Foliaf products

LETHAEA ROSSICA

OU

PALÉONTOLOGIE DE LA RUSSIE,

DÉCRITE ET FIGURÉE

PAR

EDOUARD D'EICHWALD,
CONSEILLER D'ÉTAT ACTUEL, GRAND'CROIX ETC.

SECOND VOLUME.

PÉRIODE MOYENNE.

EN DEUX SECTIONS.

AVEC UN ATLAS DE XL PLANCHES LITHOGRAPHIÉES.

STUTTGART.
LIBRAIRIE DE E. SCHWEIZERBART (E. KOCH).
1865—1868.

Foliaf products

LETHAEA ROSSICA

OU

PALÉONTOLOGIE DE LA RUSSIE,

DÉCRITE ET FIGURÉE

PAR

EDOUARD D'EICHWALD,
CONSEILLER D'ÉTAT ACTUEL, GRAND'CROIX ETC.

SECOND VOLUME.

Première Section de la Période moyenne,

contenant les Végétaux, les Spongiaires, les Coraux, les Radiaires, les Annelides, et le commencement des Mollusques.

STUTTGART.
LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE DE E. SCHWEIZERBART.
1865.

I. Oryctophytologie

ou

description des plantes de la Période moyenne.

La Flore secondaire ou les Plantes de la *Période moyenne* de la Russie d'Europe et de la Russie d'Asie ne présentent pas des genres très différents de ceux de la *Période ancienne;* en outre leur nombre n'est pas grand, parcequ'il n'existait alors dans ces pays que de petites îles, dispersées dans la mer jurassique. Elle passa insensiblement à l'état de mer crétacée, qui occupa non seulement tout le midi de la Russie actuelle, mais qui se continua encore jusqu'au centre et même jusqu'au nord de l'empire.

Les dépôts secondaires, jurassiques et crétacés, ne sont pas en général riches en végétaux fossiles, et ceux-ci ne présentent jamais des couches aussi puissantes que les terrains carbonifère et dyassique de l'Oural et de l'Altaï, où la durée des îles et surtout du premier continent à l'orient de la Russie d'Europe a dû être beaucoup plus longue que celle des petites îles pendant le dépôt des végétaux jurassiques et crétacés au centre et au midi de la Russie.

La durée de la *Période moyenne* en général a dû y être très courte, et c'est la raison pour laquelle on n'y trouve pas la végétation du grès bigarré, du calcaire coquillier et des marnes irisées de l'Europe occidentale; il y manque même la végétation liassique, kimméridgienne et wealdéenne de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne, preuve que, pendant toute cette époque, une mer vide et incapable de nourrir des animaux et des végétaux inonda les vastes plaines de la Russie actuelle. Cette mer a couvert pendant une longue durée de temps le nord et l'orient de la Russie d'Europe et y a déposé un grès équivoque, dont on a fait un terrain tantôt dyassique, tantôt

triassique à cause de la tige d'un Calamite, voisin du Calamites arenaceus Jäg., qui s'y trouve très rarement et à des localités très éloignées. Le terrain nommé muet à juste titre par le Baron Al. Meyendorf, recouvre immédiatement le dyas, à la pente occidentale de l'Oural, qui se composait d'abord du grès rouge, pénétré généralement d'oxyde de cuivre et passant ainsi insensiblement à l'état de grès cuivreux, et ensuite du calcaire magnésien, qui abonde également en différentes combinaisons de cuivre et en animaux fossiles marins, tandis que le grès rouge ne contient qu'une Flore et une Faune terrestres.

Si nous passons de là à des siècles plus rapprochés de l'époque actuelle, nous arrivons aux couches jurassiques de la Russie qui semblent le mieux correspondre aux oxfordiennes, et ce ne sont que quelques Fougères et Cycadées fossiles du Caucase et du midi de la Russie qui rappellent le terrain liassique peu developpé et passant insensiblement au terrain oxfordien; nulle part on ne voit des couches d'une houille jurassique; il y manque même les dépôts d'une mer kimmeridgienne et wealdéenne avec ses îles à grandes forêts de Cycadées et de Fougères arborescentes de l'Angleterre.

Pour compenser cette végétation, qui manque à l'orient de l'Europe, il s'y était développé une Flore crétacée, surtout néocomienne et gaultienne, qui occupait le centre de l'ancienne Russie et qui par ses dépôts se rapproche de celle de Blankenbourg dans le Harz et d'Aix-la-Chapelle, où il y avait une végétation semblable et la plus abondante du terrain crétacé. C'est elle qui, avec celle du Harz, doit nous servir comme point de départ pour déterminer les végétaux fossiles de la Russie.

Les troncs d'arbres, surtout ceux des Conifères, qui se trouvent dans les terrains jurassique et crétacé de la Russie, ne sont pas changés en houille, comme ceux du terrain carbonifère, mais pour la plupart silicifiés, comme ceux du grès néocomien; ils sont pénétrés de chaux carbonatée, comme les troncs de l'argile jurassique et se trouvent presque toujours isolés et souvent mêlés aux coquilles de mer, comme bois de transport. En général la végétation de la *Période moyenne* a été préparée par celle de la *Période ancienne*, car on trouve partout les mêmes genres de Plantes fossiles, modifiées pourtant par un climat différent et offrant par conséquent des espèces particulières, distinctes de celles de la *Période ancienne*. Le nombre des espèces jurassiques et crétacées est cependant

très restreint et prouve qu'elles naissaient dans des îlots qui se paraient d'une végétation tropicale de courte durée.

Les recherches oryctophytologiques sont encore si arriérées en Russie, que je n'ose pas tirer des conclusions générales de la Flore de la *Période moyenne*, quoique, d'après mes observations actuelles, faites sur les collections peu nombreuses que j'ai pu examiner, je suppose que la végétation d'alors avait beaucoup diminué et qu'elle ne peut pas être comparée à la Flore carbonifère et dyassique de la Russie ancienne.

Ce sont d'abord les Plantes cellulaires qui se rencontrent trés rarement dans la *Période moyenne*. Je ne connais jusqu'àprésent que quelques Algues marines, de petits Chondrites, qui se retrouvent dans une marne silicéo-argileuse du grès vert du gouvernement d'Ekaterinoslaw, dans un terrain qui, par suite de sa destruction, forme l'argile siliceuse du midi de la Russie. Il y a aussi quelques Algues marines dans le terrain jurassique de la Crimée et du Caucase, mais elles sont si mal conservées qu'il est presque impossible de les déterminer rigoureusement. La mer jurassique a dû être alors d'une composition particulière, qui ne favorisait pas le développement des Algues marines.

Le terrain crétacé est plus riche en genres d'Algues très curieux. Ce sont les Cylindrites, d'énormes tiges d'Algues marines, qui se trouvent dans les gouvernements de Simbirsk et de Tambow, comme en Saxe, et indiquent par là que le climat d'alors a dû être le même dans ces pays si éloignés les uns des autres.

Les Plantes vasculaires sont plus fréquentes dans la *Période moyenne*. Parmi les acotyledones acrogènes ce sont surtout les Fougères qui prédominent dans le terrain jurassique du Caucase méridional et du midi de la Russie d'Europe, comme p. e. les Cyclopteris, Sphenopteris, Alethopteris, Acrostichites, Pecopteris, et Taeniopteris, qui se trouvent aussi, mais en d'autres espèces, dans la *Période ancienne*, et les Reussia, Weichselia, et Psammopteris, qui se montrent pour la première fois dans la *Période moyenne*, surtout dans le terrain néocomien de Kline dans le gouvernement de Moscou, dans lequel se trouve aussi un Calamites curieux, comme aussi près de Karowa dans le gouvernement de Kalouga, et un Equisetites prés de Reschëtka aux environs de Ssimbirsk. Les Lycopodiacées, si riches en genres paradoxes de la *Période ancienne*, sont limitées

à un petit Lycopodites du terrain jurassique de Kamenka dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw.

Le plus grand nombre des Plantes fossiles de la Russie est connu jusqu'à présent dans la classe des Dicotylédones gymnospermes; elles sont également fréquentes dans le terrain jurassique et dans le terrain crétacé.

C'est ainsi que de la famille des Cycadées un Zamites se trouve près de Kamenka et un autre près d'Iletzkaya dans un terrain jurassique, un Pterophyllum dans le même terrain à Petrowskaya dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw, tandis que les vrais Cycadites se rencontrent dans le grès néocomien de Kline aux environs de Moscou et près de Tim dans le gouvernement de Koursk.

La famille des Conifères était répandue beaucoup plus généralement en Russie. Le Widdringtonites se trouve dans le terrain jurassique du midi du Caucase, le Cupressites et le Geinitzia dans le néocomien des environs de Moscou et de Meziritsch dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw, les Cupressinoxylon, riches en variétés d'âge divers, se rencontrent également dans le néocomien des gouvernements d'Ekaterinoslaw, de Kharkott, de Pensa, de Tambow, de Simbirsk, de Saratow, de Moscou, d'Orel et en beaucoup d'autres localités.

Une espèce d'Araucarites existe dans le néocomien de Kline, une autre dans le terrain jurassique de Khoroschówo près de Moscou, tandis que dans le néocomien de Talitzi et de Khoroschówo on rencontre un Pinites; une autre espèce de ce genre est jurassique et se trouve à Popilani près de Kowno et en Pologne. Le genre équivoque d'Arthropitys a été trouvé dans le terrain crétacé de Novgorod Sewersk.

Quant aux familles des Bétulacées et des Cupulifères, leurs troncs se rencontrent en Russie, mais dans des terrains encore douteux, tandis que les empreintes de leurs feuilles sont assez fréquentes près de Kamyschine, dans un grès qui me semble appartenir au néocomien.

Les Dicotylédones angiospermes, auxquelles appartiennent un Daphnogene du grès crétacé d'Ossinowo dans le gouvernement de Tschernigow, et des fruits drupacés d'un Amygdalus et de Cerasus du néocomien de la Crimée, appartiennent à des genres qui ménagent déjà le passage aux espèces tertiaires.

Enfin nous devons faire mention des Monocotylédones, qui sont jusqu'àprésent très rares en Russie; je n'en connais qu'un Cyperites, qui provient d'un terrain crétacé problématique de l'embouchure de la rivière de la Léna dans la Sibérie orientale, et un Fasciculites encore plus problématique du néocomien de Kline près də Moscou.

La flore de la *Période moyenne* en général se rapproche vers sa fin et à cause des nombreuses plantes Conifères et des Dicotylédones angiospermes, de la Flore tertiaire et prouve suffisamment que le climat d'alors n'était plus aussi chaud, que celui de la *Période ancienne;* elle fait voir en même temps que les îles pourvues de la Flore d'alors, ont dû être très petites et dispersées à des grandes distances dans l'océan de la *Période moyenne;* ces îles doivent avoir eu en outre qu'une très courte durée, car on ne trouve nulle part des couches de houille, pour la formation des quelles il fallait d'un laps de temps beaucoup plus long, mais au contraire on rencontre partout des troncs d'arbres isolés assez bien conservés et transportés dans la mer loin des îles sur lesquelles ils ont dû croître et qui furent détruites par les vagues peu de temps après leur apparition au-dessus du niveau de la mer.

Exposition systématique des végétaux fossiles.

Classe première.

Plantes cellulaires.

Ordre premier.

Algues.

Les Plantes cellulaires se rencontrent très rarement dans les terrains de la *Période moyenne* de la Russie; ce ne sont que quelques espèces marines de Chondrites qui se trouvent dans une marne argileuse crétacée d'Ekaterinoslaw et dans un terrain jurassique de la Crimée. Les Algues d'eau douce n'ont pas encore été rencontrées dans ces terrains de la Russie.

Famille première.

Floridées.

La fronde coriace ou cartilagineuse est ramifiée, à rameaux cylindriques plus ou moins longs, distribués sans ordre, et à séminules très petites.

Genre I. Chandrites STERNB. *voy. vol. I, pag. 57.*

Ce genre se trouve dans les terrains de la *Période ancienne* et *moyenne.*

Esp. 1. Chondr. serratus *m.*

Pl. I, fig. 1. grandeur naturelle.

Frons ramosa, bifida, ramis principalibus tumidis, subcompressis, inaequalibus, inflexis, utroque margine denticulato, denticulis simplicibus vel duplicibus, deorsum inflexis.

Hab. dans un grès vert argileux du gouvernement d'Ekaterinoslaw, ainsi que dans celui de Kharkow.

La fronde rameuse est dichotome, à rameaux principaux enflés, inégaux, plus ou moins infléchis et légèrement comprimés; les deux bords sont dentelés, les dentelures courtes, tantôt simples, tantôt bifides, la surface des rameaux est finement pointillée et offre de petites granulations.

Cette espèce est caractérisée par les bords dentés de la fronde. Les dentelures très inégales sont placées tantôt d'un côté, tantôt des deux côtés des rameaux, qui sont allongés et droits, ou courbés et courts. Les dentelures sont enflées à leur base pointues à leur extrémité et infléchies vers le bas; elles imitent de petits becs d'oiseaux et occupent en général les deux bords des rameaux comprimés.

C'est la seule plante observée jusqu'à présent dans le grès vert des gouvernements de Kharkow et d'Ekaterinoslaw. Cette espèce ressemble un peu au Gyrochorte ramosa Heer * du terrain jurassique de la Suisse, quoique celui-ci se compose d'un ruban étroit, contourné tantôt d'un côté, tantôt de l'autre et crénelé aux deux bords: il est également rameux; les rameaux très courts sont lisses ou crénelés, et n'offrent jamais de dentelures comme le Chondrites serratus.

Esp. 2. Chondr. aequalis Brongn. Végét. foss. Paris. 1828, pag. 58. Pl. V, fig. 4.

Demidoff, Voyage dans la Russie mérid. vol. II, pag. 748.

La fronde est bi-ou tripinnée, à pinnes filiformes, simples, allongées et légèrement enflées à l'extrémité.

Hab. dans un calcaire compacte jurassique près de Kaffa en Crimée.

La fronde est quelquefois plus rameuse, à rameaux très grêles, souvent dichotomes, plus courts et flexueux; elle ressemble alors au Chondrites difformis Al. Brongn., dont cependant les pinnes sont filiformes et légèrement renflées à leur extrémité.

Il en existe une seconde variété en Crimée, dont M. Brongniart ** a fait une espèce particulière, le Chondr. orientalis, et une troisième, qu'il a nommée (l. c. pag. 748) Chondr. Huotii, sans la décrire en détail; celle-ci se trouve dans la même localité, réunie, à Ti-

* O. Heer, Die Urwelt der Schweiz. Zürich. 1864. Pl. IX, fig. 11. pag. 142.

** Voy. An. de Demidoff, Voyage dans la Russie méridionale vol. II, pag. 748.

renair en Crimée, à d'autres végétaux fossiles indéterminables, à l'état de lignite *.

Genre II. Cylindrites Goepp.

La fronde cylindrique bifide est renflée au point de la bifurcation; elle s'enfle dans des intervalles indéterminés. La surface munie de l'écorce est tuberculée, à tubercules pourvus de petits enfoncements et à fossettes plus grandes, placées entre les tubercules en rangées quelquefois assez symétriques. L'intérieur de la fronde est rempli d'une substance celluleuse ou d'une espèce de moelle, recouverte par une écorce épaisse, munie de l'épiderme à sa surface.

Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 3. Cylindr. tuberosus *m.*

Pl. IV. fig. 13 et Pl. V. fig. 1 grand. nat. fig. 1 a surface grossie; b axe celluleux; c carène de l'axe; d écorce grossie.

Frons cylindracea, dichotoma, inflato-torulosa, superficies tuberosa, majora tubercula corticis minoribus scrobiculis obsita et foveolis majoribus ab invicem dirempta; cortex medullaque cellulis exiguis exstructi.

Hab. dans un grès vert d'un ravin, dit Berezow, au district de Sysran dans le gouvernement de Simbirsk.

Cette espèce cylindrique se bifurque, la fronde est fortement renflée à la bifurcation; l'intérieur ou l'axe est occupé par une substance celluleuse, (fig. 1 b.) munie extérieurement d'une écorce épaisse également celluleuse (fig. 1 d.). C'est elle qui présente les tubercules à petits enfoncements et les fossettes à d'autres enfoncements plus petits, qui séparent les tubercules les uns des autres. Les fragments ont 2 pouces de long, le cylindre ou l'axe a 7 lignes d'épaisseur, et devient même à la bifurcation d'une largeur de 1 p. 2 l.

Toute la fronde est changée en un grès tendre, composé de petits grains de quartz, qui se détachent facilement les uns des autres, là où l'écorce épaisse s'est conservée encore, également changée en grès compacte quartzeux à tubercules, munis de petits enfoncements et couverts, à ce qu'il semble, d'un épiderme distinct. L'axe celluleux, changé aussi en grès quartzeux, se reconnaît distinctement; il offre à sa surface une petite saillie en carène longitudinale (Pl. V, fig. 1 c.), à peu près comme le Cylindrites ou Spongites saxonicus Gein.; ** cette saillie me

* Voy. Huot, dans le Voyage de Demidoff l. c. pag. 749.

** Geinitz, Characteristik des sächsischen Kreidegebirges. Dresden. 1839. Tab. XXIII, fig. 1.

semble être une simple côte accidentelle, car elle ne se trouve pas sur tous les individus de Simbirsk. L'épiderme mince est tuberculeux et poreux (voy. l. c. fig. 1 a), l'écorce plus compacte (voy. l. c. fig. 1 d) se compose de petites cellules très serrées; elle passe insensiblement dans l'axe celluleux à cellules moins serrées et plus larges, d'où celui-ci devient distinctement poreux (voy. l. c. fig. 1 b). Les cellules sont remplies de grains de quartz et par là l'axe lui-même est silicifié.

Ce fossile très remarquable, considéré d'abord par M. Geinitz comme une Éponge et ensuite par M. Goeppert comme une Algue marine, se rapproche, par son écorce garnie de tubercules à petits enfoncements, et par son axe celluleux, des Fougères et surtout du Rhizome du Davallia pyxidata et du Polypodium aureum; mais comme ce fossile est douteux quant à son origine végétale, je le laisse en attendant parmi les Algues, d'autant plus que la fronde, enflée à la bifurcation ou de distance en distance, présente la plus grande ressemblance avec les Algues marines, comme l'a très bien expliqué M. Goeppert, * qui considère les gonflements comme les acrocystes de Macrocystis et d'Ozothallia. Cependant la structure interne du Cylindrites diffère essentiellement de celle des Algues et le rapproche des Fougères, dont le rhizome a la même conformation, car il est composé d'une moelle celluleuse, d'une écorce plus ou moins épaisse et d'un épiderme indistinct ridé et tuberculé. Les tubercules à rides nombreuses sont disposés pêle-mêle sur le gonflement de la fronde ou entourent en anneaux réguliers la tige cylindrique, dont ils forment l'écorce. Le rhizome du Davallia a un épiderme ridé semblable, mais les tubercules lui manquent, et à leur place on observe des excroissances en soucoupe très petites, d'où naissent les branches latérales, comme on les voit aussi dans le Polypodium aureum. En outre le rhizome de celui-ci présente sur la surface ridée de petits enfoncements, comme pointillés et offrant pour la plupart une disposition régulière; de ces enfoncements partent les radicelles du rhizome. M. Goeppert ** a décrit presque de la même manière les petits enfoncements de la surface du Cylindrites spongioides, en ajoutant que l'alternance des petits enfoncements et des petites élévations n'est pas irrégulière, mais qu'elle présente une disposition quinconciale ou même spirale, conforma-

---

* Goeppert, Über Cylindrites spongioides, dans le Jahresbericht d. schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Breslau 1851, pag. 46.

** Voy. Nov. acta Acad. Nat. Cur. Leop. Carol. vol. XIX, part. 2 et vol. XXII, part. I, pag. 357.

tion propre aux Fougères, et qui ne se trouve pas, à ce que je crois, dans les Algues.

Si nous admettons cette conformation du Cylindrites tuberosus comme normale, — nos échantillons l'ont mis hors de doute, — nous ne pouvons pas compter dans ce genre les Cylindrites, décrits comme tels par M. Heer,* c. à d. les Cylindr. Langii et Cartieri, qui en outre viennent du calcaire jurassique blanc de la Suisse, tandis que les Cylindrites sont caractéristiques pour le terrain crétacé, comme M. Geinitz l'a très bien constaté.

Esp. 4. Cylindr. regularis *m.*

Pl. V, fig. 2 grand. nat. a surface à enfoncements réguliers; b écorce à enfoncements cylindriques; c axe à deux faisceaux compactes; d enfoncements de la surface, grossis.

Frons cylindracea bifurca, superficie corticis foveolata, foveolis majoribus, ovatis, series passim longitudinales regulares exstruentibus, tuberculis minoribus vix emergentibus, axe unam alteramve fasciolam vasorum compactam includente.

Hab. dans un calcaire crétacé près de Kirssanow au gouvernement de Tambow.

Cette espèce diffère de la précédente par les petits tubercules de la grande fronde à peine saillants et par les enfoncements disposés très régulièrement en rangées longitudinales. Les enfoncements sont plus marqués et plus grands que ceux du Cylindr. tuberosus; ils étaient, à ce qu'il semble, destinés au développement des radicelles, comme on l'observe aussi sur le rhizome du Davallia et du Polypodium aureum.

L'épiderme recouvre l'écorce très épaisse et marquée de plusieurs enfoncements ovalaires, presque cylindriques, qui continuent les fossettes de la surface. La moelle centrale celluleuse ou l'axe présente deux faisceaux compactes, en rubans allongés; ils occupent le centre de l'axe celluleux et sont beaucoup plus compactes que le tissu celluleux tendre ambiant, changé comme eux en une masse calcaire. On observe une semblable structure dans la moelle du rhizome des Fougères en question.

Le fragment changé en calcaire n'est pas renflé à la bifurcation de la fronde et semble par conséquent appartenir à une espèce particulière, qui par sa surface criblée de nombreux enfoncements quinconciaux diffère notablement de la précédente.

* l. c. Zürich 1864, pag. 142. Pl. IX, fig. 21.

Notre fragment n'a que 1 1/2 p. de long et 7 l. de large, l'écorce offre une épaisseur de 1 1/2 ligne, et la fronde à sa bifurcation l'épaisseur de 11 lignes.

Genre III. Keckia Glock.

La fronde, coriace, cylindrique et compacte, est bifurquée, généralement simple ou gazonnante; la surface munie d'enfoncements arrondis assez grands et très espacés les uns des autres; ce sont les anciennes traces de rameaux tombés ou des cicatrices laissées par la chute des rameaux. Les rameaux se rétrécissent vers leur extrémité pointue et sont même enroulés en crosse avant leur épanouissement.

Je ne compte dans ce genre que le Keckia cylindrica Otto, tandis que le K. annulata Glock. à cause de ses cicatrices élargies et très rapprochées les unes des autres constitue le genre Münsteria, dont les cicatrices des rameaux ou frondes caduques sont embrassantes (cicatrices a lapsu frondium amplexicaules).

Esp. 5. Keck. ambigua *m.*
Pl. IV, fig. 13—14 grand. nat.

Frons cylindracea bifurca, foveolis majoribus circularibus absque ordine dispositis, ad ramulos laterales caducos excipiendos praedita.

Hab. dans un grès vert néocomien près du village de Kaloughino du district de Kirssanow dans le gouvernement de Tambow.

La fronde cylindrique allongée est bifurquée et la surface munie d'enfoncements arrondis plus ou moins espacés les uns des autres et disposés sans ordre sur la fronde, laquelle cependant semble être dépourvue de tubercules.

M. Goeppert (in litt.) présume, d'après la figure citée qui lui a été communiquée avant la publication de la planche IV, que c'est un rhizome d'une Fougère et M. Regel de St. Pétersbourg est aussi du même avis, mais comme je ne remarque pas la surface ridée du rhizome des Fougères, que je vois au contraire les enfoncements de la surface du Keckia cylindrica très grands et arrondis, je penche à croire que c'est plutôt un genre particulier, qui, dépourvu de tubercules, a plus de rapport avec les Algues marines qu'avec les Fougères et je lui laisse en attendant le nom de Keckia. C'est à ce genre que je rapporte comme seconde espèce le K. cylindrica, dont les ciatrices, après la chute des rameaux, imitent la forme générale du Fucus nodosus. Il se trouve aussi dans un semblable terrain, dans le grès crétacé (Quadersandstein) des environs de Dresde, près de Dippoldiswalde en Saxe.

Les frondes du Keck. ambigua sont souvent gazonnantes et recouvrent avec leurs fragments toute la roche néocomienne, à l'instar du Keck. cylindrica.

La fronde se bifurque sous un angle très aigu; elle a une épaisseur de 4 lignes. Les fragments n'ont que 3 à 4 pouces de longueur.

Le Halymenites cylindricus Sternb. en diffère par ses rameaux opposés et par une fronde dépourvue d'enfoncements à sa surface lisse.

Le rameau à extrémité légèrement enroulée en crosse (l. c. fig. 15) me semble avoir été une capsule à séminules, comme le prouve aussi le Keck. vesiculosa Ott. et le Keck. annulata Glock.: c'étaient par conséquent des végétaux marins, de même que le Keck. ambigua.

La même roche renferme un grand nombre de débris de cette espèce, mais d'une longueur et d'une largeur différentes; les fragments sont tantôt plus épais, tantôt plus minces et groupés toujours en gazon.

Classe seconde.

Plantes vasculaires acotylédones acrogènes.

Ordre deuxième.

Fougères.

Pour les caractères généraux des Fougères (Filices) voy. vol. I, 1. pag. 62.

Famille deuxième.

Neuropterideae voy. vol. I, 1. pag. 63.

Genre IV. Cyclopteris Brongn. voy. vol. I, 1. pag. 63.

Ce n'est que dans le terrain jurassique de Kamenka, près de la ville d'Izoume, que se trouvent les espèces de Cyclopteris.

Esp. 6. Cyclopt. lingua *m.*
Pl. II, fig. 4 a grand. nat.; b grossi.

Frons exigua simplex lingulata, extremam versus partem ad latus flexa, basi dilatata, superficie nervosa, nervis a basi radiorum instar exortis et transversim rugoso-striatis.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur ferrugineux de Kamenka, aux environs de la ville d'Izoume, dans la Russie méridionale.

La petite fronde allongée est en languette infléchie vers l'extrémité supérieure et élargie à sa base arrondie, de laquelle naissent beaucoup de nervures en rayons nombreux. Ces nervures sont de différente longueur, les plus courtes se rendent obliquement vers les deux côtés, les plus longues vers l'extrémité rétrécie; ils sont très rapprochés, très délicats et striés en travers; les stries transversales sont très rapprochées et fort rugueuses (voy. Pl. II, fig. 4 b grossi). Il se peut pourtant que ces stries ne soient que des plis accidentels des nervures.

Les nervures au milieu de la fronde sont tantôt simples, tantôt bifurquées; elles ne sont pas confluents par des nervures latérales, mais restent simples jusqu'à l'extrémité de la fronde.

Le Cyclopt. digitata Brongn., dont M. Dunker * a décrit plusieurs variétés, semblables au C. lingua, du wealden de l'Allemagne, diffère cependant par ses nervures tantôt parallèles, tantôt divergentes, qui se bifurquent deux ou trois fois; elles sont plus espacées les unes des autres, et les nervures latérales partent quelquefois sous un angle droit des nervures principales, d'où il se développe une surface en réseau dans toutes ces variétés; c'est ce qu'on n'observe pas dans le C. lingua.

La fronde a 2 pouces 4 lignes de long et 8 lignes de large au milieu; elle se rétrécit doucement en bas et à l'extrémité supérieure.

Esp. 7. Cyclopt. incisa *m.*

Pl. IV, fig. 6 grand. nat.

Frons simplex, flabellato-semiorbicularis, incisa, multiloba, lobis rotundatis, ad basin non distinctis nec nisi incisuris superficialibus obviis, nervis tenuibus dichotomis.

Hab. dans un calcaire jurassique ferrugineux de Kamenka, aux environs d'Izoume.

La fronde simple présente 9 lobes distincts et séparés les uns des autres par des incisions moins profondes que dans le Cycl. digitata Brongn., qui est figuré par M. Dunker **, du wealden de l'Allemagne, et dont les lobes primaires sont divisés par des incisions plus profondes; les incisions secondaires sont moins profondes. Il y a dans le Cycl. incisa en tout 5 lobes primaires à bifurcation distincte, la bifurcation ne passe

* Dunker, Monographie des Wealden von Deutschland. Braunschweig 1846, pag. 10.

** l. c. Pl. V, fig. 5—6.

pas au-delà du milieu de la fronde, tandis que la fronde du C. digitata est divisée en lobes plus nombreux, qui sont entièrement séparés et distincts jusqu'à la base.

Famille troisième.

Sphenopterideae. voy. vol. I, 1. pag. 78.

Genre V. Sphenopteris Brongn.

Les espèces jurassiques sont très rares; je n'en connais que la suivante en Russie, dans le terrain jurassique inférieur.

Esp. 8. Sphenopt. prisca *m.*

Pl. IV, fig. 2 grand. nat.; a grossi.

Frons exigua pinnata, pinnulae basi constrictae, nervosae, alternae, inferiores, quod solent, latiores, majores superioribus, nervis basi furcatis ac denuo divisis, indeque trifidis, e basi subradiantibus.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur de Kamenka aux environs de la ville d'Izoume.

Je ne connais que de petits fragments de la fronde, placés sur la même roche avec l'Equisetites australis. Elle ressemble un peu au grand Sphenopteris Hoeninghausi Brongn.,* dont les frondes sont tripinnées, les pinnules très profondément trilobées ou pinnifides à 5 lobes; ceux-ci sont obtus, arrondis et non tronqués, rétrécis près de leur base et plus ou moins recourbés en-dessous vers leur bord.

Les pinnes de l'espèce de Kamenka sont petiolées ou pourvues d'un rhachis très mince, les pinnules placées alternativement et 3-, 5- ou 7-lobées, à lobes rétrécis à la base, dilatés et arrondis à leur extrémité, mais les pinnules deviennent de plus en plus petites vers l'extrémité, et de la sorte la dernière pinnule est presque aiguë.

Les lobes, surtout les plus grands inférieurs, sont distinctement échancrés, les nervures sont toujours bifurquées ou se divisent au moins 3 ou 4 fois vers l'extrémité aiguë. Les pinnules sont espacées les unes des autres, ne se touchant pas mutuellement. Le rhachis des pinnules est délicat, mince, comme aussi le rhachis principal, qui est filiforme et semble muni de légères stries longitudinales.

Les pinnes ont à peu près 1 pouce de long, les pinnules basales 5 ont lignes. Cette espèce ressemble un peu au Hymenophyllum (Sphenopteris)

* l. c. pag. 189. Pl. LII.

aculeatum Brongn., dont cependant la fronde est tripinnée, les pinnes secondaires lancéolées, alternes et profondément tripinnifides; les rhachis sont bordés d'une large membrane, continue avec les pinnules. Ces dernières sont à peu près égales entre elles, obliques, cunéiformes, assez courtes; leur extrémité est élargie, presque tronquée, divisée en 2 ou 3 lobes courts, qui sont eux-mêmes bi- ou tridentés, ce qui fait paraître ces pinnules presque irrégulièrement crénelées à leur extrémité.

Famille quatrième.

Pecopterideae voy. vol. I, 1. pag. 84.

Genre VI. Alethopteris Sternb. l. c. pag. 84.

Les espèces de ce genre sont plus fréquentes dans le terrain jurassique inférieur de la Russie et se retrouvent en Pologne.

Esp. 9. Alethopt. insignis Lindb. Hutt., Fossil flora II, pl. 106.
Pl. II, fig. 6 grand. nat.; a nervures grossies.

Les pinnules de la fronde sont allongées, rétrécies vers l'extrémité et légèrement infléchies vers le bout de la pinne; elles sont fixées au rhachis par leur base entière; une nervure médiane divise les pinnules en 2 parties égales, sur lesquelles les nervures latérales se bifurquent vers les côtés des pinnules.

Hab. dans un calcaire argileux ferrugineux du terrain jurassique inférieur de Kamenka aux environs d'Izoume.

Les pinnules sont d'inégale longueur, les unes droites, les autres légèrement infléchies; elles sont réunies à leur base. La fronde de l'espèce de Kamenka est pinnée, les pinnes espacées les unes des autres, étalées et fixées à un rhachis court et sillonné. Les pinnes sont bipinnées, à pinnules distinctement confluentes et réunies à leur base; elles sont allongées, „infléchies" à leur extrémité plus ou moins obtuse ou à peine pointue; elles sont en outre alternes et ont 4 lignes de large à leur base, et une longueur de 1 p. 4 l., tandis que les pinnules de l'Aleth. insignis de Scarborough ont 2 p. et plus de long et 4 l. de large à leur base, où elles sont tantôt libres, tantôt confluentes.

Les nervures médianes sont distinctes et c'est de leur base que partent les nervures latérales; elles se bifurquent continuellement, comme on le voit par la figure 6 a; à gauche de la pinne, les nervures sont légèrement infléchies, comme aussi les pinnules elles-mêmes. Cette espèce diffère du Pecopt. dilatata par ses pinnules très espacées les unes des autres,

par ses pinnes plus longues et plus infléchies à leur extrémité et par la nervure médiane plus épaisse que celle des pinnes du Pecopt. dilatata.

Esp. 10. Alethopt. whitbiensis Lindl.

Hutt., Foss. flor. II, pag. 144. Pl. 134.

Les frondes sont larges, bipinnées, à pinnules obliques, linéaires, allongées, rétrécies vers l'extrémité; elles sont contiguës, mais distinctes jusqu'au rhachis, égales, pointues et légèrement infléchies, ou arquées et rétrécies à leur base; les nervures sont simplement bifurqués.

Hab. dans le même terrain jurassique inférieur, qui correspond au jura noir ou liassique du Daghestan au Caucase. *

Cette espèce est propre au terrain jurassique, mais a beaucoup d'analogie avec celles du terrain houiller. Elle ressemble cependant aussi à l'Alethopt. insignis de Kamenka, et n'en diffère que par la base des pinnules, qui est également dilatée des deux côtés, et offre les deux moitiés de la base de la même largeur, tandis que leur largeur est inégale dans l'Alethopt. whitbiensis, c. à d. le côté inférieur est plus étroit que le côté supérieur, qui est profondément convexe; l'inférieur est concave à sa base.

Esp. 11. Alethopt. angustissima Sternb.

Flora d. Vorw. II, pag. 29. Pl. 23, fig. a b. — Pusch, Polens Paläontologie. Stuttgart 1837. Pl. I, fig. 6. pag. 4.

Le rhachis de la fronde bipinnée est strié, les pinnes sont presque horizontales, alternes, les pinnules également alternes, droites, pinnatifides, les lobes ovalaires, très petits.

Hab. dans un grès jurassique inférieur, peut-être liassique, mais blanc de couleur, contenant beaucoup de Sphérosidérites près de Dziurow et Miktzailow, dans la vallée de Kamiona aux environs de Sandomir en Pologne.

Esp. 12. Alethopt. elegans Goepp. var. affin.

Bull. de la soc. de Mosc. Üb. d. Eisensand v. Kursk. 1853, I, pag. 23, fig. 1.

La petite fronde pinnée a les pinnes linéaires, droites et obtuses, à nervures latérales, naissant sous un angle droit de la nervure médiane Elles sont fixées par toute leur base à la nervure médiane et espacées les unes des autres.

* Voy. Abich, Mém. de l'Acad. de Sc. de St. Pétersb. 1859. Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus l. c. pag. 118.

Hab. dans le grès ferrugineux crétacé des environs de la ville de Tim du gouvernement de Koursk.

Cette espèce rappelle beaucoup l'Aleth. elegans du wealden * de l'Allemagne, mais n'y est pas tout à fait identique, car les pinnes sont opposées, et non alternes comme dans celui-ci; elles sont droites et non falciformes, et les nervures latérales sont simples et non bifurquées. Nos échantillons sont trop incomplèts cependant, pour recevoir un nom particulier.

Genre VI. Acrostichites Goepp.

La fronde est tantôt pinnée à nervures secondaires obliques et bifurquées, tantôt digitée à nervures secondaires anastomosantes. Les organes de reproduction (sori) sont circulaires et occupent la face inférieure de la fronde. Ce genre se trouve dans les terrains triassique et jurassique.

Esp. 13. Acrostich. Williamsoni Lindl.
Hutt. l. c. II. Pl. 126.

Pl. II, fig. 3 pinne entière de grand. nat.; 3 a pinnule mâle grossie; 3 b pinnule femelle grossie et 3 c fragment d'une pinne femelle fertile, un peu grossie.
Brongn., Hist. nat. des végét. foss. I, pag. 324. Pl. 110, fig. 1–2.
Goeppert, Filic. fossil. systema pag. 285.

Les pinnules de l'espèce dessinée sont très rapprochées les unes des autres, très obtuses et d'une forme particulière; elles adhèrent au rhachis par toute leur base élargie, et sont même décurrentes d'un côté de la base, au-dessus de laquelle elles se rétrécissent davantage vers l'extrémité.

Hab. dans un schiste argileux jurassique noir à mica de Räscht, de Kasbine et en d'autres localités du Ghilan et du Mazanderan en Perse, dans un terrain qui se rapproche du lias.

La nervure médiane des pinnules est très délicate, et plus légèrement courbée d'un côté que de l'autre; elle est par conséquent plus rapprochée vers sa base du bord inférieur de la pinnule que du supérieur. Les nervures secondaires naissent obliquement au nombre de 5 ou 6 de chaque côté de la nervure principale; elles s'infléchissent et se bifurquent deux fois avant d'atteindre le bord de la pinnule.

La pinnule fertile, l. c. fig. 3 b, est remarquable par les organes de réproduction arrondis et très nombreux, qui occupent toute la face inférieure des pinnules. Celles-ci se recouvrent par là mutuellement et ne sont pas éloignées les unes des autres, comme dans l'Acrost. Wil-

* Dunker, Monographie des Wealden l. c. pag. 8. Pl. 7, fig. 7 a.

liamsoni de l'oolithe de Scarborough. Notre plante a été prise antérieurement pour l'Odontopteris Brardii, et le schiste pour un terrain houiller ancien.

Genre VII. Pecopteris Brongn. voy. l. c. vol. I, 1, pag. 87.

Les espèces de ce genre, très fréquentes dans la houille, se trouvent rarement dans le terrain jurassique.

Esp. 14. Pecopt. dilatata *m.*

Pl. II, fig. 1—2 grand. nat. 1 a, 2 b grossis.

La fronde très large est pourvue de pinnes tellement rapprochées qu'elles se couvrent mutuellement; leur rhachis est épais et muni d'un sillon longitudinal; les pinnules sont allongées, très rétrécies vers leur extrémité supérieure aiguë, confluentes à leur base et réunies entre elles. La nervure médiane n'est pas distincte et ne se forme que par la division des nervures secondaires bifurquées, qui semblent provenir l'une de l'autre plutôt que de la nervure médiane.

Hab. dans le schiste argileux jurassique inférieur ou liassique à mica de Räscht au Ghilan et de Kasbine au Mazanderan en Perse.

La fronde bipinnée a des nervures bifurquées, la nervure médiane est distincte, et se bifurque continuellement des deux côtés, en passant vers l'extrémité plus ou moins aiguë. Les pinnes sont rapprochées les unes des autres (voy. fig. 1.) à la base, et deviennent de plus en plus espacées vers leur extrémité (voy. fig. 2.), où elles laissent libre entre elles un espace large. Les pinnules sont lancéolées et légèrement infléchies à leur extrémité.

Le rhachis de la fronde est fort épais et pourvu au milieu d'un sillon, qui longe tout le rhachis; un semblable sillon longitudinal occupe les rhachis particuliers des pinnules; ils sont fixés sous un angle peu aigu au rhachis principal et sont opposés les uns aux autres. Leur distance mutuelle est de 10 lignes.

Cette espèce est très répandue en Perse et ressemble beaucoup au Pecopt. whitbiensis Brongn., qui se trouve à l'île de Whitby et près de Scarborough en Angleterre; celui-ci se rencontre aussi dans l'île de Bornholm, en Styrie et en d'autres localités. Cependant les pinnes du P. whitbiensis sont alternes et non opposées, et leurs nervures ne sont jamais que deux fois bifurquées, tandis que cette bifurcation se répète plus souvent dans le P. dilatata.

Esp. 15. Pecopt. meridionalis *m.*

Pl. IV, fig. 3 grand. nat. a; pinnule grossie.

La fronde grande et large a les pinnes et les pinnules très petites et alternes; les pinnes sont allongées, aiguës et espacées; les pinnules forment des lobes presque elliptiques, très rétrécis à leur base et élargis vers l'extrémité aiguë. La nervure médiane est distincte et c'est d'elle que naissent les nervures secondaires simples ou bifurquées.

Hab. dans un grès jurassique inférieur de Räscht au Ghilan, au midi du Caucase.

La fronde a dû être large, les pinnes ont une longueur de 3—4 pouces et une largeur de 2 p. 2 l. Leur distance mutuelle est d'un pouce 2 lignes. Les pinnules sont alternes, très espacées, et leur lobe basal est beaucoup plus grand vers l'extrémité que les autres lobes, qui deviennent de plus en plus petits.

Le rhachis principal de la pinne est marqué au milieu d'un sillon longitudinal, de même que le rhachis secondaire des pinnules.

La forme des lobes des pinnules est toute particulière; elle est presque en coin, leur base étant fort étroite et la partie moyenne très élargie: les lobes sont cependant confluents à leur base et par là les plantes diffèrent du Sphenopteris, dont d'ailleurs elles se rapprochent beaucoup.

Il y a aussi une petite espèce de ce genre, le Pecopteris exilis Phill., qui semble se trouver dans un calcaire liassique ou jurassique inférieur noir en Imérithie, à Tquirbul au bord du Tserdilistsqual, dans une couche de houille du mont Durghebi; mais M. Goeppert n'est pas tout à fait sûr de l'identité des échantillons du Caucase avec le Pec. exilis d'Angleterre. *

Genre VIII. Reussia Sternb. et Presl.

La fronde simple ou pinnée est pourvue de bords entiers, non crénelés et de paquets de graines (sori) allongés, fixés aux nervures latérales, qui partent sous un angle droit d'une nervure médiane très grosse. Ce genre se trouve dans le grès néocomien et crétacé.

Esp. 16. Reuss. pectinata Goepp.

Verneuil, Paléont. de Russie pag. 502. Pl. G, fig. 6 b.

La petite fronde a les bords tout droits et parallèles entre eux, les

* Voy. Phillips, Geology of Yorkshire. vol. I, pag. 46. 1831. Pl. VIII, fig. 16 et Abich, Vergleich. Grundzüge l. c. pag. 471, où M. Goeppert a donné la description des végétaux fossiles du Caucase.

paquets de graines (sori) sont rapprochés de la grosse nervure médiane et pourvus par ci par là d'une petite ouverture près de la nervure médiane, pour la sorti des graines (spori).

Hab. dans le grès néocomien de Tatarowo aux environs de Moscou.

Nos petits fragments n'ont que $1^1/_2$ pouce de long et 4 lignes de large.

C'est un genre encore douteux. L'individu de Tatarowo a été nommé par M. Auerbach Scolopendrites pectinatus et il en donne deux figures,* qui cependant diffèrent du genre Scolopendrites par les paquets de graines, qui sont allongés, et offrent leur plus grande largeur près de la nervure médiane, à laquelle ils se fixent presque perpendiculairement. M. Goeppert l. c. ** ajoute pourtant: si le Scolopendrites pectinatus a en effet des sores comme le Filicites scolopendrioides Brongn., il faut supprimer le genre Scolopendrites et lui donner le nom de Reussia; il se rapprocherait par conséquent moins du Scolopendrium que des Asplenium à frondes simples, comme le Reussia.

M. Unger rapproche *** le Reussia pectinata du Cremathopteris Schimp., mais il me semble que c'est à tort, car les pinnes tout à fait libres de celui-ci ont une autre forme et sont entièrement couvertes de paquets de graines à leur face inférieure, comme dans le Cremat. typica Schimp. du grès bigarré de Soultz-les-Bains.

Genre IX. Weichselia Stiehl.

La fronde très grande est pinnée, bipinnée, à pinnes très larges et longues et à pinnules élargi-ovalaires, à extrémité arrondie; les pinnules sont alternes, entières, fixées par toute leur base au rhachis, tantôt stériles, tantôt fertiles, à nervures bifurquées, serrées, dont celles du milieu portent les sores. Le rhachis de la fronde est très épais, ligneux et porte des deux côtés les pinnes alternes.

Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, dans le Quadersandstein inférieur du Harz et le néocomien des environs de Moscou.

Les caractères génériques ne sont pas encore bien établis et il se pourrait que ce genre dût être réuni au Cyatheites Goepp., dont les

---

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1844, No. 1, pag. 146. Pl. IV, fig. 1—2. Bull. de Mosc. 1846, II, pag. 494.

** Verneuil, Paléont. de Russie pag. 502.

*** Genera et species plantarum fossilium. Vindobonae 1850, pag. 137.

sores sont cependant arrondis, fixés à la division des nervures latérales des deux côtés des pinnules tandis qu'ils semblent occuper les nervures du milieu ou même toute la face inférieure de la fronde de Weichselia.

Esp. 17. Weichs. Ludovicae Stiehl.

Pl. I, fig. 1 a—c en gr. nat ; a tige, vue de l'intérieur; b pinnule stérile; c pinnule fertile ; d une autre grossie et Pl. IV, fig. 4 pinnule fertile; fig. 5 une autre stérile de grand. nat.

Stiehler, Fossile Pflanzen des Harzes voy. Palaeontographica publiés par M. Dunker et de Meyer. Vol. V, cah. 4. 1857. Pl. XII et XIII.

Pterophyllum Murchisonianum sp. Auerb. Goepp. voy. Verneuil, Paléont. de Russie. Paris. 1845, pag. 501. Pl. G, fig. 3, 5, 6 a.

Pecopteris Murchisoniana Auerb., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844, pag. 146. Pl. IV, fig. 1 a et fig. 4—5 et Pl. V, fig. 7, 10—11 et 1846, II, pag. 495. Pl. IX, fig. 1—3. — Pecopt. Auerbachiana Rouill., Bull. de Mosc. 1849, I, pag. 16. Pl. J, fig. 55.

Les pinnes, très larges et très longues, sont linéaires, à extrémité obtuse et les pinnules, à nervure médiane épaisse, sont infléchies en bas des deux côtés sous un angle obtus. Le rhachis des pinnes est épais et devient creux par la fossilisation, comme aussi le rhachis principal très gros de la fronde, sur lequel, par la chute des pinnes, il reste de petites ouvertures, alternes des deux côtés opposés; un sillon assez profond occupe le milieu de la surface du rhachis principal.

Hab. dans le grès néocomien du village de Klenowka, à 7 verstes au NO. de Kline, près du village Tatarowo dans le gouvernement de Moscou, et à Karowa au bord de l'Oka dans celui de Kalouga; il se trouve également dans le grès crétacé inférieur du Harz près de Blankenbourg.

M. Stiehler (l. c.) a proposé le genre Weichselia pour cette belle Fougère, qui se retrouve dans le même terrain au Harz et aux environs de Moscou et de Kalouga; il l'a reconnue le premier comme genre particulier et c'est aussi pour cette raison que je laisse à l'espèce de Kline le nom donné par M. Stiehler. M. Auerbach et surtout M. Trautschold ont supposé que c'est le Pecopteris Murchisoniana Dunk. du terrain wealdéen de l'Allemagne, * et se sont donné beaucoup de peine pour prouver que le terrain de Kline appartient au wealden ou même au jura; mais la petite espèce du wealden est tout à fait différente du Weichselia de Kline et de Karowa. Les pinnules ont des nervures latérales bifurquées, qui sont à peine plus épaisses que

* Dunker, Monographie des norddeutschen Wealden. Pl. VIII, fig. 2.

la nervure médiane et n'arrivent pas jusqu'aux bords des pinnules, tandis que les nervures du Weichselia, surtout dans les individus fertiles, occupent toute la face inférieure des pinnules.

Les pinnes du Weichselia Ludovicae sont fort allongées, très rapprochées les unes des autres, en sorte qu'elles se recouvrent presque les unes les autres; elles sont très ouvertes ou étalées et légèrement infléchies vers l'extrémité obtuse; les pinnules des deux côtés de chaque pinne sont légèrement infléchies vers leur face inférieure postérieure, qui porte les paquets de graines. Les pinnules sont courtes, très rapprochées les unes des autres et légèrement infléchies, tandis que la base entière est fixée au rhachis épais.

Le rhachis principal de la fronde est très épais et marqué d'une large cavité en dedans, à ce qu'il semble, après la destruction de la moelle. Il a (voy. Pl. I, fig. 1 a) 3 lignes de large et plus. La fronde a une largeur de 8 pouces et sa longueur doit avoir été d'un pied et demi. Les rhachis particuliers prennent naissance alternativement des deux côtés du rhachis principal, sous un angle très grand, presque droit; ils sont éloignés de 4 lignes les uns des autres; les pinnes ont 6 lignes de large, et sont si rapprochées qu'elles se recouvrent mutuellement.

Les individus dessinés se trouvent tous en empreintes sur le grès, et c'est là la raison pour la quelle on ne connaît pas bien les nervures des pinnules, surtout aux pinnules stériles; les fertiles (voy. Pl. I, fig. 1 c d grossie) les montrent plus distinctement, parce que les paquets des graines s'y trouvent à la face inférieure.

M. Auerbach a fait dessiner la même espèce, * qui cependant diffère un peu de la figure que j'ai donnée Pl. I, fig. 2 en grandeur naturelle, par ses pinnules plus espacées, en sorte qu'elles ne se recouvrent pas; ce sont peut-être des pinnes stériles, car les fertiles plus âgées sont toujours plus rapprochées et se recouvrent les unes les autres.

L'individu figuré par M. Rouillier (l. c.) a les pinnes espacées de 3 lignes et tout à fait opposées les unes aux autres, en sorte que cela paraîtrait être une espèce particulière, que M. Goeppert a nommée Pterophyllum filicinum; ** il n'y a pas de doute que l'individu ne soit aussi un Weichselia, et peut-être même le W. Ludovicae. Dans ce cas il faut présumer que c'était un individu jeune, à pinnules moins développées et par là espacées les unes des autres; les pinnes oppo-

---

* Bull. de la Soc. des Natur. 1846, No. II, pag. 500. Pl. IX, fig. 1—3.

** Verneuil, Paléontol. de Russ. l. c. pag. 501. Pl. G, fig. 4 a b.

sées de l'individu de M. Rouillier, sont dus peut-être à une erreur du dessinateur.

M. Goeppert (l. c.) a déterminé en 1845 ces fragments d'après des dessins très incomplets. C'est pour cette raison qu'il a cru y voir un Pterophyllum; ce n'est pas même un Pecopteris, mais plutôt un genre voisin du Cyatheites Goepp., que M. Stiehler a nommé Weichselia, et dont un grand échantillon de Blankenbourg, que je lui dois, est tout à fait identique à l'espèce de Klenowka.

Genre X. Camptopteris Sternb.

La fronde épaisse est pinnifide, les nervures primaires sont droites, les secondaires arquées et forment un réseau à mailles hexagonales; les nervures tertiaires sont très petites, se divisent de nouveau et forment des mailles carrées ou hexagonales. Ce genre se trouve dans les terrains triassique et jurassique.

Esp. 18. Camptopt. Nilssoni Sternb.
Flora d. Vorw. II, pag. 168.

La fronde pinnifide a des lobes ovalaires, élargis, obtus et presque opposés.

Hab. dans le terrain liassique de la côte méridionale de la mer Caspienne près d'Asterabad, aux environs de la chaîne d'Albrousse.

Le rhachis est cylindrique et strié, à côtes parallèles assez épaisses.

Famille cinquième.
Danaeaceae.

La fronde pinnée a des nervures secondaires simples ou bifurquées, qui prennent naissance, d'une nervure médiane très droite et épaisse, sous un angle droit; les paquets de graines sont ovalaires, linéaires, fixés aux nervures secondaires à la face inférieure de la fronde, et rapprochés des bords.

Genre XI. Taeniopteris Brongn.

La fronde simple ou pinnée est pourvue de nervures secondaires simples ou bifurquées, qui prennent naissance sous un angle droit d'une nervure médiane épaisse; les paquets de graines sont linéaires et placés parallèlement aux deux côtés des nervures secondaires vers les bords de la fronde. Ce genre se trouve dans les terrains triassique et jurassique.

Esp. 19. Taeniopt. vittata Lindl. Hutt.
Pl. II, fig. 5 grand. nat.; a fragment grossi.

La fronde lancéolée est linéaire, à bords entiers et à extrémité rétrécie et aiguë; les nervures bifurquées ont un rhachis très court.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur ferrugineux de Kamenka près d'Izoume du gouvernement d'Ekaterinoslaw, dans un terrain liassique du Dhagestan, de la vallée d'Ouloutschra, ainsi que dans le lias de Hoer en Scanie, de Whitby et de Gristorpebai près de Scarborough en Angleterre.

Les pinnes lancéolées sont rétrécies à leur base et vers l'extrémité, et garnies de nervures nombreuses très serrées et bifurquées prennant naissance d'une nervure primaire très courte; celle-ci reste quelquefois simple, sans se bifurquer, ou se bifurque dès son origine au rhachis.

La plus grande largeur de la fronde égale 7 lignes, la longueur est de 3 lignes; d'autres frondes sont plus longues et plus larges.

Le Taeniopt. vittata L. Hutt. diffère légèrement des individus de Kamenka, dont la division des nervures est toute différente; les individus d'Angleterre offrent deux ou trois nervures primaires simples jusqu'aux bords extérieurs et occupent les espaces entre les nervures bifurquées, tandis que les individus de Kamenka n'ont qu'une seule nervure primaire simple, placée entre les nervures bifurquées. En outre la base de sa fronde est plus décurrente que dans la figure donnée par Lindley et Hutton; l'extrémité des individus anglais est échancrée; elle est aiguë dans les individus de Kamenka. Sa nervure médiane, en côte épaisse, est pourvue d'un sillon longitudinal et se termine à la base en une tige plus grosse que dans le Taen. vittata de l'Angleterre. M. Goeppert * a proposé par conséquent de nommer les individus du Caucase, qui ressemblent à ceux de Kamenka, Taen. crassipes.

Famille sixième.

Marattiaceae.

Les tiges des Marattiacées sont herbacées et couvertes d'écailles charnues à cicatrices après la chute des frondes; un cylindre ligneux, composé de nombreux faisceaux vasculaires, contient beaucoup de vaisseaux scalariformes. Les radicelles accessoires épaisses sont pourvues à l'intérieur d'un vaisseau central stelliforme. Les paquets de graines sont sessiles, à spores presque carrées.

* Abich, vergl. Grundzüge der Geogn. des Caucasus l. c. pag. 473.

Genre XII. Psammopteris m.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1861, No. 3.

La tige très courte semble se composer de nombreux cylindres pétiolaires redressés verticalement et réunis entre eux pour former une tige herbacée presque conique, à base plus large et pourvue d'une branche latérale, comme les Marattia parmi les Fougères herbacées. Les cylindres présentent, après la chute des frondes, des cicatrices presque ovalaires ou arrondies, disposées en quinconce par suite des bases des frondes qui entourent la tige en spirales; les plus jeunes sont placées plus haut que les plus âgées; les bases pétiolaires sont striées à leur surface et semblent réunies les unes aux autres par des faisceaux vasculaires. Ce genre se trouve dans un grès néocomien.

Esp. 20. Psammopt. knorriaeformis *m.*

Pl. I, fig. 2 a b grand. nat., figuré des deux côtés opposés; c d cicatrices; e bases de rhachis pétiolaires; x branche basale. Pl. V, fig. 3 a la même tige en un fragment muni de courtes bases de frondes (x) — fig. 4 moule d'une autre tige: a cylindres ou bases de frondes; b radicelles agglomérées.

La tige à branche basale est garnie à sa surface de nombreux cylindres verticaux ou de bases des rhachis de la fronde, qui sont rétrécies aux extrémités et parcourues à leur surface de stries longitudinales. Les bases pétiolaires forment des rangées spirales, ascendantes, régulières, à extrémité supérieure marquée d'une cicatrice après la chute de la fronde. Les cicatrices sont disposées en quinconce; le sommet de la tige très courte est arrondi et rétréci.

Hab. dans le néocomien de Kotelniki près de Moscou et peut-être dans un terrain semblable de Koursk.

Cette tige conique et courte me semble appartenir à une Fougère herbacée de la famille des Marattiacées. M. Trautschold * en fait un Knorria, de la famille des Lepidodendrées, qui ne se sont pas encore trouvées dans un terrain de la *Période moyenne,* et M. Goeppert suppose, d'après la figure que je lui avais communiquée avant la publication, que c'est un Conifère, voisin du Pinites protolarix nodosus, sur le bois duquel on observe effectivement des renflements allongés avec une cicatrice terminale semblable, après la chute d'une feuille; mais ces gonflements ne sont jamais aussi symétriques et ne forment pas des rangées spirales autour de la tige, comme dans le Psammopteris. En outre le bois

* Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1858, IV, Pl. V, fig. 8; le sommet de la tige est tourné vers la base dans la figure citée.

fossile des Conifères se prêts très bien à la silicification, en sorte qu'on remarque toujours sur la coupe transversale les couches concentriques annuelles, tandis que la cavité de la tige des Fougères, comme aussi celle du Psammopteris, se remplit ordinairement de grès, et ne présente pas de structure apparente. Les bases des frondes de celui-ci sont également creuses au centre et dépourvues d'une structure quelconque, remplacée par le même grès dans l'individu de Kotelniki de la collection de M. Auerbach à Moscou. Le sommet arrondi, caractéristique pour les Marattiacées herbacées, diffère également d'un tronc de Conifère; sa hauteur est très grande et sa forme plutôt cylindrique que conique; qu'on y ajoute encore la branche latérale à la base élargie de la tige et il devient très probable que c'était une Fougère herbacée. J'en donne encore une autre figure plus détaillée sur la Pl. V, fig. 3, pour montrer les différences de cette tige et pour faire davantage ressortir les bases des frondes (l. c. x), dont les unes sont comprimées et élargies, à cavité distincte, les autres plus cylindriques ou fusiformes et striées à leur surface, les stries ou côtes offrant la longueur des cylindres. Ceux-ci sont en outre réunis entre eux par des filaments, qui prennent naissance à leur base en petits faisceaux vasculaires, conformation toute particulière de cette tige.

Je possède dans ma collection encore un autre fossile en moule, voy. Pl. V, fig. 4, qui me semble appartenir au même genre. C'est probablement la base d'une tige (l. c. fig. 4 a) plus petite et composée à, ce qu'il paraît, de semblables cylindres redressés et légèrement courbés, et de nombreuses radicelles (l. c. b b), placés à côté de la tige et marquées de nombreux enfoncements. Les enfoncements laissés par les radicelles pourries se continuent en canaux contournés en différentes directions, comme les racines accessoires des Fougères en général. Il s'en développe une masse poreuse agglomérée, à peu près comme le Temskya Cord., pour lequel j'ai cru au commencement devoir prendre ce fossile. J'abandonne la rectification de cette observation à une découverte ultérieure plus favorable. Ce fossile s'est trouvé dans un terrain néocomien ferrugineux des environs de Kursk, où il se rencontre réuni aux moules de feuilles du Quercus spathulata, dont je donne la description plus loin. Le moule de la tige a une largeur de 8 lignes et contient 5 cylindres à faisceaux vasculaires; les radicelles placées au côté gauche de la tige forment une agglomération de la largeur de $1^1/_2$ pouce et d'une longueur semblable.

Ordre troisième.

Calamariae.

Famille septième.

Calamiteae (voy. vol. I, pag. 160).

Les Calamitées ont une tige articulée, entourée de rameaux en verticilles; ceux-ci sont placés autour des articulations de la tige, et de distance en distance ils sont pourvus de longues feuilles étroites en verticilles, comme on le voit distinctement dans le Calamites (Equisetites) Meriani Brongn.* Les organes de reproduction, en épis allongés, se trouvent aux sommets des rameaux et non à l'extrémité des tiges, comme dans les Equisétacées. La détermination des espèces est difficile et en général douteuse, car M. Quenstedt a fait récemment l'observation que les Calamites arenaceus Jäg. n'est que le noyau de l'Equisetum columnare Brongn.

Genre XIII. Calamites Suck.

La forme des côtes et des sillons, tant à la surface de l'écorce articulée que sur le noyau intérieur, fournit presque les seuls caractères des espèces, et si les individus sont dépourvus d'écorce, la détermination spécifique en est très difficile. C'est par conséquent un genre pour la détermination duquel il reste encore beaucoup à faire. On le trouve surtout dans le terrain houiller de la *Période ancienne*, mais il passe de là à la *moyenne*, où il se rencontre dans le terrain jurassique.

Esp. 21. Calamites australis *m.*

Pl. IV, fig. 8 grand. nat. a surface de l'écorce grossie; b écorce gr. nat. c cicatrices des articulations; d gaîne interne. Pl. V, fig. 5 a gaîne corticale du même individu à petites côtes (x); fig. 5 b fragment d'un rameau strié, à trois cicatrices (y) pour fixer autant de feuilles linéaires; fig. 5 c tige fendue du même individu.

Caulis cylindraceus mediocris, sulcatus, costae inter sulcos longitudinales vix crassiores sulcis costarum instar tenuiter striatis; articuli cicatricibus vel foveolis teretibus a lapsu ramorum verticillatorum praediti et

---

* Heer, Urwelt der Schweiz. Zürich 1864, pag. 51, fig. 28.

** Neues Jahrb. d. Mineralogie u. s. w. 1842, pag. 305.

internodia tenui epidermide longitudinaliter striata obtecta; rami foliis linearibus verticillatis cincti.

Hab. dans le terrain ferrugineux jurassique inférieur de Kamenka près d'Izoume dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw.

La tige, cylindrique et légèrement comprimée, a un pouce de large, et est très longue. Les articles ont 1 p. 1 ligne de long; les côtes de la tige sont presque de la même largeur que les sillons; elles sont, comme ceux-ci, munies de stries longitudinales très délicates.

La tige est pourvue de cicatrices (l. c. Pl. IV, fig. 8 c) arrondies et placées aux articulations, sur lesquelles elles n'apparaissent qu'après la chute des rameaux verticillés; les côtes de l'écorce prennent naissance aux articulations, et l'écorce couvre une gaîne ou membrane intérieure très mince. Celle-ci (l. c. fig. 8 d) est également parcourue de stries longitudinales très serrées et intimement attachée à l'écorce, dont les côtes se moulent sur la membrane en stries longitudinales. Les Calamites se trouvent souvent uniquement sous forme de cylindres striés, dépourvus de leur écorce.

Une autre membrane ou gaîne extérieure enveloppe l'écorce et semble, dans l'espèce qui nous occupe, remplacer la gaîne dentelée des Equisétacées. La membrane, légèrement striée, couvre en enveloppe très mince toute l'écorce entre les articulations, s'élève d'un article placé plus bas jusqu'à l'article supérieur, suivant et occupe par conséquent tout l'espace entre ces deux articles. Elle diffère par là de la gaîne dentée de l'Equisetites, qui offre une espace libre au dessus de chaque articulation. J'avais cru d'abord que cette gaîne du Calamite ou espèce d'épiderme n'est que l'empreinte de son écorce, mais elle diffère de cette dernière sous beaucoup de rapports. Pour permettre d'en mieux juger, je l'ai fait représenter sur la Pl. V, fig. 5 a; elle est légèrement striée, à stries longitudinales, semblant provenir des côtes corticales qui s'étaient moulées sur la gaîne. Les stries sont de deux sortes: les unes sont plus fines, à peine distinctes, les autres plus épaisses (l. c. fig. 5 x), mais munies de petites piqûres ou enfoncements, aux quels se fixèrent, à ce qu'il paraît, de petits aiguillons ou d'autres excroissances, que l'on ne remarque pas sur les côtes de l'écorce. Je suis donc porté à présent à supposer que ce n'est pas l'empreinte de l'écorce, mais une gaîne qui enveloppait celle-ci et qui correspond à l'épiderme du Calamite. Il y a en outre sur la même roche, près de la tige du Calamite, de petits rameaux (l. c. fig. 5 b) également striés, mais n'offrant pas les articulations de la tige. On observe à leur place de petites cicatrices (l. c. y) placées en verticilles autour des ra-

meaux, et auxquelles étaient attachées, à ce qu'il semble, les feuilles allongées et étroites, comme dans le Calamites Meriani de la Suisse. Le rameau figuré présente 9 côtes longitudinales et 3 cicatrices arrondies, dont chacune est placée entre deux ou trois côtes dans de petits enfoncements, qui, réunis en rangée transversale, semblent correspondre aux articulations de la tige. Les feuilles étroites, attachées aux cicatrices, entouraient les rameaux en verticilles semblables, à ceux des rameaux qui entouraient la tige.

D'autres empreintes sur la même roche sont plus longues et plus larges (l. c. fig. 5 c); elles sont fendues à leur partie supérieure et me semblent présenter une tige comprimée et fendue du même Calamite. Les empreintes montrent souvent une tige entière bien conservée, mais fortement comprimée; on remarque distinctement l'écorce des deux côtés à l'intérieur et à l'extérieur, et une cavité très comprimée entre les deux côtés. Ce sont les fragments qui ont été considérés autrefois comme feuilles d'un Flabellaria, et ils me semblent effectivement avoir quelque ressemblance avec un Bambusium, dont la tige très large et cylindrique se fend aussi très facilement par une légère compression en deux ou plusieurs parties, comme l'a figuré M. Unger. * Ces deux genres cependant ne se sont trouvés jusqu'à présent que dans le terrain tertiaire et c'est la raison pour laquelle je préfère ranger les fossiles en question parmi les Calamites, d'autant plus que je ne vois pas dans les fragments la structure des Graminées, auxquelles appartient le Bambusium.

L'individu figuré (l. c. Pl. IV, fig. 8) ressemble un peu à l'Equisetites lateralis Phill. * du terrain jurassique inférieur de Scarborough, qui cependant est moins large et dont les cicatrices, dues à la chute des rameaux, sont plus grandes et isolées aux articulations et non verticillées.

Genre XIV. Calamitea Cott.

Les troncs à rameaux verticillés du Calamitea sont striés par des côtes longitudinales. Le corps ligneux est pourvu de lacunes, qui entourent en deux rangées concentriques une moelle celluleuse centrale, formée de vaisseaux scalariformes et prosenchymateux, alternant avec des vaisseaux vasculaires. Les rayons médullaires, également composés de pareils faisceaux vasculaires, sont très nombreux. Ce genre se trouve dans le terrain dyassique de la Saxe et, à ce qu'il semble, dans un terrain néocomien de la Russie.

---

* Unger, Chloris protogaea. Leipzig 1847. Pl. 40, fig. 1.

** Geology of Yorksh. oolite. Pl. X, fig. 12.

Esp. 22. Calamitea inaequalis *m.*

Pl. II, fig. 10. Pl. III, fig. 21. Pl. V, fig. 6 en grand. nat. de Klenowka; 6′ coupe transversale de la moelle centrale d'un individu de Karswo; 6″ coupe longitudinale du même; aa rayons médullaires; les vaisseaux scalariformes.

Calamites arenaceus affin. Goepp. Verneuil Paléont. de la Russie pag. 501.

Calamitenstengel Auerbach, Bull. de Mosc. 1844. I. pag. 147. Pl. V, fig. 8—9.

Equisetites Meriani (Sternb.) Géognosie de la Russie 1846 (en russe) pag. 513.

Equisetites inaequalis *m.*, Bull. de Moscou 1861. No. 3.

L'écorce de la tige cylindrique est striée par des côtes longitudinales nombreuses; elle se compose à l'intérieur d'une double zône de lacunes, dont les extérieures sont les plus grandes et les intérieures les plus petites. Ces zônes entourent en deux cercles la moelle centrale et percent un tissu cortical, composé de vaisseaux scalariformes. Les articulations ou cloisons de la tige sont distinctes, épaisses et fort espacées les unes des autres. La moelle centrale contient des vaisseaux scalariformes verticaux et d'autres horizontaux, qui forment les rayons médullaires très nombreux, disposés en rangées simples; de petites lacunes verticales percent ça et là le tissu médullaire.

Hab. dans le grès néocomien de Klenowka dans le gouvernement de Moscou et de Karowo, et dans celui de Kalouga.

M. Goeppert * n'ayant en 1845 vu que des dessins très incomplets de cette espèce, disait, „si l'espèce de renflement que l'on aperçoit est une véritable articulation, on pourrait y voir un Calamites, voisin du Cal. arenaceus du keuper. Si le bourrelet n'est autre chose que le résultat d'une brisure, ce qu'il est impossible de distinguer, alors on ne peut rien dire de précis.“ C'est sans doute une articulation, car elle se répète sur plusieurs fragments, et les articulations sont éloignées ordinairement de deux pouces ou plus les unes des autres. La surface de la tige est pourvue de côtes épaisses, comme celle des Calamites ordinaires, mais elle est finement striée au jeune âge, et par là les petits individus ressemblent aux Equisétacées.

La tige silicifiée des grands individus, dont l'un, figuré en grandeur naturelle sur la Pl. V, fig. 6, se trouve dans la collection de M. Auerbach à Moscou, se compose de l'écorce d'une épaisseur de trois lignes, et de la moelle centrale beaucoup plus large. L'écorce présente deux couches,

* Verneuil, Paléontol. de la Russie, pag. 501.

une extérieure (fig. 6 c) et une intérieure (l. c. fig. 6 d), dont chacune est munie de côtes longitudinales, réunies deux à deux dans les interstices ou sillons des côtes. Les côtes de la couche intérieure sont doubles en nombre de celles de l'extérieure et reposent dans des sillons longitudinaux plus larges de la moelle medullaire (Pl. V, fig. 6 a). Les lacunes les plus grandes (l. c. fig. 6 a) forment le cercle extérieur de l'écorce et les plus petites l'intérieur (l. c. fig. 6 b.), et entourent la moelle, qui est également parsemée de quelques petites lacunes sur sa coupe transversale.

L'individu de Karowo, qui se trouve dans le Musée de l'Institut des mines à St. Pétersbourg, est pourvu de la moelle centrale bien conservée, et se distingue par là tout à fait de la structure des Equisétacées; elle offre la structure d'un vrai Calamitea à moelle celluleuse. La moelle se compose, en section verticale (l. c. Pl. V, fig. 6''), de nombreux vaisseaux scalariformes, qui montent verticalement en faisceaux assez épais et sont infléchis, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; d'autres vaisseaux rayés, placés horizontalement (l. c. aa), constituent les rayons médullaires et forment des faisceaux pareils composés, ou des rangées simples.

La section horizontale (l. c. fig. 6') présente les mêmes faisceaux vasculaires, les uns (l. c. fig. 6' aa) en rayons médullaires, partant du centre de la moelle, pour se rendre à sa périphérie, les autres (l. c. fig. 6' bb) en faisceaux verticaux ascendants et formant des faisceaux plus épais. C'est entre ces faisceaux que se présentent, par ci, par là, les ouvertures de petites lacunes de la moelle.

L'écorce carbonisée est plus souvent dépourvue de la moelle centrale; je l'ai fait dessiner sur la Pl. II, fig. 10 et la Pl. III, fig. 21. Ces deux fragments proviennent de Klenowka. L'écorce se compose de côtes très minces, qui, réunies deux à deux (l. c. fig. 21 a), occupent les sillons verticaux de la gaîne médullaire (l. c. b) qui a dû entourer la moelle centrale, dont on ne voit pas de traces dans l'individu figuré. Le fragment a 1 p. 6 l. de long et 9 lignes de large; il existe dix sillons sur cette largeur de la gaîne et un nombre double de côtes très minces sur l'écorce.

L'autre individu, figuré sur la Pl. II, fig. 10, n'est qu'une empreinte; l'écorce est sillonnée (fig. 10 b) et couverte de la gaîne corticale (l. c. fig. 10 a), portant de nombreuses ponctuations très rapprochées. C'est une autre preuve, que l'écorce a été couverte d'une gaîne épidermique très mince, de même que les Calamites. Elle se voit sur le fragment dessiné

(l. c. fig. 10) du côté intérieur; dans l'autre fragment (Pl. III, fig. 21) elle manque entièrement, et on n'y voit que la gaîne médullaire du côté extérieur (fig. 21 b.).

Genre XV. Atrhropitys Goepp.

Palaeontograph. Bd. XII. Liefg. IV, pag. 183.

Les troncs arborescents sont rameux, à rameaux verticillés; les rameaux et les troncs sont striés; le corps ligneux entoure une large moelle centrale, composée de vaisseaux scalariformes, qui constituent des couches concentriques, et des rayons médullaires, passant du centre vers la périphérie, qui sont plus ou moins épais et très nombreux. Ce genre se trouve dans le terrain dyassique et le crétacé.

Esp. 23. Arthrop. mirabilis *m.*

Pl. V, fig. 9 a tige en coupe transversale; b coupe transversale de l'écorce, très grossie; c coupe longitudinale très grossie.

Lignum fossile (radicis?), e lata basi adscendens, externum stratum e vasis scalariformibus prosenchymatosis constructum, medulla exigua strata concentrica dimidiata interrupta offerens et axin angularem seu cavum centrale cingens.

Hab. dans un grès crétacé de Novgorod Sewersk, au gouvernement de Tschernigow.

Le tronc très petit, silicifié, semble être une racine ou la partie basale du tronc, car on ne voit nulle part des rameaux verticillés, mais la trace de l'origine d'un seul rameau se reconnaît d'un côté. Le tronc s'élève de là en un cylindre irrégulier vers le haut et se compose d'une cavité médullaire angulaire et vide, et de zônes concentriques interrompues et presque en croissant. La moelle, percée par les zônes rudimentaires incomplètes, est entourée par l'écorce striée. Les stries verticales sont formées par des vaisseaux scalariformes en faisceaux longitudinaux; ils sont distinctement striés en travers; leur lumen est assez grand et se reconnaît déjà à l'oeil nu. Les vaisseaux scalariformes forment de nombreux faisceaux, séparés les uns des autres par des vaisseaux prosenchymateux horizontaux, qui traversent sous un angle droit les faisceaux verticaux et forment des faisceaux vasculaires semblables, disposés horizontalement: or ce sont, à ce qu'il semble, les rayons médullaires, qui traversent toute la moelle centrale et passent de là à l'écorce. La moelle se compose de cellules parenchymateuses, entre lesquelles les faisceaux fibro-vasculaires à vaisseaux scalariformes s'élèvent et forment par leur réunion des rubans vascu-

laires semi-lunaires ou des zônes concentriques incomplètes et interrompues. Les zônes rubanées rappellent beaucoup les faisceaux vasculaires en fer à cheval des Fougères, surtout de quelques espèces de Psaronius, et placent ce genre entre les Psaronius et les Calamites, dont il présente les rameaux verticillés, développés, dans l'espèce décrite et figurée par M. Goeppert sous le nom de Arthrop. (Calamitea) bistriata.*

Tout le tronc silicifié se compose par conséquent de faisceaux vasculaires, dont les uns forment tantôt les zônes rubanées semi-lunaires par leur réunion plus compacte, tantôt la moelle centrale par leur groupement plus uni et moins compacte. Les autres sont disposés horizontalement et forment les rayons médullaires groupés, qui occupent les espaces laissés libres par l'écartement des faisceaux fibro-vasculaires verticaux.

Les stries des vaisseaux scalariformes sont toujours très régulières et larges; elles occupent toute la largeur des vaisseaux et ne sont que des pores élargis ou des amincissements des vaisseaux en forme de raies; dans tous les endroits où la couche interne des vaisseaux fait défaut, ce sont des vaisseaux ponctués, à pores très élargis, qu'on retrouve sur les vaisseaux ligneux ou prosenchymateux des Conifères.

La coupe transversale (l. c. fig. 9 b) du bois fossile montre très bien le grand nombre des rayons médullaires (l. c. y), ne laissant entre eux qu'un espace très étroit, qui donne passage aux vaisseaux scalariformes, occupant avec eux toute la coupe transversale de l'écorce.

Nous voyons la même structure sur la coupe longitudinale (l. c. fig. 9 c.), qui est également caractérisée par de semblables vaisseaux scalariformes ou rayés en faisceaux ascendants (l. c. x), et par d'autres faisceaux horizontaux (l. c. y), dont les uns forment les vaisseaux ligneux, les autres les rayons médullaires. A la coupe transversale, les vaisseaux scalariformes montrent leur ouverture ou lumen assez large (l. c. 9 c). D'autres vaisseaux occupent le milieu de la moelle centrale (l. c fig. 9 d) et constituent par leur réunion les faisceaux fibro-vasculaires qui forment les couches concentriques incomplètes. Une couche pareille entoure la cavité centrale de la moelle, et une autre se remarque plus près de l'écorce (l. c. fig. e et f.). C'est de ces couches vasculaires que prennent naissance les nombreux rayons médullaires qui rendent la moelle striée, à stries reconnaissables à l'oeil nu, et qui semblent même atteindre l'écorce (l. c. fig. 9 gg) et la traverser en direction horizontale.

En tout cas c'est un genre de plantes tout particulier, qui a beau-

* l. c. Pl. XXXII, pag. 185.

coup de ressemblances avec le Psaronius et qui par sa structure rappelle les Conifères. Notre espèce paraît même ressembler beaucoup au Rhoidium Ungeri Merckl.*, qui provient d'un grès vert du gouvernement de Saratow. Celui-ci a les mêmes vaisseaux ligneux rayés ou scalariformes et les mêmes rayons médullaires composés, c. à d. formant des faisceaux vasculaires, mais il présente aussi des couches concentriques complètes et des rayons médullaires en rangées simples, que je ne vois pas dans mon individu très petit et caractérisé par ses couches concentriques incomplètes semi-lunaires.

Famille huitième.

Equisetaceae (voy. vol. I, pag. 178).

La tige des Equisétacées est articulée ou cloisonnée de distance en distance et munie de gaînes corticales dentées, qui sont placées aux articulations ou cloisons. C'est d'elles que naissent les rameaux isolés et non verticillés. La tige souterraine offre des racines, également articulées, comme la tige principale, qui est creuse en-dedans et dépourvue de la moelle centrale du Calamitea. La tige fistuleuse a une écorce à lacunes placées en double cercle autour de la cavité.

Genre XVI. Equisetites Sternb.

La gaîne membraneuse est plus courte que les entrenœuds ou articles de la tige, et dentée à son bord supérieur. Ce genre se trouve dans la *Période ancienne*, la *moyenne* et la *moderne*.

Esp. 24. Equiset. notabilis *m.*
Pl. IV, fig. 7 grand. nat.

Caulis cylindraceus, mediocris, articulosus, longitudinaliter costatus, costis approximatis, articuli perbreves, denticulati, denticulis obtusis rotundatis.

Hab. dans un grès marneux néocomien près de Reschetka dans le gouvernement de Ssimbirsk.

La tige cylindrique, de taille moyenne, est articulée; les articles très courts sont munis de dentelures très petites, arrondies, et de côtes longitudinales parallèles et très rapprochées. Les côtes se terminent audessous de l'articulation en une pointe obtuse, qui va se placer dans une échancrure au dessus de larticle suivant, sur lequel elle se trouve entre deux côtes;

* Palaeodendrolog. l. c. pag. 21, Pl. II.

les dentelures du bord inférieur d'un article sont par conséquent alternes avec les dentelures du bord supérieur de l'article suivant. Les articles n'ont qu'une hauteur de 2 lignes et une largeur de 5 lignes, sur laquelle il y a à peu près le nombre double de côtes.

On remarque d'un côté de la tige un sillon longitudinal profond et plus large qu'une côte quelconque; il me semble l'empreinte d'un rameau qui a dû prendre naissance à une des articulations, quoiqu'on n'y remarque par de cicatrices, ce que j'attribue à l'état très incomplet de l'échantillon.

Esp. 25. Equiset. columnaris Sternb.

Brongniart, Végét. foss. Pl. XIII, pag. 115.

La tige très grande a la gaîne sillonnée, les côtes entre les sillons sont aplaties et se terminent chacune en une dent triangulaire, qui se prolonge en un appendice filiforme très aigu.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur du Daghestan au Caucase dans la vallée Ouloutschra, absolument comme à Scarborough en Angleterre, à Baireuth en Bavière, et à Gaming en Autriche.

Le Calamites arenaceus Jäg. n'est que le noyau de l'Equisetites columnaris et se trouve dans le terrain triassique et le calcaire magnésien de plusieurs pays; cependant il n'est pas encore bien prouvé que l'Equisetum columnare du keuper de Würtemberg soit le même que l'espèce jurassique.

M. Goeppert * mentionne un Equisetites qui semble identique avec l'Equisetites gaminensis Ettingsh.; on le trouve dans le terrain oxfordien inférieur de Tquirbul en Imeréthie.

Ordre quatrième.

Lycopodiaceae.

Les Lycopodiacées se composent de deux familles: des Lépidodendrées arborescentes, qui, très nombreuses dans la *Période ancienne,* ne se trouvent pas dans la *moyenne;* et des Sélaginées, végétaux très petits, qui se rencontrent aussi dans la *Période moyenne,* en genres dont les réprésentants vivent encore dans le monde actuel.

Famille neuvième.

Selagineae v. vol. I, pag. 109.

Ces petits végétaux sont herbacés, se bifurquent comme les Lépido-

dendrées arborescentes; les feuilles sont petites et disposées en spirales ou opposées.

Genre XVII. Lycopodites Brongn.

Ce genre, très fréquent dans le terrain houiller et le jurassique, est très rare dans le crétacé.

Esp. 26. Lycopodit. tenellus *m.*

Pl. IV, fig. 1, grand. nat.; a gross.

Caulis herbaceus dichotomus, foliosus, folia alterna, majoribus falculatis acutisque, minoribus tenuioribus inter illa obviis, decurrentibus nec ullas a lapsu cicatrices linquentibus.

Hab. dans un calcaire argileux compacte ferrugineux du terrain jurassique inférieur près de Kamenka, aux environs de la ville d'Izoume.

Cette petite plante herbacée se bifurque; les feuilles alternes sont falciformes et pourvues d'une nervure médiane épaisse, le dos de la feuille devient par là tranchant, comme le sont les deux côtés. Les feuilles tombées ne laissent pas de cicatrices; elles sont grêles, à extrémité aiguë et infléchie; décurrentes, et dépourvues de nervures autres que la médiane, qui est en forme de carène.

Le Lycopod. Williamsoni Lindl. Hutt., du terrain jurassique de Scarborough, ressemble beaucoup au L. tenellus, mais les feuilles en sont plus grandes; de petites sont placées entre de grandes; elles sont distinctement polystiques, tandis que le L. tenellus a les feuilles distiques, les grandes alternes avec les petites, placées entre elles.

La Sélaginelle vivante a de semblables feuilles alternes, de petites fixées entre les grandes, à carène médiane dorsale.

Classe troisième.
Plantes vasculaires dicotylédones,
a) gymnospermes.

Ordre cinquième.
Zamieae.

Les Zamiées remplacent les Lépidodendrées dans la *Période moyenne*, dans laquelle leur nombre va en augmentant de plus en plus jusqu'aux temps actuels.

Famille dixième.

Cycadeaceae voy. vol. I, 1. pag. 215.

Les feuilles des Cycadées sont remarquables par les nervures longitudinales très nombreuses qui les parcourent de la base jusqu'à l'extrémité; elles sont quelquefois entassées tellement les unes sur les autres, qu'elles forment une houille jurassique en masse; ainsi en Imerethie.

Genre XVIII. Pterophyllum Brongn.

C'est un genre très riche en espèces dans le terrain jurassique.

Esp. 27. Pterophyll. Blödeanum *m.*

Pl. III, fig. 5 grand. nat.

Pinnae parvi folii elongatae approximatissimae, longitudinaliter striatae, sub angulo acuto et tota basi rhachi infixis, nervis numerosis confertissimis, aequalibus.

Hab. dans un grès ferrugineux jurassique supérieur près de Petrowskaya, district d'Izoume.

La petite feuille se compose de nombreuses pinnes parallèles entre elles et très rapprochées les unes des autres, en sorte qu'elles semblent se recouvrir mutuellement. Les nervures, au nombre de 10 à 12, sont égales et très rapprochées. Les pinnes sont fixées par toute la largeur de leur base au rhachis, qui est très mince, légèrement ondulé et en partie couvert par les pinnules.

Le fragment dessiné de la feuille n'a que 2 pouces de long; on compte sur cette longueur 17 pinnes, dont chacune n'a que $1\frac{1}{2}$ ligne de large. La longueur n'est pas connue, l'échantillon étant incomplet.

Ce n'est pas le Nilsonia compta Lindl. Hutt., qui a les pinnes plus courtes et espacées; son rhachis est fort épais et tout droit. Le Zamites gracilis Kurr, du terrain jurassique du Würtemberg, est pourvu de pinnes plus étroites, plus courtes et plus espacées; il a en outre un nombre triple de nervures sur chaque pinne.

Esp. 28. Pteroph. Lyellianum.

Dunk. affin., Monogr. d. Wealden pag. 14. Pl. 2, fig. 3. Pl. 6, fig. 4.

La petite fronde pinnée a les pinnes linéaires, allongées, inégales en longueur et obtuses, non aiguës; par là cette espèce diffère un peu de l'espèce wealdéenne.

Hab. dans le grès quartzeux des environs de la ville de Tim du gouvernement de Koursk.

Les petites pinnes sont un peu espacées, naissent sous un angle obtus de la nervure principale, et sont munies de 4 ou d'un plus grand nombre de nervures parallèles. *

Esp. 29. Pteroph. Abichianum Goepp.

Pteroph. caucasium voy. Abich, Vergl. Grundz. e. Geognosie des Kaukasus pag. 471. — Goeppert, Bull. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. T. III, p. 293.

La feuille est pinnée, les pinnes entières sont très ouvertes ou étalées, élargi-linéaires, égales à la base et rapprochées, arrondies à l'extrémité et munies de 18 à 20 nervures très rapprochées; le rhachis est de la largeur des pinnes.

Hab. dans un calcaire jurassique inférieur ou liassique du Caucase, en Imerethie, dans le district d'Okriba près de Tquérbul, où la houille n'est formée que de feuilles de cette espèce.

Cette espèce tient le milieu entre le Pteroph. Preslianum et le P. taxinum du terrain jurassique de Stonesfield, mais elle en diffère par les caractères indiqués ci-dessus.

Genre XIX. Zamites Goepp. v. vol. I, 1. pag. 216.

Des feuilles seules ont été trouvées jusqu' à présent de ce genre en Russie, dans le terrain jurassique et le liassique.

Esp. 30. Zam. Bechei Brongn. aff.
Pl. II, fig. 9 grand. nat.

Les pinnes sont allongées, lancéolées, légèrement infléchies, à extrémité presque obtuse, et garnies de nombreuses nervures très rapprochées et épaisses; le rhachis est très gros.

Hab. dans le calcaire ferrugineux de l'oxfordien inférieur de Kamenka aux environs d'Izoume.

Notre échantillon est trop incomplet pour être rapporté avec certitude à l'espèce de l'Angleterre, où elle se trouve dans le lias; il diffère en outre par sa grandeur plus considérable, par les pinnes placées plus horizontalement, par leur extrémité plutôt obtuse que pointue, comme dans le Z. Bechei d'Angleterre. Les nervures sont très nombreuses.

La largeur de pinnes est de 4 1/2 lignes et par conséquent elle est plus considérable que celle du Z. Bechei, dont le rhachis a 2 lignes de large.

* Dans le Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 24. 1853. No. 1, j'ai donné une figure No. 2 de cette petite espèce, très voisine du Pteroph. Lyellianum.

Esp. 31. Zamit. approximatus *m.*
Pl. II, fig. 8 a gross.

Pinnae folii elongati oppositae, lanceolatae, extremam versus partem obtusam sursum inflexae et basi dilatata exserta rhachi infixae, nervis numerosis tenuioribus.

Hab. dans le schiste argileux liassique à mica de Räscht et de Kuzbine, sur le bord du Sefidroute en Perse.

Cette espèce appartient à la section des Zamites à pinnes égales, dont la base est élargie, échancrée au milieu et presque embrassante (c'est le sous-genre Podozamites Fr. Braun).

Les pinnes sont si rapprochées qu'elles laissent à peine un espace entre elles; les nervures sont très fines, très nombreuses et très rapprochées les unes des autres; on en compte plus de 15, c'est-à-dire plus que dans une autre espèce quelconque. Les pinnes sont attachées immédiatement au rhachis et ont une longueur de 1 p. 1 l. et une largeur de 2 l.

Le rhachis a la largeur de $^3/_4$ de ligne; il est tout droit et ne se rétrécit que peu vers l'extrémité supérieure.

Le Zamit. Bechei lui ressemble beaucoup, mais en diffère par son rhachis plus épais, de 2 lignes de large, et par les pinnes qui se rétrécissent plus subitement vers l'extrémité.

Il est bien curieux de voir que le terrain jurassique de Kamenka près d'Izoume et d'Iletzkaya près d'Orenbourg, ainsi que celui du bord méridional de la mer caspienne en Perse, offre des Zamites, tandis que le terrain jurassique du Caucase central n'en a fourni encore aucun; il est possible que le Caucase ait eu alors déjà une autre flore que les plaines au sud et au nord du Caucase, ce qui est le cas maintenant encore.

Esp. 32. Zam. angustifolius *m.*
Pl. II, fig. 7 grand. nat.

Pinnae folii elongati angustae, longissimae, subalternae, et basi constrictae ac decurrentes, extremam versus partem attenuatae et longitudinaliter striatae.

Hab. dans un schiste argileux à mica du terrain oxfordien inférieur, au bord du Sefidroute, entre Kasbine et Räscht en Perse.

La feuille allongée est pourvue d'un rhachis assez épais, les pinnes sont fort espacées, allongées, à base rétrécie et décurrente; les pinnes ont 2 lignes de large vers la base, tandis qu'elles se rétrécissent jusqu'à 1 ligne vers l'extrémité.

Le Zamites lanceolatus de l'oolithe de Haiburn Wyke près de

Scarborough diffère par sa forme ainsi que par l'insertion des pinnes. Celles-ci sont plus larges au milieu et s'amincissent brusquement vers les deux extrémités; elles sont alternes, non opposées et bien plus éloignées les unes des autres. Les stries longitudinales ou nervures des feuilles sont très minces, de même que dans l'échantillon de Kasbine. Le pinnes sont attachées par un petiole court au rhachis de la feuille.

Esp. 33. Zamit. lanceolatus Lindl. Hutt., Fossil plant. III, Pl. 194.
Pl. III, fig. 1 grand. nat.

La feuille pinnée est munie de pinnes, qui sont espacées comme chez l'espèce précédente et plus au moins rétrécies à leur base; elles sont tantôt alternes, tantôt opposées, les inférieures lancéolées, les supérieures linéaires, à bords parallèles, et non renflées vers la base, comme les inférieures.

Hab. dans un calcaire compacte jurassique près d'Iletzkaya-Zaschtschita, aux environs d'Orenbourg; en Angleterre on le trouve près de Scarborough dans le moorland-sandstone, supérieur au great oolite.

Les feuilles ont 3 p. 3 lignes de long et 4 1/2 l. de large; les nervures longitudinales, au nombre de 24, sont parallèles, très rapprochées et égales. L'extrémité des pinnes est aiguë; les pinnes sont tantôt très rapprochées, tantôt espacées de 3 à 4 lignes; le pétiole est toujours distinct.

L'individu d'Iletzkaya a les pinnes plus rapprochées; leur extrémité est moins aiguë et en général moins rétrécie que dans l'espèce de Scarborough.

Genre XX. Cycadites Brongn.

La feuille est pinnée ou pinnifide, à pinnes espacées, entières, linéaires et attachées par toute la largeur de leur base, à nervure médiane solitaire. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique et crétacé.

Esp. 34. Cycad. affinis *m.*

Cycadites Brongniarti (Röm.) Rouillier, Bull. de la Soc. des natur. de Mosc. 1849, I. Pl. J, fig. 56 a b.
Pl. III, fig. 3.

Pinnae folii mediocris lineares medio nervo conspicuo, basi subdilatatae, ac rhachi incrassato infixae.

Hab. dans le grès néocomien de Klenowka près de Kline dans le gouvernement de Moscou.

Les feuilles, de grandeur moyenne, sont pinnées, à pinnes droites,

étroites et pourvues d'une nervure médiane épaisse, qui se dirige de la base de la pinne jusqu'à son extrémité, et n'offre aucune trace de nervures latérales. Les pinnes sont linéaires et à 1/2 ligne les unes des autres; elles partent sous un angle aigu du rhachis, qui est très épais et presque ondulé, car il est échancré au point où naissent les pinnes, surtout à la base de ces dernières.

Le Cycad. Brongnarti Roem., de l'oolithe, a les pinnes plus longues, plus minces, plus courbées et plus espacées, de sorte que la distance entre deux pinnes est la même que leur largeur respective, tandis que les pinnes du C. affinis sont très rapprochées et se touchent de la sorte mutuellement, ou que leur éloignement ne dépasse pas 1/2 ligne.

Ce n'est pas un Pterophyllum, car les nervures latérales lui manquent, ce qui prouve aussi que ce n'est pas le Pteroph. Goeppertianum Dunk. du wealden de l'Allemagne, dont la forme générale est presque la même.

Esp. 35. Cycadit. contiguus *m.*

Pl. III, fig. 2 grand. nat.

Pinnae exigui folii angustae, extremam versus partem obtusam subinflexae, contiguae, nervis tenuissimis longitudinalibus vix dum distinctis, medio nervo distinctiore.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Koursk, près de la ville de Tim.

De cette espèce je ne connais que de petits fragments de feuilles, dont les nervures latérales sont à peine reconnaissables à la loupe; la nervure médiane est un peu plus épaisse. Les pinnes sont étroites, droites, à peine infléchies vers l'extrémité obtuse, et tellement rapprochées qu'elles se touchent mutuellement. Elles ont 5 lignes de long et 1 ligne de large ou au delà, et prennent naissance du rhachis sous un angle presque droit.

Les caractères génériques ne sont pas bien accusés, car il manque une grosse nervure médiane, et il est bien possible que notre espèce appartienne à un autre genre de Cycadées, peut-être au Nilssonia.

Genre XXI. Nilssonia Brongn.

Les feuilles sont pinnées, à pinnes rapprochées, attachées au rhachis par toute la largeur de leur base, et à nervures parallèles, dont quelques-unes sont plus épaisses que les autres. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et triassique.

Esp. 36. Nilss. elongata Brongn.

Hisinger, Leth. suec. pag. 110. Pl. 34, fig. 2. Pl. 42, fig. 1.

La feuille est petite, à pinnes alternes ou opposées, très rapprochées, linéaires, obtuses et infléchies, à plusieurs nervures parallèles, dont 4 sont plus épaisses et les autres plus minces; 2 ou 3 de ces dernières alternent avec celles-là.

Hab. dans un terrain jurassique inférieur, peut-être liassique, de la vallée d'Ouloutschra au Daghestan.

La même espèce se trouve aussi à Hoer au Scanie et en Allemagne dans un terrain liassique, comme au Caucase, mais M. Goeppert, qui en fait mention, n'en a observé que quelques fragments de feuilles. *

Ordre sixième.

Coniferae.

Les Conifères (voy. vol. I, 1, pag. 228) se trouvent en Russie plus fréquemment dans les terrains de la *Période moyenne* que dans ceux de la *Période moderne;* les familles des Cupressinées et des Abiétinées présentent surtout des restes fossiles de feuilles et de troncs dans tous les pays où les terrains jurassique et crétacé sont développés. La famille des Taxinées semble plutôt appartenir à la *Période moderne,* car les restes en sont presque inconnus dans la *Période moyenne.*

Famille onzième.

Cupressineae voy. vol. I, 1, pag. 228.

Les arbres ou arbrisseaux de la famille des Cupressinées sont très rameaux, à rameaux épars dans toutes les directions et à feuilles opposées, verticillées ou éparses, linéaires et roides. Les fleurs forment des chatons (amentum), et les fruits des cônes (strobilus). Le bois se compose de couches concentriques, à vaisseaux poreux. Les genres fossiles de la *Période moyenne* diffèrent généralement de ceux de la *Période ancienne* et de la *moderne.*

Genre XXII. Widdringtonites Endl.

Le tronc est ligneux, rameux, à rameaux alternes, portant de courtes feuilles également alternes, disposées en spirales autour du tronc; les feuilles offrent des écailles à base élargie et à extrémité pointue et légè-

* Abich, Grundzüge der Geol. des Kaukasus l. c. pag. 473.

rement infléchie. Les cônes sont globuleux, à valves déhiscentes. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire; le genre Widdringtonia vit encore dans l'Afrique méridionale et à Madagascar.

Esp. 37. Widdringt. denticulatus *m.*

Pl. IV, fig. 9 grand. nat.

Truncus tener, cylindraceus, rectus, ligneus, ramis foliisque alternis, foliis lanceolatis, rigidis, decurrentibus, acuminatis extremam versus partem acutam subinflexis dorsoque carinato praeditis. Strobili exigui ovati, pedunculati et squamis imbricatis exstructi.

Hab. dans un schiste argileux jurassique noir à mica au bord méridional de la mer Caspienne, aux environs de Räscht.

Le tronc ligneux est droit, cylindrique, à rameaux alternes, munis à leur point de départ du tronc d'une feuille basale; les feuilles des rameaux sont également alternes, lancéolées, roides, à extrémité aiguë, légèrement infléchie et à dos caréné. Elles sont courtes, très rapprochées à base élargie et amplexicaule.

Les fragments du tronc conservés à l'Institut des Mines n'ont que 2 lignes d'épaisseur, sont très rameaux et pourvus de petits enfoncements entre l'origine de deux rameaux alternes. Ces enfoncements semblent être la suite de la chute des feuilles ou même de celle des rameaux.

Les feuilles sont distinctement carénées et infléchies à leur pointe aiguë; elles doivent avoir été très dures, parce qu'elles présentent des moules bien conservés dans la roche schisteuse.

Les feuilles sont décurrentes et probablement placées en rangées spirales (folia quadrifariam imbricata), car on remarque quatre rangées de feuilles, alternes et remontant bien haut.

Le petit fruit (l. c. fig. 9) semble avoir été ovalaire et non globuleux, peut-être c'est un chaton; les écailles sont très petites et placées en rangées obliques, spiralées.

Ce n'est pas un Thuites, qui aurait les feuilles opposées, disposées en croix, tandis que dans notre espèce elles sont distinctement alternes.

Le rameau figuré a la hauteur de 4 pouces, les rameaux sont éloignés 1 1/2 pouce les uns des autres; le tronc figuré a 2 lignes de large.

Genre XXIII. Cupressites Goepp.

Les feuilles très petites sont ovalaires, opposées, le cône se compose d'écailles disposées en spirale; les chatons elliptiques, sessiles, à étamines

dont plusieurs sont attachées à un axe commun. Ce genre semble se trouver dans la houille de la *Période ancienne*, mais il devient plus fréquent dans la *Période moyenne*.

Esp. 38. Cupress. obtusifolius *m.*

Pl. III, fig. 6—7 a b branche rameuse; c. cône; d. feuilles grossies.

Ramus elongatus tenuis, ramulis sub angulo acuto ab eo oriundis et folia exigua ovato-lanceolata offerentibus, lata basi ramulis infixa et dorso convexo instructa, opposita.

Hab. dans le grès néocomien de Lytkarino près de Kline dans le gouvernement de Moscou.

Les rameaux sont grêles et recouverts de feuilles très petites, ovalaires, presque opposées, serrées et appliquées contre les rameaux sous forme d'écailles convexes, à base rétrécie et à extrémité aiguë. Le dos des feuilles est bombé, lisse, sans carène, et sans la rainure qui existe sur les feuilles du Cupressus aurea vivant.

La branche représentée en un fragment a 3 1/2 pouces de long; les rameaux prennent naissance sous un angle très aigu et sont espacés de 9 lignes ou au delà. La branche n'a que 1 l. d'épaisseur; les rameaux sont encore plus minces. La branche est d'égale épaisseur en bas et en haut; les feuilles sont seulement attachées sur la largeur de la branche. Les rameaux naissent sans ordre à la branche.

Ce n'est pas un Cunninghamites, qui est pourvu de longues feuilles plus rétrécies et aiguës vers l'extrémité et placées sur des coussinets, qui manquent au Cupressinites. Le Brachyphyllum aussi diffère par ses feuilles, disposées en spirales et non opposées, comme chez le Cupressinites; celui-ci pourrait même former un genre particulier, si le cône (l. c. fig. 6c) se distingue effectivement par sa conformation de celle des cônes de Cupressites ordinaires.

Genre XXIV. Cupressinoxylon Goepp. voy. vol. III, p. 436.

La structure du tronc fossile est celle des Cupressinées vivantes. La partie fibreuse de l'écorce se compose de cellules quadrangulaires périphériques, et le bois de couches concentriques étroites; la zône externe ou automnale est formée de cellules à parois étroites, et l'interne ou estivale, plus élargie, de cellules à parois minces ou moins épaisses. La moelle centrale aussi présente quelques cellules à parois épaisses. Les vaisseaux ligneux sont pourvus de pores arrondis en simple ou double rangée, selon l'âge du trouc; leur nombre s'élève jusqu'à 25 ou

plus. Des vaisseaux résinifères simples occupent en grand nombre la zône externe, et des conduits résinifères remplissent les rayons médullaires; leur nombre varie. Ce genre n'est pas encore rigoureusement limité; il établit le passage au Pinites et se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 39. Cupressinox. ucranicum Goepp.

Monograph. des Conifères pag. 21. Pl. 26, fig. 1—4. Pl. V, fig. 10 a coupe transversale; b coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires.

F. A. W. Miquel, De fossile Planten in het hertogdom Limburg. Haarlem 1853, pag. 45. Pl. IV.

Je me permets de réunir à cette espèce comme sous-espèces ou variétés les plantes suivantes, énumérées par M. C. E. de Mercklin, Palaeodendrologicum rossicum. St. Pétersb. 1855, pag. 57 etc.; β.) Cupress. Kiprianowii l. c. Pl. XIX, fig. 7—8. γ.) Cupr. sanguineum l. c. Pl. XII. δ. Cupr. erraticum Pl. XIV. ε.) Cupr. erraticum et Teredinum Pl. XV. η.) Cupr. volgicum Pl. XVI. ζ.) Cupr. sylvestre Pl. XIII, fig. 1—6. ϑ.) Cupr. Severzovii Pl. XIII, fig. 7—9.

Le bois fossile, dépourvu de l'écorce et de la moelle centrale, est composé de couches concentriques, dont la zône externe étroite présente des vaisseaux ligneux à parois épaisses, et l'interne des vaisseaux à parois minces, des pores peu rapprochés disposés sur les vaisseaux ligneux, très étroits pour la plupart, en simple mais aussi en double rangée, et des rayons médullaires, au nombre de 2 à 25, superposés les uns aux autres. Les vaisseaux résinifères sont ordinairement simples, très nombreux, surtout dans la zône automnale.

Hab. dans le grès néocomien du gouvernement de Kharkow, près de Petrowskaya; dans les gouvernements de Moujalowo près de la ville de Koursk, de Pensa près de Goroditschtschè, de Saratow au bord du Volga, de Simbirsk près de Sysran, d'Orel près de Bränsk, et en plusieurs autres localités de la Russie, entre autres près de Bytschki dans le gouvernement Tambow.

La coupe transversale (l. c. Pl. V, fig. 10 a) présente les vaisseaux ligneux plus étroits et à parois épaisses dans la zône automnale des couches concentriques; les vaisseaux résinifères (l. c. x) sont simples et très nombreux, surtout chez les individus adultes, où l'on rencontre même rarement des conduits résinifères composés.

La coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires (l. c. b) montre ordinairement les cellules ligneuses à une simple rangée de pores ponctués, mais aussi ça et là une rangée double chez les échantillon adultes. Les cellules ont en outre les deux extrémités droites

ou aplaties et d'une largeur correspondant à leur diamètre transversal, c'est-à-dire leur bord supérieur est tout à fait horizontal, ainsi que l'inférieur.

Le plus ancien nom de cette espèce est celui que lui a donné M. Coeppert en 1850. M. Miquel a retrouvé cette plante dans le même terrain près de Limbourg. Il a observé, comme M. Goeppert, de doubles rangées de pores et jusqu'à 25 et plus de rayons médullaires dans le bois fossile, qui est presque partout rongé par des Fistulanes; le bois de Koursk est silicifié et les Fistulanes changées en calcédoine; il a souvent l'épaisseur de 1½ pouce et au delà; sa longueur est très considérable. Le conglomérat néocomien qui le contient, rappelle beaucoup le Hils-conglomerat. En d'autres endroits le bois est pénétré par une roche, calcaire ou argileuse, et modifié dans sa forme extérieure.

Me fondant sur ces caractères en général, je me permets de réunir les espèces proposées par M. de Mercklin comme sous-espèces ou variétés d'âge. Il me semble que nous ne devons attribuer une trop grande valeur ni à la largeur des couches concentriques du bois fossile, ni à la grandeur et au nombre des pores des vaisseaux ligneux, ni aux conduits résinifères simples ou composés, ni à la disposition, très variable, des petits pores aux rayons médullaires. Tout cela dépend de l'âge, de la saison de l'année et du climat, où les individus ont été fossilifiés. Nulle part les erreurs, dit M. Goeppert, ne sont plus fréquentes, mais aussi plus pardonnables que dans la détermination des troncs des Conifères fossiles, dont les fruits, les feuilles, même l'écorce et la moelle nous font généralement défaut. Il serait par conséquent plus naturel de réunir des fragments peu caracteristiques, qui en outre semblent se trouver dans le même terrain crétacé, comme variétés d'âge, dans la même espèce, et de ne faire mention que des fragments de bois dont les localités et le terrain sont connus; car peut-on être sûr que le Cupressinox. sequoianum Merckl.* provient effectivement de la Russie? Il fut trouvé dans une collection de minéraux, et non en gisement dans un terrain quelconque de la Russie.

Le Pinites Pachtanus Merckl. **, du village de Stalpino près de Pensa, me semble également appartenir au Cupress. ucranicum, car il provient, non d'un terrain tertiaire, mais du crétacé, qui y offre un gisement bien développé. Les conduits résinifères sont composés, comme chez le Cupress. fissum Goepp., et les pores des vaisseaux ligneux sont en double rangée, comme chez le Cupr. ucranicum âgé.

* l. c. pag. 65. Pl. XVII.

** l. c. pag. 50. Pl. IX, fig. 1—8.

Je crois même pouvoir considérer le Pinites mosquensis Merckl. * comme espèce très-voisine du Cupressin. ucranicum, à cause de ses vaisseaux résinifères simples et composés, de ses rayons médullaires placés au nombre de 25 les uns au-dessus des autres, et de ses vaisseaux ligneux d'automne à parois très épaisses.

Quant au Cupress. Fritzscheanum Merckl. **, du bord du Podkoumok près de Pätigorsk au Caucase, où le grès vert est très développé, je ne me permets pas de prétendre que la différence des caractères soit si grande qu'elle nous oblige d'en faire une espèce particulière. Les nombreux conduits résinifères simples, les rayons médullaires au nombre de 30 dans une rangée, et les couches concentriques ondulées le rapprochent beaucoup du Cupressinoxylon ucranicum, qui est largement répandu dans toute la Russie et se trouve même dans le duché de Limbourg ***. La distribution aussi universelle de ce bois fossile dans le même terrain me servira d'excuse, j'aime à le croire, si je me suis également trompé, en comprenant dans une seule et même espèce plusieurs autres qui en diffèrent réellement. Damus veniam petimusque vicissim!

Genre XXV. Geinitzia Endl. Cycadopsis Deb.

Les rameaux très minces ont des feuilles allongées, carénées, disposées en quinconce et attachées à des coussinets particuliers, par la chute desquels se forment sur la surface des rameaux les fossettes ou cicatrices rhomboïdales qui distinguent ce genre. Les cicatrices à enfoncement médian pour la sortie d'un faisceau vasculaire entourent les rameaux en spirales. Les cônes terminaux sont ovalaires, allongés et composés d'écailles en spirales. Ce genre, très voisin du Sequoia, ne se trouve que dans le terrain crétacé.

---

* l. c. pag. 51. Pl. X, fig. 1—5.

** l. c. pag. 67. Pl. XVIII.

*** M. de Mercklin (l. c. pag. 76) a préferé ranger le Cupressinoxylon aleuticum *m.* (Leth. ross. III, pag. 437. Pl. XIV, fig. 9—12) dans le genre Pinites, quoique les couches concentriques soient étroites et les vaisseaux ligneux munis de stries spirales, se croisant mutuellement, comme d'habitude dans le genre Cupressinoxylon. — Quant au Cupressinox. distichum Merckl., l. c. pag. 64. Pl. XIX, du terrain tertiaire de la Volhynie, il n'appartient pas à une espèce nouvelle, mais c'est le Pinites Eichwaldianus Goepp., découvert par moi en 1830 (voy. Naturhist. Skizze u. s. w. 1831) et décrit par M. Goeppert en 1841 (voy. Archiv für wissensch. Kunde von Russland. 1841, pag. 3. Pl. 2).

Esp. 40. Geinitzia prisca *m.*

Pl. III, fig. 19 a b grand. nat.; c feuilles isolées en grand. nat.

Cunninghamites prisca Bull. de Mosc. 1861, No. 3, pag. 34.

Folia ramulorum cylindraceorum elongata, angusta, perquam acuminata mediaque carina dorsali instructa, in dilatatam basin s. pulvillum amplexicaulem excurrentia.

Hab. dans le grès néocomien de Tatarowo et Litkarino aux environs de Moscou.

Les fragments de petits rameaux cylindriques sont couverts de feuilles très serrées et disposées en spirales; elles sont allongées, aiguës, à dos caréné. La base des feuilles est dilatée et forme un coussinet amplexicaule. Les feuilles sont très étroites (voy. l. c. fig. 19 b) et se terminent en une pointe fort allongée; elles ont une longueur de $^1/_2$ pouce et une largeur d'$^1/_2$ ligne. Elles ressemblent aux feuilles de Cycadopsis cryptomerioides Bosq. * du grès crétacé de Kunraad, quoique celles-ci n'aient pas des pointes aussi allongées.

C'est par conséquent une espèce à feuilles presque acérées, comme les feuilles des pins et des sapins du nord de l'Europe; mais il reste encore à décider si l'espèce décrite appartient effectivement au Geinitzia et non au Cunninghamites, car je ne vois pas les cicatrices rhomboïdales caractéristiques du Geinitzia. Je suppose pourtant que les fragments figurés comme Muscites squamosus ** y appartiennent aussi, car les feuilles ont dû être très grêles.

Esp. 41. Geinitzia cretacea Endl.

Pl. IV, fig. 11 et Pl. V, fig. 8 a branche à rameaux et à surface pourvue de cicatrices rhomboïdales (b); épiderme à points blancs ou stigmates en rangées longitudinales (c); cicatrice grossie (d) vue de l'intérieur; feuilles alternes (e) et écaille d'un cône de profil et en grand. nat. (f); la même vue de face (g) et grossie (h).

Les fragments des rameaux cylindriques sont très distincts et marqués de cicatrices rhomboïdales disposées en spirales; les feuilles à large base se rétrécissent de plus en plus vers l'extrémité très aiguë; leurs deux bords sont tranchants et le dos caréné.

---

* Miquel, De fossile Planten van het Krijt in het hertogdum Limburg. Haarlem, 1853. Pl. 3, fig. 1—6, pag. 10.

** Voy. Verneuil, Paléont. de Russie pag. 502. Pl. G, fig. 7. M. Goeppert le compare l. c. avec le Juniperus virginiana et suppose que le Muscites squamatus Brongn. était une plante semblable.

Hab. dans le grès néocomien de Kline, de Tatarowo près de Moscou, ainsi que près de Karowo aux environs de Kalouga et de Meziritsch dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw.

Cette espèce, très caractéristique pour le terrain crétacé, se trouve dans le quader inférieur et le grès vert de Saxe et de Bohème sous le nom de Sedites Rabenhorstii Gein., d'Araucarites Reichenbachii, Gein. et de Cryptomeria primaeva Cord., et dans le grès vert d'Aix-la-Chapelle sous le nom de Cycadopsis aquisgranensis Deb.; cependant celui-ci semble à peine différer du Geinitzia cretacea. Du moins M. Debey à Aix-la-Chapelle, auquel j'ai eu le plaisir de montrer la figure citée (l. c. fig. 19), la croit identique à son espèce anciennement nommée Cycadopsis aquisgranensis, et suppose même que c'est un Sequoia, quoique ceux-ci ne se soient trouvés jusqu' ici que dans le terrain tertiaire. Les feuilles de la plante conservée dans sa riche collection d'Aix-la-Chapelle sont placées tantôt verticalement, tantôt horizontalement et même infléchies vers le bas, comme dans l'individu de Kline figuré à la Pl. IV, fig. 11.

L'échantillon de Meziritsch (voy. Pl. V, fig. 8) est très bien conservé. C'est une branche d'une largeur de 3 lignes et plus, à couches concentriques de vaisseaux ligneux très minces, très rapprochées et traversées par de nombreux rayons médullaires.* Les vaisseaux ligneux sont pourvus de grands pores en rangée simple et munis d'orifices très larges. L'épiderme des jeunes rameaux et des feuilles est marqué de points blancs, produits par autant de stomates en rangées longitudinales. Les feuilles de sapins sont pourvues de semblables stomates, placés en rangées régulières entre les nervures longitudinales des feuilles. Les stomates laissent exsuder dans les sapins une résine blanche, qui reste dans leur enfoncements, et qui se trouve également dans les stomates fossiles du Geinitzia cretacea de Meziritsch (l. c. fig. 8 b b'). Les parois des cicatrices de ce dernier ne sont pas aussi épaisses que dans les individus de Tatarowo; cela dépend de l'âge plus ou moins avancé des individus. Les cicatrices sont toujours très profondes (l. c. b); l'une d'elles, grossie (l. c. b'), présente un enfoncement central pour la sortie du faisceau vasculaire médian, accompagné des deux côtés d'autres enfoncements latéraux moins accusés.

Les feuilles (l. c. fig. 8 e de grand. nat.) sont alternes, lancéolées et

* Je vois très bien les rayons dans mes préparations de la tige. M. Goeppert a fort bien décrit la structure anatomique du bois fossile; voy. Nov. Act. Acad. Nat. Curiosorum Leopold. Carol. vol. XIX.

fort aiguës, placées en spirales très régulières; les écailles des cônes étaient épaisses, ligneuses (l. c. fig. f. g. en grand. nat. et h. grossi) et ovalaires. L'écaille figurée a les deux bords inégaux, l'un est convexe et l'autre droit; le sommet se continue en une saillie épaisse et pointue, comme les écailles des cônes de Thuja, de Taxodites et même du Pinites Thomasianus Goepp.* du terrain tertiaire à ambre. Au bas de cette saillie de l'écaille on remarque un enfoncement léger et ovalaire, où la graine semble avoir été attachée au cône. La forme asymétrique de l'écaille dépend peut-être de ce qu'il y avait deux écailles semblables, réunies par leur bord droit ou le côté moins convexe; l'écaille a dû offrir dans son enfoncement médian ou basal une seconde graine, placée près de celle de l'écaille voisine.

Les mêmes fragments fossiles ont été décrits par M. Pacht ** comme Pinus spee. trouvée dans une argile siliceuse crétacée près du village de Tomischewa entre Ssimbirsk et Pensa. Les rameaux figurés offrent des cicatrices rhomboïdales semblables à celles du Geinitzia cretacea ou du Pinus exogyra Cord., qui lui ressemble beaucoup et paraît appartenir aussi au Geinitzia cretacea.

Famille douzième.

Abietienae voy. vol. I, pag. 232.

Les arbres de cette famille sont très hauts et très rameux; ils offrent rarement une hauteur peu considérable et forment alors des arbrisseaux; les feuilles sont roides, acérées, linéaires, isolées ou en faisceaux; elles sont rarement courtes, élargies à leur base et pourvues d'une nervure médiane.

Genre XXVI. Araucarites Sternb. vol. I, pag. 239.

Ce genre se trouve non-seulement dans la *Période ancienne*, mais aussi dans la *moyenne* et la *moderne;* ce sont surtout les feuilles et le bois fossile qui se retrouvent dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 42. Arauc. crassifolius Corda. Endl.

Pl. IV, fig. 10a grand. nat.; b grossi; c le même en coupe transversale. Reuss, Versteinerungen der Kreide von Böhmen, pag. 94. Pl. 48, fig. 12.

Les feuilles fossiles courtes sont élargies à leur base et pointues à

* Comparez les figures 14 de la Pl. 18 du Thuja occidentalis, fig. 2; Pl. 22 du Taxodites europaeus, et la fig. 6. Pl. 36 du Pinites Thomasianus dans la Monographie des Conifères fossiles de M. Goeppert.

** Voy. les Mémoires de la Soc. géograph. de St. Pétersb. 1856, vol. XI.

leur extrémité; elles sont épaisses et convexes, à carène médiane dorsale et à deux nervures latérales de chaque côté de la carène.

Hab. dans le grès néocomien de Kline (ou Klenowka) et de Lytkarino près de Moscou, ainsi que dans le gault de Louschitz en Bohème.

Ce sont des feuilles isolées, très petites, qui se trouvent dans le grès néocomien de Moscou; elles sont presque triangulaires; à large base arrondie et à extrémité très aiguë; une carène médiane va du sommet vers la base épaisse. La section transversale de la base (voy. fig. 10 c) montre 5 ouvertures ou canaux vasculaires, dont le plus grand, celui du milieu, correspond à la carène médiane; les deux autres de chaque côté correspondant aux deux nervures latérales, étaient peut-être des conduits résinifères, comme ceux des feuilles acérées du sapin.

Il se peut que ces feuilles appartiennent à une espèce particulière de Geinitzia; mais comme elles offrent la plus grande ressemblance avec l'Araucarites crassifolius Cord. du gault, je les réunis en attendant à l'espèce gaultienne.

La feuille isolée a une longueur de 2 lignes et une largeur un peu moindre. Il y a dans le grès vert d'Aix-la-Chapelle des fragments de rameaux à feuilles carbonisées, qui ressemblent entièrement à celles de Kline, également carbonisées.

Esp. 43. Araucarit. argillicola *m.*

Pl. V, fig. 12 a coupe transversale; b coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires. Géognosie de la Russie (en russe). St. Pétersbourg 1846, pag. 477. c coupe longitudinale parallèle à l'écorce.

Fragmenta ligni fossilis nigra, fissilia, e lamellis tenuissimis exstructa, vasa lignea tenuissima, binis ternisve pororum angulatorum seriebus longitudinalibus, totam eorum latitudinem occupantibus, ornata, concentrica strata paullo limitata, cellulis ligneis quadrato-ovatis parvis pachytichis.

Hab. dans l'argile jurassique oxfordienne à Ammonites alternans de Khoroschówo, de Mucowniki et de Schtschoukino, villages près de Moscou, et près de Soudagh en Crimée, ainsi que dans les toundres du nord de la Russie près de la rivière de Petschora, et dans un terrain jurassique d'Iletzkaya près d'Orenbourg.

Coupe transversale (l. c. fig. 12 a): les petits vaisseaux ligneux sont presque carrés, angulaires, légèrement arrondis à la coupe transversale et pourvus de parois épaisses; ou les voit en 2—3—5 rangées entre 2 rayons médullaires; les cellules sont presque égales en largeur et peu différentes au commencement de l'année et vers la fin.

Coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires (l. c. fig. 12b): les vaisseaux ligneux sont pourvus de 2, rarement de 3 rangées de pores angulaires à point central; les pores forment des rangées spirales autour des vaisseaux ligneux, qui sont pourvus de parois épaisses, se présentant des deux côtés des vaisseaux à bord épais; les espaces intercellulaires sont également distincts. Les rayons médullaires nombreux offrent de très petits pores.

Coupe longitudinale parallèle à l'écorce (l. c. fig. 12c): les vaisseaux ligneux sont courbés tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, les rayons médullaires assez épais les traversant continuellement. Les conduits résinifères simples sont assez grands.

Les fragments de l'Araucar. argillicola de Khoroschówo sont si fragiles qu'il est très difficile d'en obtenir de bons objets microscopiques. Ils sont en outre argileux et contiennent de petits grains de fer sulfureux.

Les fragments du bois fossile du terrain jurassique de Soudagh en Crimée semblent appartenir à la même espèce; ils sont également noirs, mais beaucoup plus durs et font effervescence comme ceux-là par l'acide nitrique. Les couches concentriques sont également fines, rapprochées les unes des autres, et coupées par les rayons médullaires nombreux. Les fragments ont une épaisseur de 2 pouces ou plus, et leur surface, dépourvue de l'écorce, porte de petites inégalités écailleuses, tandis que le bois fossile de Khoroschówo est friable et se laisse facilement fendre en lames très minces et parallèles.*

---

* M. de Mercklin a nommé, d'une localité inconnue de la Sibérie, un Araucarites subtilis; je suppose que c'est le vrai Arauc. (Peuce) biarmicus Kut., voy. Leth. rossic. I, p. 248. Pl. XXI, fig. 1—3, identique avec l'Arauc. cupreus Goepp. Monogr. d. fossil. Conif. pag. 233. Pl. 43, fig. 2—4; c'est aussi l'Arauc. permices Merckl. l. c. pag. 53. Pl. X, fig. 6—10 et l'Arauc. Kutorgae Merckl. l. c. pag. 56, dont M. Mercklin semble lui-même admettre l'identité avec l'Arauc. subtilis, car il dit que la fréquence des pores aux cellules ligneuses, placés en 2 rangées longitudinales, ainsi que leur forme rarement sexangulaire ne reposent que sur une variété d'âge. C'est là ce que nous voyons aussi sur l'Araucar. cupreus du terrain dyassique de Kargala près d'Orenbourg, localité nommée par l'auteur la Sibérie. Si les rangées de pores deviennent plus nombreuses, s'il y en a quatre ou plus, leur forme hexagonale est plus accentuée et plus régulière; l'espèce est nommée alors Araucarites permicus Merckl., dont les petits pores aux rayons médullaires sont également nombreux, suite d'un âge plus avancé des individus. Il existe dans le terrain tertiaire de Vologda, un autre genre très voisin de l'Araucarites, que j'ai nommé Asterodendron (voy. Leth. ross. III, pag. 429. Pl. XIV, fig. 4—9); il se distingue

Genre XXVII. Pinites Endl.

Le tronc fossile du Pinites (voy. Leth. rossic. I, pag. 245 et III, pag. 434) est généralement pourvu de conduits résinifères simples ou composés; ces derniers manquent ordinairement aux Cupressinoxylon. Le Pinites se trouve dans toutes les Périodes géologiques en troncs silcifiés ou pénétrés de chaux carbonatée, de fer sulfuré etc., mais les feuilles et les fruits en cônes n'ont été trouvés fossiles en Russie que dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 44. Pinites undulatus *m.*

Pl. III, fig. 20a trois feuilles et b cône fossile. Pl. IV, fig. 12. Pl. V, fig. 11a coupe transversale; b coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires; c coupe longitud. parellèle à l'écorce.

Pinites undulatus *m.* Géognosie de la Russie (en russe) 1846, pag. 511.
Pinit. jurensis Fahrenk. et Rouil. Jubilaeum semisaeculare G. Fischeri. Mosq. 1847, pag. 20.

Ligni albidi strata eoncentrica approximata e cellulis ligneis aestivalibus leptotichis quadrangulis varieque inflexis et autumnalibus subito imminutis et compressis pachytichis exstructa, radii medullares inter unam, duas quatuorve cellularum series dispositi, frequentissimi; vasa resinosa simplicia nulla, quoad solent in Peuce, et cellulae lignae longitudinaliter striatae.

Hab. dans le grès vert de Talitzi et de Khoroschówo aux environs de Moscou, de Troitzkoyé Kouroyedowo dans le gouvernement de Simbirsk, et en plusieurs localités de celui de Koursk et de Kalouga.

La coupe transversale (Pl. V, fig. 11a) se caractérise par des cellules ligneuses estivales carrées, à parois très minces, dont la largeur est égale à la longueur; les parois sont rarement droites, dans la plupart des individus elles sont infléchies ou rétrécies au milieu et irrégulières; les cellules automnales diminuent subitement de grandeur et deviennent fortement comprimées, à lumen à peine accusé en fente très mince; il y en a 3 à 5 rangées transversales dans chaque accroissement automnal. Les rayons médullaires sont étroits et très nombreux; il existe 2, 3, rarement 4 rangées

---

surtout par ses rayons médullaires très nombreux et par l'absence complète de couches concentriques annuelles; la moelle très petite donne naissance aux rayons médullaires, qui se rendent à la périphérie du tronc. Les espèces d'Araucarites trouvées en Russie montrent toujours les couches concentriques nettement accusées et diffèrent par là de l'Asterodendron; ce caractère me semble suffisant pour les distinguer de ce dernier.

de cellules ligneuses ou davantage, placées entre deux rayons médullaires. Les conduits résinifères semblent manquer, au moins aux cellules automnales, comme ceci est ordinairement le cas pour le genre Peuce, auquel doit plutôt être rapportée l'espèce de Talitzi.

Coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires (l. c. fig. 11 b): les cellules ligneuses sont légèrement infléchies, comme ondulées, les pores ponctués ne se voient pas distinctement, et au lieu de ces pores la surface des cellules est parcourue de stries longitudinales; il y en a 7 à 9 sur la largeur des cellules, dont les extrémités ne sont pas bien accusées, mais sont comme cachées par les stries. Celles-ci indiqueraient-elles des cellules plus jeunes qui naissent parmi les cellules plus âgées? Les rayons médullaires sont très rapprochés et marqués de petits pores placés irrégulièrement.

Coupe longitudinale parallèle à l'écorce (l. c. fig. 11c.): les rayons médullaires sont très fréquents et disposés entre 2 ou 3 rangées de cellules ligneuses; ils sont superposés les uns aux autres, 6 à 10 ou plus, en une ou deux rangées, et offrent alors, au milieu des rangées, des cellules à lumen très grand, presque carré.

Les petits troncs de Talitzi (l. c. Pl. IV, fig. 12) sont rongés par des Pholades, qui les ont traversés dans toutes les directions.

J'avais proposé cette espèce déjà en 1846. MM. Rouillier et Fahrenkohl l'ont nommée en 1847 Pinites jurensis, nom qui n'est pas admissible, parce que le Pinites undulatus ne se trouve pas dans le terrain jurassique, mais bien dans le néocomien de Talitzi et d'autres localités; le terrain jurassique du Khoroschówo contient l'Araucarites argillicola.

Je dois faire mention ici de trois feuilles acérées; chacune d'une longueur de 1 1/2 pouce (Pl. III, fig. 20a), et d'un cône fossile (l. c. fig. 20b) d'un Pinites qui proviennent d'un grès néocomien semblable de Koursk. Les 3 feuilles sont groupées en un faisceau allongé; elles sont très grêles et fort pointues, légèrement infléchies et à dos caréné. Le cône se trouve sur la même roche; réuni aux feuilles; il est petit et se compose de 8 ou 9 rangées spirales d'écailles très petites presque rhomboïdales, dont chacune semble être pourvue d'un petit enfoncement au milieu.

Les feuilles et le cône ont appartenu au même Pinites, sans que, d'après ces petits fragments, il soit possible de déterminer plus rigoureusement l'espèce. Le Cupressinoxylon ucranicum se trouve aussi dans une roche néocomienne de Koursk, mais c'est un conglomérat gros-

sier, ferrugineux, dans lequel le bois dur a pu se conserver, tandis que les feuilles et les cônes ont été détruits. Les feuilles décrites ci-dessus ne se sont conservées que dans le grès ferrugineux, qui se prêtait mieux à leur conservation; elles y sont réunies aux cônes et aux autres fragments de végétaux fossiles dont il est fait mention plus haut.

Esp. 45. Pin. jurassicus Goepp.

Arbeit. d. schlesisch. Gesellsch. 1845, p. 147. Pl. II, fig. 1—5.
Mercklin, Palaeodendrol. rossic. l. c. p. 48. Pl. VIII. fig. 6—10.

Le bois fossile, à couches concentriques bien accusées, se compose de vaisseaux ligneux prosenchymateux, à parois épaisses (pachytichi), qui deviennent un peu plus étroits vers les limites des couches automnales et sont munies de grands pores placés en une ou deux rangées longitudinales irrégulières; ils sont plus ou moins éloignés les uns des autres; les rayons médullaires sont simples, très abondants et petits, et se composent de 1 à 10 cellules superposées.

Hab. dans l'étage oxfordien jurassique de Popilani du gouvernement de Vilna, dans le même terrain du gouvernement de Tambow, près de Yelatma, et en Pologne près de Kamenka.

Les fragments du bois pénétré de fer sulfureux sont plus ou moins carbonisés et leur analyse microscopique demande beaucoup de circonspection. C'est surtout à Popilani, au bord de la Windace, qu'on trouve les fragments du bois, associés à des coquilles marines, sans traces d'autres végétaux fossiles; les morceaux ont souvent la longueur d'un pied et la largeur de plusieurs pouces. Les jeunes branches n'ont qu'une seule rangée de pores ponctués aux parois assez épaisses des vaisseaux ligneux, les plus âgées en offrent jusqu'à 2 rangées, placées sans ordre. Les rayons médullaires, à nombreux petits pores, sont rapprochés les uns des autres et placés entre les vaisseaux ligneux, sans montrer distinctement des vaisseaux résineux. Vers les limites de leur accroissement, les cellules ligneuses deviennent tout d'un coup plus étroites et forment 3 ou 4 rangées de cellules fortement comprimées, à parois très épaisses.

Le Pinites pertinax (Goepp.) Merckl.* appartient peut-être à la même espèce; il provient de la même localité de Popilani. Les vaisseaux ligneux n'ont qu'une seule rangée de pores, parceque le bois décrit est jeune; les rayons médullaires sont rapprochés et nombreux, comme dans le P. jurassicus. Son état de conservation est le même

* Mercklin l. c. pag. 47. Pl. VIII, fig. 1—5.

et l'analyse, par conséquent, en est également difficile. Il se peut donc que le vrai Pin. pertinax Goepp. soit une autre espèce, d'autant plus que celle de Popilani présente des vaisseaux résinifères simples, dont M. Goeppert ne fait pas mention dans l'espèce de la Silésie supérieure; cependant ils se trouvent selon lui * dans le Pinit. jurassicus. Je me permets par conséquent de la réunir en attendant à ce dernier. Le caractère des vaisseaux à parois épaisses ou minces (vasa pachyticha aut leptoticha) n'est que relatif: ces vaisseaux se trouvent souvent réunis dans la même espèce, de même que les rangées simples ou doubles des pores, aux vaisseaux ligneux: tous ces caractères dépendent aussi bien de l'âge différent du tronc que de la partie du bois qui en a été analysée.

Esp. 46. Pinit. Sternbergii Endl.

Syn. Conif. pag. 283. Leth. ross. Pl. III, fig. 18.

Abietites Sternbergii Hising. Leth. suec. pag. 110. Pl. 34, fig. 3.

Les rameaux sont droits et garnis de petits tubercules après la chute des feuilles; celles-ci sont ovalaires, allongées, très rapprochées, distiques et presque opposées; une nervure médiane les parcourt d'un bout à l'autre.

Hab. dans un terrain jurassique d'Izoume du gouvernement d'Ekaterinoslaw, et près d'Orenbourg dans un terrain semblable à Iletzkaya.

Les feuilles d'Izoume sont fixées sur de petits tubercules des rameaux; elles se rétrécissent aux deux extrémités et sont munies d'une nervure médiane distincte; il semble y exister aussi quelques nervures latérales indistinctes. Les feuilles, rapprochées les unes des autres, se touchent mutuellement; elles sont presque opposées, mais aussi quelque peu alternes. Les extrémités en sont plutôt obtuses qu'aiguës.

La longueur des feuilles est de 8 lignes, leur largeur de 1 ligne. Le rameau figuré a été trouvé dans l'étage oxfordien du terrain jurassique d'Izoume; il me semble que la même espèce se retrouve dans un calcaire jurassique d'Iletzkaya, mais on a de la peine à distinguer comme telles les feuilles détachées qui s'y rencontrent.

M. Phillips** a réprésenté une espèce semblable ou peut-être la même sans lui donner de nom; elle se trouve en Angleterre dans un grès oxfordien supérieur, contenant de la houille. M. Hisinger a observé la même espèce en Scanie, également dans le terrain oxfordien.

---

* Verhdlgn. d. schlesisch. Gesellsch. f. 1845. Breslau 1846, p. 147.

** Geology of Yorkshire l. c. Pl. VI, fig. 24.

Quant aux feuilles figurées, elles ressemblent beaucoup à celles du Taxus baccata vivant; elles ont la même forme, et le milieu de leur limbe est également pourvu d'une carène.

Ordre septième.
Juliflorae.

Famille treizième.
Betulaceae.

Les bouleaux et les aulnes, deux genres d'une famille de plantes des climats tempérés de l'Europe, ne se trouvent fossiles que dans le terrain crétacé supérieur et le tertiaire; ils ont laissé des feuilles en empreintes bien conservées, et du bois fossile, qui cependant semble être, partout où il se trouve, d'origine tertiaire.

Genre XXVIII. Betulinum Ung.

Les zônes du bois fossile sont peu distinctes, de la largeur de près de 1 ligne; les rayons médullaires sont très étroits et très nombreux, composés de 2 ou 3 rangées de cellules; les vaisseaux poreux sont étroits, à cloisons dans leur cavité, et réunis par 2 ou 3 en faisceaux. Les cellules du bois sont prosenchymateuses, nombreuses, à cloisons et à parois minces. Ce genre est de l'époque tertiaire, mais semble se trouver aussi dans un terrain crétacé supérieur.

Esp. 47. Betul. rossicum Merckl.
Palaeodendrol. pag. 33. Pl. IV et Pl. V.

Notre fragment, assez grand, présente encore son écorce; le bois en est très bien conservé; on distingue les rayons médullaires, la moelle et surtout les zônes concentriques annuelles.

Hab. dans un grès quartzeux friable à quelques grains verts, peut-être glauconiteux, du gouvernement de Koursk.

Le gisement de ce bois fossile, de 9 pouces de long et de 2 pouces de large, n'est pas connu, et il est donc douteux s'il provient effectivement du terrain crétacé de Koursk; mais comme il a été trouvé dans un gouvernement où le grès ferrugineux crétacé est très développé, il se peut qu'il provienne de ce terrain. Néanmoins il est possible que ce soit le tronc d'un bouleau qui appartiendrait à l'époque actuelle, comme le fragment dont j'ai fait mention dans mon Monde primitif de la Rus-

sie*, qui avait été trouvé en Esthonie: il est également changé en silex et provient sans doute de l'époque actuelle; je n'ai pas supposé, comme on me le fait dire, qu'il provient du terrain silurien**.

Genre XXIX. Alnites Goepp. voy. Leth. ross. III, p. 438.

Les feuilles sont coriaces, à grosses nervures; la nervure médiane s'étend depuis la base jusqu'à l'extrémité aiguë, les secondaires sont opposées, et réunies entre elles par des nervures très minces en réseau. Ce genre se trouve surtout dans le terrain tertiaire, quoique les feuilles dont il est question ici, proviennent plutôt du terrain crétacé supérieur, comme aussi l'Alnit. Friesii de la Suède.

Esp. 48. Alnit. speciosus *m.*
Pl. III, fig. 15 grand. nat.

Folium ovatum, sinistrorsum inflexum, indeque altero latere subconcavum, altero convexum, dentatum, denticulis brevibus, remotis, nervo primario crasso, secundariis oppositis remotis, in denticulis excurrentibus, multosque nervos collaterales ac tenuissimos tenue rete offerentes, sub recto angulo emittentibus.

Hab. dans le grès crétacé quartzeux de Kamyschine près de Tzaritzyne.

Cette feuille n'est pas complète; elle avait 1 p. 8 l. de long; et 1 p. 2 l. de large au milieu; elle est presque ovalaire, mais inégale des deux côtés, car elle est infléchie du côté gauche; par là ce côté est légèrement concave ou presque droit, et l'autre convexe, à dentelures nombreuses; les dents sont élargies; mais courtes et obtuses. La nervure principale est épaisse, infléchie vers le côté gauche et munie de nombreuses nervures latérales opposées et se dirigeant dans les dentelures. L'espace existant entre ces nervures latérales est occupé par un réseau de nervures très minces, qui partent des nervures latérales sous un angle droit et se réunissent aux nervures latérales voisines.

Famille quatorzième.

Cupuliferae.

Le bois des Cupulifères se trouve rarement fossile; ce sont surtout les feuilles dont les empreintes se conservent facilement dans la roche

* Urwelt von Russland, Heft I. St. Petersb. 1840, p. 22.

** Mercklin, Palaeodendrolog. p. 38.

quartzeuse, où elles offrent quelques différences d'avec les Chênes actuels. M. Miquel a donné à un genre particulier le nom de Debeya, en l'honneur de M. Debey à Aix-la-Chapelle, auquel la Paléontologie doit beaucoup de découvertes précieuses de la Botanique fossile. Les feuilles de ce genre sont ternées, le petiole porte trois feuilles, dont chacune isolément ressemble à la feuille d'un Chêne; j'ai cru longtemps que les feuilles représentées à la Pl. III pourraient également appartenir au Debeya; mais la disposition ternée leur manque et je les conserve provisoirement dans le genre des Chênes.

Genre XXX. Quercinium Ung.

Les zônes concentriques du bois fossile sont distinctes, les rayons médullaires hétéromorphes, les plus grands sont moins nombreux que les petits, qui sont disposés dans une rangée offrant jusqu'à 20 cellules et au delà, superposées les unes aux autres. Les vaisseaux ligneux prosenchymateux sont poreux et remplis de grandes cellules; ces vaisseaux, surtout les plus petits, sont réunis en faisceaux. Ce genre se trouve d'ordinaire dans le terrain tertiaire, mais semble se rencontrer en Russie également dans le terrain crétacé supérieur.

Esp. 49. Querc. rossicum Merckl.
Palaeodendrol. p. 27. Pl. VI et Pl. VII.

Les couches concentriques sont très distinctes; les vaisseaux, très grands au commencement des couches, forment deux ou trois zônes; dans le reste du bois les vaisseaux deviennent plus petits et ont une disposition rayonnante; les grands rayons médullaires sont très distincts, les petits très nombreux, disposés en une seule rangée; cellules du bois prosenchymateuses et dispersées sans ordre.

Hab. dans un grès plutôt crétacé que tertiaire du gouvernement d'Ekaterinoslaw, près d'Alexandrowsk, où semble se rencontre un grès quartzeux crétacé.

Nos fragments de bois fossile proviennent d'un terrain et d'une localité inconnus, et je n'ose rien ajouter à leur description; je suppose pourtant que ce bois a été trouvé dans le terrain crétacé plutôt que dans le tertiaire.

Genre XXXI. Quercus L.

Je rapporte à ce genre les empreintes de plusieurs feuilles, que j'avais prises autrefois * comme telles, mais que j'ai cru devoir rapporter

* Voy. Géogn. de la Russie (en russe) 1846, p. 513.

plus tard aux Credneria;* cependant elles offrent bien plutôt les caractères des Chênes américains que ceux des Credneria.

Esp. 50. Querc. kamyschensis Goepp. sp. Leth. ross. Pl. III, fig. 13—14.

Phyllites Kamyschensis Goepp. Paléont. de la Russ. p. 502. Pl. G, fig. 1.

Les feuilles sont ovalaires, allongées, rétrécies ou légèrement élargies à la base, denticulées, à dentelures inégales, espacées, la nervure médiane est épaisse, les nervures latérales se détachent sous un angle droit et se réunissent en réseau par des ramifications latérales transversales.

Hab. dans un grès quartzeux très dur du terrain crétacé supérieur de Kamyschine, près de Tzaritzyne, au bord du Volga.

La feuille se caractérise par sa base rétrécie et même aiguë ou légèrement élargie; les deux côtés de la feuille sont inégaux à la base, l'un descendant plus bas que l'autre. Les nervures latérales sont généralement opposées, d'autres sont alternes et se bifurquent, surtout les deux inférieures. Les dentelures manquent à la base; elles sont nombreuses au milieu et à l'extrémité aiguë de la feuille.

La feuille a une longueur de 6 pouces et au milieu à la base une largeur de 2 pouces 10 lignes. La feuille représentée à la Pl. III, fig. 13, de la même localité, n'a que la moitié de cette longueur, de même que la fig. 14, laquelle est cependant plus large à la base.

Ce n'est pas un Credneria, car ce genre se distingue par ses nervures principales, qui naissent du rhachis sous un angle droit; c'est là un caractère qu'on n'observe dans aucun autre genre; ses feuilles sont en outre généralement bilobées à leur base et non rétrécies comme les feuilles de notre figure.

Le terrain quartzeux de Kamyschine n'est pourtant pas tertiaire, mais crétacé; il est identique à un grès pareil de Tatarowo et Lytkarino du gouvernement de Moscou, au grès ferrugineux de Koursk, au grès du village d'Ossinowo près du bord du Desna, et au grès d'Aix-la-Chapelle.

Esp. 51. Querc. magnoliaefolia *m.*
Pl. III, fig. 12.

Phyllites sp. Goepp. Paléont. de la Russie l. c. p. 503. Pl. G, fig. 2.
Querc. magnoliaefolia Géogn. de la Russie (en russe) p. 513. 1846.

La feuille coriace est lancéolée, lisse, à nervure principale (rhachis)

* Voy. Über den Eisensand von Kursk, Bull. de la Soc. de Mosc. 1853. No. 1.

épaisse, et à nervures secondaires opposées et simples; les bords de la feuille sont entiers.

Hab. dans le grès quartzeux crétacé de Kamyschine près de Tzaritzyne.

La feuille rappelle beaucoup celles des Chênes de l'Amérique septentrionale, comme les Querc. semicarpifolia et virens, de même que celles du Magnolia obsovata, auquel M. Goeppert a cru autrefois pouvoir rapporter la feuille figurée par lui (l. c.); je préfère maintenant en faire une Chêne, genre dont plusieurs espèces habitent actuellement encore les tropiques.

La feuille représentée à la Pl. III, fig. 12 est plus grêle que celle figurée par M. Goeppert l. c. fig. 2. Pl. G., laquelle est plus large au milieu, mais comme toutes les deux proviennent du même grès quartzeux, qu'elles s'amincissent également aux deux extrémités et ont la même nervation, je suis porté à les rapporter à une même espèce. Les nervures latérales sont simples, excepté une seule nervure du côté gauche, qui semble se bifurquer, tandis que les nervures latérales de l'individu plus large figuré par M. Goeppert offrent des nervures qui se bifurquent plus fréquemment; ceci provient peut-être de leur largeur plus considérable. Les bords sont entiers chez l'une et l'autre et les feuilles se rétrécissent également vers l'extrémité, qui semble légèrement échancrée.

La feuille a une longueur de 3 p. et une largeur de 1 pouce; elle a moins de 3 l. de large dans l'échantillon figuré par moi. Le pétiole est court, mais distinct; les deux ailes de la feuille sont également allongées à leur base.

M. Unger* suppose que le Phyllites sp. de M. Goeppert est le Querc. chlorophylla du terrain tertiaire de Parschlug en Styrie, mais celui-ci a l'extrémité de la feuille légèrement élargie et arrondie, non échancrée, comme celui-là, qui en outre n'a pas les bords ondulés et réfléchis, comme l'espèce de Parschlug. L'espèce figurée par moi diffère encore plus de celle-là par son extrémité beaucoup plus rétrécie et aiguë. En outre les nervures latérales sont fort distantes dans l'espèce de Kamyschine, tandis que le nombre en est double dans celle de Parschlug, où les nervures ne naissent pas de la nervure médiane sous un angle aigu, comme chez le Q. magnoliaefolia, mais sous un angle obtus, caractère important pour prouver leur différence.

---

* Chloris protogaea p. 111. Pl. XXXI, fig. 1.

Esp. 52. Querc. spathulata *m.* Pl. III, fig. 10. conf. aussi fig. 9.
Bull. de la Soc. de Mosc. 1853. No. 1, p. 24, fig. 5, aussi fig. 6.

Folium coriaceum, integerrimum, elongatum, extremam versus partem dilatatum, basi angustata, nervis lateralibus remotis apice bifidis.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Koursk.

La feuille coriace, allongée, étroite à sa base, s'élargit légèrement vers l'extrémité; elle en devient spathuliforme. Les bords sont entiers, l'extrémité obtuse, et les nervures latérales, qui naissent sous un angle aigu de la grosse nervure médiane, sont alternes et se bifurquent à leur extrémité du côté droit.

Notre empreinte ressemble beaucoup à un Phyllites provenant de l'argile schisteuse du quader inférieur de Perutz en Bohème*, et cela vient à l'appui de notre manière de voir, car nous rapportons le grès ferrugineux à ce même terrain crétacé. Ce n'est pas un Credneria, pour lequel je l'avais pris antérieurement; ce n'est pas non plus un Chêne bien caractérisé; je l'ai cependant réuni aux Chênes, pour ne pas en faire un genre particulier, à l'admission duquel la fig. 9 que j'ai donnée sur la même Pl. III nous autoriserait encore davantage. Cette feuille du même grès ferrugineux de Tim aux environs de Koursk est caractérisée par sa forme lancéolée, élargie vers l'extrémité incomplète et légèrement échancrée des deux côtés; les nervures latérales, qui partent d'une nervure médiane très épaisse, sont simples et ne se bifurquent pas à leur extrémité, comme ceci se voit sur le Q. spathulata; mais la feuille est trop incomplète pour que nous puissions en faire une espèce particulière. Sa longueur doit avoir été au moins de 3 pouces, sa largeur de 11 à 12 lignes, surtout vers l'extrémité, où elle s'élargit nettement.

Esp. 53. Querc. reticulata *m.* Pl. III, fig. 16.
Bull. de la Soc. de Mosc. üb. d. Eisensand v. Kursk. 1853. I, p. 24.

Folium incompletum, elongatum, medio dilatatum et utrinque angustatum, reticulato-nervosum, nervis lateralibus sub acuto angulo e medio egressis et retis instar varie conjunctis, majoribus maculis inde obovatis.

Hab. dans le grès ferrugineux de Koursk, près de la ville de Tim.

La feuille est incomplète, mais très bien caractérisée par son réseau de nervures à grandes mailles; la nervure médiane est mince et donne origine à de nombreuses nervures latérales, dont les secondaires prennent naissance sous un angle très aigu; d'autres nervures accessoires naissent

* Reuss, Kreideversteinerungen von Böhmen l. c. Pl. L, fig. 9.

sous un angle droit ou obtus; mais celles-ci sont courtes, aboutissent à d'autres nervures collatérales et se réunissent en outre avec les nervures secondaires, d'où il résulte un résau à grandes mailles, telles qu'elles sont propres aux Credneria, auxquels j'avais rapporté autrefois ce genre du terrain crétacé.

Esp. 54. Querc. venulosa *m.*

Pl. III, fig. 11 a petit fragment de la base de la feuille grossie; b grand. nat. Bull. de Mosc. l. c. p. 24.

Folium ellipticum, tenui petiolo elongato praeditum, medio nervo crassiore, lateralibus sub acuto angulo ex eo egressis, alternis, simplicibus, interstitiis inter eos tenuissime reticulatis.

Hab. dans le grès ferrugineux du gouvernement de Koursk aux environs de la ville de Tim.

C'est le fragment d'une feuille très caractéristique, que je suppose appartenir à une espèce toute particulière d'un Chêne éteint, ou plutôt d'un Noyer (Juglans), car la feuille ressemble beaucoup au Juglans Humboldtii Stiehl. du terrain crétacé de Blankenbourg dans le Harz.

La feuille a la base très rétrécie et se dilate brusquement vers la partie moyenne, pour se rétrécir de nouveau vers l'extrémité. Les nervures latérales secondaires alternes sont plus minces que la nervure médiane, restent simples et offrent de larges interstices munis de nombreuses nervures très fines (voy. fig. 11 a.), recourbées en bas et s'anastomosant dans d'autres nervures plus fines encore et intermédiaires; cette structure donne lieu à un réseau veineux à mailles très petites, comme on ne le rencontre pas sur d'autres espèces de Chênes.

La largeur de la feuille, au milieu, est de 1 p. 6 lignes; notre fragment grossi (fig. 11 a) n'est que le segment basal jusqu'à la première nervure latérale, d'une longueur de 2 lignes.

J'ai donné cette figure grossie pour compléter ma description antérieure et pour attirer l'attention des Paléontologistes sur un terrain de Koursk, qui mérite leur attention au suprême degré, et qui est fort peu connu jusqu'à présent.

Classe quatrième.

Plantes vasculaires dicotylédones,

b) angiospermes.

Ordre huitième.

Thymeleae.

Famille quinzième.

Laurineae.

Nous n'en connaissons que des feuilles, qui sont coriaces, à 2 nervures presque parallèles à la grosse nervure médiane, caractères qui leur assignent une place dans cette famille.

Genre XXXII. Daphnogene Ung.

Les feuilles lancéolées, rétrécies aux deux extrémités, ont la nervure médiane très forte et atteignant l'extrémité aiguë; deux autres nervures latérales, qui naissent à la base près de la nervure médiane, côtoient les bords de la feuille et offrent une petite divergence avec la nervure médiane. Ce genre se trouve daus le terrain tertiaire moyen, ainsi que dans le crétacé supérieur.

Esp. 55. Daphnog. excellens *m.*
Pl. III, fig. 17 grand. nat.

Folium lanceolatum, coriaceum, utrinque attenuatum, basi angustiore decurrente, nervo medio crassiore, lateralibus tenuioribus a medio leniter divergentibus.

Hab. dans le grès crétacé du village d'Ossinowo dans le gouvernement de Tschernigow.

La feuille lancéolée, coriace, est rétrécie aux deux extrémités, surtout à la base, où la feuille devient par là fort étroite et décurrente, quoique la base ne soit pas conservée dans l'individu figuré; j'en ai rétabli la forme moyennant le Daphn. cinnamomifolia Ung., auquel il ressemble beaucoup.

La feuille se rétrécit doucement vers l'extrémité et est caractérisée par sa nervure médiane, un peu plus épaisse que les nervures latérales, qui s'élèvent de la base jusqu'au delà du milieu de la feuille.

La longueur de la feuille en fragment semble avoir été de $2^1/_2$ pouces, et sa largeur au milieu de 8 lignes; sa surface est comme chagrinée, couverte de petites inégalités ou granulations, qui en occupent toute la surface.

Ordre neuvième.
Terebinthineae.

Famille seizième.
Anacardiaceae.

Les genres vivants de cette famille, Pistacia et Rhus, se trouvent encore actuellement dans l'Europe méridionale, en Perse, et surtout en Amérique.

Genre XXXIII. Rhoidium Ung.

Le bois fossile, seul connu de ce genre, a les couches concentriques distinctes, les rayons médullaires très rapprochés et les cellules parenchymateuses disposées en une ou plusieurs rangées. Les vaisseaux à pores sont grands, composés de cellules simples et de grandeur double vers la limite de chaque zône d'accroissement annuelle. Les vaisseaux ligneux à pores sont étroits, à paroix minces. Ce genre ne s'est jusqu'à présent trouvé que dans le terrain tertiaire; en Russie il semble se rencontrer aussi dans le crétacé.

Esp. 56. Rhoid. Ungeri Merckl.
Palaeodendrol. p. 21. Pl. I, fig. 1–2. Pl. II.

Les cellules prosenchymateuses du bois fossile sont munies de parois assez épaisses, à pores placés en une rangée, les cellules sont plus nombreuses à l'accroissement du printemps que vers l'automne; elles sont également rayées, et offrent quelque ressemblance avec les vaisseaux scalariformes d'autres plantes; les rayons médullaires forment des rangées nombreuses ou des faisceaux, placés les uns près des autres.

Hab. dans un terrain crétacé, à ce qu'il semble, aux environs du village de Dourassowka près de Saratow au bord du Volga.

Le fragment de bois fossile est beaucoup plus grand, d'une largeur de 4 pouces, et les couches concentriques sont plus complètes, très nombreuses et très régulières. La moelle centrale occupe une cavité anguleuse et le bois est rongé, à ce qu'on suppose, par des insectes.

Le bois semble différer de celui du genre Rhoidium; il offre cepen-

dant quelque affinité avec lui. La coupe longitudinale parallèle à l'écorce (voy. MERCKL., l. c. Pl. II, fig. 9) montre les vaisseaux ligneux ascendants à pores fort élargis; ces vaisseaux sont traversés par des rayons médullaires, disposés en plusieurs rangées, comme dans l'Arthropitys mirabilis, où cependant je n'ai pu retrouver ni les couches concentriques bien accusées et très rapprochées du bois fossile de Dourassowka (voy. l. c. fig. 1 et 6), ni les pores des vaisseaux ligneux, ni les rayons médullaires simples, qui caractérisent ce dernier bois.

Les canaux nombreux qui traversent le bois fossile dans toutes les directions, ont été attribués aux Insectes rongeurs; ils semblent cependant plutôt provenir des vers marins, car le bois a été probablement trouvé dans un dépôt de mer. Ce sont actuellement surtout les Tarets qui criblent le bois flotté, entraîné par la mer, et il est plus naturel de supposer une telle origine aux nombreux canaux du bois fossile qui nous occupe. Les Tarets creusent de larges canaux, qu'ils tapissent ordinairement d'une croûte calcaire si délicate qu'elle a pu facilement disparaître par la fossilisation; c'est pour cette cause qu'il n'en existe pas de traces dans les canaux du bois fossile.

Un autre genre, également douteux, du même terrain crétacé de Saratow, est l'Evonyminium Auerbachi MERCKL.* Comme la description ne s'accorde pas tout à fait avec les figures données par l'auteur, je n'ose pas en donner ici un extrait et je ne puis non plus rien ajouter à la description, n'ayant pas vu l'original. Je pencherais plutôt à le rapporter à un Conifère, voisin peut-être du Pinites undulatus.

Ordre dizième.

Rosifloreae.

Famille dix-septième.

Amygdaleae.

Des fruits fossiles ont seuls été trouvés jusqu'à présent en Russie tandis que les feuilles aussi des Amandiers se rencontrent en Styrie.

Genre XXXIV. Amygdalus L.

Les fruits et les feuilles de l'Amandier fossile se trouvent dans le terrain tertiaire de la Styrie, de Bohème, et le néocomien de la Crimée.

---

* l. c. p. 23. Pl. I, fig. 3. Pl. III.

Esp. 57. Amygd. taurica *m.*

Pl. III, fig. 22.

Drupa coriacea, putamine ovato-acuminato contecta, altero latere obtuso, altero acute scindente, superficie reticulato-foveolata.

Hab. dans le calcaire argileux néocomien à petits grains de quartz de Biassala en Crimée.

Le fruit coriace ou ligneux est allongé, ovalaire, obtus à l'un des bords et tranchant à l'autre; la surface est réticulée, parcourue de sillons formés par des côtes confluentes.

Le sommet du fruit est aigu, infléchi d'un côté, et la base élargie est arrondie. Il a 1 p. 4 l. de long, et 10 l. de large dans un diamètre et 6 l. dans l'autre. L'épaisseur du péricarpe est de près de $^1/_2$ ligne.

Genre XXXV. Cerasus L.

Les fruits fossiles du Cerisier n'ont été trouvés jusqu'à présent que dans le terrain tertiaire de la Styrie; en Crimée ils semblent se rencontrer dans le terrain néocomien, où il y avait probablement une île près du bord de la mer.

Esp. 58. Ceras meridionalis *m.*

Pl. III, fig. 23. a face extérieure du fruit; b cavité.

Fructus drupaceus exiguus, rotundus, subdepressus, pedunculatus, pericarpium ligneo-coriaceum, incrassatum, cavum semini excipiendo adaptatum, magnum.

Hab. dans un calcaire ferrugineux néocomien de Biassala en Crimée.

Ce petit fruit est sphérique, légèrement comprimé, à surface inégale, garnie de petits enfoncements très nombreux et placés les uns près des autres. Le fruit était pédonculé, car la base présente un petit fragment de la tige et vis-à-vis, au sommet, une autre trace d'un point fixe, qui doit avoir servi à l'insertion des étamines. Le fruit montre en dedans une cavité ovalaire.

Le fruit a 6 l. de long et 7 l. de large; il était par conséquent légèrement comprimé. Disséqué, il est un peu plus long que large. Le péricarpe a une épaisseur de $1^1/_2$ l. et la cavité séminale n'est guère grande.

M. Zenker* a décrit et figuré un fruit semblable, mais tout à fait sphérique et pourvu d'une cavité très grande; il l'a nommé Baccites

* Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt. Jena 1833, p. 12. Pl. I, fig. 9.

rugosus. Il provient d'un terrain tertiaire à lignite des environs d'Altenbourg en Saxe; il rentre probablement dans le même genre de plantes fossiles, mais appartient à une espèce différente.

Classe cinquième.
Plantes monocotylédones.

Ordre onzième.
Glumaceae.

Famille dix-huitième.
Cyperaceae.

Les Cypéracées ne se trouvent fossiles qu'en espèces très douteuses; on n'a observé que des feuilles, difficiles à distinguer de celles des Graminées, et c'est la raison pour laquelle tous ces fragments ne sauraient suffisamment prouver la présence des Cypéracées dans les terrains de la *Période moyenne.*

Genre XXXVI. Cyperites Lindl. Hutt.

Les feuilles seules se trouvent fossiles, en sorte qu'il est impossible de déterminer rigoureusement ce genre; elles sont linéaires, raides, à carène médiane et à nervures latérales parallèles à peine distinctes. Ce genre se rencontre dans tous les terrains anciens et modernes.

Esp. 59. Cyperit. polaris *m.*
Pl. III, fig. 4 a grand. nat.; b grossi.

Folia linearia, rigida, complanata, recta, dorso carinato et lateribus, nervos secundarios tenerrimos offerentibus, transversim ac tenuiter striatis.

Hab. dans des rognons siliceux, probablement crétacés, à l'embouchure de la Lena dans la Sibérie orientale.

Les petites feuilles, d'une ligne de large et d'un pouce ou plus de long, se rencontrent pêle-mêle dans un silex qui semble provenir d'un terrain crétacé; elles y sont dispersées sans ordre et en telle quantité qu'elles remplissent tout à fait le silex, ce qui nous fait voir qu'il y avait autrefois une belle végétation de Cypéracées ou de Graminées.

Les feuilles présentent une carène dorsale distincte et des nervures latérales beaucoup plus minces, parallèles entre elles et très rapprochées. Les nervures sont en outre coupées par de petites nervures transversales très serrées, qui ne se reconnaissent que dans l'intérieur des feuilles, par une coupe, qui permet de constater leur structure. Les nervures transversales coupent les longitudinales sous un angle droit et forment de la sorte un réseau très délicat.

Le Cyperites protogaeus Heer*, du terrain liassique de la Suisse, offre quelque ressemblance avec l'espèce de la Lena; mais il ne montre pas les nervures transversales, très caractéristiques dans celui-ci.

Le schiste argileux du Jura inférieur de Räscht au Ghilan, dans lequel se trouve le Pecopteris meridionalis, contient également un Cyperites très voisin de celui de la Lena; il est néanmoins plus long, et pourvu d'une carène médiane, sur laquelle on observe plusieurs stries longitudinales très fines et fort rapprochées; c'est là un caractère qu'on ne voit pas dans le Cyperites de la Sibérie orientale.

Ordre duozième.

Spadiciflorae.

Famille dix-neuvième.

Pandaneae.

Les genres de cette famille sont encore plus douteux, surtout ceux qu'on a rencontrés fossiles dans le terrain crétacé du Harz près de Blankenbourg, et de la Russie, en Crimée.

Genre XXXVII. Pandanus L.

Ce n'est qu'un fruit, que je rapporte à ce genre, et dont je me propose de faire mention ici; il n'y a pas de doute que cet objet ne trouve à l'avenir une place plus conforme à sa classification. M. Brongniart a nommé les fruits du Pandanus fossile Pandanocarpon, M. Bowerbank les appelle Nepadites; ces fruits sont très communs dans le terrain tertiaire de l'île de Sheppy; en Russie ils se trouvent dans un terrain jurassique.

---

* Urwelt der Schweiz. Lieferung II, p. 81. Pl. IV, fig. 18

Esp. 60. Pand. problematicus *m.*
Pl. III, fig. 24.

Fructus ovato-rotundus, basi lata obtusa, apice brevi acutiusculo, superficie sublaevi, duobus utplurimum tribusve sulcis notatum.

Hab. dans le terrain jurassique entre Ssouya et Soudagh, aux environs de Katarasse, en Crimée.

Ce fruit ovalaire est arrondi à la base et aigu au sommet, qui forme une petite saillie pointue. La surface en est plus ou moins lisse et à peine marquée de stries ou enfoncements longitudinaux, qui vont d'une extrémité à l'autre et semblent indiquer les traces de valves quelconques, qui s'y ouvraient.

Le fruit a 1 p. de long et 10 l. de large.

M. Zenker a décrit, du terrain tertiaire des environs d'Altenbourg en Saxe, un Baccites cacaoides, qui ressemble quelque peu au fruit de la Crimée; il en diffère cependant par sa forme générale; son péricarpe ne s'ouvre pas par des valves, qui semblent cependant avoir existé dans le fruit de la Crimée.

D'autres fruits, un peu différents de celui-ci, se trouvent dans un terrain crétacé de Badrak en Crimée.

M. Stiehler a décrit * le tronc d'un Pandanus Simildae, également problématique, provenant du terrain néocomien du Langeberg près de Blankenbourg au Harz; le tronc épais est dépourvu d'écorce; des côtes ou stries longitudinales, traversées par des fissures inégales, sont probablement les traces des faisceaux vasculaires verticaux du corps ligneux, dont la structure intime a disparu entièrement.

Ordre treizième.
Principes.

Famille vingtième.
Palmae.

Les tiges et les feuilles des Palmiers se trouvent dans toutes les Périodes, mais les genres fossiles sont encore si peu connus en Russie que je me trouve fort embarrassé d'en faire mention ici.

Genre XXXVIII. Fasciculites Cotta.

Les vaisseaux ligneux sont disposés en faisceaux verticaux, sans

* Palaeontographica. Cassel 1855, p. 75. Pl. XIV.

composer des zônes concentriques annuelles; ils sont dispersés sans ordre, et chacun se compose d'un corps ligneux, ou de liége, et d'une réunion de vaisseaux propres; les faisceaux principaux sont séparés quelquefois par d'autres faisceaux celluleux. On trouve ce genre dans presque tous les terrains et par conséquent aussi dans les terrains jurassique et crétacé; il se rencontre plus fréquemment dans le tertiaire.

Esp. 61. Fascicul. ambiguus *m.*

Pl. V, fig. 7, a écorce de grand. nat,; b tronc en coupe transversale; c faisceau vasculaire en coupe transversale, grossi.

Caulis mediocris e multis fasciculis vasorum verticaliter adscendentium exstructus, fasciculis vasorum cylindraceis tegmine corticali obtectis et ab invicem paullo remotis.

Hab. dans le grès néocomien de Kline près de Moscou.

La tige a tout à fait la structure des Monocotylédones et ne peut provenir que d'un arbre voisin des Palmiers, dont les feuilles et la surface de la tige ne sont pas encore connus. Je possède dans ma collection un fragment (l. c. fig. 7 a), composé de nombreux faisceaux vasculaires cylindriques, placés les uns près des autres et laissant entre eux un petit espace pour loger un tissu cellulaire. Les vaisseaux sont réunis en grand nombre dans les faisceaux et chacun d'eux est enveloppé d'une gaîne corticale; les faisceaux vasculaires sont en outre séparés les uns des autres par un espace d'une largeur double.

Une autre empreinte (l. c. fig. 7 b) se trouve à côté de ce fragment de la tige en coupe transversale (l. c. fig. 7 b). L'empreinte présente une quantité de petits vaisseaux très fins, placés les uns près des autres, formant ainsi des faisceaux vasculaires; nous avons donc ici le moule de la surface de la tige (voy. l. c. Pl. 7 a), dont les vaisseaux, placés en direction parallèle ascendante, constituent des faisceaux plus ou moins épais.

ANIMAUX FOSSILES

DE LA

PÉRIODE MOYENNE.

SECONDE PARTIE.

II. Orcytozoologie

ou

description des animaux de la Période moyenne.

La Faune secondaire ou les animaux fossiles de la *Période moyenne* de la Russie appartiennent, comme les végétaux de cette Période, pour la plupart aux habitants de l'océan et des îles secondaires d'une grandeur peu considérable. Le continent à l'orient de la Russie d'Europe, qui, pendant la *Période ancienne*, se composa du grès cuivreux, semble avoir continué encore au commencement de la *Période moyenne* et y avoir formé un terrain de transition, intimement lié au dyassique, en sorte qu'il est difficile de dire si c'est effectivement le Dyas ou plutôt le Trias qui y existait. J'ai rangé en attendant ce terrain dans le Dyas.

Le vrai Trias ne se trouve que dans le royaume de Pologne; il y est caractérisé par le Ceratites nodosus, les Lyrodon vulgaris et curvirostris Schloth., Avicula socialis, Plagiostoma striatum et laeve, Terebratula vulgaris, Encrinus liliiformis et beaucoup d'autres espèces qui ne se rencontrent nulle part en Russie. Nous ne sommes pas non plus en droit d'attribuer au vrai Trias le mont Bogdo, qui ne contient pas une seule espèce caractéristique du Trias ni de la Pologne, ni de l'occident de l'Europe; j'ai eu déjà l'occasion de faire mention des animaux fossiles du mont Bogdo parmi les espèces de la *Période ancienne*.

Ce n'est pas seulement le calcaire coquillier à Coquilles marines qui manque au mont Bogdo; c'est aussi le keuper aux Fougères Cottaea, Caulopteris, Cremaptopteris, Anomopteris et Clathropteris, dont on ne trouve pas de traces en Russie; on

n'y trouve pas non plus le grès bigarré avec les Conifères Haidinger a et Voltzia, genres qui cependant se rencontrent en Russie, le premier dans un terrain carbonifère près d'Artinsk, le second, de même qu'un genre voisin, le Walchia, dans le grès cuivreux de Kargala d'Orenbourg.

Le grès bigarré de l'Europe occidentale, de même que le calcaire coquillier, fourmille aussi de Reptiles extraordinaires, surtout de la famille des Labyrinthodontes, des Nothosaurus, Conchiosaurus, Simosaurus, Trematosaurus, Mastodonsaurus, Capitosaurus, Metopias, Belodon, Chirotherium et une foule d'autres genres qui n'ont pas encore été trouvés en Russie, en sorte que nous ne sommes pas en droit d'y présumer le Trias; mais de vrais Labyrinthodontes se rencontrent pourtant dans le grès cuivreux de *l'ancienne Période* de la Russie. Déjà au commencement de la *Période moyenne* nous nous trouvons très embarrassé pour reconnaître en Russie un équivalent du terrain triassique. Il en est absolument de même relativement aux terrains jurassique et crétacé, qui en Allemagne, en France et en Angleterre se composent de nombreux étages, que nous voyons à peine dévéloppés en Russie. Nous n'osons pas compter le lias parmi les terrains russes, car nous ne trouvons nulle part dans le terrain jurassique de Russie le Gryphaea arcuata, ni le Lima gigantea, ni les Ammonites Bucklandi et bisulcatus, ni d'autres espèces liassiques. La même difficulté se présente quant aux terrains portlandien, kimmeridien et autres, et nous supposons que le terrain jurassique en Russie n'a pas eu une aussi longue durée que dans les pays étrangers. Nous concevons cependant très bien que le climat a dû produire une grande différence et que par conséquent les espèces les plus caractéristiques d'un terrain quelconque peuvent manquer à la Russie, sans que pour ce motif le terrain n'appartienne pas à la même époque d'un terrain équivalent de l'Europe occidentale. Le cas contraire a eu également lieu; or nous rencontrons quelquefois une ou deux espèces très caractéristiques d'un terrain plus ancien dans un terrain plus moderne, et néanmoins nous ne devons pas y supposer un terrain équivalent au terrain plus ancien, si la plupart des espèces nous prouvent que c'est plutôt un terrain plus moderne. L'Ammonites biplex par exemple se trouve, comme espèce caractéristique, dans le terrain à chailles ou argovien, il se retrouve dans le terrain à spongiaires de Nattheim, réuni à l'Ammonites

alternans et au Rhynchonella lacunosa; l'Ammonites biplex remonte en Russie plus haut et même jusqu'au néocomien de Khoroschówo, près de Moscou; il offre cependant dans sa forme générale une modification qui semble suffire pour en faire une espèce particulière et pour séparer le terrain qui le récèle d'avec l'étage jurassique.

Exposition systématique des animaux fossiles.

Classe première.
Zoophytes (Phytozoa).

Ordre premier.
Amorphozoaires Blainv. (*Spongiae L.*)

Les Amorphozoaires ont le tissu très varié: il est tantôt mou et orné, tantôt compacte et siliceux ou calcaire. Les premiers sont très nombreux parmi les éponges vivantes, et les derniers n'ont été trouvés que parmi les fossiles de la *Période moyenne*, surtout dans le terrain jurassique et le crétacé. Leur tissu se compose de fibres ou filaments siliceux très minces, qui se croisent sous un angle droit, et aux points d'intersection il se présente un noeud plus ou moins octaédrique: alors se forme un tissu treillissé. D'autres espèces sont constituées par un tissu vermiculé, tantôt siliceux, tantôt calcaire; les filaments sont courbés en différents sens et deviennent dichotomes; ils s'anastomosent entre eux, sans former des noeuds à leur point de réunion. Le tissu vermiculé abonde d'ordiniaire en aiguilles siliceuses cylindriques, simples ou étoilées. La surface de ces spongiaires est poreuse, à pores très fins, mais souvent on remarque de grands enfoncements (oscula), qui tantôt sont superficiels. et qui tantôt percent toute la masse jusqu'à la base et forment de canaux. Un épiderme lisse, sans pores, recouvre la surface du tissu et se distinque de l'épithèque basale, qui est concentriquement sillonnée et manque aux éponges vivantes des mers actuelles.

D'autres spongiaires sont lamelleux ou pourvus d'expansions minces ou épaisses; ils forment des gobelets, des soucoupes en oreille, ou sont massifs en globe, en demi-globe ou en cylindre.

M. Fr. A. Roemer* a décrit en détail l'année passée les Spongiaires de la craie et nous suivons ici sa classification.

Fam. 1. Coeloptychidées.

Le tissu des Coeloptychidées est treillissé, et couvert d'un épiderme presque lisse, à peine poreux, dans lequel on remarque plusieurs enfoncements arrondis et dépourvus d'un bord particulier. Le tissu inférieur se compose de filaments dichotomes ou de lames infléchies, qui se détachent quelquefois à la base du spongiaire.

Genre. I. Coeloptychium Goldf.

Le spongiaire a la forme d'un globe dimidié et pourvu d'une courte tige, ou d'une table ronde à pied indistinct; la partie supérieure est plate ou concave, à nombreux enfoncements ou sillons; l'inférieure convexe et pourvue de plis concentriques à tissu treillissé et à oscules lisses arrondis. Les côtés sont couverts d'un épiderme lisse. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 1. Coelopt. Goldfussii Fisch.

Pl. VI, fig. 9 grand. nat.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844. No. 2, p. 280. Pl. VII, fig. 2—3.

Le spongiaire en demi-globe est arrondi, très épaissi et compacte, à surface supérieure légèrement convexe et à base très convexe avec rudiments d'une courte tige. Le bord est lobé, à lobes inégaux, séparés les uns des autres par des sillons profonds. Le sommet, légèrement convexe, est marqué de crêtes simples ou bifides, rayonnantes et portant de petites verrues.

Hab. dans une marne crayeuse à concrétions de chaux phosphatée ferrugineuse de Schilowka, dans le gouvernement de Simbirsk, et dans un grès néocomien près du village de Kaloughino du district de Kirssanow dans le gouvernement de Tambow.

La surface supérieure est pourvue de côtes bifides indistinctes, garnies de petits tubercules verruciformes et de plusieurs enfoncements arrondis, placés entre les côtes; ces dernières se prolongent en lobes saillants, obtus ou tranchants. La partie inférieure, très convexe, couverte d'un épiderme compacte, est pourvue de nombreux oscules, placés vers le bord.

---

* Fr. A. Roemer, Die Spongitarien des norddeutschen Kreidegebirges, voy. Palaeontographica publiés par M. W. Dunker. Cassel, 1864.

Les autres espèces, décrites également par M. de Fischer, me semblent être de simples variétés de celle-ci, comme par exemple le Coelopt. verrucosum Fisch., l. c. 1843, No. 4, pag. 668, Pl. XV, qui a la même forme hémisphérique et la surface supérieure marquée de sillons profonds, divisant les lobes larges et munis de petites verrues annelées. Cette espèce a été trouvée dans les sables néocomiens de la Sedounka, petite rivière qui tombe dans la Moskwa, vis-à-vis du monastère des Demoiselles; le Coelopt. confluens Fisch., l. c. 1843, p. 669, Pl. XVI, fig. 1, de même forme, avec la différence que la partie supérieure ne présente que les oscules arrondis assez nombreux, mais non les verrues, ni les côtes rayonnées; cette espèce a été trouvée dans le même terrain crétacé sur les bords de la Protwa aux environs de Moscou.

Le Coeloptychium Jazykowii Fisch. l. c. 1844, No. 2, p. 281, Pl. VIII, fig. 3—4, est un peu mieux caractérisé comme espèce. Sa forme est arrondie, à surface plane et à base prolongée en une longue tige. La surface est munie au milieu d'un entonnoir arrondi peu profond et de lobes courts et dichotomes, qui se prolongent vers le bas en se dirigeant en rayons coniques vers le centre commun ou la tige nettement distincte; il y a quelquefois quartorze lobes. Cette espèce a été trouvée dans la marne crayeuse compacte de Schilowka.

Le Coelopt. Münsteri Fisch., l. c. 1844. No. 2, p. 279. Pl. VII, fig. 1, diffère encore moins du Coelopt. Goldfussii; il est arrondi, comme celui-ci, fort épais et offre la surface supérieure très bombée; la tige de la base fait défaut; les lobes du bord sont plus allongés que dans aucune autre espèce et se terminent en pointe: c'est l'espèce la plus grande: elle a 6 pouces 5 lignes de large et 2 pouces de haut; on l'a trouvée dans la craie chloritée du village de Jazykowo au gouvernement de Simbirsk. C'est de la même localité de Jazykowo que provient une autre espèce, le Coelopt. truncatum Fisch., l. c. 1844, No. 2. pag. 278, Pl. VIII, fig. 1—2, que je suppose être le bord tronqué d'un grand individu du Coelopt. Jazykowii; c'est le segment d'un cercle qui donnerait à l'espèce complète un diamètre de cinq pouces. Le spongiaire semble avoir été creux; on trouve a l'intérieur, outre la surface lisse, des côtes fusiformes raccourcies et placées alternativement en deux séries. Les côtes paraissent cohérentes avec la courbure des lobes, qui sont aplatis, bifurqués et portent chacun deux ou trois verrues oblitérées. Les fragments du bord doivent, à ce qu'il semble, avoir entouré un large enfoncement en entonnoir, qui paraît avoir été très grand à l'âge avancé

de l'individu, et très petit ou à peine accusé à son jeune âge. Cette espèce ressemble beaucoup au Coelopt. agaricoides Goldf.

Esp. 2. Coelopt. variolosum Fisch.
Bull. de Mosc. 1843. No. IV, p 670. Pl. XVI, fig. 2.

Le spongiaire siliceux a la surface supérieure bosselée par des lignes ondulées ou des impressions inégales; le bord présente quelques incisions, qui paraissant indiquer des lobes. La surface inférieure est également inégale par la présence d'impressions linéaires. La tige est courte, conique, à surface sillonnée.

Hab. dans le sable néocomien de la Protwa du côté de Borofsk près de Moscou.

Ce spongiaire a la forme d'un Coeloptichum, mais le tissu semble être différent. Il a un diamètre de 14 lignes et une hauteur de 4 lignes.

Genre II. Camerospongia d'Orb.

Le spongiaire forme une cupule, criblée ou treillissée en bas, élargie, presque lisse en haut, avec une ouverture ronde ; la surface est garnie de côtes simples ou bifurquées, qui s'élèvent souvent au dessus du bord, se prolongent en se bifurquant et se réunissent de nouveau. Le tissu est fibreux, à filaments qui se croisent sous un angle droit; les côtes, au dessus du bord, sont creuses intérieurement. Ce genre se trouve dans la craie.

Esp. 3. Camer. Auerbachii *m.*
Pl. IX, fig. 1. a côtes, grand. nat.; b cupule à côtes; c tissu treillissé.

Spongiarium obconicum intus cavum, extus costatum, costis longitudinalibus superficiei simplicibus in costas liberas margini infixas et inflexas, bifidas iterumque connexas excurrentibus; superficies subtiliter clathrato-striata.

Hab. dans la craie blanche du village d'Akhmat sur le bord du Volga, à quelques verstes au sud de Saratow.

Voici une espèce toute particulière, qui diffère même du genre Camerospongia, auquel je l'ai réunie en attendant, pour ne pas en faire un genre nouveau, par ses côtes allongées et creuses en dedans, qui se bifurquent et se réunissent de nouveau; elles sont plus longues que la cupule et se réfléchissent vers le dehors. Le bord de la cupule est obtus et donne attache aux côtes, qui sont libres; il semble avoir été entièrement entouré par les côtes, mais comme M. Auerbach ne possède

dans sa collection qu'un seul fragment de la cupule, il n'est pas certain que les côtes occupaient effectivemeut tous les côtés. Les côtes simples garnissent cependant toute la surface de la cupule, sont compactes en dedans et non creuses, comme les côtes libres recourbées. Le tissu est distinctement treillissé (voy. Pl. IX, fig. 1c.), des filaments transverses se croisent avec des filaments longitudinaux sous un angle droit et forment des enfoncements carrés. Les côtes recourbées et l'interieur de la cavité sont également treillissés.

La base de la cupule est incomplète, ce qui est un indice qu'elle était fixée au sol de la mer.

Les côtes simples, au nombre de 7 à 9, entourent la cupule, sont rudimentaires d'un côté et ne semblent pas se prolonger en côtes bifides; de l'autre côté elles sont distinctement bifides, allongées, cylindriques et fortement infléchies. Quelques unes d'entre elles (l. c. fig. 1a) se dilatent à leur extrémité et se réunissent, pour se bifurquer de nouveau, en sorte que c'était une espèce avec une ornementation toute particulière, telle qu'on ne la voit pas ordinairement parmi les Camerospongia.

Ce spongiaire a une hauteur de 2 1/2 pouces; les côtes, recourbées en bas, sont plus longues, et la largeur de la cupule en haut est de 1 p. 10 l., et en bas de 1 p. du côté où elle est le plus large.

Genre III. Cephalites Smith.

Les spongiaires sont coniques ou cylindriques sans cavité en dedans, d'autres étaient fixés par des racines au sol de la mer. Le sommet composé d'un épiderme lisse, est percé d'un ou de plusieurs oscules à bord mince; la surface était garnie de côtes longitudinales, de mailles rhomboïdales ou de nodosités. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et jurassique.

Esp. 4. Cephal. maximus *m.*

Pl. VII, fig. 12 grand. nat.

Scyphia maxima Géogn. de la Russie l. c. p. 492.

Notre fragment de ce spongiaire est aplati, élargi et garni de mailles hexagonales très larges, formant des rangées transverses régulières; les bords des mailles semblent être poreux.

Hab. dans un grès micacé jurassique de la Crimée, entre Aloupka et Yalta.

C'est avec doute que je réunis ce spongiaire au genre Cephalites, car je n'en connais qu'un fragment de la surface, portant des

mailles hexagonales très larges; des mailles rhomboïdales semblables se trouvent également sur la surface du Cephal. rhombifer Roem.

Ce spongiaire doit avoir été très grand et très large à en juger par ses mailles, qui ont 6 lignes de haut et $4^1/_2$ lignes de large; leurs bords offrent une épaisseur de $1^1/_4$ ligne. Les mailles étant placées sur un niveau, le spongiaire ne forma pas de cône ou cupule, mais semble avoir été plat ou en entonnoir très large, comme le Scyphia polyommata Goldf., à mailles ovalaires, et à bords poreux placés entre les mailles.

Esp. 5. Cephal. ventricosus *m.*

Géogn. de la Russie (en russe) p. 490. St. Pétersb. 1846.

Radiolites ventricosus Bull. de la Soc. de Mosc. 1862. No. 2.

Anthophillum sp. Rouillier, Bull. de Mosc. 1847. No. 2, p. 443. Pl. K. fig. 54.

Pleurophillum argillaceum Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. No. 1. Pl. IV, fig. 1–3.

Cephalites ventricosus *m.*, Bull. de Mosc. 1865. No. 3, p. 37.

Spongiarium infundibuliforme, medio incrassatum, costatum, costis longitudinalibus ad basin usque descendentibus et e nodis elongatis exstructis; sulcis inter costas porosis.

Hab. dans le néocomien inférieur de Mniowniki et de Khoroschówo près de Moscou, réuni à un grand nombre de Térébratules et d'Acéphales néocomiens.

Le spongiaire en entonnoir est garni de côtes longitudinales plus ou moins complètes, descendant jusqu'a la base et formées de nodules ou tubercules allongés; elles garnissent également le bord supérieure du spongiaire, au milieu duquel il y avait un enfoncement central rétréci. La cavité, limitée par une paroi épaisse très poreuse, ne descend pas jusqu'à la base; les pores ou oscules irréguliers occupent les deux faces, l'intérieure et l'extérieure, surtout les sillons longitudinaux de celle-ci *.

La paroi épaisse contient des lames inégales, rayonnées et verticales, qui sont dépourvues d'une columelle quelconque, en sorte que ce que l'on trouve à Mniowniki n'est nuellement un calice ou une cellule d'un polypier lamelleux, comme le suppose M. Trautschold, mais un spongiaire, appartenant au genre Cephalites, dont les parois sont également munies de côtes, qni se dirigent vers l'intérieur et y simulent les lames d'un calice de corail. Les lames verticales sont ondulées, se réunissent plus bas les unes aux autres et présentent par là un caractère tout

* Voy. Bull. de Mosc. 1849, No. 2. Pl. K. fig. 54 b et Bull. l. c. 1861, No. 1. Pl. IV, fig. 1–3.

particulier, bifide; mais il n'y a pas de lames transverses, ni même d'axe central, comme l'admit M. Trautschold *, pour ranger cette espèce dans les polypiers lamelleux.

Le spongiaire a 3 p. de haut et 2 p. 2 1/2 l. de large au milieu vers la partie supérieure, où il s'épaissit brusquement. La paroi a une épaisseur de 9 l.

Cette espèce est voisine du Cephalites seriatoporus Roem. **, dont la forme est pourtant tout à fait cylindrique et dont les côtes ne sont pas aussi régulières que celles du Ceph. ventricosus. Celui-ci a été méconnu à cause de sa structure, qui n'est pas bien nette, et dont le tissu par ses cellules ou pores anguleux ressemble tout à fait à celui des Rudistes, d'autant plus que des canaux obliques bifurqués traversent la paroi réticulée.

Les Cephalites, ainsi que les Ventriculites, auxquels notre espèce ménage le passage, sont, comme les Rudistes, des fossiles caractéristiques pour le terrain crétacé, qui n'ont pas encore été trouvés dans le terrain jurassique; par leur présence, le terrain supposé jurassique de Mniowniki est considéré par moi comme appartenant au crétacé inférieur. Ajoutez-y le Radiolites (Cibicides) Rozowii, figuré par M. de Fischer dans son Oryctographie, et l'Enargetes, moule d'un autre Radiolites, dont il fait aussi mention dans l'Oryctographie, et le terrain néocomien de Moscou se confirme de plus en plus, surtout par les deux Spongiaires, le Cephalites et le Ventriculites. Or le néocomien du mont Salève près de Genève ne contient pas de Coraux, mais d'après les recherches de M. de Loriol 31 espèces de Spongiaires en 16 genres; c'est là une observation très curieuse, qui répand une vive lumière sur l'âge relatif du terrain néocomien de Moscou.

La roche à laquelle le Cephal. ventricosus se trouve attaché, est très dure, siliceuse et non argileuse; le nom de Pleurophyllum argillaceum n'est pas par conséquent bien choisi, car le terrain n'est pas argileux, mais compacte et changé en silex; la roche est noire, formée d'un grès très fin, quartzeux, entremêlé de grains verts de glauconite.

Dans le Ceph. ventricosus les côtes, recourbées vers le sommet, se dirigent obliquement vers le haut et forment des tubercules allongés

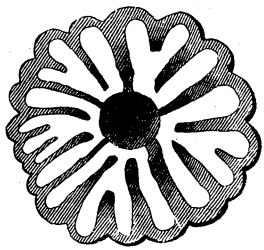
---

* Voy. Pl. IV, fig. 3 du Bull. de Mosc. 1861. No. 1. L'original de la figure se trouve maintenant dans la belle collection paléontologique à Munich, où je l'ai vu; je n'y ai cependant pas pu reconnaître les lames ou diaphragmes transversaux de la fig. 3.

** Palaeontographica, vol. XIII, livr. 1. Pl. IV, fig. 5. p. 7.

et séparés tout à fait des côtes longitudinales; antérieurement ils me semblaient former un opercule particulier; mais la coupe longitudinale n'est pas venue confirmer la présence d'un tel opercule.

Esp. 6. Cephalit. lacunosus *m.*



Spongiarium parvum, conicum, costatum, costis longitudinalibus e tuberculis elongatis exstructis, pariete crasso e plicis bifidis, lacunas inter se linquentibus conflato.

Hab. dans le néocomien inférieur de Mniowniki près de Moscou.

Le petit spongiaire est conique et pourvu de côtes longitudinales, qui, formées de tubercules ou nœuds allongés, entourent toute la surface du spongiaire; par là les côtes sont inégales, épaisses et comme interrompues; elles sont séparées par des sillons, dans lesquels on observe les oscules, qui traversent la paroi épaisse, occupée par les côtes verticales, se réunissant au milieu de la paroi; c'est ce qui leur donne l'apparence de lames bifides.

Le spongiaire a 2 p. de long et 1 p. 4 l. de large. J'ai fait une coupe transversale de cet échantillon et je trouve des lacunes entre les lames et un enfoncement au centre du spongiaire, comme preuve qu'il y avait plusieures cavités dans l'intérieur de notre espèce, ce qui est conforme au caractère de ce genre.

Par cette structure notre espèce est très voisine du Ventriculites figuré par M. Mantell* de la craie blanche de l'Angleterre, dont pourtant la forme est toute différente.

Genre IV. Porospongia d'Orb.

Le spongiaire lamelleux ou cupuliforme est criblé de pores et d'oscules des deux côtés; les lames épaisses sont couvertes à la surface extérieure d'un épiderme lisse et munies d'oscules très grands du côté intérieur de l'épiderme ridé, et pourvues de petits pores. Le tissu offre en dedans des plis à structure treillissée. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 7. Porospongia regularis *m.*

Pl. VI, fig. 1 gr. nat.

Spongiarium magnum pocilliforme, vel explanatum, osculis pertusum

* Voy. Mantell, Geologie of Sussex. London. 1822, p. 173. Pl. XII, fig. 1., Pl. XV, fig. 1.

majoribus, rotundatis, series subregulares formantibus, remotis margineque vixdum prosiliente praeditis, interstitia inter oscula lata et cariosa.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux, identique au hils, de Koursk.

Notre fragment part d'une base étroite et s'élargit vers le sommet; la surface est enfoncée à la base, et convexe plus haut, en sorte que le spongiaire semble avoir formé un gobelet très élargi. Il ne présente qu'une large expansion à paroi épaisse et à bord arrondi la surface est marquée de nombreux oscules circulaires, disposés en rangées assez régulières, presque quinconciales, et placés à une distance qui est deux fois plus considérable que le diamètre des oscules. Les interstices sont raboteux et légèrement enfoncés, car les bords des oscules font une saillie assez fortement accusée.

Je n'ai fait représenter qu'un petit morceau du grand fragment, qui a une hauteur de 3 pouces et une épaisseur de 3 lignes. La base en est également incomplète et plus étroite que le sommet.

La plupart des spongiaires de Koursk se trouvent dans un conglomérat ferrugineux à gros fragments calcaires et siliceux arrondis, terrain qui semble être identique au hils-conglomérat de l'Allemagne septentrionale.

Esp. 8. Porosp. megastoma Roem. sp.

Manon megastoma Roem. Reuss, Böhm. Kreideverst. Pl. XX, fig. 1. Pl. XLIII, fig. 9.

Abich und Buch, Deutsche geolog. Zeitschr. 1851, p. 33.

Ce spongiaire sphérique, irrégulier, a la surface supérieure convexe, à orifices très grands, espacés, elliptiques ou arrondis et entourés d'un bord saillant, tranchant; les interstices sont composés d'un tissu compacte.

Hab. dans un calcaire crétacé de Kharikzila au Daghestan, réuni à de nombreux fragments de Coreaux et de petites Térébratules, par exemple de Ter. Tamarindus.

Esp. 9. Porosp. Fahrenkohlii *m.*

Pl. VI. fig. 6 grand. nat.

Spongiarium perquam irregulare, compactum, subconicum, superficies granosa, foveolata, osculis praedita mediocribus, posilientibus, rotundatis et irregulariter remotis.

Hab. dans un grès vert inférieur ou calcaire argilleux compacte près du village de Kaloughino au district de Kirssanow du gouvernement de Tambow.

Le spongiaire très irrégulier est obconique légèrement comprimé, à surface inégale, raboteuse et garnie de nombreux oscules arrondis, à bord fort saillant et irrégulièrement disposés. La base est étroite, le sommet élargi et pourvu de plusieurs enfoncements. L'intérieure du spongiaire est compacte; les interstices entre les orifices saillants sont granulés, mais compactes et dépourvus d'un tissu distinct.

Cette espèce ressemble au Manon sparsum Reuss, l. c. Pl. XVIII. fig. 12—20, qui est cependant en forme de massue plus régulière, les oscules sont bien plus petits et plus espacés, la surface est lisse et égale, non enfoncée. Une autre espèce, le Manon contortolobatum Mich., diffère de celle de Koloughino par les canaux larges qui en traversent toute sa masse.

Esp. 10. Porosp. quincuncialis *m.*

Pl. VII, fig. 2 grand. nat.

Spongiarium latum, crassum, expansum magnisque osculis quuincuncialibus ovatis praeditum.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk.

Le spongiaire très large et fort épais est muni sur sa surface de nombreux et grands oscules ovalaires et disposés en quinconce; les oscules sont rétrécis vers le bas et légèrement élargis ou arrondis dans le haut; ils sont placés en rangées obliquement ascendantes, et éloignés les uns des autres à une distance égale à leur largeur ou en peu plus considérable. L'autre côté du spongiaire est raboteux, à oscules moins grands, moins profonds, et irrégulièrement placés, à interstices granulés et inégaux. Le bord du fragment est arrondi.

Cette espèce se rapproche beaucoup du Sciphia bifrons Reuss* du terrain orétacé de Bohème, qui cependant a les oscules plus petits et plus rapprochés; en outre ils ne sont pas placés en quinconce comme dans l'espèce de Koursk; celle-ci semble se trouver aussi dans un terrain crétacé de Karassoubazar en Crimée.

Le fragment de Koursk a 2 pouces de haut et présente sur cette hauteur 5 oscules, placés les uns au dessus des autres. La largeur du fragment est le double de sa hauteur, et son épaisseur est de 5 lignes. Le fragment est légèrement enfoncé et semble être le segment d'un gobelet lar. e.

---

* l. c. II, pag. 76 Ol XVIII, fig. 6.

Fam. II. Cribrospongidées.

Les spongiaires, tantôt en gobelet ou en soucoupe, tantôt lamelleux ou cylindriques, sont pourvus des deux côtés de petits orifices arrondis ou anguleux, qui ne percent qas tout à fait la paroi et sont séparés les uns des autres par des intervalles à pores étroits très nombreux. Le tissu est treillissé.

Genre V. Goniospongia d'Orb.

Le spongiaire en gobelet est formé de filaments droits, simples, parallèles et réunis par des traverses, qui les coupent à angle droit et forment des mailles carrées. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 11. Goniosp. Eichwaldi Fisch. sp.

Sciphia Eichwaldi Fisch., Bull. de la Soc. de Moscou. 1844. No. II, p. 283. Pl. IX, fig 1—3.

Spongiaire en gobelet, à base arrondie et marquée de quatre lobes par deux sillons qui se croisent sous un angle droit; la surface est couverte de fibres très minces, longitudinales et transversales, qui forment un réseau très délicat à mailles carrées.

Hab. dans la craie chloritée du village de Jazykowo, dans le gouvernement de Simbirsk.

La surface réticulée présente à quelques endroits des orifices ronds ou allongés et grands, qui paraissent placés en rangées longitudinales. Le bord est assez épais et raboteux, l'intérieur de la cavité lisse et uni.

La hauteur est de 1 pouce 10 lignes, le diamètre supérieur de 2 pouces, l'inférieur de 1 p. 6 l.

Genre VI. Cribrospongia d'Orb.

Le spongiaire en soucoupe, en gobelet, ou en entonnoir, à parois minces, est percé de pores ronds ou anguleux, épars sur les intervalles d'oscules ronds ou oblongs, réguliers et disposés en-dedans et en dehors du spongiaire. Les oscules extérieurs alternent avec ceux du côté intérieur, dont ils diffèrent par la grandeur. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et jurassique.

Esp. 12. Cribrosp. Beaumonti Reuss sp.

Verstein. d. Kreide v. Böhmen II, p. 76. Pl. XVII, fig. 12.

Le spongiaire en gobelet élargi et aplati est fixé par une tige épaisse et irrégulière; les parois sont très épaisses, à bord supérieur légèrement

tranchant. Les oscules sont distribués d'une manière différente sur les deux faces.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, où il est très fréquent.

La face intérieure est munie d'oscules arrondis, légèrement carrés, très serrés et disposés en rangées longitudinales et transversales très régulières; les intervalles sont fort étroits et finement poreux; la face extérieure au contraire est pourvue d'oscules ovalaires plus petits, placés en rangées régulières et divergentes, entre lesquelles existent d'autres rangées accessoires. Les intervalles sont plus larges que les oscules et finement granulés. Quelques individus sont très larges et aplatis en soucoupe; on en connaît des fragments de 3 pouces de large, en sorte que ce spongiaire a dû avoir une largeur de 6 pouces; les parois ont 6 lignes d'épaisseur. Les oscules sont tantôt plus larges, de 1 ligne, tantôt plus étroits, de $^1/_2$ ligne.

Esp. 13. Cribrosp. isopleura Reuss sp.

Verstein. d. Kreide v. Böhm. l. c. Pl. XVII, fig. 10.

Le spongiaire, en expansion très large et légèrement infléchie, paraît avoir formé un large gobelet, dont la surface était recouverte de très petits oscules, placés en rangées obliques très régulières et très serrées. Le bord en est arrondi.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk.

Les individus de Koursk diffèrent un peu du Cribr. isopleura Reuss, mais ne présentent pas de caractères suffisants pour constituer une espèce particulière; la surface porte de très petits oscules, dont 4 occupent la largeur d'une ligne. L'épaisseur du spongiaire est variable dans le même fragment; elle est un général de 2 lignes.

Esp. 14. Cribrosp. longiporata Pusch sp. *m.*

Pl. VI. fig. 3 grand. nat. Pl. VII. fig. 11 a fragment en grand. nat.; b. grossi Pusch, Palaeont. Polens. Stuttgart, 1837. p. 7. Pl. II, fig. 3.

Ce spongiaire, en gobelet très grand et légèrement comprimé, est caractérisé par ses parois fort épaisses, dont la face extérieure porte des rangées longitudinales d'oscules allongés et pointus vers le bas; la face intérieure porte des rangées d'oscules pareilles beaucoup plus petits; les intervalles sont plus larges que les oscules et criblés de nombreux pores placés assez régulièrement entre de petites rides et élévations longitudinales.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée et dans une marne crayeuse de Kazimirz au bord de la Vistule en Pologne.

M. Pusch a donné une description très courte du Scyphia longiporata, que je suppose être identique avec les individus que M. de Nordmann m'a communiqués de Karassoubazar, où ils ont été trouvés dans une marne crayeuse semblable. J'en donne des figures à la Pl. VI, fig. 3, une empreinte du côté intérieur du spongiaire de grandeur naturelle, et à la Pl. VII, fig. 11a de la face extérieure en grandeur naturelle et b grossi. Les oscules sont ovalaires, allongés, étroits et presque linéaires, caractère qui les distingue du Scyph. polyommata Goldf. du terrain jurassique, dont les oscules sont toujours plus ou moins arrondis. Le spongiaire est en gobelet d'une largeur de 4 pouces et plus en haut, il se rétrécit doucement vers le bas; notre fragment de la Crimée a une hauteur de 3 pouces et au delà, et offre en bas la largeur de 3 pouces 5 lignes. L'individu de la Pologne diffère un peu par sa forme en entonnoir, qui se rétrécit beaucoup plus rapidement vers le bas et y présente une tige étroite, par laquelle le spongiaire était fixé au fond de la mer.

La fig. 11a de la Pl. VII est de grandeur naturelle; c'est un très petit fragment du grand individu de la Crimée; son épaisseur est de 3 lignes; les oscules n'ont que $^1/_2$ ligne de large, tandis que leur longueur dépasse une ligne. Le fragment fortement grossi de la fig. 11b présente 3 oscules, les intervalles portent de nombreux petits pores, placés entre les petites élévations granulées en crêtes indistinctes longitudinales. Les intervalles sont un peu plus larges que les oscules; ces derniers sont disposés en quinconces plus ou moins réguliers.

Les individus de la Crimée sont plus larges que ceux de la Pologne et rappellent beaucoup le Scyph. Oeynhausenii Goldf., pour lequel on les a pris autrefois. M. Geinitz* réunit celui-ci au Dentriculites radiatus Mant., qui cependant est pourvu d'oscules moins nombreux, beaucoup plus grands, garnis de radicelles ramifiées à leur base.

M. d'Orbigny** range le Scyphia longiporata parmi les Ocellaria Lam., pourvus de côtes longitudinales, sur lesquelles les oscules sont placés, quand ils ne se trouvent pas disposés en sillons entre les côtes longitudinales.

M. Deshayes fait mention, dans le mémoire géologique de M. de Verneuil sur la Crimée, du Scyphia Sackii Goldf. comme originaire de la craie blanche de Baktschissaraï; cette espèce y est réunie au Scyph. Oeynhausenii. Il est possible cependant que ce soit là encore

* Das Quadersandsteingebirge. Freiberg, 1849, p. 258.

** Verneuil, sur la Crimée voy. Mém. de la Soc. de Géolog. de France. Tom. 3, No. 1, p. 21.

une empreinte de la face intérieure du Cribrosp. longiporata de Karassoubazar, dont les oscules sont arrondis, et non elliptiques ou allongés, comme ceux de la face extérieure. Les petites crêtes ou stries élevées et longitudinales de l'individu de Karassoubazar ne se croisent pas avec des stries horizontales, comme dans le Scyph. Sackii, mais elles sont toujours simples et longitudinales, à oscules petits, placés entre les stries. La grandeur et la forme générale sont cependant les mêmes dans les deux espèces.

Esp. 15. Cribrosp. Maximiliana Fisch. sp.

Scyphia Maximiliana Fisch., Bull. de Mosc. 1843. No IV, p. 792. Pl. XVII.

Le spongiaire cylindrique est légèrement dilaté vers le sommet, rétréci au milieu et vers la base; les parois sont épaisses et fibreuses, à oscules irréguliers et anguleux, placés en rangées plus ou moins spirales.

Hab. dans un terrain crétacé près du village d'Olschanko dans le gouvernement de Tambow, et dans une localité inconnue de Sibérie (Fisch.).

Le spongiaire a une hauteur de 3 pouces, une largeur de 2 1/2 p., l'épaisseur des parois est de 6 lignes. La surface d'un individu dont je conserve dans ma collection un petit fragment, que je dois à M. Koulibine, lieutenant-colonel du corps des ingénieurs des mines, est garnie de grands oscules ovalaires, disposés en rangées spirales irrégulières, et de très petits pores, placés entre les grands oscules. La base fort épaisse a un pouce et plus de large, tandis que celle de l'espèce de M. Fischer est de largeur double. L'individu de Tambow lui ressemble absolument, et il paraît que celui de M. Fischer ne provient pas de la Sibérie, mais également du gouvernement de Tambow.

Esp. 16. Cribrosp. obesa *m.*

Pl. VII, fig. 13 a grand. nat.; b quelques oscules grossis; c face extérieure raboteuse.

Spongiarium patellare, planum, crassum, interna facie osculis ovatis minoribus per series regulares dispositis ornata, et externa tuberculis exiguis concatenatis obstructa, parietibus crassis tubulos osculorum internae faciei manifestantibus.

Hab. dans le calcaire jurassique noir de la vallée de Soudagh en Crimée.

Ce spongiaire en large soucoupe est presque plat, offre une cavité à peine sensible, et pourvu de nombreuses rangées d'oscules longitudinales et transversales très serrées et très régulières. Les oscules sont ovalaires et très rapprochés les uns des autres; les intervalles sont plus étroits

que les oscules et pourvus de petits tubercules. Les oscules se continuent en caneaux parallèles, qui occupent les parois épaisses et paraissent aboutir au côté opposé du spongiaire. Ce côté extérieur est également muni d'oscules, mais ceux-ci sont oblitérés par de petits tubercules ou nœuds placés en rangées obliques très courtes et indistinctes. De semblables tubercules, mais isolés, occupent les intervalles entre les oscules de la face interne.

Le fragment qui est conservé au Musée de l'Institut de mines a 3 pouces de haut et 2 1/2 p. de large et est légèrement enfoncé. L'épaisseur des parois est très considérable; elle a 4 lignes, comme le Cribrosp. Beaumonti de Koursk, dont les individus adultes lui ressemblent beaucoup. Les oscules ovalaires ont 1 ligne de long, sont un peu moins larges et disposés en rangées horizontales très régulières, coupées par d'autres rangées longitudinales. Ces rangées augmentent en nombre vers le bord par interpolation, comme cela se remarque également chez le Cribrosp. Beaumonti, dont les intervalles entre les oscules sont cependant plus larges que les oscules, tandis que le cas contraire a lieu chez le Cribrosp. obesa.

Notre espèce ressemble encore plus au Cribrosp. Sackii, qui n'a cependant pas des rangées d'oscules aussi régulières; il manque même tout à fait de rangées transversales; les oscules sont plutôt alternes, et il se forme par là des rangées spirales au lieu de rangées longitudinales; en outre les intervalles de ce dernier sont plus larges que les oscules, contrairement à ce que nous voyons dans le C. obesa.

On a fait mention* aussi du Cribrosp. Neesii Goldf., du C. reticulata Goldf. et du C. parallela Goldf. comme originaires du terrain jurassique de la Crimée, entre le cap Nikita et le mont Ayoudagh, mais je ne les ai trouvés ni dans la belle collection de fossiles rapportés de la Crimée par M. de Nordmann, ni au Musée de l'Institut de mines.

Esp. 17. Cribrosp. milleporta Goldf. sp.

Pl. VII, fig. 10 a gr. natur.; b grossi.

Le spongiaire en gobelet irrégulier porte à sa surface des oscules très serrés, arrondis et disposés en rangées spirales très serrées, en sorte que les intervalles granulés et très minces sont fort étroits; les parois sont épaisses.

Hab. dans un calcaire jurassique noir près de Katarasse en Crimée.

Je ne connais qu'un petit fragment de cette espèce, dessiné en gran-

* Voy. le mém. de M. de Verneuil sur la Crimée l. c.

deur naturelle sur la Pl. VII, fig. 10 a; les oscules sont plus larges que les intervalles granulés très minces (l. c. fig. 10 b). Le fragment est légèrement convexe et indique la forme d'un gobelet. Les oscules ont une demi-ligne ou plus de largeur et sont très irréguliers, anguleux, et tantôt plus grands, tantôt plus petits; les intervalles sont quelquefois plus larges et distinctement poreux.

Le fragment figuré, de la longueur d'un pouce, est d'une épaisseur de 2 lignes.

Genre VII. Pleurostoma F. A. Roem.

Le spongiaire en gobelet a les parois très minces et enfoncées ou comprimées en différentes directions; de petits oscules arrondis occupent les parois, en rangées très régulières, et les intervalles sont finement granulés. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 18. Pleurostoma seriolatum *m.*

Pl. VII, fig. 6 a grand. nat.; b fragment.

Scyphia seriolata Géogn. de Russie l. c. p. 524.

Spongiarium pocilliforme, compressum, parietibus exstructum tenuissimis, impressis et concavis, osculis rotundato-ovatis exiguis, series perquam regulares exstruentibus, interstitiis granulosis.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée.

Le spongiaire en gobelet plus ou moins comprimé est caractérisé par ses parois minces et enfoncées; elles sont munies de petits oscules arrondis ou ovalaires, disposés en rangées longitudinales et transversales très régulières; elles se croisent par conséquent sous un angle droit et sont séparées par des intervalles de la même largeur que les oscules. Les intervalles sont finement granulés et munis, ça et là, d'un très petit oscule ou pore, qui occupe l'intervalle entre deux oscules.

Le spongiaire fragmentaire a $2^1/_2$ pouces de haut et presque la même largeur. On compte cinq oscules sur la largeur de 2 lignes. Il ressemble un peu au Scyphia tenuis Roem., qui appartient au genre Diplostoma From., et diffère par des sillons dichotomes, occupés par des oscules ovalaires, qui sont beaucoup plus grands que ceux du Pleurost. seriolatum.

Les rangées d'oscules de ce dernier sont rayonnées; elles prennent naissance à la base de la tige et deviennent de plus en plus nombreuses par l'interpolation de nouvelles rangées.

L'individu du Musée de l'Institut des mines est plus complet; il a la forme d'un grand gobelet comprimé ou élargi et enfoncé sur les côtés,

ne sorte que l'ouverture au sommet est très large; les oscules sont cependant encore plus petits que chez l'individu trouvé par M. de NORDMANN.

Esp. 19. Pleurost. consobrinum *m.*

Pl. VII, fig. 3, a vu de côté; b vu d'en haut.

Spongiarium pocilliforme, compressum, cavitate a superiore medio coarctata, parietibus subincrassatis oscula parva per series longitudinales disposita offerentibus.

Hab. dans le grès néocomien du village de Kaloughino dans le district de Kirssanow du gouvernement de Tambow.

Le petit spongiaire en gobelet a sa base rétrécie et cylindrique, le sommet subitement élargi; il est comprimé, et son ouverture est rétrécie au milieu par les lobes arrondis et saillants des deux côtés. Les parois sont assez épaisses et portent de petits oscules, placés en rangées longitudinales très serrées. Les intervalles deviennent par là fort étroites; généralement ils sont plus étroits que les oscules ou d'égale largeur avec eux.

Le spongiaire a 1 pouce et plus de haut, au sommet comprimé il offre 1 p. 1 ligne de largeur dans une direction et 6 lignes dans l'autre; la tige a moins de 5 lignes de large et une épaisseur de $1\frac{1}{2}$ ligne. L'individu est changé en une masse compacte siliceuse et ferrugineuse; le tissu est fibreux et vermiculé. Les intervalles entre les oscules sont granulés et poreux.

Esp. 20. Pleurost. coarctatum *m.*

Pl. VII, fig. 4

Spongiarium pocilliforme, parvum, compressum, basi coarctatum, osculis parietum incrassatorum majoribus et minoribus alternis, inaequalibus, series vixdum longitudinales, potius transversas, irregulares offerentibus.

Hab. dans la craie blanche de Grodno.

Ce petit spongiaire en gobelet comprimé est pourvu de parois épaisses et garni d'oscules ovalaires superficiels placés sans ordre en rangées transversales plus ou moins régulières; de petits osculos alternent avec de plus grands et rendent la surface irrégulièrement treillissée. Les intervalles entre les oscules sont recouverts de pores très petits et nombreux.

Le tissu est poreux ou plutôt compacte, à petits pores qui apparaissent çà et là dans la masse siliceuse.

Le spongiaire a 1 pouce de haut, 8 lignes de large au sommet et 2 lignes à la base, où il était fixé; les parois ont 1 ligne d'épaisseur. Il

est plus petit que le Scyphia angustata Roem.* de la craie blanche de Tœplitz et de Kutschline en Bohème, qui lui, ressemble un peu, mais qui en diffère par sa forme et ses oscules.

Genre VIII. Cylindrospongia F. A. Roem.

Le spongiaire est cylindrique, simple ou rameux dichotome, à parois minces et munies d'oscules très petits et disposés irrégulièrement sur la surface, sans former, des rangées ni verticales, ni horizontales. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 21. Cylindrop. subseriata Roem. sp.

Le sponpiaire en fragment est cylindrique, légèrement comprimé et dichotome ou simple; les oscules sont très petits, très serrés et entourent toute la surface; ils sont si petits que six oscules occupent la largeur d'une ligne. Les intervalles sont encore plus étroits et pourvus de petits pores à peine visibles moyennant une bonne loupe.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar en Crimée.

L'individu décrit est simple et a 2 pouces de long et 8 lignes de large; il est accidentellement comprimé et par conséquent triangulaire ou anguleux; la cavité est très grande, les parois sont minces. Un autre individu du Musée de l'Institut des mines est dichotome et plus grand que celui-ci; il est changé en silice ferrugineuse.

Genre IX. Retispongia d'Orb.

Le spongiaire, en forme de gobelet ou de soucoupe, est muni de parois assez épaisses, quelquefois minces; les oscules ovalaires occupent en rangées alternes des sillons placés entre des plis ou côtes bifides. Les oscules se trouvent également sur la face interne, quoique M. d'Orbigny dise le contraire. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 22. Retisp. sulcata *m.*

Pl. VI, fig. 10 grand. nat.

Spongiarium pocilliforme, superiora versus dilatatum, costis bifidis approximatis et sulcis inter costas osculigeris praeditum, stipite brevi acuto basin occupante.

Hab. dans le grès néocomien du village de Kaloughino dans le district de Kirssanow du gouvernement de Tambow.

Le spongiaire en gobelet court et élargi était fixé au fond de la mer

* Versteinerungen d. böhm. Kreide, p. 74. Pl. XVII, fig. 11.

par une courte tige pointue; les parois épaisses sont pourvues de côtes bifides et finement granulées, entre lesquelles il y a des sillons, occupés par les oscules allongés et placés très près les uns des autres. Les sillons sont d'égale largeur avec les côtes; celles-ci passent au-dessus du bord épaissi, et offrent de nombreux oscules dans leurs interstices.

La cavité est petite, conique; les oscules se retrouvent sur la face interne du spongiaire, comme caractère constant des Cribrospongidées.

Le spongiaire a 1 1/2 peuce de haut, le sommet à son bord est de 2 p. 2 lignes de large, et la paroi offre une épaisseur de 9 lignes.

Le tissu ne se reconnaît plus, le spongiaire étant changé en une masse calcaire compacte, dans laquelle on remarque de petits pores remplis de silice.

Le bord du spongiaire n'est pas réflechi, et la tige n'est ni aussi distincte ni aussi cylindrique que chez le Retisp. radiata Mant. sp.; celui-ci offre au contraire plus d'affinité avec l'espèce suivante, qui en est très voisine.

Esp. 23. Retisp. patellaris *m.*
Pl. VII, fig. 16.

Spongiarium patellare stipitatum, stipite crasso superiora versus subito in amplum marginem reflexum et acutum dilatato, costis granosis bifidis oscula ovata inter se invicem excipientibus.

Hab. dans le grès néocomien du village de Kaloughino dans le district de Kirssanow du gouvernement de Tambow.

Le spongiaire, en soucoupe à bord réfléchi, a la tige très épaisse, conique, pour se fixer au fond de la mer. La surface extérieure est munie de côtes granulées bifides, entre lesquelles on observe les oscules ovalaires aussi larges que les côtes; ils sont tantôt superficiels, tantôt plus profonds, et ne traversent pas toute la masse du spongiaire. La face intérieure présente les mêmes oscules placés entre de courtes côtes, sans former cependant des rangées aussi régulières qu'elles sont indiquées dans notre figure.

Le bord supérieur est très large, convexe et tranchant; il est de la même largeur que la cavité du spongiaire, qui n'est pas profonde, indice que la tige n'était pas plus longue.

Le spongiaire a 1 pouce de haut, la tige a 1 p. 1 l. d'épaisseur; le bord réfléchi est d'une largeur de 2 p. 8 lignes. Le tronc a 4 lignes d'épaisseur.

Le Retisp. radiata Mant. sp.*, du terrain crétacé de l'Angleterre, ressemble beaucoup à cette espèce, mais il s'en distingue par une tige cylindrique plus allongée et par une cavité centrale qui s'étend jusqu'à la base de la tige; les côtes sont aussi plus minces et plus nombreuses que chez le R. patellaris à tige courte et large.

Le Scyphia clathrata Goldf., du terrain jurassique de Streitberg, se rapproche également beaucoup du Retisp. patellaris, mais il est plus petit et les grands oscules sont si irréguliers que par là cette espèce affecte un caractère tout particulier; en outre les intervalles sont plus épais et de la même largeur que les oscules, la tige est plus longue et se continue en une base pointue.

M. Pacht** a décrit un Scyphia, sans le déterminer, du terrain crétacé de Tambow; je le crois identique avec le Retisp. patellaris; il a été trouvé, selon lui, dans un sable glauconitique sans autres fossiles, entre les villages de Rogedestwenski et de Khmelinka près de Tambow.

Genre X. Ocellaria Lam.

Le spongiaire en gobelet ou en entonnoir a les parois minces et pourvues d'un bord tranchant; la face extérieure porte des côtes longitudinales ondulées, entre lesquelles se trouvent des oscules disposés en rangées horizontales ou irrégulières; la face intérieure est pourvue également d'oscules, mais qui sont disposés irrégulièrement. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 24. Ocell. Jazykowii *m.*

Spongiarium pocilliforme, dilatatum, superficies costis tenuioribus longitudinalibus, undatis et interstitia inter eas osculis minoribus praedita.

Hab. dans la craie blanche du village de Jazykowo dans le gouvernement de Simbirsk.

Le spongiaire, en grand et large gobelet, se trouve en fragments élargis, légèrement convexes; la surface est pourvue de côtes étroites, longitudinales, ondulées, et les intervalles portent de nombreux oscules arrondis, qui forment des rangées horizontales et verticales.

---

* Voy. F. A. Roemer, Die Spongitarien, l. c. pag. 15. Pl. VI, fig. 2; c'est aussi, selon M. Roemer, le Ventriculites striatus Smith et le Scyphia Oeynhausenii Goldf.

** Voy. Mémoires de la Soc. géogr. russe: vol. XI, p. 126. St. Pétersb. 1856.

Genre XI. Ventriculites Mant.

Le spongiaire est en gobelet étroit, presque cylindrique ou obconique, à parois épaisses et à cavité centrale rétrécie au sommet; la face extérieure est pourvue de côtes dichotomes, souvent noueuses, entre lesquelles les sillons portent des oscules arrondis. Ce genre ne se trouve que dans le terrain crétacé.

Esp. 25. Ventric. costata *m.*

Spongiarium magnum, infundibuliforme, dilatatum, costatum, costis curtis, ad basin non descendentibus et nodoso-tuberculatis, sulcis inter costas longitudinalibus porosis, interna facie parietis incrassati reticulato-porosa.

Hab. dans le néocomien inférieur de Mniowniki près de Moscou.

Le spongiaire très grand, en large entonnoir, est muni de coteslongitudinales, composées de tubercules allongés et plus ou moins infléchis. Les sillons contiennent ça et là des côtes rudimentaires, inégales en longueur, et quelquefois très courtes. Les côtes disparaissent vers la base rétrécie du spongiaire, qui est raboteuse et dont la paroi est plus épaisse que celle du bord supérieur.

Notre fragment forme un segment d'un grand entonnoir; il a 3 p. de large et semble indiquer la largeur totale d'un très grand spongiaire de 4 ou plus de pouces en diamètre. La cavité était par consequent très large; sa paroi interne contient de grands oscules ovalaires, qui semblent former des canaux longitudinaux et infléchis tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. La paroi interne devient par là réticulée, comme celle du Ventriculites représenté par M. Mantell de la craie blanche de l'Angleterre *.

Cette espèce est très voisine de l'Hippurites Mortoni Dix** de la craie blanche de Sussex, que je suppose être également un Ventriculites; c'est ce qui prouve que même en Angleterre, où les Ventriculites sont fréquents dans la craie blanche, on les a confondus avec les Rudistes.

Esp. 26. Ventric. interruptus *m.*

Pl. VII, fig. 14.

Spongiarium pocilliforme obconicum basi nonnihil inflexum, costa-

* l. c. Pl. XIII, fig. 4.

** Dixon, Geology and fossils of the tertiary and cretaceous formations of Sussex. London. 1850. Pl. XXXI, p. 354.

tum, costis longitudinalibus, aliis subrectis, aliis inflexis et interruptis, sulcis inter eas osculigeris.

Hab. dans la craie glauconitique de Simbirsk.

Le spongiaire est obconique ou en gobelet étroit, à base inflechie et pointue et à surface pourvue de côtes longitudinales tantôt droites, tantôt infléchies et interrompues; elles sont fortement saillantes et arrondies, et les sillons portent dans leurs intervalles profonds des oscules peu nombreux. Les côtes sont finement granulées et arrivent jusqu'au bord supérieur, qui est arrondi et légèrement tranchant. La cavité du gobelet est profonde.

Le spongiaire a 2 p. 3 l. de haut, et au sommet 1 p. 1 l. de large, les parois sont d'un côté d'une épaisseur de 3 lignes, de l'autre de 2 l., et présentent par conséquent une épaisseur inégale.

Notre individu est caractérisé par les côtes irrégulières; elles sont contournées à un endroit, du côté gauche, et à un autre, du côté droit, et laissent entre elles un espace libre, qui est occupée par des côtes droites, partant de la base. L'individu se rétrécit en outre d'un côté près du sommet, tandis qu'on n'observe pas ce rétrécissement subit de l'autre côté. Les côtes atteignent de ce côté, avec des interruptions, le sommet et forment des sillons plus larges à côtes rudimentaires intercalées.

Il ressemble beaucoup au Scyphia costata Goldf. * du calcaire de l'Eifel et à un autre individu du calcaire jurassique de Baireuth, près de Streitberg. Les fossiles de la dernière localité jurassique rappellent en général beaucoup les fossiles crétacés, comme par exemple le Retispongia patellaris, qui est très voisin du Scyphia clathrata Goldf. de Streitberg. Le Ventric. interruptus est caractérisé cependant par les côtes interrompues et par d'autres côtes rudimentaires intercalées, ainsi que par les côtes infléchies des deux côtés, en sorte que les côtes ne sont pas placées en rangées longitudinales régulières, comme chez le V. costata, mais en rangées très irrégulières. Les intervalles sont pourvus de gros oscules profonds et éloignés de 3 lignes les uns des autres.

Esp. 27. Ventric. vasculum *m.*

Pl. VII, fig. 7 gr. nat.

Spongiarium pocilliforme, costis indistinctis, osculis vero majoribus profundioribus dilatatis series longitudinales approximatas exstruentibus, margine superiore incrassato, rotundato-obtuso.

Hab. dans le grès néocomien du village de Kaloughino dans le

* Petref. German. p. 6. Pl. II, fig. 10 a et b.

district de Kirssanow du gouvernement de Tambow, ainsi que dans la craie chloritée du village de Jazykowo près de Simbirsk.

Le spongiaire en gobelet s'amincit doucement vers la base rétrécie et a le bord supérieur très renflé, obtus et arrondi; les parois épaisses sont munies de larges oscules très rapprochés, formant des rangées également très rapprochées, sans montrer de côtes distinctes. Les oscules sont arrondis, rarement dilatés et comme anguleux; ils sont profonds et percent toute la surface et même le bord supérieur renflé.

Le spongiaire a 1 p. 9 l. de long, et au sommet 1 p. 3 l. de large, il se rétrécit jusqu'à 5 l. de la base.

Il est changé en une masse siliceuse, de même que tous les autres fossiles de la localité citée; c'est ce qui leur donne l'aspect de fossiles crétacés.

Esp. 28. Ventric. pedester *m.*

Pl. VI, fig. 2. a vu de la surface extérieure; b de l'intérieure.

Spongiarium magnum pocilliforme, margine paullo reflexo, basique in radiculas breves crassasque excurrente, oscula superficiei plicatae ovata. profunda, passim parietem perforantia.

Hab. dans le grès néocomien du village de Kaloughino dans le district de Kirssanow du gouvernement de Tambow.

Le spongiaire est grand, en gobelet à bord réfléchi et à base rétrécie et munie de courtes racines très épaisses. Les parois sont épaisses et percées ça et là par de grands oscules ovalaires, disposés irrégulièrement dans des sillons longitudinaux de la surface, qui est plissée ou ridée entre les sillons. Les plis sont ondulés et longitudinaux, allant d'en bas vers le sommet et offrant de petites granulations entre les oscules.

Le spongiaire a 2 p. 5 l. de haut et plusieurs pouces de large; je ne possède que le fragment figuré, qui doit avoir eu une largeur d'au moins 3 p. Les parois ont 6 lignes d'épaisseur. Les racines sont incomplètes, mais doivent avoir été très épaisses.

Les oscules de la face intérieure sont plus nombreux, plus rapprochés et plus petits que ceux de la face extérieure; parmi le grand nombre d'oscules, deux seulement percent la paroi complétement et y forment de larges canaux.

Famille troisième.

Siphonidées.

Le spongiaire oviforme ou piriforme, à courte tige, est pourvu d'une cavité centrale à parois lisses, la surface est parcourue de canaux plus ou

moins allongés et ondulés. Le tissu vermiculé est composé de filaments qui se croisent sous un angle droit.

Genre XII. Siphonia Park.

Spongiaire oviforme, piriforme ou sphérique, à tige courte; une cavité tubuleuse perce le sommet jusqu'aux $^3/_4$ du spongiaire; les oscules sont dispersés sur la surface et manquent à la tige; les orifices de canaux presque horizontaux arrivent jusqu'à la cavité centrale. Ce genre se trouve déjà dans la *Période ancienne* et est très fréquent dans la *moyenne*, surtout dans le terrain crétacé.

Esp. 29. Siphon. Pirum *m*

Pl. VI, fig. 8 grand. nat.

Spongiarium piriforme, basi attenuata, summitate sensim latiore rotundata et cavitate centrali mediocri praedita, superficies porosa, poris minutis fibrosam massam perforantibus.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux du village de Mougelakowo près de Koursk.

Le spongiaire en forme de poire s'éléve à partir d'une courte base rétrécie vers le sommet élargi et arrondi; la cavité centrale profonde, assez large et arrondi, ne s'étend pas jusqu'à la base. Celle-ci est parcourue de stries longitudinales.

Le spongiaire a 2 pouces 5 lignes de long, la base 1 p. 1 l. de large dans une direction et 11 l. dans l'autre, en sorte qu'elle est légèrement comprimée. Le sommet a 2 p. 2 l. de large et les parois ont 9 lignes d'epaisseur. Toute la masse se compose d'un calcaire compacte.

Esp. 30. Siphon. rivuligera *m.*

Pl. VI, fig. 7 gr. natur.

Spongiarium oviforme, magnum, stipite brevi praeditum, lata basi sensim in summitatem coarctatam excurrente, superficie sulcata, sulcis rivulorum instar undatis approximatisque ab angusta cavitate superiore inferiora versus descendentibus.

Hab. dans le grès néocomien de la même localité du gouvernement de Koursk que l'espèce précédente.

Le spongiaire ovalaire est un peu plus large à sa base que vers le sommet, où la cavité centrale forme un enfoncement profond; la surface est lisse et pourvue de nombreux sillons longitudinaux simples ou bifides, qui descendent du sommet vers la base, sans atteindre la tige. Les sil-

lons sont ondulés, infléchis tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, et se bifurquent plus souvent vers le bas que vers le haut.

Toute la surface est en outre pourvue de petits enfoncements ou pores, placés entre les sillons longitudinaux, sans occuper la base, qui est toute lisse; c'est d'elle que prend naissance la tige courte et épaisse.

Les pores se présentent comme des canaux minces, qui percent la masse calcaire dans toutes les directions.

Le spongiaire a $4^1/_2$ p. de long et 2 p. 7 l. de large à la base; il est par conséquent plus long que le Siphonia piriformis Goldf. de la craie chloritée de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne.

Esp. 31. Siphon. piriformis Goldf., Petref. Germ. Tab. VI, fig. 7.
Siphonia radiata Fisch., Oryctographie de Moscou p. 179. Pl. 48, fig. 3—4.

Le spongiaire est sphérique, à longue tige cylindrique, le sommet est aplati et muni d'une cavité centrale étroite et cylindrique, qui ne dépasse pas $^3/_4$ de la longueur du spongiaire.

Hab. dans le terrain crétacé près du village de Bouschevoyé à 10 verstes de Moscou.

Le spongiaire est changé en pyromaque rouge; en le fendant on voit le centre creux presque triangulaire, d'où des lames parallèles se dirigent obliquement vers la périphérie (Fisch.). Il a 1 p. 9 l. de long et 1 p. 7 l. de large; la tige a 1 p. de long et 8 l. de large; elle prend brusquement naissance à la base du corps arrondi, dont la surface est revêtue de pores très serrés.

Cette espèce est intermédiaire entre le Siphonia piriformis Goldf. et le S. rivuligera *m.*

Genre XIII. Eudea Lam.

Le spongiaire simple est cylindrique ou conique, à cavité cylindrique profonde, la surface est poreuse, les pores sont superficiels et réunis par de courtes fibres en une masse spongieuse. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 32. Eud. subelegans *m.*
Pl. VII, fig. 9 a grand nat.; b surface grossie.

Spongiarium cylindraceum, superiora versus constrictum, basi attenuata fixum, superficies porosa, pori numerosi approximati et fibris brevibus conjuncti.

Hab. dans le calcaire jurassique de la Crimée, entre les villages de Souya et de Soudagh.

Le spongiaire cylindrique est légèrement infléchi, et offre trois constrictions, dont la supérieure est la plus fortement accusée; l'inférieure est moins distincte et donne naissance à la tige par laquelle l'individu était fixé au sol. La surface est poreuse; des pores plus grands (les oscules) sont séparés par des pores plus petits en ponctuations à peine visibles à la loupe; un tissu fibreux occupe les intervalles des pores et rend la surface spongieuse.

La cavité centrale est cylindrique et descend jusqu'aux $^3/_4$ du spongiaire et au délà.

L'individu a 1 p. 3 l. de long et 5 l. de large; la cavité médiane n'a que 2 l. de large.

Le Scyphia elegans Goldf. lui ressemble beaucoup; le Spongia furcata Mich. et le Scyphia lagenaria Mich., du terrain corallien du département de la Meuse, sont des espèces très voisines, qui en diffèrent cependant, la première par sa bifurcation, la seconde par la division en quatre rameaux, qui caractérise la S. lagenaria.

Genre XIV. Siphonocoelia From.

Le spongiaire simple est cylindrique, conique et fixé par une courte tige; un canal en cavité centrale, dont les parois sont lisses, descend du sommet à la base; la surface du spongiaire est percée de nombreux pores irréguliers, qui sont superficiels et n'atteignent pas la cavité. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 33. Siphonoc. clavata Roem. aff.

F. A. Roemer, Die Spongitarien l. c. p. 29. Tab. I, fig. 2.

Le spongiaire est cylindrique, arrondi au sommet et muni d'un canal cylindrique étroit; la surface est percée de pores peu nombreux, entre lesquels de petits grains occupent la surface, qui devient par là finement granulée.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage corallien près de Souya et de Soudagh en Crimée, et dans le hils de Schöppenstedt et de Berklingen au Nord de l'Allemagne.

Le spongiaire cylindrique est légèrement infléchi, à base rétrécie et attachée; la surface est finement granulée, et les petits pores sont à peine visibles par une bonne loupe. Il a 1 p. 9 l. de long et 6 l. de large et me semble avoir été rameux à sa base, car on y observe une cicatrice comme

trace d'un rameau cassé; dans ce cas cette espèce serait différente du S. clavata.

Esp. 34. Siphonocoel. digitalis Fr. A. Roem.
Pl. VII, fig. 17. a grand nat.; b la surface grossie.

Le spongiaire, petit et cylindrique, étroit et superficiel, est simple et pourvu d'une cavité cylindrique; la surface est poreuse et spongieuse, à pores entourés de fibres courtes et disposées en étoile (voy. l. c. fig. 17 b). Ce sont les oscules, qui percent la surface sans atteindre le canal central; d'autres pores, beaucoup plus petits, occupent les intervalles entre les oscules. Il s'en développe un tissu spongieux superficiel, tandis que l'intérieur du spongiaire est composé d'un calcaire compacte.

Hab. dans un terrain crétacé inférieur de Badrak, de Karagatsch et de Mangoupe en Crimée; se retrouve dans le tourtia de Kahnstein au nord de l'Allemagne.

Genre XV. Plocoscyphia Reuss.

Le spongiaire sphérique ou ovalaire est pourvu au sommet d'un large canal, et d'une tige à sa base; la partie supérieure se compose de nombreuses expansions contournées en différents sens, à tissu très poreux, dans lequel on remarque de petits sillons à pores. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 35. Plocoscyph. contortolobata Mich. sp.
Pl. IX, fig. 2 grand nat.

Le spongiaire sphérique, difforme, présente au sommet une cavité ou un enfoncement large et profond, qui perce en canal étroit la masse siliceuse jusqu'à la tige courte et épaisse par laquelle le spongiaire était fixé au fond de la mer; d'autres canaux, à larges parois réunies entre elles, s'élèvent de la base dans toutes les directions et forment une masse à oscules larges. Ceux-ci se retrouvent également sur les côtés du spongiaire.

Hab. dans le terrain néocomien ferrugineux de Popofka dans le gouvernement de Koursk, et de Kaloughino dans celui de Tambow; c'est une espèce du grès vert de Quedlinburg.

Le Plocoscyphia contortolobata ne semble pas différer du Ploc. labyrinthica Reuss; c'est aussi le Achilleum Morchella (Goldf.) Gein. du terrain crétacé de Koutschline en Bohème.

Le spongiaire de Kaloughino a 2 p. 9 l. de haut et un peu plus de large au sommet, qui est fortement dilaté.

Genre XVI. Hippalimus Lam.

Le spongiaire en champignon est convexe en haut et pourvu d'un enfoncement au sommet; la surface est munie de pores et de côtes rayonnées; la base est légèrement concave, munie de rides et dépourvue de pores; la tige courte est lisse. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 36. Hippal. granosus *m.*
Pl. XIV, fig. 26 a gr. nat.; b grossi.

Spongiarium semiglobosum, supra convexum et medio cavo granoso instructum, superficie convexa et ipsa granosa et costata, costis interruptis indistinctis et interstitiis porosis; basi subconcava et rugoso-granosa, porisque destituta, stipite plano, lato laevique.

Hab. dans le terrain jurassique de Soudagh en Crimée.

Le spongiaire hémisphérique a la surface convexe, enfoncée au milieu et poreuse sur les côtés; l'enfoncement superficiel et les côtés sont granuleux et ceux-ci pourvus de côtes minces, irrégulières et interrompues, tantôt très courtes, tantôt allongées, se divisant vers le bas. La base est légèrement concave et ridée; une courte tige lisse et plate occupe le milieu de la base, elle est dépourvue de pores ainsi que la base elle-même. Le tissu paraît poreux et fibreux. Le spongiaire a 4 l. de haut et 5 1/2 l. de large. La tige ne fait pas de saillie, mais offre la forme d'une petits plaque à face basale inégalement enfoncée.

Genre XVII. Jerea Lam.

Le spongiaire est cylindrique, conique ou sphérique, simple, à sommet enfoncé et garni d'orifices de tubes nombreux, qui de là descendent vers la base; la surface, munie de côtes longitudinales, ou lisse, est percée de pores ou oscules placés en rangées irrégulières. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 37. Jerea spiculigera Fr. A. Roem. aff.
Pl. VII, fig. 15.

Le spongiaire est obconique, presque cylindrique, à côtes longitudinales interrompues et rapprochées et à sillons placés entre les côtes et plus étroits qu'elles; des oscules occupent les sillons et ça et là aussi les côtes, qu'ils percent. Les côtes sont couvertes d'une mince croûte siliceuse très poreuse, des pores plus grands y sont entourés par d'autres très petits, à peine visibles a l'aide d'une bonne loupe. Si cette couche

siliceuse, qui revêt la surface des côtes, est détruite, il se développe des filaments siliceux qui entourent les oscules.

Hab. dans la craie chloritée de Simbirsk.

Le centre du spongiaire est compacte et rempli de craie chloritée, il est percé par des tubes ou canaux, qui se dirigent tantôt verticalement, tantôt horizontalement, et aboutissent à la surface du spongiaire. Plusieurs canaux sont plus grands que les autres, surtout au sommet brisé et à la base rétrécie; à cette dernière, les tubes plus grands du milieu sont entourés par des pores très petits.

La surface de mon échantillon n'est pas aussi bien conservée que celle du Jerea spiculigera A. Roem.* de la craie blanche du nord de l'Allemagne, et je n'y vois pas distinctement les aiguilles siliceuses qui se trouvent dans les intervalles des côtes: je vois plutôt les sillons et les côtes couverts d'un réseau siliceux, dont les pores ou mailles plus grands sont entourés de pores plus petits, en sorte que nous avons peut-être affaire à une espèce particulière. Il y existe en outre plus de trente côtes, qui ça et là sont plus distinctes et se bifurquent rarement, d'autres sont obliférées et infléchies. La partie dépourvue de côtes présente les orifices des tubes plus distincts et plus profonds que la surface bien conservée.

L'individu de Simbirsk a 2 p. 6 l. de long et au sommet 1 p. 5 l. de large; il s'amincit insensiblement vers la base, qui n'a que 11 l. de large.

Esp. 38. Jerea Cockburni Baily sp.

Quarterly journ. of the geol. Soc. of Lond. 1857. Vol. II, p. 134. Baily, fossils from the Crimea. Pl. VIII, fig. 1. a b.

Le spongiaire est sphérique, allongé, à 10 ou 11 plis saillants, qui prennent naissance au canal central élargi et circulaire et dépassent la moitié des côtés. La structure est finement poreuse, à pores très rapprochés.

Hab. dans un terrain jurassique ou plutôt néocomien de Balaclava en Crimée.

L'échantillon a 1 pouce 6 lignes de haut et 1 p. 4 l. de large.

M. Baily en fait un Scyphia; il paraît que c'est plutôt un Jerea, qui se rapproche du Jerea sexplicata A. Roem.**, de la craie blanche à Belemnites mucronatus du nord de l'Allemagne et qui n'en diffère que par 6 plis ou côtes longitudinales; le Jerea Melo Roem. de

* Die Spongitarien l. c. p. 34. Pl. XII, fig. 6.

** l. c. p. 33. Pl. XII, fig. 4.

la même localité lui ressemble également beaucoup et n'en diffère que par son canal plus étroit, en sorte que je serais porté à considérer le terrain de Balaclava plutôt comme crétacé que comme jurassique; d'autant plus que l'Isastraea polygonalis Mich. s'y trouve réuni à notre spongiaire; c'est une espèce de corail qui provient du terrain supra-crétacé de Turin et des basins de Bordeaux et de Dax; le calcaire rouge de Balaclava ressemble en outre beaucoup au calcaire de Biassala, qui est un terrain néocomien.

Genre XVIII. Polycoelia From.

Le spongiaire se compose de plusieurs cylindres réunis sur une base commune, de laquelle ils partent en diverses directions; leur surface est pourvue de pores très rapprochés et séparés par des bords étroits granulés, raboteux. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 39. Polycoel. reticulata *m.*

Pl. VII, fig. 5 a grand nat ; b pores grossis.

Spongiarum compositum e cylindris compressis et basi connexis vel tota longitudine connatis, superficies reticulata, e poris rotundato-angulatis arcte conjunctis exstructa, marginibus tenuibus, granulosis.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, dans une argile bleue crétacée de Kiew, au bord du Dnjepr, à 7 verstes de la ville; et dans la craie chloritée de Simbirsk et de Karassoubazar en Crimée.

Le spongiaire composé émet à sa base des cylindres comprimés, réunis dans toute leur longueur ou agglomérés à leur point d'origine. La surface est munie de très petits pores arrondis ou anguleux très rapprochés, séparés les uns des autres par des bords étroits granulés ou raboteux. Les pores se prolongent en de petits tubes, qui cependant n'atteignent pas l'interieur des cylindres.

Les cylinders, en fragments, ont 2 p. de long et 9 l. de large, sur une épaisseur de 1 l. et plus. Les pores sont très petits; il y en a 3 sur l'espace d'une ligne.

Le spongiaire est changé en fer pyriteux, aussi bien dans le grès ferrugineux de Koursk que dans l'argile bleue de Kiew; ce qui semble être dû à la même cause et indiquer le même terrain crétacé.

Notre espèce ressemble beaucoup au Scyphia heteromorpha Reuss* du plaener inférieur de Biline en Bohème, qui est identique au

* Verstein. d. böhmisch. Kreide p. 74. Pl. XVIII, fig. 1—4 et A Roemer, Die Spongitarien l. c. p. 22. Pl. VIII, fig. 11.

hils-conglomérat du nord de l'Allemagne: le S. heteromorpha se distingue pourtant par une autre forme du spongiaire, dont les cylindres ou plutôt les cônes ne sont jamais réunis dans toute leur longueur et dont les intervalles des pores sont beaucoup plus larges.

L'individu de Karassoubazar est rameux, bifide, à rameaux cylindriques; les bouts des cylindres sont tantôt obtus, tantôt pointus; la surface est munie de pores ou très petites mailles arrondies et fort rapprochées. Les rameaux sont d'une épaisseur de 8 lignes.

Famille quatrième.

Chénendoporidées.

Les spongiaires en entonnoir ou en soucoupe sont caractérisés par un tissu vermiculé, qui devient compacte sur les deux faces et n'offre que des oscules superficiels très petits et disposés irrégulièrement.

Genre XIX. Chenendopora Lam.

Les spongiaires en gobelet ou en entonnoir ne présentent le tissu vermiculé que sur le bord et à la coupe transversale; les deux faces sont couvertes d'un épiderme compacte, légèrement sillonné, et présentant de rares enfoncements ou oscules très superficiels. Un épiderme lisse revêt le fond des oscules, et une large cavité occupe l'intérieur du spongiaire. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 40. Chenend. leprosa *m.*

Pl. VI, fig. 4 a grand nat.; b surface intérieure grossie.

Spongiarium infundibuliforme, margine lato reflexo, cavo angustato ad basin stipitis descendente, superficies externa epidermide sublaevi contecta et osculis raro pertusa, interna vero asperitatibus elongatis per series subregulares dispositis osculaque in sulcis interpositis excipientibus, praedita.

Hab. dans la craie chloritée de Simbirsk.

Le spongiaire en entonnoir offre un bord large et réfléchi, et une cavité rétrécie, qui descend dans la tige large jusqu'à sa base. La surface est revêtue d'un épiderme presque lisse et recouvert par de très petits oscules superficiels, à bords échancrés; les oscules sont plus profonds aux endroits dépourvus d'épiderme. La face intérieure du spongiaire présente, sur le bord élargi et réfléchi, un grand nombre d'inégalités ou d'aspérités allongées, disposées en séries assez régulières transversales et séparées les unes des autres par des sillons superficiels à

oscules semblables à ceux de la surface extérieure. La cavité de la tige semble être marquée en dedans de sillons verticaux, au nombre de six à huit, qui descendent jusqu'à la base du spongiaire. Les parois sont épaisses.

Le fragment figuré a plus de 2 pouces de long, et la tige est large de 1 p, 2 l.; le bord réfléchi a 3 l. d'épaisseur; le spongiaire est plus épais au milieu de la tige comprimée.

Cette espèce ressemble beaucoup au Chenend. subplena Mich.*, mais la tige est comprimée, convexe d'un côté et plate de l'autre, et le bord réfléchi porte de petites aspérités saillantes, en rangées transversales, qu'on n'observe pas dans le Ch. subplena. Le Scyphia pedunculata Reuss**, du même terrain crétacé, offre également quelque analogie avec le Ch. leprosa, mais il est moins grand et son bord n'est ni aussi large ni aussi réfléchi; c'est là un caractère qui le distingue également du Ch enend. subplena.

Famille cinquième.

Amorphospongidées.

Les spongiaires de cette famille sont dépourvus de tubes et d'oscules quelconques; ils manquent d'épithèque et d'épiderme, on n'y remarque qu'un petit nombre de pores, qui occupent un tissu vermiculé ou treillissé; ce sont des corps organiques des plus simples.

Genre XX. Cupulispongia d'Orb.

Le spongiaire en gobelet ou en oreille a la tige plus ou moins allongée et légèrement comprimée, la cavité très large et la surface finement poreuse. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 41. Cupulisp. tenuipora A. Roem.
Die Spongitarien l. c. p. 51. Pl. II, fig. 7.

Le spongiaire en entonnoir a les parois épaisses; la tige allongée se continue à la base en un bord renflé et pourvu de courtes racines épaisses, la surface est finement poreuse et raboteuse.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, ainsi que dans le hils-conglomérat de Berklingen au nord de l'Allemagne.

Notre espèce est plus grande que celle du Harz; elle n'a été trouvée jusqu'à présent près de Koursk qu'en un fragment de la tige, qui est légèrement comprimée, d'une largeur de 2 pouces et de la même

* Iconographie zoophytolog. Paris. 1841. Pl. 41, fig. 1.
** l. c. Kreideverst. von Böhmen II, p. 75. Pl. XVII, fig. 7.

longueur. L'épaisseur des parois dépasse 4 lignes; elle est par conséquent plus considérable que chez le Cupulisp. tenuipora du nord de l'Allemagne; le bord inférieur de la tige est renflé, arrondi et porte quelques traces de racines. Le tissu est tout à fait compacte et poreux.

Esp. 42. Cupulisp. rimosa A. Roem. aff.
Die Spongitarien l. c. p. 51. Pl. XVII, fig. 8.

Le spongiaire, en oreille ou lame élargi droite, a une paroi épaisse et la surface garnie de plis longitudinaux, interrompus, courts et très rapprochés, entre lesquels on observe des enfoncements forts petits et échancrés. La face intérieure est très inégale et raboteuse.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk et dans la craie blanche à Belemnites mucronatus et quadratus du nord de l'Allemagne.

Le fragment de Koursk diffère un peu de l'espèce type de la craie blanche et paraît même former un genre particulier. La surface de l'expansion, élargie dans un seul plan, présente de courts plis, qui se dirigent vers le bas en rangées très rapprochées, arrivent jusqu'à la base et traversent également l'intérieur du spongiaire, à partir de la face extérieure jusqu'à l'intérieur. Ils sont disposées en couches arquées et parallèles, qui sont très serrées et forment le tissu de l'expansion, en sorte que ces couches concentriques, formées de petits grains, se voient très distinctement sur le bord cassé du spongiaire. Les enfoncements entre les plis sont superficiels et ne forment pas de pores. La face intérieure ne montre pas les rangées de plis, mais est plutôt raboteuse et marquée d'enfoncements plus grands que la face extérieure.

Le bord n'est pas complet, et il n'est pas certain qu'il était crénelé comme chez le Cupulisp. rimosa de l'Allemagne, lequel ne paraît pas avoir la structure à couches concentriques du spongiaire de Koursk; les plis aussi ne sont pas interrompus et les intervalles ne sont pas marqués de petits enfoncements, comme sur l'individu de Koursk.

Notre fragment a une largeur de 1 p. 9 l. et une hauteur pareille; il a 3 l. d'épaisseur et mérite de former un genre particulier, caractérisé par les couches demi-circulaires et parallèles de sa masse compacte et siliceuse.

Genre XXI. Amorphospongia d'Orb.

Le spongiaire est polymorphe, rameux, tuberculeux, à tissu vermiculé et poreux; il n'est jamais en gobelet, ni en expansion droite. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 43. Amorph. ramosa Mant. sp.

Geology of Sussex. London 1822, p. 162. Pl. XV, fig. 11.

Millepora cervicornis Pusch, Polens Palaeont. p. 7. Pl. II, fig. 4 et Munon digitatum, Pusch, l. c. fig. 5.

Le spongiaire, grand et rameux, se bifurque en rameaux garnis de pores rapprochés, arrondis et entiers.

Hab. dans la craie marneuse chloritée du bord de la Vistule près de Kazimirz, où cette espèce forme de grands récifs.

Le spongiaire cylindrique a 5 p. de long et 9 l. de large; il s'élève tout droit vers le haut, en se bifurquant. Les extrémités des rameaux sont arrondies et obtuses; c'est ce qu'on observe très bien sur les jeunes individus, que M. Pusch a nommés Manon digitatum.

Esp. 44. Amorphosp. sanguisuga Mich.

Pl. VII, fig. 1 a grand nat.; b grossi.

Iconogr. zoophyt. l. c. Pl. VII, fig. 4.

Le spongiaire est en expansion tuberculée; les tubercules sont plus ou moins saillants, arrondis et portent, comme l'expansion elle-même, de nombreux pores, dont les intervalles sont finement granulés.

Hab. dans le terrain néocomien de Badrak en Crimée, ainsi que dans le grès vert inférieur du département de Vaucluse.

Le spongiaire en expansion irrégulière est comprimé, à tige courte et à plusieurs protubérances peu saillantes, arrondies et obtuses; la surface est couverte de pores arrondis, dont les intervalles, plus étroits que les pores, sont granulés.

La largeur du spongiaire dépasse un pouce et sa hauteur égale presque sa largeur.

Famille sixième.

Sparsispongidées.

Les spongiaires sont cylindriques, sphériques ou hémisphériques, à surface poreuse et pourvue d'oscules superficiels étoilés, tantôt simples, tantôt groupés irrégulièrement sur un seul individu; le tissu est vermiculé.

Genre XXII. Stellispongia d'Orb.

Le spongiaire sphérique ou hémisphérique est fixé à une large base et pourvu de pores nombreux et d'une ou plusieurs étoiles, au milieu desquels se voit l'oscule. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 45. Stellisp. Rotula Goldf. sp.
Pl. IX, fig. 3 a b gr. nat.; c grossi.

Cnemidium Rotula Petref. Germ. l. c. Pl. VI, fig. 6.
Stellispongio Rotula d'Orb., Prodome de Paléont. l. c. I, p. 391.

Le petit spongiaire hémisphérique est poreux, à oscule du sommet pourvu de sillons rayonnés en étoile.

Hab. dans le terrain jurassique près de Katarasse en Crimée.

Le spongiaire, fixé sur un Protoseris Waltoni, a 2 1/2 l. de large; il n'a que 1 1/2 l. de haut.

Je dois, à la fin des Spongiaires, faire encore mention d'un genre ambigu, du Clione Grant, qui a une structure particulière, différente de celle de tous les genres décrits ci-dessus.

Genre XXIII. Clione Grant.
Vioa Nardo. Entobia Bronn.

Le spongiaire est composé de loges ou cavités intérieures formant un corps plus ou moins arrondi ou anguleux, à plusieurs rayons très minces et courts, qui passent d'un individu aux autres et constituent par là des groupes nombreux; une petite protubérance se voit au milieu de la surface et paraît indiquer un rayon brisé. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 46. Clione Conybearii Morr.
Pl XIV, fig. 26 grand nat.

Astropolia Brakiana Zborzewski, Bull. de la Soe. des Natur. de Mosc. 1834, p. 250. Pl. VIII.

De petits globes déprimés sont réunis entre eux par 6 à 8 filaments tubuleux et forment, sur un même nivean, des groupes attachés à la surface de plusieurs coquilles; une protubérance en forme d'une petite nodosité occupe le milieu des globes.

Hab. dans le terrain crétacé de Sapanow en Volhynie.

Le petit corps plat et arrondi a 2 lignes de large et ressemble presque entièrement au Clione de la craie blanche de Kent, excepté que les rayons ou filaments communiquants de celui-ci sont plus délicats et plus nombreux.

La figure de l'Astrophia Bradkiana Zborz. diffère un peu de mon échantillon de Sapanow; elle a les tubes communiquants encore plus épais, et d'autres tubes très grêles disposés en 2 rangées autour de la

protubérance médiane; si le dessin est conforme à la nature, ce serait là une espèce distincte.

Les petits spongiaires de ce genre vivent encore dans les mers actuelles et percent les coquilles ou même des roches calcaires; M. Blainville y a fondé un genre particulier, le Calcispongia, et M. Hancock un autre genre, le Thoosa; ce dernier contient dans l'intérieur de petits corps cristallins siliceux, tandis que le Clione présente des spicules siliceuses dans une masse molle et transparente.

Ordre deuxième.

Coraux (Corallaria).

Les caractères généraux des Coraux étant exposés déjà dans l'ancienne période, vol. I, pag. 419, nous pouvons les omettre ici d'autant plus que nous suivons aussi dans l'exposition des Coraux de la *Période moyenne* l'arrangement donné par MM. Milne Edwards et Haime.

Subordo I. Anthozoa aporosa M. Edw., Haime.

Le polypier se compose d'un sclérenchyme dermique lamelleux à apparail septal très développé, les lamelles verticales ou septales sont très complètes et forment primitivement 6 systèmes ou un nombre double, voy. pag. 439.

Famille première.

Turbinolidées.

Le polypier est simple, la multiplication se fait par des bourgeons ou gemmes latérales; mais elle n'est jamais fissipare. Les loges interseptales vont depuis le sommet jusqu'au fond de la cavité viscérale, qui est dépourvue de diaphragmes quelconques. Les parois sont minces, lamellaires, imperforées; les lamelles septales rayonnées sont très développées, simples, compactes, granulées des deux côtés. Les côtes, nettement accusées, sont droites.

Sous-famille première.

Turbinolinées.

Calice absolument dépourvu de palissades.

Genre XXIV. Smilotrochus M. Edw., Haime.

Le polypier est simple, droit, obconique, ou en massue, libre ou enfoncé à la base, où il se trouve attaché. Le calice est elliptique ou

presque circulaire. La columelle manque. Les lamelles septales sont droites, légèrement granulées, à peine saillantes. La paroi est pourvue de côtes simples, droites, granulées, très distinctes à partir de la base jusqu'au sommet. Ce genre se trouve dans le grès vert.

Esp. 47. Smilotr. striatus *m.*

Pl. VII, fig. 8 en grand. nat., la base tournée vers le haut.

Polyparium obconicum, costatum, costis crassioribus basi perquam conspicuis interque eas striis longitudinalibus obviis, basi rotundata, foveola pro stirpe figenda instructa.

Hab. dans le terrain néocomien de Biassala en Crimée.

Le polypier simple est obconique, à base arrondie, pourvue de côtes épaisses et de stries fines dans les interstices; au milieu de la base on remarque un enfoncement, qui semble destiné à servir de point d'attache au polypier. La fig. 8 de la Pl. VII montre la base tournée vers le haut. Le calice n'a pas encore été trouvé; les lamelles rayonnées étaient nombreuses et formaient une étoile plutôt ronde qu'elliptique. La columelle manque tout à fait.

Le polypier a 8 l. de large, sa longueur n'est pas connue.

Sous-famille deuxième.
Cyathininées.

Le calice est pourvu d'une ou de plusieurs rangées de palissades, disposées entre le columelle et les lamelles rayonnées.

Genre XXV. Bathycyathus M. Edw., Haime.

Le polypier obconique, cylindrique, simple, légèrement comprimé, est libre ou fixé; il est entouré d'une épithèque; le calice est très grand et profond, la columelle à peine développée, et les cloisons sont très saillantes, droites, nombreuses; le dernier rang des cloisons est plus développé que les précédents; les cloisons et les côtes, épaisses ou minces et très rapprochées, sont finement granulées et saillantes au bord supérieur du calice. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et peut-être aussi dans le jurassique.

Esp. 48. Bathyc. tauricus *m.*

Pl. IX, fig. 8 grand. nat.

Polyparium magnum simplex, obconicum, superne dilatatum, tumidum costatumque, costis granosis majoribus et crassioribus cum minoribus et tenuioribus alternis; basi attenuata laevi.

Hab. dans le terrain jurassique corallien de la vallée de Soudagh en Crimée.

Le polypier simple, obconique et très court, a la base fortement rétrécie et comprimée, le calice élargi, elliptique, à columelle indistincte et à lamelles septales droites, épaisses près de la cavité, légèrement infléchies et plus minces vers le bord extérieur. Elles y forment six groupes. Le polypier a 1 1/2 pouce de haut, la base en est incomplète. Il a près du sommet une largeur de 2 pouces 4 lignes dans une direction, et de 1 p. 1 l. dans l'autre. Les lamelles ont plus de 1 ligne d'épaisseur, surtout celles du premier cycle, qui descendent vers la base en s'infléchissant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Les lamelles du second cycle ne sont pas aussi longues, mais également courbées; celles du troisième sont encore plus courtes; enfin celles du quatrième sont les plus courtes.

Les côtes sont d'épaisseur différente, de larges alternent avec d'étroites et laissent de profonds sillons entre elles; les unes et les autres sont granulées sur la crête ou au milieu de leur face tranchante. Leurs côtés sont parcourus de stries fines, très rapprochées et plus distinctes sur les côtes épaisses, qui sont également en saillie sur le bord supérieur du calice. De là les côtes se dirigent en lamelles rayonnées et granulées vers le centre du calice. La base de la tige est lisse, et celle-ci est un peu rapprochée d'un côté du polypier, et non symétriquement placée dans son milieu.

Cette espèce diffère du Bathycyathus Sowerbyi M. Edw., Haime*, du gault d'Angleterre, par sa grandeur double, par les côtes granulées et ne descendant pas jusqu'à la base extrême; chez celui-ci les côtes sont presque toutes d'égale épaisseur. Le calice des deux espèces est cependant également elliptique et le centre allongé et vide passe d'un côté du calice à l'autre comme une large cavité, remplie de roche calcaire, ce qui empêche de bien reconnaître la conformation du centre.

Genre XXVI. Trochocyathus M. Edw. et Haime.

Le polypier simple a la tige attachée ou libre à l'âge adulte. Calice à cavité viscérale large et peu profonde; columelle bien développée et composée de pieux prismatiques ou formée d'une spirale. Les palissades aussi sont très développées, entières, mais inégales, à l'instar des lamelles rayonnées, devant lesquelles elles sont placées; les lamelles sont saillantes, larges, épaisses et striées des deux côtés, et forment quatre ou

* Corals from the gault l. c. Pl. XI, fig. 2.

six cycles. Les côtes sont souvent munies de spicules. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 49. Trochocyath. conulus Phill. sp.

M. Edwards et Haime, l. c. Corals from the gault p. 63. Pl. XI, fig. 5.
Turbinola sp. Pacht, Recherches géolog. de Tambow, voy. Mém. de la Soc. géogr. de St. Petersb. 1856, vol. XI, p. 137. Pl. VI, fig. 5 (en russe).

Polypier obconique, droit, rétréci ça et là; les 40 à 45 côtes sont réunies par paires et séparées par des sillons profonds et larges, et couvertes de petites granulations.

Hab. dans une argile siliceuse néocomienne près d'un village au bord du Stemassou dans le gouvernement de Tambow.

La surface est couverte d'une épithèque très incomplète; les côtes sont granulées et très rapprochées, mais peu saillantes et marquées de profonds anneaux d'accroissement.

Notre fragment a 6 lignes de haut et 4 l. de large près du sommet.

Une autre espèce, le Trochocyathus multistriatus Michel. sp.*, se trouve dans le terrain nummulitique de Koulpi en Arménie.

Genre XXVII. Paracyathus M. Edw., Haime.

Le polypier simple, obconique, est pourvu d'une mince épithèque et attaché par une base peu épaisse; le calice est formé d'une fossette large et fort peu profonde; la columelle large est munie de papilles, formées par le bord intérieur des lamelles septales. Les palissades sont lobées à leur bord supérieur, très rapprochées, et deviennent plus petites à mesure qu'elles s'approchent de la columelle. Les lamelles sont presque égales, faiblement saillantes et très rapprochées, fortement granulées des deux côtés et offrent quelques traces de diaphragmes imparfaits; il y en a de 4 ou 5 cycles, les systèmes sont également développés. Les côtes sont presque égales, droites, très rapprochées, peu saillantes et légèrement granulées. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, tertiaire et vit encore dans la Méditerranée.

Esp. 50. Paracyath. denudatus *m.*
Pl. XI, fig. 11 a grand. nat. b calice grossi.

Polyparium obcónicum, elongatum, epitheca tenui et irregulariter ac transversim rugosa contectum, ipsa stirpe sub epitheca longitudinaliter

* Michelin, Iconogr. zoophytol. l. c. p. 209. Pl. 61, fig. 8 voy. Abich, Vergl. Geogn. des Caucasus, Mém. de l'Acad. des Scienc. de St. Pétersb. 1858, p. 70.

costato-striata, costis granulosis, calyce acute marginato, septisque numerosis superne lobato-denticulatis ac latere septorum utroque dissepimentis instructo, palis exterioribus prominulis, interioribus cum columella papillosa connexis.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien de Tschorgono en Crimée.

Le polypier obconique est couvert d'une épaisse épithèque à nombreux bourrelets concentriques, séparés par des rides concentriques; les côtes granulées en stries sous l'épithèque sont minces et très rapprochées. Le calice se compose de 5 cycles de lamelles, dont les deux côtés sont munis de granulations en forme de diaphragmes et dont le bord supérieur est lobé ou denticulé. Les palissadss sont nombreuses, les extérieures saillantes, les intérieures basses et rapprochées de la columelle simple, placée dans un enfoncement central. Le bord du calice ovalaire est tranchant et les lamelles sont plutôt enfoncées que saillantes.

Ce polypier a 3 p. de long et 8 l. de large en haut au plus grand diamètre, et 6 l. au plus petit; il a 4 l. de large en bas au plus grand diamètre, et un peu moins au plus petit.

Famille deuxième.

Oculinidées.

Le polypier composé gemmifère présente en général un coenenchyme abondant et compacte, dont la surface est lisse, finement striée et les calices faiblement granulés. Les parois sont entières, non différentes du coenenchyme, et la cavité viscérale se remplit peu-à-peu du bas vers le haut par l'accroissement des parois. Les loges sont divisées imparfaitement par quelques diaphragmes, qui ne sont pas de vrais synapticules. Les lamelles sont entières ou légèrement divisées au bord supérieur.

Genre XXVIII. Synhelia M. Edw., Haime.

Le polypier dendroïde, rameux, offre une gemmation irrégulière; les calices sont superficiels, les lamelles à peine saillantes et réunies par quelques diaphragmes. La columelle est styliforme, compacte en petit tubercule. Les palissades sont rudimentaires. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, et, à ce qu'il paraît, aussi dans le jurassique.

Esp. 51. Synhel. approximata *m.*

Pl. IX, fig. 11 a grand. nat.; b grossi.

Astraea approximata *m.*, Géognosie de la Russie (en langue russe) p. 492.

Polyparium cylindraceum, inflexum, ramosum, gemmas plures et

ramos proferens exiguorum instar tuberculorum; superficies polyparii calycibus majoribus contecta, verticalibus lamellis singulorum calycum secum invicem ita confluentibus, ut nulla inter eos libera remaneant interstitia.

Hab. dans le terrain jurrasique de Soudagh et de Katarasse en Crimée.

Le polypièr cylindrique, infléchi, dendroïde, a des branches latérales complètes ou en simples tubercules, la surface couverte de calices grands et rapprochés. Les lamelles sont allongées, ondulées, granulées, de plus longues alternent avec de plus courtes, en sorte qu'elles forment quatre cycles. Les lamelles d'un calice passent aux lamelles d'un autre et se réunissent les unes aux autres, sans laisser d'espace libre entre les calices. Le milieu des calices est occupé par une columelle en tubercule et par quelques autres tubercules entourant la columelle et qui semblent présenter des palissades. Celles-ci se réunissent souvent aux lamelles et ne forment avec elles qu'une masse compacte, à laquelle adhère même la columelle.

Notre fragment n'a que 1 p. 8 l. de long; son épaisseur est à peine de 6 l. Cette espèce est rameuse, les rameaux sont courts ou simulent des tubercules, qui poussent au sommet du cylindre à coenenchyme compacte; elle diffère du Synhelia Sharpeana M. Edw., Haime*, de la craie inférieure de l'Angleterre, par les interstices calicinaux occupés par les lamelles septales allongées du calice, tandis que les interstices sont libres ou dépourvus de lamelles dans le Synhel. Sharpeana.

Genre XXXIX. Enallohelia d'Orb.

Le polypier dendroïde a les rameaux superposés en rangées verticales opposées ou alternes, les calices sont arrondis à l'extrémité des rameaux; la surface est parcourue de stries longitudinales épaisses; les lamelles sont inégales, entières et à peine saillantes, la columelle est rudimentaire. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, corallien et dans le crétacé inférieur.

Esp. 52. Enallohel. anceps *m.*

Pl. XI, fig. 12 a b grand. nat.

Polyparium erectum, cylindraceum, superiora versus bifidum, propter gemmam ad latus dextrum exortam; ejusdem fere cum stirpe crassitiei; stirpe dein non ad sinistrum latus, sed antice i. e. sub recto angulo gemmigera; gemmis recte adscendentibus ac remotis, radiis striatis.

---

* M. Edw., Haime l. c. Corals from the upper chalk Pl. IX, fig. 3.

Hab. dans un calcaire jurassique corallien près de Soudagh en Crimée.

Le polypier cylindrique, droit, est comme bifide, par suite de la gemmation; une gemme très grande prend naissance du côté droit de la tige et ne tarde pas à prendre l'épaisseur et la forme de la tige mère; les autres gemmes ne se développent pas du côté gauche de la tige, mais toujours à sa face antérieure, c'est-à-dire sous un angle droit avec la gemme du côté droit. Les gemmes en général sont superposées les unes aux autres et forment des rangées verticales, qui ne sont pas opposées, mais alternes, et dont les gemmes très longues ont une direction verticale plutôt qu'horizontale, tandis que les gemmes très courtes de l'Enallohelia compressa Goldf. sp.* s'infléchissent vers le bas à la tige aussitôt après leur naissance. La tige est striée grossièrement, à stries longitudinales qui forment des côtes granulées et s'infléchissent légèrement à l'extérieur, en gardant une égale grosseur dans tout leur parcours. Les calices sont toujours comprimés, presque jamais circulaires; ils sont souvent confluents, surtout les longs calices à leur origine; ou bien ils sont fortement rapprochés, d'où la tige semble être bifide, tandis que l'E. compressa présente plutôt des calices courts en rangées opposées et des rameaux distincts, que je ne vois par sur l'E. anceps.

L'échantillon dessiné a 2 p. 4 l. de long; il a 3 l. d'épaisseur à l'endroit où il est cylindrique et dépourvu d'une gemme quelconque; il devient de plus en plus large au point où la gemmation commence; les gemmes sont espacées de 7 à 11 lignes, tandis qu'elles sont très rapprochées chez l'E. compressa; les lamelles rayonées sont nombreuses, mais indistinctes et difficiles à compter.

M. Michelin a décrit un Lithodendron funiculus** du calcaire corallien de St. Mihiel, département de la Meuse, que MM. M. Edwards et Haime rangent dans les Cladophyllia, en sorte que je n'ose pas le réunir à l'Enallohelia anceps, auquel il ressemble le plus par sa bifurcation sous un angle aigu et par les côtes minces obliques. Ce sont ces côtes obliques qui le distinguent du Cladophyllia, car celui-ci présente des côtes droites et plus espacées; les deux branches de la tige, après leur bifurcation, sont égales en largeur, et non inégales comme chez le Enallohelia, où l'une est toujours plus épaisse et l'autre plus mince. Les calices sont en outre toujours fortement comprimés chez l'Enallohelia, tandis qu'ils sont circulaires chez le Cladophyllia et

---

* Bronn, Leth. geogn. Jura, p. 98. Pl. XV, fig. 6.

** l. c. p. 93. Pl. 19, fig. 7.

le Rhabdophyllia Phillipsii M. Edw., Haime*, du coral-rag, qui se bifurque également par scission des gemmes sous un angle fort aigu, et offre les deux branches de la tige entièrement égales en épaisseur après leur développement complet. Les côtes très obliques de l'Enallohelia caractérisent le plus ce genre et le distinguent des autres.

Famille troisième.

Astréidées.

Le polypier composé ou simple a les parois imperforées et sa multiplication est souvent fissipare; les cellules ou polypites deviennent plus longs par l'accroissement ultérieur, et chaque individu reste toujours parfaitement séparé des autres. Le coenenchyme n'existe pas, ou se forme par le développement des côtes ou de leurs diaphragmes, ou même par le tissu épithécal seul, sans constituer une masse compacte, comme chez le Oculinidées. La loge viscérale n'est jamais oblitérée en bas par l'accroissement des parois, mais divisée et plus ou moins formée par les diaphragmes interseptaux très nombreux. Les synapticules font entièrement défaut.

Sous-famille I.

Eusmilinées.

Les lamelles rayonnées sont parfaitement développées en entières, leur bord supérieur n'étant ni lobé, ni denté. Les côtes sont souvent armées, la columelle compacte ou styliforme.

*) Eusmilinées proprement dites.

Le polypier est simple ou composé, et dans ce cas il est formé de cellules (polypites) dendroïdes ou en faisceaux et disposées en lignes; les calices ne sont jamais réunis, et la multiplication se fait par fissiparité.

Genre XXX. Parasmilia M. Edw., Haime.

Le polypier est simple, obconique, à tige allongée, fixée au moins au jeune âge; la surface porte les traces d'un accroissement intermittent. Les côtes sont simples, légèrement ramifiées et plus distinctes vers le calice qu'à la base. Le calice est presque circulaire, la fossette peu profonde, la columelle spongieuse, les lamelles sont saillantes, leurs deux côtés granulés et leur bord supérieur légèrement arqué. Les diaphragmes

* l. c. p. 87. Pl. XV, fig. 3.

ne se trouvent que vers la base du polypier. Les parois sont couvertes d'une épithèque rudimentaire ou en sont dépourvues. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 53. Parasm. corniculum *m.*

Pl. XI, fig. 8 a grand. nat.; b calice grossi.

Polyparium obconicum, basi repente attenuatum et inflexum apiceque baseos libero instructum, epitheca basin contegente cotisque superis aequalibus dissepimenta inter se excipientibus supraque marginem calycis exsertis inque laminas verticales excurrentibus; columella spongiosa exigua.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

Le polypier obconique est brusquement rétréci vers la base infléchie fort aiguë, en sorte qu'il a dû être libre; la base est couverte d'une épithèque délicate, qui laisse à peine voir à travers les côtes très fines, égales et lisses. Elles sont réunies dans le haut par des diaphragmes nombreux, qui semblent passer même au-dessus des côtes et se réunir en bourrelets transversaux, dont on voit plusieurs rangées, surtout près du calice. La dernière rangée est la plus épaisse, et c'est au-delà de celle-si que les lamelles rayonnées font une saillie très distincte, par laquelle le P. corniculum diffère du Parasm. Fittoni. Celui-ci a la columelle très large, tandis qu'elle est petite dans le P. corniculum et se compose de quelques papilles comprimées.

Les lamelles forment quatre cycles, séparés les uns des autres par de profondes fossettes. Les lamelles s'élèvent en arc vers la columelle, et sont séparées de cette dernière par une petite fossette ou enfoncement, qui entoure la columelle. Les lamelles du premier cycle sont d'égale longueur avec celles du second, mais les premières s'élèvent plus haut au bord du calice que les secondes.

La forme du polypier en général ressemble à une petite corne de boeuf; il est très court et fort large à sa base; c'est par là que le P. corniculum diffère du Parasm. Fittoni, qui est plus allongé, presque en cylindre et dont les côtes sont distinctement granulées, tandis qu'elles sont lisses dans le P. corniculum. Sa hauteur est de 9 lignes, la largeur du calice circulaire de 7 1/2 l.; la pointe de la base n'a que 1/2 ligne d'épaisseur, et n'est pas attachée.

Genre XXXI. Coelosmilia M. Edw., Haime.

Le polypier simple et subturbiné est fixé à une base fort étroite; une épithèque rudimentaire recouvre les côtes granulées et séparées par

un accroissement intermittent; le calice circulaire, à fossette profonde, est pourvu de lamelles largement échancrées et plus hautes vers le centre, qui est dépourvu de toute columelle. Les deux côtés de lamelles sont légèrement granulés. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 54. Coelosm. aurora *m.*

Pl. XI, fig. 10 a grand. nat.; b grossi.

Turbinolia aurora Géogn. d. Russie p. 510.

Polyparium subturbinatum, basi angusta inflexum fixumque, tenui epitheca baseos superne nulla, costis granosis strias tenuissimas longitudinales excipientibus et supra marginem calycis prominulis, lamellis verticalibus, majoribus alternis cum minoribus illisque ad centrum cavum inflexis.

Hab. dans la craie blanche de Simbirsk.

Le polypier s'élargit rapidement vers le calice, qui est pourvu d'un bord tranchant, à côtes légèrement saillantes. Les côtes prennent naissance à la base étroite et comprimée, s'élèvent jusqu'au bord supérieur et sont granulées; d'autres côtes, finement granulées, occupent les interstices des côtes en stries très délicates. Le calice est très profond, comme il ne l'est pas d'habitude chez le Coenosmilia, et le centre est une petite fossette, dépourvue de columelle. Les lamelles sont minces, munies des deux côtés de quelques granulations très fines et espacées; le bord intérieur des lamelles est haut et légèrement entourné, caractère tout particulier de cette espèce.

Le polypier a 10 l. de haut, et 9 l. de large au bord supérieur du calice. Les traces d'accroissement sont peu marquées. La base comprimée est enfoncée, preuve qu'elle était attachée; elle a 1 l. de large.

Il me semble que c'est aussi le Turbinolia centralis (Mant.) d'Orb., Paléont. de la Russie l. c. pag. 497, Pl. 43, fig. 34, qui n'est pas le Turb. centralis Mant. Celui-ci est le Parasmilia centralis M. Edw., Haime*, qui est plus allongé, cylindrique, courbé en différents sens, et rétréci en plusieurs endroits; le calice a une cavité peu profonde, jamais cependant aussi profonde que celle du Coelosm. aurora.

Genre XXXII. Thecosmilia M. Edw., Haime.

Le polypier est composé, fasciculé, à multiplication bifide ou trifide et à lamelles rayonnées très rapprochées, à peine saillantes et fortement granulées; les diaphragmes sont nombreux, et la columelle manque entiè-

* l. c. Corals of the upper chalk Pl. VIII, fig. 1.

rement. Les parois sont couvertes d'une épithèque épaisse, qui remonte jusqu'au bord du calice. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 55. Thecosm. annularis M. Edw., Haime.
l. c. p. 84. Pl. XIII, fig. 1. Pl. XIV, fig. 1.

Lobophyllia trichotoma M'Coy, Annals and Magaz. of nat. hist. vol. X, p. 271.

Le polypier est fasciculé; les calices se divisent en 2 ou 3 cellules, dont l'une se réfléchit brusquement et reste courte, tandis que l'autre devient de plus en plus longue; les calices sont placés de la sorte à un niveau différent, très convexe. L'épithèque est fortement développée.

Hab. dans le terrain jurassique corallien de Simphéropole, de Soudagh et de Tschorgono en Crimée.

Le polypier est entouré de plis ou anneaux concentriques très nombreux, et d'une épithèque épaisse; les lamelles sont denticulées ou plutôt granulées au bord supérieur et des deux côtés.

Le polypier jeune est simple; il est légèrement courbé ou droit; il est fissipare; adulte, il devient rameux, en sorte qu'il atteint une hauteur de 8 pouces, comme cela se voit dans les individus de Tschorgono.

Esp. 56. Thecosm. horrida *m.*

Pl. XIII, fig. 1 a vu d'en haut; b vu de côté; c lamelles grossies, vues d'en haut.

Polyparium fasciculatum, singulis cellulis bifidis, dividuis, majoribus compressis cum minoribus unam massam compactam componentibus, lamellis singulis grosse granulosis.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de la vallée de Soudagh en Crimee.

Le polypier composé forme un faisceau de nombreuses cellules bifides, dont les plus grandes sont comprimées, elliptiques et prêtes à se diviser; les plus petites sont arrondies, circulaires et distribuées sans ordre entre les plus grandes; toutes les cellules sont réunies entre elles, et forment un niveau peu convexe. La surface des cellules est parcourue transversalement des rides très grosses de l'épithèque. Si celle-ci manque, les côtes longitudinales granulées apparaissent, réunies par des diaphragmes.

Les lamelles portent également à leur bord supérieur des granulations souvent épaisses et inégales; il s'en développe une surface raboteuse (v. fig. 1 a et c.).

Le polypier a 3 p. 3 l. de haut et 5 p. de large dans une direction, et 3 p. 8 l. dans l'autre.

Cette espèce ressemble beaucoup au Thecosm. gregaria M. Edw., Haime*, du terrain jurassique de l'Angleterre, mais elle diffère de ce dernier par ce que les cellules sont réunies en une masse compacte, et non séparées par paires, comme chez le Thecosm. gregaria, dont les cellules à longue tige bifide s'élèvent à différentes hauteur, de même que chez le Thecosm. annularis.

Les bords snpérieurs des lamelles rayonnées du Thecosm. horrida sont granulés, tuberculés et même hérissés de granulations épineuses très nombreuses, tandis qu'ils sont plutôt lisses dans les deux autres espèces. L'épithèque ridée est également hérissée de nombreux tubercules.

Genre XXXIII. Montlivaltia Lam.

Le polypier simple, pédonculé et fixé, a les lamelles rayonnées fortement saillantes, très nombreuses et rapprochées; elles forment 12 ou un plus grand nombre de cycles. La columelle manque. La paroi est couverte d'une épithèque très développée et ridée transversalement. L'accroissement est continuel, non intermittent. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 57. Montliv. trochoides M. Edw., Haime.
l. c. p. 129. Pl. XXVI, fig. 2—4. Pl. XXVII, fig. 2 et 4.

Polypier simple, turbiné, à base obtuse, légèrement infléchie; l'épithèque grossièrement ridée recouvre tout le polypier et ne laisse libre que son bord supérieur, au-dessus duquel les lamelles rayonnées s'élèvent et forment une saillie très haute et obtuse. La fossette au milieu du calice est peu profonde et les lamelles se continuent jusqu'au centre.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien aux environs de Katarasse, de Soudagh et de Tschorgono et même au Tschadirdagh** en Crimée.

Cette espèce se distingue d'abord par ce que le bord supérieur du calice est toujours obtus, jamais tranchant, comme chez le Montl. acute marginata, ensuite par ce que la fossette est peu profonde, et le polypier droit, à tige quelquefois subitement rétrécie; notre échantillon paraît être gemmipare.

Le polypier a 1 p. 9 l. de haut et 1 p. 3 l. de large au bord supérieur.

* l. c. Corals from the inferior oolite p. 135. Pl. 28, fig. 1.

** Baily, Quarterly journ. of the geolog. Soc. of London 1857, p. 135.

Esp. 58. Montliv. acute-marginata *m.*
Pl. XI, fig. 7 a vu d'en haut; b vu de côté.

Polyparium obconicum, inflexum inque brevem basin acutam excurrens, margine calycis lamelloso-exaltato scindente, cavitate viscerali profunda.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien près de Soudagh en Crimée.

Le polypier obconique est légèrement infléchi, à base pointue, couvert d'une épaisse épithèque et pourvu d'un bord lamelleux du calice très saillant et tranchant; la cavité viscérale est très profonde et les lamelles sont fort nombreuses, inégales et légèrement granulées; elles se continuent jusqu'au centre très profond.

Le polypier est légèrement comprimé, le calice devient par là un peu plus large entre les deux côtés qu'en arrière vers le devant, où son diamètre a 1 p. 1 l., tandis que son diamètre entre les deux côtés est de 1 p. 3 lignes. Le bord postérieur du calice s'élève plus haut que l'antérieur. Le bord forme en général une saillie tranchante de 3 lignes au-dessus de l'épithèque, qui est fort épaisse et pourvue de nombreuses rides transversales.

Le polypier a 1 p. 8 l. de haut au bord postérieur; mesuré au-dessus du bord antérieur, il n'a que 11 l. de haut.

Esp. 59. Montliv. cupuliformis M. Edw., Haime.
I. c. p. 132. Pl. XXVII, fig. 1.

Le polypier cylindrique est droit et contracté près du calice et plus bas en plusieurs endroits; il est attaché par une large base et couvert d'une épithèque fortement ridée transversalement.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Tschorgono et de Soudagh en Crimée.

L'épithèque recouvre le polypier jusqu'au bord du calice; le sommet de celui-ci est presque horizontal, et l'enfoncement central très petit, mais nettement distinct.

Le polypier a 1 p. de haut et 9 l. de large.

L'individu de Tschorgono n'est connu qu'en un fragment à bord supérieur bien conservé; sa largeur est considérable; il a 1 p. 1 l. de large au calice, qui est pourvu d'un enfoncement central superficiel; le polypier est fortement contracté au-dessus du bord supérieur.

Esp. 60. Montliv. de la Bechei, M. Edw., Haime.
l. c. p. 132. Pl. XXVI, fig. 5 – 6.

Le polypier est discoïdal, à lamelles finement granulées, très nombreuses, à fossette centrale très petite et circulaire; la face inférieure est faiblement concave ou convexe; il est attaché par une tige courte. L'épithèque distincte est marquée de plis concentriques.

Hab. dans un calcaire jurassique inférieur entre Souya et Soudagh en Crimée.

Le polypier a la surface légèrement convexe, le bord obtus; les lamelles rayonnées sont très fines; celles du premier ordre sont constamment simples, celles du second et du troisième ordre sont souvent confluentes et comme bifurquées.

L'échantillon de Soudagh a 11 l. de large au bord du calice et 6 l. de haut, longueur remarquable, parceque la surface est convexe et que la base se prolonge en tige pour se fixer; la face inférieure est rayonnée, parcourue de stries très fines et couvertes de plis transversaux concentriques.

Esp. 61. Montliv. plana *m.*

Pl. XI, fig. 6 a calice, vu d'en haut, gr. nat.; b vu de côté.

Polyparium planum, calyce subconcavo, fossula centrali nulla, lamellis radiantibus ad latus leniter contortis eam adimplentibus, granosis, crassioribus cum tenuioribus alternis; tales radii, inferiorem etiam paginam convexam occupantes, in stirpem excurrunt fixam; epitheca nulla.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur de Soudagh.

Le polypier très plat a la surface du calice enfoncée, légèrement convexe et les lamelles rayonnées très nombreuses et rapprochées; elles ne sont pas absolument droites, mais contournées d'un côté et vers le centre, où elles se réunissent, en sorte que la fossette centrale disparaît entièrement. Les lamelles du premier ordre sont plus épaisses que celles du second et du troisième. De semblables lamelles d'épaisseur inégale occupent aussi la face inférieure légèrement convexe et portant au milieu une courte tige pour se fixer. Le bord du calice est tranchant; le calice a 11 l. de large au grand diamètre et 9 l. au petit. La tige est quelquefois plus épaisse et plus longue, et l'individu prend par là une forme plus conique.

Esp. 62. Montliv. rosula *m.*

Pl. XI, fig. 4 a vu d'en haut; b vu de côté, en gr. nat.

Polyparium obconicum, depressum, superficie calycis concava, facie inferiore convexa in stipitem crassiusculum excurrente, laminis radiantibus

crassioribus, laeviusculis, distantibus, subaequalibus et subtiliter granosis, cyclis earum indistinctis; similes costae granosae in inferiore pagina obviae.

Hab. dans le calcaire jurassique supérieur de Mangoupe.

Le polypier obconique est fortement déprimé, à surface du calice légèrement concave, et à face inférieure prolongée en une tige courte et épaisse, pour se fixer. Le bord du calice est parfaitement circulaire; les lamelles rayonnées sont légèrement saillantes et espacées; elles sont toutes d'égale épaisseur et presque d'égale longueur, et se réunissent au centre, qui est légèrement enfoncé; leur surface est très finement granulée et les interstices pourvus de diaphragmes nombreux. Le bord du calice est lisse et dépourvu d'épithèque, mais les côtés portent ça et là une épaisse épithèque.

L'individu le plus grand est conservé au Musée de l'Instisut des mines de St. Pétersbourg; le petit a 9 lignes de long et 1 p. 5 l. de large, mesuré au bord du calice; l'échantillon le plus grand a 2 p. de long et 11 l. de large.

La structure du calice diffère de celle des Montlivaltia et je penche à croire que l'espèce figurée devrait être rapportée à un autre genre.

Esp. 63. Montliv. dispar Phill.

M. Edwards, Haime, Corals from the coral rag p. 80. Pl. XIV, fig. 2.
Anthophyllum obconicum Goldf., Petref. Germ. Pl. 37, fig. 14.
Thecophyllia arduennensis d'Orb., Prodrome I, p. 384.

Le polypier obconique et allongé présente des traces d'accroissement fort épaisses, entre lesquelles on voit de profonds sillons. Le calice, à cavité peu enfoncée, est légèrement comprimé; les lamelles sont minces, droites et granulées, et forment 6 cyles complets.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de la vallée de Soudagh.

L'individu conservé au Musée de l'Institut des Mines a 3 p. de long et 1 p. 11 l. de large au bord du calice.

Les lamelles sont légèrement striées des deux côtés, les stries se composent de petites granulations. Les stries longitudinales ainsi que les marques d'accroissement semblent manquer aux individus du coral-rag de l'Angleterre.

Genre XXXIV. Barysmilia M. Edw., Haime.

Le polypier composé est fissipare et forme une tige très grosse, sur l'extrémité supérieure de laquelle deux ou plusieurs gemmes sont atta-

chées transversalement; la columelle est nulle ou quelquefois rudimentaire. Les lamelles rayonnées sont très rapprochées, souvent ondulées et se réunissent au centre. Les parois sont épaisses, dénuées d'épithèque et composées de côtes très fines, presque égales et granulées. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 64. Barysm. undulata m.

Pl. XIV, fig. 29 a grand. nat.; b coupe transversale en gr. nat.

Polyparium magnum, cylindraceum, compositum, fissiparum, perquam compressum, a basi ad summitatem usque aequaliter crassum, costis tenuissimis numerosis granulosis, exigua dissepimenta approximata excipientibus.

Hab. dans un calcaire néocomien d'Altschakaya, près de Soudagh en Crimée.

Le polypier est fortemeut comprimé, élargi et fissipare; les deux gemmes, qui prennent naissance au sommet par fissiparité, restent d'abord réunies au même niveau de la tige et sont disposées transversalement; ensuite elles prennent une direction divergente. En outre il y a des branches latérales qui semblent s'être développées, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; car on y voit de profondes fossettes, qui étaient occupées par des branches, tombées ensuite par la fossilisation. Les calices sont assez profonds et garnis de nombreuses lamelles rayonnées, dont celles du premier ordre sont ondulées, plus épaisses que les autres et s'élèvent assez haut; les lamelles, contournées d'un côté ou de l'autre, se réunissent entre elles au centre, sans former une columelle quelconque. Le polypier reste de la même largeur et de la même épaisseur depuis la base jusqu'au sommet, comme chez l'Eusmilia, qui n'en diffère que par sa columelle lamello-spongieuse. La surface n'offre aucune trace d'épithèque, mais elle est pourvue de nombreuses côtes très rapprochées et délicates; elles sont légèrement comprimées et pourvues de granulations, qui se continuent des deux côtés en cloisons très rapprochées, et simulent par là la conformation du Barysmilia serrata du néocomien d'Altschakaya, avec lequel cette espèce se trouve réunie dans la même localité. Je l'avais considérée antérieurement comme identique avec celui-ci, mais elle est bifide par fissiparité, et ne montre pas la fausse columelle qui caractérise le Barysmilia serrata, quoique les lamelles de l'un et de l'autre soient ondulées.

Le polypier est toujours fortement comprimé ou même triangulaire en coupe transversale, et présente les côtes inégales en épaisseur, c'est-à-

dire des côtes épaisses alternent avec des côtes minces, intercalées et réunies aux premières par des diaphragmes. Le polypier est tantôt tout droit, tantôt courbé, comme le Barysmilia serrata, dont les constrictions lui manquent pourtant tout à fait.

Notre fragment du polypier est très grand; il a 5 p. de longueur et 2 p. 2 l. de largeur au grand diamètre, tandis qu'il n'en a que 11 l. au petit.

M. M. Edwards dit* qu'il a vu, au musée de Poppelsdorf près de Bonn, un fossile, nommé par M. Goldfuss Lothodendron dispar, qui n'est pas le Montlivaltià dispar; celui-ci est toujours simple, tandis que celui-là est bifide, caractère bien constant des individus de la Crimée, qui dans ce cas ne présentent pas tout à fait les caractères du genre Barysmilia, dont les gemmes naissent toujours en plusieurs rangées transversales, qui se croisent sous des angles droits.

Le Thecosmilia annularis diffère par son polypier rameux et par ce que la tige n'est pas d'égale largeur en haut et à la base, comme celle du Barysmilia undulata, mais qu'elle se dilate de plus en plus dans le haut et qu'elle devient très large à son point de bifurcation; il a en outre une épithèque distincte, qui n'est souvent indiquée que par les anneaux concentriques espacés du polypier. Le Barysmilia undulata semble conserver les gemmes en calices bien développés, peut-être pendant toute sa vie, ou au moins plus longtemps que l'Eusmilia, qui se rapproche beaucoup de l'espèce de la Crimée.

Esp. 65. Barysmil. serrata *m.*

Pl IX, fig. 7 a vu de côté; b vu d'en haut, grand. nat.

Polyparium cylindraceum compressum, calyce superne tumido, numerosissimis costis tenuioribus, serratis, fasciculatim junctis inque calycis margine lamellas exstruentibus, visceralem cavitatem coarctantes, ipso centro cripso in aliis passim columellae instar elato.

Hab. dans le même terrain néocomien d'Altschkaya près de Soudagh en Crimée que l'espèce précédente.

Le polypier cylindrique, comprimé et infléchi, est légèrement renflé au bord supérieur et contracté plus bas, en-dessous du sommet; la surface est garnie de côtes minces, portant des granulations élargies et tranchantes, en rangées longitudinales régulières, qui offrent la forme des dents d'une scie. Les côtes en plusieurs faisceaux forment les lamelles rayonnées, qui

* l. c. Corals from the coral rag p. 80.

deviennent ondulées près du bord supérieur et vers le milieu du calice et arrivent jusqu'au centre de la cavité. Le bord supérieur du calice compliqué se rétrécit, se resserre, et l'ouverture du calice devient par là très étroite.

Les lamelles, en coupe transversale du calice, sont infléchies en différentes directions, comme ondulées, et dans une variété elles s'élèvent même quelquefois au centre en une fausse columelle. Les côtes extérieures sont tantôt égales en épaisseur, tantôt d'une épaisseur différente, d'épaisses alternant avec de très minces. Les granulations des côtes se dilatent des côtés et viennent se réunir au même niveau.

En outre il y a, de distance à autre, des constrictions, qui distinguent le polypier; elles se forment par l'accroissement continuel du polypier et se présentent quelquefois à une grande distance les unes des autres; d'autres fois elles sont très rapprochées, et toute la surface du polypier devient par là comme treillissée et donne lieu à une variété. Les côtes très minces sont alors presque lisses et réunies par de petits et nombreux diaphragmes, qui semblent produits en partie par des granulations, dont cependant on ne voit plus de traces; ils semblent même remplacer les granulations. Partout les constrictions du Barysmil. serrata lui manquent. Celui-ci, au lieu de diaphragmes extérieurs nombreux, en présente à l'intérieur, car on observe ça et là, entre les lamelles, quelques rares diaphragmes, qui viennent réunir deux lamelles.

Le Barysmil. serrata, tout à fait comprimée, offre dans son plus grand diamètre du sommet 1 p. 3 l. de large, et au plus petit diamètre 10 l. de large; c'est un fragment de 1 p. 3 l. de long (voy. la fig. 7 a).

La variété treillissée, moins comprimée et presque cylindrique, presente au grand diamètre du calice la largeur de 1 pouce, et au petit celle de 9 l.; le sommet s'élève très haut, et se rétrécit subitement vers la cavité caliculaire fort étroite. Le fragment a 2 p. 10 l. de long.

Ces deux individus sont en général très différents. L'un a les côtes toutes droites, l'autre les a infléchies ou ondulées, et le sommet fort renflé, et celui-ci est caractérisé par des constrictions ou même par des ceintures, qui semblent, à en juger par les interruptions fréquentes dans l'accroissement, provenir du polypier. La plupart n'ont que 4 cycles de lamelles septales et 12 faisceaux de côtes, quoique d'autres individus ne les présentent pas distinctement.

Il existe encore une seconde variété (voy. Pl. XIV, fig. 30 a grand. nat.; b calice avec la fausse columelle en gr. nat.) très curieuse: elle est légèrement comprimée et courbée, sa surface est garnie de côtes très

fines, granulées, comme dentelées en scie; les côtes sont presque égales, de plus minces alternent avec d'autres à peine plus épaisses. Les côtes sont en outre interrompues par des ceintures légèrement indiquées; ce sont, à ce qu'il semble, les traces d'accroissement de la tige; elles sont très rapprochées les unes des autres et se présentent à des intervalles de 3 à 4 lignes. Le bord du calice est tranchant et non obtus, comme dans les autres variétés. Les lamelles septales, également plus nombreuses que les côtes, descendent d'abord au fond du calice et s'élèvent ensuite en une fausse columelle, qui se développe par les lamelles contournées en différentes directions, et occupent toute la hauteur de la fausse columelle. Le grand diamètre du calice a 1 p. 1 l. de large et le petit n'a que 11 l. Le fragment a 3 p. de long. Cette variété à été trouvée avec les autres dans la même localité de la Crimée.

Genre XXXV. Trochosmilia M. Edw., Haime.

Le polypier simple est attaché; calice presque horizontal, columelle nulle; les lamelles septales se réunissent au centre de la cavité viscérale, sont nombreuses et très rapprochées; les systèmes septaux sont nombreux, les diaphragmes abondants. La paroi est tantôt pourvue d'épithèque, tantôt garnie d'une épithèque rudimentaire. Les côtes sont toujours simples, granulées, délicates et distinctes depuis la base jusqu'au sommet. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 66. Trochosmil. sulcata aff. M. Edw., Haime.
Pl. XIV, fig. 28 a grand nat.; b coupe en grand nat.

Corals from the gault p. 68. Pl. XI, fig. 6.

Le polypier simple, turbiné, droit, comprimé, presque pédonculé, est libre à sa base; la paroi du polypier est marquée des deux côtés de deux sillons longitudinaux. Les côtes sont distinctes depuis la base jusqu'au sommet du calice; elles sont à peine saillantes, très rapprochées et inégales, surtout vers leur extrémité supérieure. Le calice elliptique est légèrement arqué. La fossette caliculaire allongée est peu profonde. Les lamelles septales forment 4 cycles ou plus, inégaux, fortement rapprochés, minces et faiblement saillants, les diaphragmes sont peu nombreux.

Hab. dans le terrain jurassique de Soudagh en Crimée; en Angleterre dans le gault de Folkstone.

Il me semble que l'espèce de Soudagh n'est pas le vrai Trochosmil. sulcata, car je n'y vois que de légères traces d'un seul sillon longitudinal des deux côtés; ils sont opposés l'un à l'autre et rappellent

beaucoup l'espèce gaultienne. La forme générale et la grandeur de l'individu de Soudagh sont absolument les mêmes que celles de l'échantillon d'Angleterre. Grâce à la bienveillance de M. de NORDMANN, qui les a découverts à Soudagh, j'en connais deux individus, dont l'un est comprimé, l'autre arrondi au calice; le polypier lui-même est turbiné. Le calice n'est pas bien conservé, mais il offre une cavité distincte et peu profonde, les lamelles septales sont nombreuses et n'arrivent pas jusqu'au centre. Les côtes sont nombreuses, granulées, très rapprochées et comme tranchantes; elles sont un peu inégales, et couvertes par des ceintures transversales, traces de l'accroissement graduel du polypier. Les ceintures sont tantôt distinctes, tantôt confluentes, et forment de la sorte une épithèque légère, qui s'épaissit vers la base, où elle devient compacte. L'épithèque est plus distincte chez l'individu conique que chez l'autre; celui-ci est plus fortement comprimé, et se distingue en outre par les sillons longitudinaux mieux développés.

Les sillons semblent se développer quand les côtes longitudinales manquent sur l'un ou l'autre côté; c'est pour cette raison qu'elles ne sont ni régulières, ni égales en épaisseur. En tout cas il est singulier que cette espèce se trouve en Angleterre dans le gault, et en Crimée dans un calcaire noir très compacte, que je dois supposer jurassique, corallien surtout, à cause d'autres espèces de Coraux jurassiques qui s'y rencontrent en abondance.

L'individu, conique ou plutôt turbiné, non comprimé, à 1 p. 4 l. de long et 7 l. de large, mesuré près du bord supérieur du calice.

La base conique est couverte d'une épithèque bien développée et garnie de petites inégalités, preuve qu'elle était libre dans l'âge adulte. L'autre individu est plus fortement comprimé, et offre une largeur de 6 l. dans le grand diamètre de l'ouverture caliculaire et de 4 l. dans le petit.

**) Eusmilinées agrégées.

Le polypier composé et massif est pourvu de polypites qui ne présentent pas de rangées, mais qui restent distincts, ou réunis tantôt par leurs parois, ou par un cœnenchyme de côtes, tantôt par une expansion annulaire des parois.

Genre XXXVI. Stylina LAM.

Le polypier est gloméré, astréiforme, les polypites allongés sont réunis par leurs côtes et leurs diaphragmes; ils ressemblent à des cônes tronqués au bord supérieur. Les calices circulaires ont le bord libre, et

sont éloignés les uns des autres. La columelle styliforme est saillante.

Les lamelles sont également saillantes, peu nombreuses et forment 6, rarement 8 systèmes. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 67. Stylina de la Bechei M. Edw., Haime.

Corals from the coral rag. p. 79. Pl. XV, fig. 1.

Le polypier convexe a les calices peu saillants et assez éloignés les uns des autres; il se compose en outre de plusieurs couches, en sorte que la cavité viscérale des polypites est divisée en plusieurs étages superposées, comme chez les Cyathophyllidées.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Mangoupe et de Simféropole en Crimée, ainsi que dans le coral-rag de Steeple-Asthon en Angleterre.

Cette espèce se reconnaît facilement par les 8 systèmes de lamelles rayonnées, et par les couches superposées qui occupent la cavité viscérale. Les calices sont placés à des distances inégales; ils sont circulaires, mais d'inégale largeur; la fossette est large, la columelle styliforme et faiblement saillante. Les interstices entre les calices sont occupés par le tissu d'une exothèque, et par des côtes qui se continuent au dessus des interstices.

Cette espèce ressemble beaucoup au Stylina tubulifera M. Edw., H.* du coral-rag d'Angleterre, dont les polypites plus saillants sont cependant plus rapprochés et dont la base du polypier est obconique et concentriquement sillonnée.

L'échantillon de l'Institut des Mines a presque 7 pouces de large et 4 pouces de haut. Les polypites sont parcourus par des stries longitudinales, séparées par des diaphragmes, qui se continuent dans les couches horizontales, superposées les unes aux autres.

Esp. 68. Stylin. solida M. Edw., Haime.

Corals from the great oolite l. c. p. 105. Pl. XXII, fig. 3.

Le polypier massif a la surface plus ou moins convexe et les calices espacés et à peine saillants; ils sont d'une épaisseur inégale et la columelle est faiblement comprimée. Les lamelles forment trois cycles complets et inégalement développés. Le diamètre des calices a 1 ou 1 1/2 l. de large.

---

* l. c. p. 76. Pl. XIV. fig. 3. C'est le Stylina tubulosa Mich.

Hab. dans le calcaire jurassique de Soudagh en Crimée, dans le grand-oolithe d'Angleterre, et près de Metz en France.

Le polypier ressemble au Styl. conifera par les 6 systèmes des lamelles également développées et par les 3 cycles de ces mêmes lamelles, mais les polypites ne sont ni aussi saillants ni aussi coniques que chez celui-ci, dont les interstices sont plus rapprochés.

L'échantillon de Soudagh n'a que 2 pouces de large, et offre une surface concave, comme l'individu figuré par MM. M. Edwards et Haime.

Esp. 69. Stylina conifera M. Edw., Haime, var. tenuistriata *m.*

Pl. X, fig. 6 a grand nat.; b grossi.

Corals from the great oolite l. c. p. 105. Pl. XXI, fig. 2.

Le polypier massif a les polypites en courts cônes tronqués, à peine libres à leur extrémité supérieure; les calices sont circulaires, à bord obtus. La columelle styliforme est rudimentaire et manque généralement. Les lamelles forment 6 systèmes également développés et 2 cycles complets, le troisième est rudimentaire; il y a de la sorte un nombre de lamelles plus ou moins grand; les 6 lamelles primaires seules sont bien développées, les secondaires le sont moins, et de cette manière le nombre des lamelles tertiaires diffère considérablement.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur d'Alouschta, près de Soudagh, et dans le corallien entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe en Crimée, en une variété finement striée.

Ce polypier se trouve en Crimée en une variété qui pourrait même constituer une espèce particulière; elle diffère du St. conifera par ce que les polypites sont très peu saillants, en cônes obliques très rapprochés, dont l'un des bords est plus bas que l'autre et dont la surface est très finement striée, à 3 stries longitudinales, nettement accusées sur chaque côte, tandis que celles du St. conifera de l'Angleterre sont moins nombreuses et différentes en épaisseur, des stries minces alternant avec d'autres, qui sont épaisses. Le fond de la fossette caliculaire est ordinairement dépourvu de la columelle, ou bien cette dernière est petite et rudimentaire.

La base du polypier est plate, à peine convexe et ridée, à côtes ou élévations irrégulières, qui se divisent vers le bord et deviennent par là plus nombreuses; la surface du polypier est légèrement concave et occupée par les polypites, placés obliquement et sans ordre les uns près des autres. Les interstices sont finement striés, comme la surface des cônes eux-mêmes; les stries sont granulées.

Notre fragment a 2 pouces de large et une épaisseur de 6 lignes.

Esp. 70. Stylina geminata Goldf. sp.
Pl. X, fig. 5 a grand nat.; b grossi.

Le polypier a tantôt 6, tantôt 8 systèmes de lamelles, le nombre en est constant dans le même individu; les polypites sont très petits et fort rapprochés; ils restent cependant toujours distincts et éloignés les uns des autres, et offrent des interstices granulés ou raboteux et striés.

Hab. dans un calcaire, à ce qu'il semble crétacé, de Mangoupe en Crimée.

Les polypites sont très petits et fort rapprochés; la columelle est distincte, entourée de lamelles, dont le bord supérieur est granulé. Le polypier est composé de plusieurs étages ou couches horizontalement superposées.

M. Bronn* donne des figures de cette espèce: les polypites droits sont cylindriques, très rapprochés et à stries longitudinales très fines; les calices n'ont que 6 cycles à columelle assez épaisse (voy. fig. 14 a. a' c.); notre figure 5 de la Pl. X correspond très bien à celles données par M. Bronn. C'est un polypier de plusieurs pouces de haut et de large; je n'en ai figuré qu'un petit fragment d'un pouce de haut; on y voit distinctement les polypites cylindriques et les couches horizontales d'accroissement qui les croisent. Les interstices entre les polypites sont granulés. Outre ces figures, M. Bronn en donne encore d'autres, qu'il considère comme des moules de celles-ci; on y voit les calices qui s'élèvent en cônes à 8 cycles de lamelles et pourvus de côtes passant d'un polypite aux côtes des autres et se réunissant mutuellement. Cette conformation me semble différente de celle que font voir des individus mieux conservés, et je penche à les rapporter à une autre espèce, et peut-être à la suivante, le Styl. elegans.

Esp. 71. Stylina elegans *m.*
Pl. X, fig. 8 a grand. nat.; b grossi.

Polyparium exiguum, expansum, calycibus minimis prominulis, cylindraceis, e sex vel octo cyclis septorum compositis et interstitiis laevibus ab invicem sejunctis.

Hab. dans un calcaire jaune néocomien à grains glauconitiques de Sabli en Crimée.

Le polypier très petit et mince est composé de polypites cylindri-

* Lethaea geogn : Kreide p. 161. Pl XXIX^5, fig. 14.

ques, qui sont de la même largeur jusqu'au sommet, et non coniques, c'est-à-dire non rétrécis au sommet, comme les polypites du Styl. geminata. Les cycles, au nombre de 8, entourent une petite columelle, et la surface des polypites porte des côtes longitudinales, qui deux à deux forment un cycle. C'est presque la conformation du moule du Styl. geminata, figuré par M. Bronn l. c. Pl. XXIX[5] fig. 14. b. b', mais les polypites (l. c. c') sont coniques, tantis qu'ils sont tout à fait cylindriques dans l'espèce de Sabli, dont, en outre, les interstices sont lisses, et non pourvus de côtes réunissant un polypite à l'autre.

Mon échantillon est légèrement convexe, à peine d'un pouce de large; son épaisseur n'est pas connue.

Esp. 72. Stylina Ploti M. Edw., Haime.
Pl. VI, fig. 5 a vu d'en haut; b vu de côté.

l. c. Corals from the great oolite p. 106. Pl. XXIII, fig. 1.

Le polypier est massif, convexe ou sphérique, à face inférieure lisse et prolongée en une tige, par laquelle il est attaché au sol. Les calices sont plus espacés et inégaux, à peine saillants, et circulaires. Les interstices sont lisses ou, à ce qu'il semble, pourvus de petits enfoncements. Les lamelles inégalement développées forment 6 cycles.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur de Simferopole.

Les espaces entre les calices sont aussi larges ou plus larges que les calices.

Le polypier a plus de 2 pouces de large et la moitié seulemeut de cette dimension en hauteur. Son bord est presque tranchant et se continue brusquement vers la base, où au centre on voit la trace d'une courte tige.

Esp. 73. Stylina porosa *m.*
Pl. X, fig. 9 a grand nat.; b grossi.

Polyparium magnum, subconvexum, calycibus cylindraceis remotiusculis et interstitiis inter eos porosis.

Hab. dans le calcaire crétacé de Mangoupe.

Le polypier forme de grandes masses de plusieurs pouces de large; les calices ont 1 ligne de large, et se composent de 8 cycles; ils sont pourvus de côtes longitudinales, et entourés d'un enfoncement de l'exothèque, qui est poreuse et s'élève insensiblement entre les polypites. Les interstices poreux ont une largeur tantôt plus, tantôt moins considérable que l'épaisseur des polypites.

Le polypier se compose de couches horizontales superposées, très minces, qui cependant, réunies entre elles, font prendre au polypier une épaisseur de plusieurs pouces.

D'autres individus de la Crimée ont les polypites plus épais, au moins d'une ligne de large et très rapprochés les uns des autres, en sorte qu'ils se touchent presque; ils sont également placés dans des enfoncements très profonds.

Esp. 74. Stylina segregata *m.*

Pl. X, fig. 7 a grand. nat.; b grossi.

Polyparium exiguum, subconcavum, e calycibus 8-cyclicis exstructum, centro calycum concavo, columella inconspicua, interstitiis lamellosis, lamellis series hinc inde conversas, undatas exstruentibus.

Hab. dans le calcaire jurassique supérieur d'Izoume, près du village de Jeremowka dans le gouvernement de Kharkow.

Le polypier, en petit fragment, est légèrement concave et composé de polypites à 8 cycles, qui s'élèvent au-dessus du centre enfoncé et offrent une très petite columelle. Les interstices sont lamelleux, à lamelles ondulées ou contournées tantôt à droite, tantôt à gauche et offrant par là un tissu presque celluleux, comme cela se voit plus distinctement encore à la coupe longitudinale.

Les polypites ont 1 1/3 ligne d'épaisseur et présentent de côtes très épaisses. Le polypier forme également des couches d'une épaisseur de 2 lignes.

Genre XXXVII. Stylocoenia M. Edw., Haime.

Le polypier composé forme une couche épaisse, dont la face basale est couverte d'une épithèque plissée, et dont la surface est garnie de bosselures ou tubercules en monticules striés, entre lesquels se trouvent des enfoncements occupés par les polypites à columelle centrale et à lamelles rayonnées appartenant à 6 systèmes. La multiplication se fait par des bourgeons latéraux. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 75. Stylocoen. millepora *m.*

Pl. X, fig 4 a grand. nat.; b grossi.

Polyparium magnum expansum, cellulis polypigeris minimis vix prominulis inter colliculos perquam exiguos striatos obviis, polyparii strata horizontalia distincta.

Hab. dans le terrain crétacé près de Mangoupe en Crimée.

Ce grand polypier est composé de plusieurs couches horizontales, séparées par des interstices vides; la surface de la dernière couche est garnie, dans des enfoncement entre des collicules ou tubercules coniques, de cellules circulaires à bord distinct et à 6 systèmes de lamelles rayonnées; les cellules sont à peine saillantes, mais pourvues d'une columelle centrale. Les tubercules s'élèvent en collicules irrégulièrement distribués et sont striés, ou munis de côtes granulées, qui se bifurquent vers la base des tubercules. Les interstices entre les ces derniers sont moins étroits que les tubercules et entièrement occupés par les cellules.

C'est là une espèce de Stylocoenia qui se trouve dans un calcaire douteux; je suppose que c'est un terrain néocomien, qui s'est formé près de Mangoupe; la plupart des Stylocoenia connus se trouvent dans le terrain nummulitique.

Esp. 76. Stylocoen. inaequalis *m.*

Pl. X, fig. 2 a grand nat.; b grossi.

Polyparium parvum complanatum, colliculis multo majoribus, altioribus conicis, et approximatis interque colliculos exiguis cellulis indistinctis ornatum, colliculorum striae vel costae longitudinales granosae.

Hab. dans le même calcaire crétacé de Mangoupe.

Le polypier très petit est élargi et aplati, garni de nombreux collicules très rapprochés et coniques; qui sont beaucoup plus grands et plus hauts que ceux de l'espèce précédente; leur surface est striée, ou pourvue de côtes longitudinales granulées, qui traversent les interstices des collicules et se réunissent aux côtes des collicules voisins. Les interstices sont occupés par de petits enfoncements, qui semblent occuper les cellules ou calices, quoique les lamelles rayonnées leur manquent et que les calices soient très petits; néanmoins ils se trouvent dans tous les interstices.

Esp. 77. Stylocoen. dispersa *m.*

Pl. X, fig. 3 a grand. nat.; b grossi.

Hydnophora dispersa *m.* Géogn. de Russie l. c. p. 488.

Polyparium magnum expansum, lamellosum, exiguis tuberculis remotis cellulisque minutis rarioribus instructum, postremis his passim frequentioribus obviis et tuberculis aliis stellatis procul cellulis obviis.

Hab. dans le même calcaire crétacé de Mangoupe.

Polypier fort élargi, enfoncé au sommet et formant une lame ou expansion plane et droite, pourvue de très nombreux tubercules assez larges et portant des stries disposées en étoile; les stries sont granulées et se réu-

nissent à celles des tubercules voisins. Les tubercules forment par conséquent de très petits collicules, dans les interstices ou même sur les sommets desquels on observe de petits trous ronds, qui semblent correspondre aux cellules du polypier, quoiqu'ils soient tout à fait dépourvus de lamelles rayonnées et de columelle. C'est peut-être par suite d'un accident quelconque que ces derniers organes n'existent plus, car il est difficile de voir dans ces trous autre chose que des calices.

Cette espèce a des collicules plus élargis et plus bas que ceux de toutes les autres espèces; ils n'atteignent pas la largeur d'une ligne, leur hauteur est encore moindre, et ils sont placés dans les intervalles d'à peu près une ligne. Les interstices sont striés et quelquefois entièrement dépourvus de cellules.

Esp. 78. Stylocoen. multicollis *m.*

Pl. X, fig. 1 grand nat.

Polyparium maximum, incrassatum, explanatum, magnis tuberculis, colliculorum instar, striatis et superne porosis ornatum, interstitiis latioribus rariores cellulas exiguas offerentibus.

Hab. dans un calcaire jaune crétacé entre les villages de Badrak, de Karagatsch et de Mangoupe en Crimée.

Le polypier très grand est épais et élargi; sa surface plate est pourvue de nombreux tubercules très larges et assez saillants en collicules, qui tantôt s'élèvent un peu haut, et tantôt restent bas. Les côtés des collicules sont à stries rayonnées et granulées; leur sommet est percé de très petits trous ou pores, qui sont tantôt nombreux, tantôt presque nuls. Les interstices des collicules sont occupés par des trous ou orifices, qui semblent constituer de très petites cellules, dont les lamelles ont été détruites par la fossilisation. Ces cellules n'existent pas partout dans les interstices.

Les collicules sont de hauteur et de largeur inégale; quelques uns ont une largeur de 2 à 3 lignes, d'autres, et c'est le cas ordinaire, ont à leur base la largeur triple, c'est-à-dire 9 lignes. La base est parcourue de stries très fines, qui semblent provenir de petites fibres rayonnées, formant toute la masse du polypier; on observe entre les stries de petits pores, qui deviennent de plus en plus grands et occupent en grand nombre le sommet des collicules.

Le polypier a 7 pouces de large dans une direction, et 6 p. dans l'autre; il a $1^1/_2$ pouce de haut ou davantage, et offre en général une épaisseur très inégale.

Les collicules bien conservés sont pointus et couverts d'une croûte, qui semble avoir couvert tout le polypier; si la croûte farineuse manque, on observe à sa place des pores nombreux superficiels, qui sont d'ailleurs plus grands que les autres pores de la surface.

C'est cette espèce qui, à ce que je suppose, a été mentionnée antérieurement sous le nom d'Agaricia lobata Goldf., de la Crimée.

Genre XXXVIII. Cyathophora Mich.

Le polypier massif est convexe, sphérique, à calices circulaires très peu saillants au dessus de la surface commune et limités par une paroi très mince; deux ou trois cycles de cloisons ou lamelles rayonnées sont bien développés, le troisième ou quatrième est rudimentaire; les cloisons sont de forme inégale, deviennent plus épaisses vers le bord extérieur et se prolongent en côtes, qui occupent aussi les interstices sous forme de stries. Les cloisons du premier cycle s'avancent jusqu'au centre du calice, où il n'y a pas de columelle; elles sont réunies par des diaphragmes qui affectent la forme des planchers des Cyathophyllinées. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique et peut-être aussi dans le crétacé.

Esp. 79. Cyatoph. Pratti M. Edw., Haime.

Corals from the great oolite p. 108. Pl. XXI, fig. 3.

Le polypier fortement convexe, presque sphérique, est attaché à une base large. Les calices sont inégalement espacés, tout à fait circulaires, à peine saillants. Les côtes sont délicates, légèrement infléchies à la limite de celles d'un calice voisin, très rapprochées et d'épaisseur égale; la fossette du calice n'est que peu profonde. Les cloisons sont très développées et s'avancent jusqu'au centre de la cavité viscérale, où elles sont réunies par des diaphragmes, qui offrent la forme des planchers, comme dans les Cyathophyllinées.

Hab. dans le calcaire jurassique près des Simferopole, ainsi que près de Combe Down aux environs de Bath.

Les lamelles rayonnées sont minces, à peine granulées, et inégales; elles forment 3 cycles bien développés et un quatrième rudimentaire.

L'individu de Simferopole a 1 p. 6 l. de large et 1 p. 2 l. de haut; il est fortement roulé et les stries des interstices sont polies. Les calices ont $1^{3}/_{4}$ l. de large, autant que les interstices entre eux.

Esp. 80. Cyatoph. luciensis d'Orb.

Pl. IX, fig. 9 a grand nat.; b calices fortement grossis.

M. Edw., Haime, Corals of the great oolite p. 107. Pl. XXX, fig. 5.

Le polypier est fortement convexe, à large base, prolongée en tige;

calices circulaires à peine saillants et limités par une paroi distincte. Les interstices sont fort étroits, en sorte que les calices se touchent à certains points.

Hab. dans le calcaire jurassique entre Dsjanataï et Tirenaïre, et près de Sabli en Crimée.

L'échantillon de l'Institut des mines a 1 p. 5 l. de large et à peu près autant de haut; un autre individu de Sabli n'a que la moitié de cette grandeur. Les calices ont 1 ½ l. de large et les interstices d'ordinaire ½ ligne. Les interstices du Cyathoph. Pratti ont la largeur double, même triple, et les calices sont plus espacés.

Sous-famille II. Astréinées.

Les cloisons ont le bord supérieur lobé, denté ou même muni d'épines, les côtes sont également dentées, crénelées ou munies d'épines, mais jamais de crêtes simples, comme dans les Eusmilinées. La columelle est spongieuse, rarement lamelleuse; elle n'est jamais styliforme.

*) Astreinae hirtae.

Le polypier est simple ou composé; les polypites sont parfaitement séparés et circonscrits, et naissent par fissiparité ou par une gemmation caliculaire.

Genre XXXIX. Thecophyllia M Edw., Haime.

Le polypier simple et fixé a les calices presque circulaires, dépourvus d'une columelle quelconque; les cloisons sont larges, faiblement saillantes, nombreuses et dentées. L'épithèque est épaisse. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 81. Thecoph. decipiens Goldf. sp.

Bronn, Leth. geogn. IV, p. 107. Pl. XV¹, fig. 9.

Le polypier est cylindrique, légèrement conique et infléchi, grossièrement ridé transversalement et attaché à une large base. Le calice est muni de 5 cycles parfaits de lamelles fort saillantes et arquées.

Hab. dans le terrain jurassique inférieur entre Soudagh et Souya, et entre la montagne Ayoudagh et le cap Nikita près du village de Aïdaniella en Crimée.

Le polypier a 1 p. 9 l. de haut et 1 p, d'épaisseur; le calice est arrondi et muni d'un bord obtus, jusqu'auquel s'élève l'épithèque; celle-ci est épaisse et recouvre tout le polypier, qui est parcouru de rides épaisses.

Genre XL. Calamophyllia Blainv.

Le polypier composé, fasciculé, a des rameaux bifides parallèles et allongés; les calices sont pourvus de lamelles rayonnées nombreuses, très rapprochées et à bord supérieur denté; les dentelures près de la columelle rudimentaire sont les plus longues, et les diaphragmes des deux côtés des lamelles sont peu nombreux. La paroi est parcourue de stries longitudinales granulées, qui sont ça et là bifides et sans épithèque. Ce genre se trouve dans le calcaire jurassique.

Esp. 82. Calamoph. Stockesii M. Edw., Haime.

Le polypier composé a les polypites allongés, cylindriques ou comprimés et munis de nombreuses expansions annulaires.

Hab. dans le calcaire corallien de Soudagh et près de Balaclava* en Crimée.

Les individus de la Crimée se trouvent en grandes masses dans un calcaire corallien noir; les polypites ont une épaisseur de 3 lignes, d'autres sont plus grêles et tellement rapprochés qu'ils se touchent mutuellement, mais leur bord est toujours libre et nettement limité. La columelle est petite, distincte et entourée de nombreuses lamelles rayonnées.

Les polypites sont entièrement droits, à stries longitudinales quelquefois bifides et toujours granulées; ils se divisent rarement.

Je connais des polypiers d'un demi-pied de large et de presque 3 pouces de haut.

Esp. 83. Calamoph. taurica *m.*

Pl. XI, fig. 3 a grand nat.; b calice grossi.

Polyparium magnum e cylindris obliquis raroque bifides exstructum, superficie cylindrorum tenuiter granosoque striata, lamellis radiantibus ad columellam usque spongiosam et rudimentariam excurrentibus.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien rouge près de Tschorgono, aux sources de la petite rivière de Tschornaya en Crimée.

Le polypier forme de grandes masses compactes de 4 pouces de haut et d'une largeur plus considérable, au dessus desquelles les cylinders font saillie; ils sont tantôt parfaitement cylindriques, tantôt comprimés, à calices pourvus de nombreuses lamelles rayonnées, dont celles du premier ordre seules atteignent la columelle spongieuse, qui est peu développée. Les cylindres sont rarement bifides, à rameaux qui naissent sous un angle aigu et se continuent presque parallèlement. La surface des

* Baily, Quart. journ. of the geol. Soc. Lond. 1857, p. 135

cylindres est parcourue de stries longitudinales, qui ne sont pas coupées par des expansions transversales annulaires, et par ce caractère notre espèce diffère du Calamoph. Stockesii. Parmi les cylindres, qui sont d'inégale épaisseur, quelques uns sont très grêles, d'autres très épais et diversement comprimés; ils sont rapprochés les uns des autres et ordinairement espacés de $^1/_2$ ligne. Les sommets des cylindres sont quelquefois rétrécis et arrondis, peut-être par suite de ce qu'ils ont été roulés, car ils s'élèvent très haut au-dessus de la surface des masses compactes qui les recèlent.

Esp. 84. Calamoph. radiata M. Edw., Haime.

l c. Corals from the great oolite, p. 111. Pl. XXII, fig. 1.

Le polypier fasciculé forme des masses arrondies très larges; les polypites sont constitués par des cylindres grêles, très rapprochés, droits, et bifides, à grands intervalles. Les lamelles sont fort nombreuses, de 16 à 20, de larges alternent avec des grêles. La surface des cylindres est renflée, ça et là et pourvue de quelques expansions annulaires, qui s'étendent parfois d'un cylindre à l'autre.

Hab. dans un calcaire jurassique jaune, entre Tirenaïre et Djanataï en Crimée.

Les échantillons de la Crimée ont une ligne de large, sont par conséquent très grêles, et espacés de 1 à 2 lignes. Une petite columelle distincte occupe le fond du calice très profond. Ils ont, en fragments, 3 pouces de large, et $1^1/_2$ p. de haut.

Genre XLI. Rhabdophyllia M. Edw., Haime.

Ce genre ne diffère que très peu du précédent; il est également composé, fasciculé, à polypites cylindriques, à paroi dépourvue d'épithèque et à côtes ou stries égales, granulées. Les calices sont de largeur variable, la columelle est spongieuse, plus large que chez le Calamophyllia; les diaphragmes des deux côtés des lamelles rayonnées sont peu nombreux. La multiplication se fait par la bifurcation des cylindres, qui s'y répète plus souvent que dans le Calamophyllia. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique corallien.

Esp. 85. Rhabdoph. Phillipsii M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag l. c. p. 87. Pl. XV, fig. 3.

Le polypier dendroïde est fasciculé, les polypites cylindriques se bifurquent à plusieurs reprises et s'élargissent à leur point de division; les

cylindres ne sont pas tout à fait droits; ils sont renflés à des distances rapprochées et parcourus de stries longitudinales, granulées et réunies par des diaphragmes.

Hab. dans le calcaire jurassique, corallien à ce qu'il semble, entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Ce polypier diffère un peu du Rhabdoph. Phillipsii du coral-rag de Malton en Angleterre, en ce que celui-ci semble être dendroïde, à rameaux des deux côtés opposés, c'est-à-dire dans une direction verticale. tandis que l'échantillon de la Crimée est fasciculé et pousse des rameaux dans toutes les directions; la forme d'ailleurs est la même. On y observe les mêmes renflements des cylindres et une largeur plus considérable à leur bifurcation, comme dans l'espèce de l'Angleterre. Il a été antérieurement confondu avec le Lithodendron caespitosum Goldf.

Genre XLII. Cladophyllia M. Edw., Haime.

Le polypier composé est rameux, à rameaux bifides et cylindriques, les calices sont circulaires, la fossette est profonde, dépourvue de columelle, les lamelles forment 3 cycles complets; les bords des lamelles sont denticulés; stries des polypites égales, épaisses et couvertes d'une épithèque distincte, par laquelle ce genre diffère des deux précédents. Il se trouve dans le coral-rag.

Esp. 86. Cladoph. Conybeari M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag l. c. p. 91. Pl. XVI, fig. 2.

Le polypier se bifurque, les rameaux sont obliquement dirigés vers le haut, et placés à des distances inégales. Les calices sont entièrement ronds et éloignés les uns des autres. La surface des polypites est couverte d'une épithèque épaisse.

Hab. dans le calcaire corallien de Karassoubazar, près de Soudagh.

Les polypites ont $1\frac{1}{2}$ ligne de large et plusieurs pouces de long. Les rameaux semblent se détacher de la tige, ils deviennent de plus en plus grêles à la base, et n'adhèrent à la tige que par un mince filament basal; c'est une conformation qu'on n'observe pas sur les individus anglais, dont les rameaux, d'égale épaisseur, adhèrent plus fortement à la base. L'épithèque est transversalement sillonnée et se détache facilement. Dans ce cas les stries longitudinales du polypite se montrent distinctement.

Genre XLIII. Latomaeandra M. Edw., Haime.

Le polypier dendroïde ou massif se multiplie par des gemmes au calice; par là les calices sont réunis en rangées transversales, tantôt

confluents, tantôt séparés par les parois très minces et forment alors des calices particuliers. Les lamelles rayonnées sont nombreuses, très minces, fort rapprochées et dentées, les plus grandes dentelures sont rapprochées du centre; la columelle est petite, très rudimentaire. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 87. Latomaeand. Davidsoni M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the great oolite l. c. p. 137. Pl. XXVII, fig. 10.

La surface est convexe, à calices peu profonds, confluents des deux côtés avec les calices voisins, et offrant par là des rangées parallèles, au fond desquelles se reconnaissent les lamelles rayonnées à dentelures un peu plus grandes vers le centre que vers le bord extérieur, qui est obtus.

Hab. dans le calcaire jurassique de Soudagh.

Les bords des calices ne sont pas très saillants et les lamelles sont fort rapprochées et dentelées, plus épaisses vers le bord extérieur qu'au centre.

Le Latom. Flemingi diffère par ce que les lamelles sont également épaisses au bord extérieur et vers le centre.

Esp. 88. Latomaeand. Flemingi, M. Edw., Haime.

Pl. XII, fig. 7 a grand. nat.; b grossi.

l. c. Corals from the great oolite l. c. p. 136. Pl. XXVII, fig. 9.

Le polypier presque sphérique se compose de rangées plus allongées de calices confluents, formant de profonds vallons en plusieurs séries; d'autres calices restent simples, circonscrits, anguleux, inégaux, à bords tranchants. Les lamelles rayonnées sont également épaisses à leur bord extérieur comme vers le centre des calices.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur ou plutôt coral-rag entre Badrak, Karagatsch et Mangousch, et entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Le polypier massif a les calices plus profonds et plus confluents que l'espèce précédente; les rangées des calices sont tantôt courtes, tantôt très longues. Les jeunes calices se développent à une grande distance des adultes. Les lamelles, au nombre à peu près de 60, sont délicates, très rapprochées, finement crénelées, droites ou faiblement courbées, inégales et d'épaisses alternent avec des minces. La base du polypier est couverte d'une épithèque rudimentaire, à sillons concentriques, parallèles aux vallons des calices.

Esp. 89. Latomaeand. concentrica *m.*

Pl. XII, fig. 5 a gr. nat.; b grossi.

Polyparium compactum, planum, subconvexum, calycibus superficialibus dilatatis, confluentibus, series concentricas exstruentibus, lamellis radiantibus crassioribus granosis.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Mangoupe et de Badrak, ainsi qu'entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Le polypier massif est plat, légèrement convexe, à calices superficiels, groupés en rangées concentriques très régulières; les calices ont des vallons, dont les plus larges se trouvent vers le bord extérieur, et les plus étroits vers le centre. Ils se composent de lamelles rayonnées presque parallèles et se dirigeant par les parois en crêtes obtuses concentriques, pour se réunir aux lamelles des calices voisins, tandis que les lamelles des deux côtés sont entièrement dépourvues de parois quelconques et se réunissent aux lamelles des calices voisins. Il y a souvent 12 calices confluents dans une rangée en demi-cercle. Les lamelles sont égales, à peu près au nombre de 25 et plus épaisses que chez le Latom. Flemingi; leur bord est granulé; la columelle est rudimentaire et indiquée par quelques tubercules ou grains, qui sont comme détachés des lamelles rayonnées. Dans d'autres enfoncements il n'y a qu'un seul tubercule, comme représentant de la columelle.

Les calices sont très rapprochés les uns des autres, car ils se multiplient par des gemmes latérales, qui deviennent de plus en plus larges et forment des rangées concentriques. Leurs crêtes ne s'élèvent que peu; elles sont obtuses, et non tranchantes, comme chez les espèces précédentes.

Le polypier a souvent 1 pied et plus de large: ainsi les grands individus du Musée de l'Institut de Mines, déterminés comme Astraea agaricites. Le milieu de la base se prolonge en une petite tige, par laquelle le polypier se trouve fixé.

Esp. 90. Latomaeand. Nordmanni *m.*

Pl. XII, fig. 6 a grand. nat.; b grossi.

Polyparium magnum, explanatum, subtus subconvexum et media basi in brevem stipitem fixum productum; superficies plana obtusis cristis contortis et inter se varie connexis praedita, calycibus prope centrum solitariis, versus marginem confluentibus inque profundis sulcis sitis.

Hab. dans le terrain jurassique supérieur de Soudagh.

Le polypier élargi est plat au sommet et légèrement convexe à sa base, prolongée en une courte tige, qui fixe le polypier. La surface

est garnie de calices tantôt simples, entourés de parois complètes, tantôt confluents, placés dans de longs et profonds vallons, surtout vers le bord extérieur du polypier. Les calices sont lamelleux, à lamelles parallèles, d'épaisses alternent avec des minces à bord supérieur granulé; elles partent de l'enfoncement à columelle rudimentaire, vont au dessus des crêtes ou bords des vallons pour se réunir aux lamelles des calices voisins. La columelle est indiquée ça et là par plusieurs tubercules.

M. Nordmann a découvert dans le coral-rag de Soudagh un individu très grand, de 9 pouces de large et 2 p. de haut; il est convexe en haut et légèrement concave en bas, où il est couvert d'une épithèque bien distincte. Les calices simples et assez larges occupent le sommet, offrent les lamelles rayonnées disposées dans la même direction et parallèles entre elles, tandis que des deux côtés les calices se bifurquent par scission spontanée et se multiplient dans une autre direction, qui coupe sous un angle droit celle des lamelles rayonnées. Les calices, groupés ainsi dans des vallons, présentent les rangées plus marquées vers le bord que près du sommet. L'enfoncement central est pourvu de 6 à 8 tubercules, qui semblent remplacer une columelle spongieuse.

Cette espèce appartient peut-être au genre Ulophyllia M. Edw., Haime, caractérisé par sa fissiparité, par l'épithèque mince du polypier et par la columelle spongieuse.

**) Astreinae confluentes.

Le polypier massif se multiplie par fissiparité; il se forme par là des rangées de polypites, dont l'individualité n'est pas distincte. Les calices sont réunis dans de longs vallons et ont les lamelles ou cloisons disposées parallèlement en 2 directions; la columelle manque quelquefois.

Genre XLIV. Maeandrina Lam. (ex parte)

Le polypier massif et compacte est fixé à une large base, qui est couverte d'une épithèque mince et parfaite; les polypites sont réunis par leurs parois épaisses en longues rangées parallèles, aux deux côtés desquelles sont fixées les lamelles, qui occupent de longs vallons. La columelle est fortement développée, spongieuse. Les lamelles sont très rapprochées les unes des autres, dentelées, à dentelures plus fortes au bord intérieur qu'à l'extérieur; les côtés sont légèrement granulées. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 91. Maeandr. tenella Goldf.

Pl. XII, fig. 4 a grand. nat ; b grossi.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 63. Pl. XXI, fig 4.

Le polypier est très large; sa surface est pourvue de longs vallons, parallèles entre eux ou contournés tantôt à droite, tantôt à gauche.

Hab. dans un calcaire crétacé néocomien de Biassala, et entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe en Crimée.

Le polypier a 10 pouces de large et 2 pouces de haut. La surface est couverte d'une épithèque, à travers laquelle on voit les parois à côtes parallèles des polypites. Les côtes correspondent aux crêtes de la surface, qui sont tantôt parallèles entre elles, tantôt ondulées en différentes directions' et laissent partout des vallons ondulés ou allongés entre eux. Les côtes en crêtes ainsi que les vallons sont très grêles et étroites et caractérisent notre espèce. Le Maeandr. salzburgensis M. Edw., Haime * et le Maeandr. tenella (Goldf.) Mich. ** en diffèrent par les vallons plus courts et par les crêtes plus larges.

***) Astreinae aggregatae.

Le polypier composé et massif se multiplie par gemmation ou fissiparité, et dans ce cas les polypites sont entièrement réunis entre eux sur les côtés, et restent toujours nettement limités, sans perdre leur individualité.

Genre XLV. Astraea Lam. M. Edw., Haime.

Le polypier compacte est sphérique, la base couverte d'une épithèque mince et parfaite, les gemmes se développent hors du calice, dont les bords sont libres, circulaires, obtus, saillants; la fossette n'est guère profonde; columelle spongieuse, non saillante. Les côtes sont fortement développées, réunies par des diaphragmes nombreux, et couvertes par l'épithèque. Les lamelles rayonnées sont larges, saillantes et dentelées, surtout vers la columelle, où les dentelures sont les plus grandes; les côtés des lamelles sont munis de diaphragmes. Ce genre se trouve dans le corallien, le crétacé et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 92. Astraea ambigua *m.*

Zoologia specialis I, p. 183. Vilnae 1829. Tab. II, fig. 6.

Le polypier presque globuleux a le calice légèrement comprimé, quel-

* Bronn, Leth. geogn. II, p. 154. Pl. XXIX^5, fig. 5 a b.

** Icon. zoophyt. p. 293. Pl. 66, fig. 5.

quefois circulaire et pourvu d'un bord limité et assez saillant, les lamelles, au nombre de 10 à 12, vont jusqu'à la columelle rudimentaire.

Hab. dans le terrain d'alluvion de la Lithuanie, roulé, à ce qu'il paraît, et provenant du terrain crétacé de Grodno.

Les interstices entre les polypiers sont concaves, lamelleux par suite des côtes plus épaisses que les lamelles rayonnées; les côtes se réunissent au fond des interstices.

Les calices ont au grand diamètre 5 lignes de large, au petit 2 l.; d'autres sont presque circulaires.

Notre échantillon est conservé maintenant au Musée minéralogique de l'Université de Kiew et ne diffère de l'Astr. sulcato-lamellosa Mich.* du grès vert inférieur de la France que par les calices parfaitement circulaires au sommet.

L'Astraea angulosa (Goldf.) Abich, Vergl. Grundzüge d. Kaukasus l. c. a les cellules anguleuses, espacées et inégales; la columelle est distincte, les interstices entre les cellules sont lisses. Cette espèce a été observée dans une dolomie jaune crétacée du Schah-Dagh, à une altitude de 13,200 pieds au-dessus de la mer caspienne. Elle ressemble beaucoup à l'Isastraea oblonga M. Edw., Haime du terrain portlandien.

M. de Verneuil** fait aussi mention de deux espèces d'Astraea, comme provenant du terrain néocomien de la Crimée, c'est-à-dire des Astraea caryophylloides Goldf. et cristata Goldf., que je n'ai pas vus; je suppose par conséquent que ces espèces appartiennent peut-être à d'autres espèces néocomiennes, car ce sont des espèces jurassiques dont M. de Verneuil fait mention. L'Astr. caryophylloides pourrait être un Astrocoenia M. Edw., et l'Astr. cristata le Maeandrastraea pseudomaeandra de Mangoupe.

Genre XLVI. Synastraea M. Edw., Haime.

Le polypier élargi, arrondi, légèrement convexe ou aplati, est attaché par une petite tige; il se multiplie par des gemmes au bord des calices, et les polypites sont par là réunis à leurs bords et confluents. La columelle est verruqueuse et peu développée. Les lamelles rayonnées sont distinctes vers le milieu du calice, mais confluentes aux bords avec les lamelles des calices voisins. Le bord des lamelles est légèrement denté, surtout vers le milieu du calice; leurs côtés portent des granulations, qui

* Michelin, Iconogr. zooph. Paris 1841, p. 22, Pl. V, fig. 6.

** Mém. géolog. de la Crimée l. c. p. 21.

passent d'une lamelle à l'autre. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique et crétacé.

Esp. 93. Synastr. lobata Goldf. sp.

Agaricia lobata Goldf., Petref. Germ. I, p. 42. Pl. 12, fig. 11.

Le polypier est lamelleux, la base striée et sillonnée concentriquement, la surface à cellules très rapprochées, les interstices par là presque nuls.

Hab. dans le calcaire jurassique supérieur de Petrowskaya dans le gouvernement de Kharkow, réuni au Thamnastr. gigantea Lesauv.

Le polypier a sa base aplatie marquée de côtes concentriques et les interstices munis de stries longitudinales parallèles, qui ressemblent à de petites côtes granulées. Il a un demi-pied de large et se trouve dans la belle collection de feu le duc Maximilien de Leuchtenberg.

Genre XLVII. Thamnastraea (Lesauv.) ex parte.

Le polypier massif ou dendroïde se multiplie par gemmation latérale, presque marginale et devient par là de plus en plus large; les polypites se réunissent intimement, sont superficiels, et les lamelles confluentes. La columelle est spongieuse ou styliforme. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 94. Thamnastr. arachnoides M. Edw., Haime.

Pl. XII, fig. 2 a grand. nat.; b grossi; c lamelle fortement grossie.

l. c. Corals from the coral rag l. c. p. 97. Pl. XVIII, fig. 1.

Le polypier massif, très variable, est fixé par un pédoncule au milieu de sa base; la surface légèrement convexe est munie de calices disposés sans ordre ou en rangées transversales ondulées. Les calices sont arrondis, les lamelles des calices voisins confluentes, et la columelle à peine distincte.

Hab. dans le coral-rag de Sabli et entre Djanataï et Tirenaïr; se retrouve à Soudagh * ainsi qu'à Mangoupe en Crimée.

Le polypier figuré est conservé au Musée de l'Institut des Mines; il a la surface et la base légèrement convexes; il est composé de 10 couches ou plus, assez minces et superposées les unes aux autres; elles forment d'un côté à la base une expansion latérale presque aussi haute que la surface du polypier. Les calices arrondis ou ovalaires sont un peu

* M. Baily, Quarterly journ. XIV. London 1857, p. 134, au lieu de Soudagh écrit Soudaxioxia!

plus grands que ceux du Thamnastr. Defranciana. Les diaphragmes entre les lamelles confluentes sont très nombreux. Les calices ont quelquefois 7 lignes, d'autres fois 3 l. de diamètre.

M. de Nordmann a découvert à Soudagh un grand individu, qui ressemble tout à fait à la fig. 1 k. de la Pl. XVIII. de MM. M. Edwards et Haime. Cette espèce provient du coral-rag de Steeple Ashton, et ressemble beaucoup à un Isastraea. Les calices très grands, alternant avec de petits, sont très profonds et les intervalles entre eux très étroits; le polypier a 6 pouces de large et plus et 2 p. de haut.

Un autre individu, rapporté aussi de Soudagh, par M. de Nordmann, est légèrement concave, presque plat à la surface et pourvu de nombreux calices ou cellules égales et confluentes, disposées en rangées transversales ondulées, en sorte que nous avons là un passage aux Méandrines; les cellules sont tellement rapprochées que les lamelles très fines et granulées sont également parallèles entre elles et se réunissent aux lamelles des cellules voisines. La face inférieure est munie d'une épithèque à sillons concentriques.

Le polypier forme une lame horizontale de 3 lignes d'épaisseur. Il me semble que ces individus à petits cellules pourraient constituer une espèce ou variété particulière, le Thamn. micropora *m.* Les calices n'ont que 1 ligne de large et sont formés d'environ 30 lamelles.

Esp. 95. Thamnastr. scita M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the great oolite l. c. p. 119. Pl. XXIII, fig. 4.

Le polypier massif est aplati et composé de couches minces superposées; les calices sont petits, également distribués, sans former cependant des rangées régulières; les lamelles très rapprochées varient un peu en largeur et en longueur; elles sont tantôt droites, tantôt infléchies; les côtés sont finement granulés.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Soudagh.

Le polypier en expansion très large est légèrement concave; il a 8 pouces de large et 1 pouce de haut, et se trouve aussi en expansion encore plus large et très mince, offrant à peine l'épaisseur de 2 lignes. Les petits calices sont également espacés et rapprochés les uns des autres, absolument comme chez le Thamn. scita du great oolite de l'Angleterre. L'épithèque est nettement distincte et striée.

Esp. 96. Thamnastr. concinna M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag l. c. p. 100 Pl. XVII, fig. 3.

Le polypier très grand et massif a la surface convexe pourvue de

tubercules coniques, arrondis et disposés sans ordre sur toute la surface. Les calices, qui occupent les tubercules aussi bien que leurs interstices, sont très rapprochés et de grandeur moyenne; les lamelles granulées sont ondulées, confluentes avec celles des calices voisins et réunies par de nombreux diaphragmes.

Hab. dans le calcaire jurassique du coral-rag entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe, ainsi qu'entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Les tubercules sont déprimés, mais larges à leur base; interstices entre les petits tubercules très larges. L'individu fort grand est conservé au Musée de l'Institut des Mines.

Esp. 97. Thamnastr. mammosa M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the great oolite l. c. p. 119. Pl. XXIII, fig. 3.

Le polypier est presque sphérique, a base rétrécie et attachée, la surface arrondie porte des tubercules coniques, allongés et très rapprochés, par là les interstices sont étroits. Les calices ont les lamelles plus droites et lisses, non granulées et les diaphragmes à peine visibles.

Hab. dans le calcaire jurassique du coral-rag entre Tirenaïr et Djanataï, ainsi que près de Badrak sur le bord du Katscha en Crimée.

Les calices du bel échantillon de l'Institut des Mines sont pourvus d'un bord limité, étroit et saillant, qui cependant est commun aux calices voisins; les lamelles, après avoir passé le bord, se reunissent au centre de la cavité viscérale, munie d'une columelle distincte. Les tubercules ne sont pas aussi hauts que dans les individus d'Angleterre, quoique le polypier se compose également de plusieurs couches.

Esp. 98. Thamnastr. lineata *m.*

Pl. XII, fig. 3 a grand. nat. d'en haut; b d'en bas; c grossi.

Polyparium mediocre expansum, superne subconcavum, inferne convexum, concentrice sulcatum et pedunculo centrali instructum, cellulis minutis, vix nudo oculo conspicuis, perquam distantibus et longissimis lamellis radiantibus singularum cellularum se invicem excipientibus, interstitia lata occupantibus.

Hab. dans le terrain jurassique du coral-rag près de Soudagh.

Le polypier, de grandeur moyenne, est légèrement concave en haut et convexe en bas, à beaucoup de sillons concentriques; il se prolonge en un court pédoncule, au moyen du quel il se trouve attaché. La surface est pourvue de calices très petits, à peine visibles à l'œil nu et fortement espacés. Les lamelles rayonnées sont légèrement infléchies, se réunissent

aux lamelles des calices voisins, et remplissent les larges interstices entre les calices. Les lamelles sont granulées, de fines alternent avec de très fines. Toutes les lamelles prennent naissance au centre du polypier et forment des rayons, qui atteignent le bord dans toutes les directions.

Je n'en connais que des fragments de 2 à 3 pouces de large et d'une épaisseur au milieu de 5 lignes et aux bords de 2 jusqu'à 3 lignes.

Genre XLVIII. Isastraea M. Edw., Haime.

Le polypier massif est plat ou convexe, la base commune couverte d'une épithèque striée mince; les polypites se multiplient par des gemmes caliculaires et sont réunis entre eux par des bords simples, légèrement saillants; les calices sont polygonaux ou arrondis, à fossette profonde; le centre est occupé par une columelle plus ou moins distincte; les lamelles sont granulées, les granulations d'égale grandeur; les diaphragmes développés. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 99. Isastraea Conybearii M. Edw., Haime.

Le polypier massif est parfaitement plat à sa surface; calices presque égaux, limités par un simple bord commun, et peu profonds; ils sont presque carrés ou arrondis, à lamelles légèrement courbées et granulées, à columelle nulle.

Hab. dans un calcaire jurassique inférieur de Katarasse en Crimée.

Le polypier est caractérisé par la grandeur de ses calices, dont le diamètre dépasse 7 lignes. Les lamelles rayonnées d'un calice touchent à celles du calice voisin, sans se confondre, et alternent plutôt avec elles.

Le polypier ne se trouve qu'en fragments de quelques pouces de large; l'épaisseur en est de 6 lignes ou plus. Les diaphragmes entre les lamelles sont distincts et nombreux.

Esp. 100. Isastr. tenuistriata M'Coy.

M. Edw., Haime, Corals from the infer. oolite l. c. p. 138. Tab. XXX, fig. 1.

Le polypier compacte et aplati au sommet est pourvu de calices polygonaux et de grandeur inégale, à parois peu développées et à lamelles rayonnées très minces et fort nombreuses.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage supérieur de Soudagh en Crimée.

Il y a 72 et au delà de lamelles granulées, droites ou légèrement

infléchies; les calices ont la largeur d'un demi-pouce; le fragment changé en calcaire spathique a 5 pouces de large.

Esp. 101. Isastr. serialis M. Edw., Haime.

Pl. XIII, fig. 2 a grand. nat.; b cellule grossie.

Le polypier massif est légèrement convexe, à calices de grandeur très variable, en général plus longs que larges, et anguleux, formant quelquefois des séries plus ou moins longues et parallèles entre elles; les bords sont épais et légèrement carénés. La cavité viscérale n'est guère profonde et la columelle manque.

Hab. dans le calcaire jurassique de Mangoupe en Crimée.

Le nombre de lamelles rayonnées s'élève souvent jusqu'à 50; elles sont d'épaisseur fort inégale. L'individu de Mangoupe a la surface convexe et la base concave; son épaisseur est de 5 lignes, sa largeur, en fragments, de quelques pouces.

Esp. 102. Isastr. limitata M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the great oolite l. c. p. 114. Pl. XXIII, fig. 2. Pl. XXIV, fig. 4—5.

Polypier massif, à surface légèrement convexe; les calices sont inégaux en largeur, circulaires ou oblongs; la cavité viscérale est assez profonde et les bords obtus; les lamelles varient en nombre de 20 à 30; il y a par conséquent 3 cycles complets et un quatrième cycle rudimentaire; toutes les lamelles sont minces.

Hab. dans le calcaire jurassique ou peut-être crétacé de Mangoupe en Crimée.

Les cellules oblongues ont $2\frac{1}{2}$ lignes au grand diamètre et $1\frac{1}{2}$ l. au petit. Le polypier en fragment a 1 pouce 5 l. de hauteur.

Esp. 103. Isastr. Greenoughi M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag p. 96. Tab. XVIII, fig. 2.

Le polypier compacte est pourvu de calices plus larges que l'Isastr. explanata*, auquel il ressemble par son sommet également plat; les lamelles rayonnées de l'I. Grenoughi sont plus minces, moins granulées; elles forment 4 cycles complets et un cinquième incomplet. Les diaphragmes sont nombreux et bien développés.

Hab. dans le calcaire jurassique supérieur, le coral-rag de Katarasse, de Soudagh, et dans d'autres localités de la Crimée.

* M. Edw., Haime, l. c. p. 94. Tab. XVII, fig. 1.

Les calices ont 6 à 7 lignes de large; les fragments du polypier ont 7 pouces de large, et le polypier, en général aplati, a 8 lignes de haut. Les gemmes se dirigent à une grande distance de la fossette centrale, qui est circulaire et nettement limitée.

M. Baily fait encore mention * de l'Isastr. polygonalis Mich., comme provenant d'un calcaire jurassique rouge des environs de Balaclava en Crimée, et de l'Isastr. explanata Goldf. d'un calcaire jurassique blanc près du couvent de St. George et de Balaclava.

Genre XLIX. Parastraea M. Edw., Haime.

Le polypier massif se multiplie par fissiparité; la base est couverte d'une épithèque complète et commune; les polypites sont réunis par les côtes et l'exothèque; les calices ont les bords libres et arrondis; les lamelles rayonnées, légèrement saillantes, sont dentelées, à dentelures intérieures plus grandes que les extérieures. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 104. Parastr. stricta M. Edw., Haime.

Pl. XIII, fig. 5 a grand. nat ; b deux cellules grossies.

Le polypier massif a des calices arrondis ou allongés, même anguleux et légèrement saillants, les bords sont distincts et séparés les uns des autres; les côtes sont assez épaisses, très rapprochées, presque égales et réunies à celles des polypites voisins, qui cependant ne sont pas distincts, mais confluents. Les lamelles sont granulées, et souvent au nombre de 40; la fossette est profonde et la columelle comme verruqueuse.

Hab. dans le terrain crétacé inférieur de Sabli, entre Djanataï et Tirenaïr, ainsi qu'entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe en Crimée; en Angleterre il se trouve dans le grès vert de Blackdown.

Le polypier est convexe et garni de calices anguleux ou presque circulaires, tantôt profonds, tantôt superficiels, dont les bords sont assez épais et striés de côtes épaisses. Celles-ci passent d'un calice à l'autre et se réunissent mutuellement, sans être séparées par un sillon dans les individus de la Crimée; les stries paraissent granulées. Les calices ont 2 lignes ou plus de large. Cette espèce ressemble beaucoup plus à la suivante qu'au Parastr. stricta de l'Angleterre. Le fragment du Musée de l'Institut des Mines a 8 pouces de large, la columelle est distinctement verruqueuse et les lamelles rayonnées grossièrement dentelées;

* Voy. Quarterly journal of the geolog. Soc. of London XIV. 1857, p. 134.

les dentelures ou granulations intérieures sont plus allongées et imitent la forme de palissades. Il se développe par là une columelle verruqueuse.

Esp. 105. Parastr. superficialis *m.*

Pl. XIII, fig. 4 a grand. nat.; b trois cellules grossies.

Polyparium compactum subconvexum, explanatum, calycibus circularibus leviter profundis, superficialibus remotisque, interstitiis exiguis subtilissime striatis, striis granulosis.

Hab. dans le terrain crétacé de Mangoupe et de Sabli en Crimée.

Le polypier massif est plutôt plat que convexe; les polypites sont circulaires, superficiels au commencement et deviennent profonds par suite de destruction. Les lamelles très fines et nombreuses vont d'un calice à l'autre et se réunissent mutuellement; elles occupent en outre le centre, marqué de quelques granulations à peine distinctes, et sont composées elles-mêmes de petits grains. Par suite de cette organisation, toute la surface du polypier est couverte de stries rayonnées granulées; elle n'est pas également convexe, comme celle de l'espèce précédente, mais pourvue de petites élévations, qui la rendent inégale et tuberculeuse.

Le polypier en coupe verticale présente les calices rangés les uns près des autres et à stries verticales. Les interstices entre les calices sont assez larges, ordinairement de la largeur des caliçes; ils sont plats et ne forment jamais des bords saillants, comme le Parastr. stricta. C'est pour cette raison que la surface est plus plate et non interrompue par des bords saillants des calices.

Le fragment représenté a une largeur de 6 pouces et une épaisseur de 1 p. 4 l.

Genre L. Goniastraea M. Edw., Haime.

Le polypier massif, convexe ou lobé, se compose d'un tissu compacte, la face inférieure est couverte d'une épithèque mince; la multiplication se fait par scission caliculaire; les polypites sont prismatiques, réunis dans toute leur longueur par leurs parois, qui sont toujours simples, épaisses et compactes; les calices ont une fossette assez profonde, les lamelles légèrement saillantes et la columelle spongieuse; les palissades sont assez distinctes; les traverses ou diaphragmes nombreux. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et vit dans les mers actuelles.

Esp. 106. Goniastr. micropora *m.*

Pl. XIII, fig. 7 a grand. nat.; b grossi.

Polyparium compactum, explanatum, tuberculosum, cellulis polypo-

rum minoribus hexagonis, anguloso-rotundatis, parietibus cellularum prominulis, confluentibus, lamellis radiantibus octo pluribusve, granosis; columella incrassata.

Hab. dans le calcaire néocomien jaune de Mangoupe en Crimée.

Le polypier compacte est élargi, à tubercules inégaux, ou tout à fait plat et sans tubercules; les calices sont très petits, hexagonaux, ou arrondis, à parois épaisses et confluentes; les lamelles rayonnées sont granulées, et c'est par suite de cette circonstance que les bords des parois deviennent aussi granulés. Les granulations simulent des palissades près de la columelle. Celle-ci est épaisse et spongieuse.

Les calices sont très petits, au nombre de 3 sur l'espace de 2 lignes. Les lamelles, 8 à 10 dans chaque calice, sont assez épaisses et composées de petites granulations, qui occupent les bords des parois. Le polypier en coupe verticale présente les calices très fins et très rapprochés; on remarque sur les côtés du polypier des stries très fines, convergentes vers la base, et divergentes au sommet, ce qui semble être la suite de la fissiparité des calices.

Notre fragment a 3 pouces de large et 1 p. d'épaisseur. Son épithèque basale est mince et formée de nombreux sillons concentriques, en sorte que le polypier semble avoir été circulaire.

Ce genre est encore peu connu et c'est avec doute que j'ai réuni notre espèce aux Goniastraea, auxquels cependant sa forme générale semble devoir la faire rapporter.

***) Astreinae dendroides.

Le polypier dendroïde, compacte, à 3 cycles complets de lamelles septales, se multiplie par gemmation latérale et non par fissiparité; le calice est dépourvu d'épithèque et la columelle est rudimentaire ou nulle.

Genre LI. Goniocora M. Edw., Haime.

Le polypier dendroïde est composé d'une tige grêle à plusieurs branches latérales, qui se divisent de nouveau et forment des ramifications très grêles; le calice est dépourvu de palissades, et la columelle n'est que rudimentaire. La surface de la tige est munie de petites côtes crénelées. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 107. Gonioc. socialis M. Edw., Haime. Tab. XV, fig. 2.
l. c. Corals from the coral rag. p. 92.

Le polypier composé est rameux, les branches sont attachées à une

petite distance les unes des autres, souvent opposées ou dispersées sans ordre; elles partent de la tige principale sous un angle aigu; les jeunes branches ont la même épaisseur que les plus âgées et la tige principale; elles sont, comme celle-ci, garnies de côtes longitudinales granulées.

Hab. dans le terrain jurassique corallien entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Cette espèce a été nommée antérieurement Lepidodendron caespitosum Goldf. au Musée de l'Institut de Mines; elle est fragile, d'où il vient que les individus cassés sont dispersés sur toute la roche en fragments nombreux, dont plusieurs sont simples, d'autres pourvus d'une branche latérale de la même épaisseur que la tige principale. Leur calice est circulaire avec une cavité profonde, au centre de laquelle on observe une columelle rudimentaire.

****) Astreinae aggregatae.

Le polypier compacte se compose de 6 ou d'un plus grand nombre de systèmes de lamelles rayonnées et se multiplie par bourgeonnement; la columelle manque quelquefois.

Genre LII. Convexastraea d'Orb.

Le polypier convexe et massif se compose de 6 systèmes de lamelles septales; la columelle manque; les calices complétement isolés sont légèrement saillants et laissent par là entre eux des enfoncements, dans lesquels les lamelles ne se continuent généralement pas. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 108. Convexastr. Waltoni M. Edw., Haime.
Pl. XIII, fig. 6 a grand. nat.; b calices grossis.

M. Edwards et Haime l. c. Corals from the great oolite l. c. Pl. XXIII, fig. 5.

Le polypier sphérique ou légèrement gibbeux a les calices petits, arrondis, allongés et inégaux; ils sont plus ou moins rapprochés les uns des autres et séparés par des enfoncements superficiels. Les bords des calices sont légèrement saillants; les lamelles, au nombre de 12 ou plus, forment deux cycles complets; elles sont épaisses, de différente longueur et distinctement séparées des lamelles des calices voisins. La fossette est assez profonde et n'offre aucune trace de columelle. Les polypites ont 1 ligne de large.

Hab. dans le terrain jurassique de Soudagh en Crimée.

Cette espèce de la Crimée diffère quelque peu du Convexastraea

Waltoni de Hampton Cliffs par les lamelles septales, qui arrivent jusqu'aux lamelles des calices voisins, sans pourtant se confondre; elles n'ont pas les granulations épineuses des deux côtés des lamelles. Le polypier présente en outre quelquefois plusieurs étages et est en général d'une forme tout à fait ronde. Il a 5 pouces de large et 3 p. de haut.

Genre LIII. Clausastraea d'Orb.

Le polypier massif a les calices tout à fait superficiels et confluents, les lamelles des calices voisins passent des unes aux autres et sont réunies par des diaphragmes épais. Le centre des calices fait saillie en forme de petit collicule. Les parois des calices et la columelle manquent. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 109. Clausastr. Pratti M. Edw., Haime.
Pl. XIII, fig. 3 grand. nat.

M. Edwards, Haime l. c. Corals from the great oolite p. 117. Pl. XXII, fig. 5.

Le polypier massif est convexe, les calices sont larges, inégaux, dépourvus de parois et composés de lamelles septales confluentes, épaisses et fortement courbées. Il y en a jusqu'à 30 dans chaque calice; elles sont de longueur et de largeur inégale et très rapprochées; leurs deux côtés sont parcourus de stries verticales. La base, également striée, est dépourvue d'épithèque.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur noirâtre près de Soudagh en Crimée.

Le polypier de Soudagh diffère un peu de l'espèce de Comb Down en Angleterre, par ce que les lamelles de la première sont plus épaisses, plus longues et réunies plus rarement par des diaphragmes; en outre les enfoncements entre les calices à 20 lamelles sont plus profonds et les collicules plus hauts que dans l'espèce de Comb Down. Les individus de Soudagh ne présentent pas l'épithèque basale, qui est au contraire très bien conservée dans les individus de l'Angleterre, où d'ailleurs ils sont très rares.

Le polypier de Soudagh est très grand; il a 5 p. de large et autant de haut.

Genre LIV. Maeandrastraea d'Orb.

Le polypier massif se multiplie par scission des calices, qui par là sont inégaux, tantôt très larges, tantôt très petits et confluents, ou placés en courtes rangées. Les lamelles rayonnées sont nombreuses, liées par des diaphragmes très rapprochés et dépourvus de columelle. Les bords

des calices sont obtus et occupés par les lamelles, qui vont d'un calice à l'autre. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 110. Maeandrastr. pseudomaeandra Mich. sp.
Pl. XII, fig. 1 a b grand. nat.

Le polypier en fragment a les calices arrondis, allongés, inégaux, se multipliant par scission et devenant par là confluents deux à deux; elles ne formant jamais de longues séries, comme chez les Méandrines; le centre, dépourvu de columelle, est lamelleux. Le bord des lamelles est denticulé, et les diaphragmes entre les lamelles sont très nombreux et rapprochés.

Hab. dans le terrain crétacé de Mangoupe, de même que dans le turonien d'Uchaux dans la France méridionale.

Le polypier, en fragments de 2 pouces de haut et de 1 1/2 p. de large, a le plus grand calice de 8 lignes de large. Les calices sont ordinairement séparés les uns des autres par une strie rudimentaire, indistincte au moins dans les individus de la Crimée; ils ont les bords élevés et séparés des bords voisins.

Famille quatrième.
Fungidées.

Le polypier, simple ou composé, est court et forme un disque ou une expansion foliacée. Le calice est tantôt simple et arrondi, tantôt confluent chez les polypiers composés. Les lamelles septales ne sont pas différentes des côtes; elles sont imperforées, à bord denticulé et pourvus aux deux côtés de synapticules épineuses, mais il n'y existe ni diaphragmes, ni planchers. Les polypiers composés se multiplient par des bourgeons latéraux.

Genre LV. Anabacia d'Orb.

Le polypier simple est lenticulaire, à lamelles septales très nombreuses, minces; la base est couverte ou non d'une épithèque; le calice, à centre légèrement convexe, est enfoncé. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et jurassique.

Esp. 111. Anabac. nummulus *m.*
Pl. XI, fig. 5 a grand. nat. vu d'en haut; b vu en face; c lamelle, vue de côté.

Polyparium semiglobosum, supra concavum, infra convexum, tenui epitheca contectum, lamellis radiantibus e centro subprominulo bifurcatim divisis, sex cyclos exstruentibus.

Hab. dans le calcaire néocomien de Mangoupe en Crimée.

Le polypier simple est hémisphérique, à base arrondie, couverte d'une épithèque lisse et mince, qui cependant manque au genre jurassique, en sorte que l'espèce néocomienne n'appartiendrait peut-être pas à l'Anabacia. Le calice est enfoncé, surtout près des bords du polypier; le centre s'élève en une petite protubérance, de laquelle les lamelles rayonnées prennent naissance pour se rendre aux bords du calice. Les lamelles se bifurquent à plusieurs reprises, c'est-à-dire les lamelles plus courtes se réunissent aux plus longues et celles-ci aux très longues; elles rejoignent par conséquent aux extrémités intérieures les lamelles voisines, qui par là paraissent comme bifurquées. Le bord supérieur des lamelles est tranchant et se continue à l'extérieur en une pointe saillante. Le bord du calice est également tranchant.

Le plus grand échantillon, conservé au Musée de l'Institut des Mines, a 1 p. 3 l. de large et 6 1/2 l. de haut. Les lamelles sont un peu plus épaisses chez les petits individus; elles sont attachées à une épithèque très mince, qui forme l'enveloppe de la base. La surface du calice est fortement enfoncée, et c'est au centre que les lamelles prennent naissance; elles ont des deux côtés des stries très minces et parallèles (voy. la fig. 5 c); elles sont tantôt plus courtes, tantôt plus longues et se dirigent du bord inférieur au supérieur. Les synapticules, qui caractérisent ce genre jurassique, manquent à l'espèce néocomienne.

Famille cinquième.
Lophosérinées.

Polypier simple ou composé, à lamelles septales formant 6 systèmes ou plus; les lamelles sont généralement très nombreuses et réunies par des synapticules, à bord supérieur granulé; le cœnenchyme est poreux; l'épithèque basale n'est ni perforée, ni épineuse.

Genre LVI. Trochoseris M. Edw., Haime.

Le polypier turbiné est simple et attaché par la base; calice très large, à nombreuses lamelles septales très fines et très serrées; leur bord supérieur est granulé et la paroi finement striée. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et nummulitique.

Esp. 112. Trochoser. exsuperans *m.*

Pl. XIV, fig. 31 grand. nat.

Polyparium turbinatum magnum, calice lato, subconcavo, numerosis-

simis lamellis iisque tenuissimis et fovea centrali acute verrucosa exstructum.

Hab. dans le calcaire néocomien de Mangoupe en Crimée.

Le polypier simple est turbiné, il se dilate rapidement vers le sommet, dont le calice, légèrement concave, contient des lamelles septales denticulées très fines et fort nombreuses; les plus courtes se réunissent aux plus longues et forment, au centre, des faisceaux, qui étaient peut-être au nombre de six, correspondant à autant de systèmes. Chaque système paraît se composer de 60 ou 80 lamelles, qui sont si fines que 6 lamelles se trouvent sur l'espace d'une ligne. Le centre est occupé par un enfoncement épineux ou une columelle élargie et hérissée de petites verrues pointues, conformation qui se trouve aussi dans le Trochoseris distorta Mich. du terrain nummulitique du département de Seine-et-Oise.

Le polypier du Trochos. exsuperans est composé d'un tissu poreux, qui se remarque depuis la base jusqu'au sommet, et forme un endochyme à pores très délicats et placés en rangées verticales. Celles-ci sont séparées par de petites côtes verticales, dont la présence fait paraître la paroi extérieure striée.

Je ne connais qu'un fragment très incomplet du polypier; il semble avoir eu au calice une largeur de 2 p. 6 l. et une hauteur de 1 p. 5 l. Ce fragment a été découvert par M. de Nordmann et se trouve dans sa belle collection de fossiles de la Crimée.

Genre LVII. Protoseris M. Edw., Haime.

Le polypier composé est en gobelet foliacé, à calices confluents; les lamelles sont infléchies, ondulées, la columelle verruqueuse; la paroi est couverte d'une épithèque, qui est sillonnée concentriquement et en-dessous de laquelle on remarque les lamelles très fines, réunies par des synapticules. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 113. Protoser. Waltoni M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag p. 103. Pl. XX, fig. 1.

Le polypier, composé et foliacé, en gobelet a le sommet élargi et concave et les calices disposés irrégulièrement; leur centre est pourvu de petites verrues. Les lamelles sont confluentes et granulées.

Hab. dans le terrain jurassique de Soudagh en Crimée; il est très fréquent dans le coral-rag de Steeple Ashton en Angleterre.

Il y en a en Crimée deux variétés, dont l'une, grande et composée, ressemble au Protos. Waltoni de Steeple Ashton; elle est pourtant

moins grande que celle-ci, car elle n'a que 3 p. 4 l. dans la direction du grand diamètre et 2 p. 4 l. au petit diamètre; le calice est profondément enfoncé et la surface composée de plusieurs individus en gobelet réunis par les parois. L'autre variété est beaucoup moins grande, simple, ou double quand un bourgeon latéral vient se fixer d'un côté. La forme des individus simples imite un gobelet élargi, à sommet convexe et sillonné aux côtés, par suite de marques grossières d'accroissement. La base se continue en un pédoncule court, par lequel le polypier se trouve attaché. Le calice au sommet a 1 p. 6 l. de large et 11 l. ou plus de haut.

Genre LVIII. Comoseris d'Orb.

Le polypier composé et massif est légèrement convexe ou concave en haut et muni de crêtes allongées, infléchies et tranchantes et de vallons tantôt courts, tantôt allongés, occupés par de nombreux calices. Les calices à lamelles rayonnées sont granulés, occupent les vallons étroits en simples rangées, ou les vallons très larges en grand nombre; ceux-ci sont rapprochés sans ordre les uns des autres. Chaque calice a 12 lamelles ou plus, très serrées et réunies par des diaphragmes. L'épithèque est épaisse. Ce genre se trouve dans le calcaire jurassique.

Esp. 114. Comoser. vermicularis M'Coy sp.

M. Edw., Haime, Corals from the great oolite l. c. p. 122. Pl. XXIV, fig. 1.

Le polypier très large et légèrement convexe est muni à sa surface de crêtes tranchantes et infléchies en différents sens, dans les vallons desquelles on observe les calices, qui se multiplient par scission latérale et forment des rangées allongées, ou sont dispersés en grand nombre dans des vallons très larges. Les crêtes sont les parois des calices, et ceux-ci se composent de cloisons ou lamelles rayonnées, tantôt parallèles dans une direction, tantôt disposées en étoile autour de la columelle.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage inférieur près de Soudagh, entre Djanataï et Tirenaïr en Crimée.

Les cloisons sont également épaisses et réunies par de petits diaphragmes; les vallons entre les crêtes tranchantes sont tantôt étroits, tantôt fort larges; elles sont espacées de 4 à 5 lignes les unes des autres. L'échantillon conservé au Musée de l'Institut des Mines a 1 pied de large dans une direction et un demi-pied dans l'autre; il est d'une hauteur de 4 pouces.

Esp. 115. Comoser. irradians M. Edw., Haime.

l. c. Corals from the coral rag l. c. p. 101. Pl. XIX, fig. 1.

Le polypier est grand, à crêtes tranchantes et bifurquées; il est pourvu de calices à lamelles très minces, traversant les crêtes en direction parallèle. Le sommet du polypier est occupé par des calices simples de différente grandeur; c'est de ces calices que, par gemmation, se développent, de tous les côtés autour du sommet, des calices en rayons, limités par les crêtes, et descendant jusqu'au bord du polypier.

Hab. dans le calcaire corallien entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe, ainsi qu'entre Djanataï et Tirenaïr, à 12 verstes de Simferopole.

Le polypier a 8 pouces de large et 3 pouces de haut.

Subordo II. Anthozoa perforata M. Edw., Haime.

Le polypier est composé d'un sclérenchyme poreux, les parois et les lamelles septales sont perforées; les lamelles forment 6 systèmes primitifs, mais elles ne sont quelquefois représentées que par des palissades; les diaphragmes sont rudimentaires et les planchers manquent.

Famille sixième.

Eupsammidées.

Les polypiers, simples ou composés, à lamelles septales fortement développées et à columelle spongieuse, se distinguent par les parois des calices perforées, granulées et munies de côtes.

Genre LIX. Stereopsammia M. Edw., Haime.

Le polypier composé est presque sphérique, et se multiplie par des bourgeons latéraux; les calices sont cylindriques, quelquefois comprimés, à parois striées et granulées; les lamelles non saillantes forment trois cycles. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 116. Stereopsam. inflexa *m.*

Pl. XI, fig. 2. a grand. nat.; b calices grossis.

Polyparium explanatum, adscendens, deforme, superficie foveolata calycibus elongatis inflexisque praedita, singulis margini polyparii excavato adpressis.

Hab. dans le calcaire néocomien de Mangoupe en Crimée.

Polypier compacte, élargi, à surface pourvue d'enfoncements superficiels et de calices minces et allongés, tantôt rapprochés, tantôt espacés;

ils sont disposés obliquement sans ordre apparent, chacun d'eux s'incline en arrière sur une petite fossette, qui correspond à la grandeur des calices. Ceux-ci ont des stries longitudinales très serrées et granulées; la plupart cependant en sont lisses, leur surface étant roulée et polie par suite d'un accident quelconque. Ils sont comprimés par la même cause et rétrécis vers l'extrémité supérieure, en sorte que leur cavité viscérale n'est pas distincte. Il y a, ça et là, des calices tout à fait rapprochés les uns des autres à leur base sous forme de bourgeons latéraux, qui prennent naissance à côté des individus plus âgés. La direction du polypier semble avoir été verticale, car les calices avaient probablement une position verticale, et dans ce cas la surface du polypier doit avoir eu également cette direction.

Je n'en connais qu'un fragment de 2 pouces de large et de 1 p. de haut. Les calices doivent avoir été mous, car ils sont courbés tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Les lamelles septales sont indistinctes, parce que les calices sont fortement comprimés, surtout à leur extrémité supérieure.

Famille septième.

Poritidées.

Le polypier est entièrement composé d'un sclérenchyme réticulé; l'appareil septal est bien développé, mais il n'est jamais lamelleux; il se compose de proéminences styliformes ou de trabécules, qui se réunissent entre eux, et forment un treillis irrégulier. La paroi se compose également d'un cœnenchyme. Les cavités viscérales contiennent des diaphragmes rudimentaires, mais les planchers manquent.

Genre LX. Litharaea M. Edw., Haime.

Polypier à sclérenchyme irrégulièrement réticulé, à calices peu profonds et à columelle spongieuse. Les palissades n'existent pas, ou ne sont que rudimentaires, mais les lamelles septales sont fortement développées et pourvues des deux côtés de proéminences épineuses. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et nummulitique.

Esp. 117. Lithar. taurica *m.*

Pl. XI, fig. 1 a grand. nat.; b calices grossis.

Polyparium explanatum, leviter concavum, incrustans, calycibus approximatis, lamellis superne denticulatis et palos unum alterumve prope columellam spongiosam offerentibus, interstitiis inter calyces fere nullis.

Hab. dans le calcaire néocomien de Biassula, sur le bord de la rivière de Katscha en Crimée.

Le polypier élargi est plat, légèrement concave et attaché aux larges polypiers d'autres genres. Les calices sont très rapprochés les uns des autres, en sorte qu'ils se touchent et deviennent par là polygonaux; interstices presque nuls. Les lamelles sont de longueur inégale, granulées au bord supérieur et munies des deux côtés de petites traverses épineuses. La columelle spongieuse est à peine saillante, et entre elle et les lamelles il existe quelquefois des palissades rudimentaires. Les lamelles sont plus épaisses vers le bord mince de la paroi du calice que vers la columelle, où elles deviennent très délicates.

Les lamelles forment trois cycles distincts, avec un quatrième, rudimentaire seulement; les lamelles secondaires se distinguent fort peu des premières; celles du troisième ordre sont les plus courtes et souvent réunies aux secondaires; toutes sont légèrement infléchies et dentelées; elles sont en outre perforées dans toute leur longueur.

Les calices ont 2 lignes de diamètre et leur cavité est fort superficielle.

L'échantillon du Musée de l'Institut de Mines a 4 pouces et même plus de large et de long; il a une hauteur de 1 pouce et au delà.

Le Litharaea Websteri M. Edw., Haime *, du London clay de Bracklesham Bay, ressemble beaucoup à cette espèce, mais il en diffère par le bord lisse des lamelles septales, tandis que ce bord est dentelé dans l'espèce de la Crimée; elle est en outre élargie et même concave à la surface, et non sphérique comme celle d'Angleterre. En outre les calices de cette dernière sont tellement rapprochés les uns des autres qu'ils ne laissent pas d'interstices, tandis qu'au contraire ils sont plus ou moins séparés dans l'espèce de la Crimée.

Subordo III. Anthozoa tabulata.

Le polypier est composé de parois fort développées et couvertes d'une épithèque; les lamelles septales sont divisées, par des planchers horizontaux, en cavités viscérales très complètes.

Famille huitième.
Milléporidées.

Le polypier est formé d'un cœnenchyme très abondant, qui est différent de la paroi des polypites; il est composé d'un tissu calcaire tubu-

* Corals of the London clay p. 38. Pl. VII, fig. 1.

leux ou celluleux. Les lamelles septales sont nombreuses et divisées, par des planchers horizontaux, en cavités complètes.

Genre LXI. Polytremacis d'Orb.

Le polypier compacte et massif a la surface munie de tubercules en petits collicules et de calices très rapprochés à 12 lamelles septales; le centre est dépourvu de columelle. Le cœnenchyme se compose de petits cylindres, placés les uns près des autres; par là la surface devient comme verruqueuse, les cylindres en petits pieux sont disposés en rangées assez symétriques; la surface et même l'intérieur des calices apparaissent à la surface comme verruqueux. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 118. Polytrem. Blainvilleana Mich.

Pl. IX, fig. 10 a; b grand. nat.; c grossi, le fragment est fortement roulé et usé, et ne présente ni lamelles septales, ni verrues à la surface.

Le polypier est tubéreux, à tubérosités inégales et munies de calices très rapprochés, de même que les enfoncements entre les tubérosités.

Hab. dans le calcaire néocomien de Mangoupe et entre Tirenaïr et Djanataï en Crimée, ainsi que dans le calcaire turonien d'Uchaux en France.

Le polypier a la surface convexe garnie de calices profonds, dans lesquels on ne rencontre que rarement les lamelles septales bien développées. Les bords des calices sont confluents et composés de petits pieux cylindriques ou palissades, qui occupent aussi l'intérieur des calices usés. La surface devient par là comme verruqueuse et les verrues sont rangées en séries presque régulières, comme cela se reconnaît encore sur le polypier roulé (l. c. fig. 10 c).

Le fragment figuré a 5 pouces de large, autant de long, et une épaisseur de 1 p. 6 l. La base est fortement usée et montre les cavités caliculaires à stries longitudinales, traces des lamelles septales détruites.

Subordo IV. Anthozoa rugosa.

Le polypier simple ou composé est pourvu d'un appareil septal, qui ne forme plus que 4 systèmes lamellaires; les polypites sont constamment distincts; même dans les espèces composées ils ne sont jamais réunis par un cœnenchyme commun. La multiplication se fait par bourgeons sur le bord des calices. Les lamelles ne sont jamais poreuses, mais toujours compactes. Le centre des calices est séparé par des planchers horizontaux en plusieurs loges, et les cavités entre les lamelles septales sont remplies de diaphragmes arqués.

Famille neuvième.

Cyathophyllinées.

L'appareil septal est régulièrement rayonné, non interrompu et également séparé en 4 groupes. La columelle manque.

Genre LXII. Cyathophyllum Goldf. *(ex parte)*

Le calice est dépourvu de côtes; les lamelles arrivent jusqu'au centre, où elles sont fixées aux planchers, tandis que leurs cavités latérales sont occupées par des diaphragmes vésiculaires. La paroi est couverte d'une épithèque complète. Ce genre se trouve dans la *Période ancienne,* mais semble exister, aussi dans la *moyenne.*

Esp. 119. Cyathoph. posthumum *m.*

Pl. XI, fig. 9 a grand. nat.; b lamelles rayonnées en grand. nat.; c les mêmes vues d'en haut, pour montrer le plancher.

Polyparium obconicum, inflexum, extus transversim grosse sulcatum, lamellis radiantibus, tabulas laeves excipientibus fossamque centralem profundam exstruentibus.

Hab. dans le grès calcaire néocomien de Doubowka entre Kamyschine et Tsaritzyne, près des bords du Volga.

Le polypier obconique est infléchi et parcouru à sa surface de nombreux sillons transversaux. Les lamelles rayonnées sont assez épaisses, au nombre de 24 primaires, entre lesquelles il y en a un nombre pareil de secondaires, de moitié moins longues. Leurs cavités latérales sont remplies de nombreux diaphragmes vésiculaires, arqués en haut, et leurs bords intérieurs s'élèvent verticalement, pour limiter la fossette centrale profonde, dont le fond est occupé par un plancher lisse et entièrement horizontal. Les planchers se succèdent de distance en distance jusqu'à la base rétrécie du polypier. Il a 1 p. 6 l. de long; en haut, au calice, sa largeur est de 6 lignes.

Les lamelles septales occupent le calice jusqu'au bord supérieur élargi; la fig. 9 a montre la cavité caliculaire, occupée auparavant par les lamelles, dessinées à part à la fig. 9 b; la fig. 9 c représente les lamelles vues d'en haut; elles sont séparées au centre du calice par le plancher.

Je dois ce rare fossile à la bienveillance de M. Barbot de Marny, lieutenant-colonel au corps des Ingénieurs des Mines, qui le tient d'une localité dans laquelle ne se rencontre ni le calcaire carbonifère, ni un

autre terrain ancien; il faut donc présumer qu'il provient du terrain crétacé développé sur les bords du Volga. Ce serait là un fait bien curieux, qui aurait cependant son pendant dans le Cyathophyllum novum M. Edw., Haime *, découvert par M. Walton, également dans la *Période moyenne,* dans le lias de Wiston en Angleterre.

Ordre troisième.

Alcyonaires (Alcyonaria Dana).

Les polypes sont munis de tentacules bipinnés et de 8 lamelles membraneuses périgastriques, contenant les organes de reproduction. Le polypier est un tissu dermique, consolidé par des spicules isolées; il ne ressemble jamais au polypier des coraux, et le calice ne contient pas de lamelles rayonnées. Il est composé en général d'un tissu épidermique ou sécrétion basale, et constitue une espèce de tige ou axe au centre du polypier, formé par la gemmation du polype. Ce sclérobasis est toujours couvert d'un tissu dermique et s'accroît par l'addition continuelle de couches concentriques. Cet ordre est très restreint et ne renferme que les familles des Alcyonidées, Gorgonidées et Pennatulidées.

Famille dixième.

Gorgonidées.

Les polypes sont munis d'un épais cœnenchyme, entourant un axe central fixé par sa base à un corps étranger et couvert par un sclérenchyme épidermique L'axe est ou articulé ou inarticulé.

Genre LXIII. Mopsea Lamx.

L'axe se compose d'articles cornés et calcaires alternes, auxquels les rameaux prennent naissance. Ce genre semble se trouver dans les terrains jurassique et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 120. Mops. fragilis *m.*

Pl. XI, fig. 13 grand. nat.

Polyparium gracile ramosum, ramis articulatis, bifidis ac dein absque ordine divisis.

Hab. dans le terrain jurassique de Soudagh en Crimée.

Le polypier corné est délicat, mince et fragile; il est rameux, à

* Corals from the lias l. c. p. 145. Pl. XXX, fig. 7.

rameaux bifides, alternes, qui se divisent de nouveau; un rameau reste quelquefois simple, un autre se bifurque et un troisième se divise plusieurs fois par bifurcation. La tige est articulée, mais les articles sont égaux, tous cornés ou tous calcaires, d'où il semble résulter que ce genre n'avait pas alternativement des articles cornés et des articles calcaires.

Le polypier a 1 p. 6 l. de haut; la tige principale a 3/4 de ligne de large.

Je ne suis pas bien sûr que ce fossile jurassique appartient effectivement au Mopsea, ses articles étant tous calcaires, mais je ne sais où le placer plus convenablement.

Ordre quatrième.
Rhizopodes, voy. 1, p. 348.

Parmi les Rhizopodes ou Foraminifères, les Nummulites surtout sont les plus répandus dans les terrains de la *Période moyenne* ou plutôt de la *Période nouvelle*, à la limite de ces deux terrains: ce sont des genres de transition qui réunissent ici étroitement les deux Périodes, et prouvent la continuation immédiate et non interrompue des Périodes. La forme extérieure générale de Rhizopodes ainsi que leur organisation interne n'offre que des rapports très incomplets avec les coquilles et les rapproche plutôt des animaux inférieurs. Plusieurs genres se trouvent déjà dans le terrain crétacé, quoique le plus grand développement en revienne au tertiaire inférieur. Un grand nombre d'espèces très répandues dans des localités fort éloignées les unes des autres facilitent la reconnaissance des terrains géologiques. Les familles des Stichostégiées et des Agathistégiées ne se trouvent en Russie qu'en un petit nombre de genres, tandis que les Hélicostégiées sont prédominantes par les nombreuses espèces de Nummulites.

Famille première.
Stichostégiées.

Le petit rhizopode est composé de plusieurs loges, disposées verticalement et ne formant qu'une rangée simple. Le test libre est équilatéral et régulier, à ouverture centrale ronde, placée sur une petite proéminence; les loges sont resserrées à égales distances de l'axe.

Genre LXIV. Nodosaria d'Orb.

Le test régulièrement allongé est droit, cylindrique ou comprimé,

les loges sont sphériques ou allongées et séparées par des constrictions profondes. Le sommet est convexe et l'ouverture circulaire se voit au centre sur une petite élévation. Ce genre se trouve dans le terrain nummulitique, la mollase et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 121. Nodosar. congrua *m.*

Pl. XV, fig. 17 a grossi; b ouverture grossie.

Testa perexigua recta, nodosa, constricta, constrictionibus non profundis, vix conspicuis; superficies costata, costis 12 crassioribus, scindentibus.

Hab. dans le terrain nummulitique de Baktschisseraï en Crimée.

Le test microscopique est droit, noueux et à constrictions superficielles très rapprochées; les loges sont égales en épaisseur et garnies de côtes longitudinales au nombre de 13, très rapprochées et tranchantes. La fig. 17 a montre les côtes tranchantes de la dernière loge, qui est un peu plus grande que les loges précédentes.

Les deux figures 17 a b sont fortement grossies.

Esp. 122. Nodosar. paupercula Reuss.

Pl. XV, fig. 16 a grand. nat.; b grossi.

Verstein. d. böhmisch. Kreide. Stuttg. 1845, p. 26. Tab. XII, fig. 12.

Le test est petit, cylindrique, et les loges s'épaississent à peine vers l'ouverture de la dernière loge; elles ne sont qu'au nombre de 5, presque sphériques, un peu plus hautes que larges et séparées par des constrictions un peu plus profondes que celles de l'espèce précédente. La surface est munie de côtes longitudinales, obtuses.

Hab. dans un terrain crétacé marneux à nombreux grains quartzeux près de Reschetka dans le gouvernement de Simbirsk.

Les côtes sont plus épaisses et plus obtuses que dans le Nodosar. congrua; les loges aussi sont plus sphériques et séparées par des constrictions plus profondes. Le sommet de la dernière loge est plat. Je n'en connais que des fragmens isolés à 2 loges, caractérisées par leur forme sphérique.

Esp. 123. Nodosar. tenuicosta Reuss.

Pl. XV, fig. 18 a grand. nat.; b grossi.

l. c. p. 25. Tab. XIII, fig. 5, 6.

Le test est petit, composé de 6 loges, qui grossissent insensiblement vers l'extrémité supérieure; les loges sont convexes, un peu plus longues que hautes et garnies de 5 côtes assez épaisses.

Hab. dans le même terrain crétacé marneux à petits grains quartzeux près de Reschetka; se retrouve dans le plänermergel de Louschitz en Bohème.

Le test a 2 lignes de long et contient 6 loges, offrant 5 côtes lisses; celles-ci sont très rapprochées entre deux loges, et plus épaisses que les loges des espèces précédentes.

Esp. 124. Nodosar. punctata *m.*
Pl. XV, fig. 19 grossi.

Testa minima cylindracea, constrictionibus vixdum conspicuis notabilis, interstitiis costarum punctatis.

Hab. dans le même terrain crétacé supérieur de Reschetka.

Le test est petit, cylindrique et marqué de constrictions à peine sensibles, les côtes sont séparées par des intervalles finement ponctués, et la première loge est plus grande que la suivante et pourvue d'une petite pointe. Je n'en connais qu'un fragment de 5 loges, qui grossissent très lentement et sont plus longues que larges.

Famille seconde.
Enallostégiées.

Le rhizopode est petit, composé d'un test inéquilatéral de parties paires; il contient les loges placées dans 2 ou 3 directions alternantes, dont chacune occupe un demi-tour des 2 côtés; leur ouverture est arrondie, ovalaire ou en croissant.

Genre LXV. Polymorphina d'Orb.

Le test libre est inéquilatéral, sphérique ou triangulaire, les loges, au nombre de 5 ou plus, sont inégales, simples et s'embrassent sur les 3 côtés du test, de sorte que d'un côté on observe toujours 2 demi-tours, et 3 de l'autre côté de loges alternantes. L'ouverture est arrondie. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 125. Polymorph. confluens *m.*
Pl. XV, fig. 15 a grand. nat.; b c d grossis.

Testa minima subtriangularis, nitens, ultimo loculo maximo majore antegressis, omnibus ovatis et orificio circulari instructis.

Hab. dans une argile bleue crétacée près de Kiew.

Le test microscopique est presque triangulaire, à côtés obtus et à loges ovalaires, grossissant doucement en largeur; l'orifice très petit

occupe le sommet rétréci des loges, qui sont lisses et brillantes, comme couvertes d'émail.

Le test n'a que 1/2 ligne de large; il est un peu plus long.

Cette espèce offre beaucoup de rapports avec le Polym. glomerata Roem. * du terrain crétacé ou plänerkalk inférieur de Kosstitz et du plänermergel de Louschitz en Bohème, mais celle-ci en diffère par un plus grand nombre de petites loges; il en existe, à la base du test, 2 ou 3 très petites que je ne vois pas dans le P. confluens; ce dernier n'a que 5 loges en tout.

Famille troisième.

Hélicostégiées.

Les rhizopodes se composent de tests, dont les loges sont spirales ou excentriques et placées au même niveau; les tests deviennent par là disciformes et équilatéraux.

* Nautiloidea.

Genre LXVI. Nummulites Lam.

Le test discoïde, sphérique ou subsphérique, est bombé vers le centre et laisse voir les tours de la spire; les surfaces sont marquées de pores arrondis, qui sont tantôt pustuliformes, tantôt granuleux ou tuberculeux par suite d'une masse calcaire dont ils sont remplis. Le bord du test est arrondi ou tranchant, quelquefois renflé ou flexueux. La dernière loge n'a pas d'ouverture.

Les Nummulites ** se divisent facilement en deux moitiés symétriques, et une coupe perpendiculaire donne deux demi-lentilles, qui montrent la spire interne, dont les tours résultent de la section d'une lame spirale calcaire continue et enroulée sur un même plan, à partir du centre du test. Les intervalles des tours sont divisés en loges par des cloisons transversales.

La lame spirale est composée de couches superposées plus ou moins distinctes; elle est revêtue d'un enduit calcaire, qui, comme chez les Polymorphines et d'autres Rhizopodes, peut être comparée à l'émail de la porcelaine; c'est la couche vitreuse des Nummulites, apparente surtout sur les derniers tours de la lame spirale. Celle-ci est en outre

---

* Voy. Reuss, Kreideversteinerungen v. Böhmen l. c. p. 40. Pl. XII, fig. 32. Stuttgart 1845—46.

** Voy. Vic. d'Archiac et Haime, Animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde. Paris 1853.

parcourue par un grand nombre de petits canaux (v. Pl. XV, fig. 13 f. f), qui se terminent à la surface du test par de petits pores arrondis; ils sont plus rapprochés à la face interne de la lame et plus éloignés à sa face externe. La lame spirale est également traversée par de larges canaux (v. Pl. XV, fig. 13 e. e), qui suivent la même direction que les petits; mais leurs pores sont plus grands et circulaires sur les deux surfaces du test. Les grands canaux correspondent par leurs deux extrémités aux ouvertures, situées en-dedans et en-dehors sur le tour précédent et le tour suivant de la lame spirale. Il en résulte des passages continus, qui établissent une communication directe entre les cavités centrales du test et l'extérieur, comme l'a très bien représenté M. d'Archiac *. Il existe encore, dans l'épaisseur de la lame spirale, des canaux d'une troisième grandeur, intermédiaire, nommés par cette raison canaux moyens; ils occupent surtout les sillons longitudinaux de la lame, au bord extérieur des tours, où la lame présente une voûte convexe, nommée par M. d'Archiac bourrelet spiral (voy. Pl. XV, fig. 13 g), dont la courbure a toujours une apparence crénelée. L'enroulement de la lame est tantôt tout à fait serré, comme dans la fig. 13 d du Numm. exponens, tantôt il laisse des vides ou des méats interlaminaires entre les deux lames superposées. Ces méats sont la continuation du canal spiral, divisé par des cloisons en loges, qui résultent de l'écartement des tours (l. c. c).

Les cloisons sont formées par deux lames distinctes et souvent même assez écartées pour laisser entre elles des méats ou lacunes interseptales, que peuvent traverser les grands canaux. Chaque loge est entièrement enveloppée par une lame continue extrêmement mince, indépendante à la fois de la lame spirale et de la muraille cloisonnaire de la loge qui la précède comme de celle qui la suit; mais il arrive fréquemment que la lame (voy. l. c. h) qui tapisse la loge, est soudée à la lame spirale et se confond avec les couches les plus internes de celle-ci. Cette enveloppe est criblée de pores, absolument comme la lame spirale. MM. d'Archiac et Haime ont trouvé dans les loges du Nummulites mammillata ** des restes charbonneux d'une substance molle, et leurs particules, vues sous un fort grossissement, se sont présentées comme des lambeaux d'une membrane ou plutôt d'une couche glutineuse, criblée de très petits pores semblables à ceux de l'enveloppe calcaire, et qui leur correspondaient certainement. C'est une membrane analogue à celle que M. Williamson a remarquée chez les Polystomelles.

* l. c. Pl. IV, fig. 9 d.

** Voy. l. c. p. 68. Pl. XI.

L'organisation des Nummulites en général est caractérisée par la présence des pseudopodes ou filaments appendiculaires passant à travers les canaux des divers tours de la lame spirale. De semblables pseudopodes existent chez tous les Rhizopodes vivants de la mer aussi bien que de l'eau douce. M. Dujardin a constaté que ce sont eux qui servent à la progression de l'animal. Il est par conséquent vraisemblable que les Nummulites avaient des expansions filiformes de deux grosseurs, correspondant aux canaux grands et moyens. Les petits canaux ne servaient, selon toute apparence *, qu'à permettre l'imbibition des tissus intérieurs.

Le test des Nummulites est selon M. d'Archiac le résultat de l'épaississement et de l'endurcissement des couches externes de chaque segment, et correspond, du moins par sa position, au dermosquelette des polypes et des oursins de mer.

Ce genre se trouve dans le terrain nummulitique, qui appartient aussi bien à la *Période moyenne* qu'à la *nouvelle.*

Les Nummulites se divisent en deux sections: 1) à cloissons embrassantes plus ou moins inclinées et arquées, et 2) à cloisons non embrassantes et presque droites.

1) à cloisons embrassantes

* laeves et sublaeves.

Esp. 126. Nummul. distans Desh.

Mém. de la Soc. géol. de France Ire série vol. III, p. 68. Pl. V, fig. 20. 20.
Demidoff, Voy. dans la Russie mérid. vol. II, p. 781. Pl. II, fig. 5.
Numm. polygyratus Desh. l. c. Pl. V, fig. 17—19 et L. Rousseau dans le Voy. de Demidoff l. c. Pl. II, fig. 4.

Le test discoïde, très grand et assez épais, a les surfaces légèrement bombées et ondulées, le bord est arrondi.

Hab. dans le calcaire nummulitique blanc ainsi que dans une couche crétacée glauconitique de Simferopole, Baktschissaraï, Karassoubazar, Inkerman et d'autres localités de la Crimée, à ce que je crois dans les couches inférieures du terrain, superposées immédiatement à la craie blanche.

Le test a 18 à 25 tours flexueux, épais, offrant quelques dédoublements; il présente sa plus grande épaisseur dans les individus dont les tours sont le moins serrés, et la plus petite dans ceux où ils le sont

* l. c. p. 68.

le plus. Les cloisons arquées s'atténuent à leur jonction avec le tour suivant et se prolongent par des stries flexueuses ou filets cloisonnaires sur la lame du tour précédent.

Le test a 1 1/2 pouce de large et 3/4 de ligne d'épaisseur au bord: il constitue presque à lui seul le calcaire nummulitique de la Crimée, à laquelle cette espèce est propre, comme le Numm. gyzehensis l'est à l'Egypte.

Esp. 127. Nummul. Tschishatschofii d'Arch.

l. c. p. 98. Pl. I, fig. 9.

Le test irrégulier est asymétrique, à surfaces un peu ondulées et à bord arrondi et sinueux.

Hab. dans un calcaire blanc nummulitique de la Crimée.

Le test a 3 l. de large et 1 1/2 l. d'épaisseur; la loge centrale est grande et presque sphéroïdale. Les tours sont plus écartés vers la partie moyenne du disque qu'à la circonférence.

M. d'Archiac le cite aussi de la Thrace, de la Transylvanie, de l'Italie, où le même calcaire nummulitique semble exister.

** reticulati et subreticulati.

Esp. 128. Nummul. laevigatus Lam.

Vic. d'Archiac et Haime l. c. p. 103. Pl. IV, fig. 1—7.

Le test est de forme variable, déprimé, plan ou bombé et légèrement ondulé; quelquefois le centre s'élève seul en mamelon, ou le test devient globuleux. La surface lisse laisse distinguer les grands pores.

Hab. le calcaire nummulitique de Simféropole ainsi que de Koulpi *, dans la vallée de l'Araxès en Arménie.

C'est cette espèce qui, selon M. le Vic. d'Archiac, caractérise la base du calcaire grossier de la Seine, et je suis porté à la compter aux plus anciennes espèces de son genre et à supposer que le Nummulite du sel gemme de Koulpi pourrait appartenir à une autre espèce. Les individus de Simféropole ont 10 l. de large et au centre bombé 3 l. d'épaisseur; les bords sont faiblement tranchants et ondulés.

Esp. 129. Nummul. scaber Lam.

Pl. XV, fig. 10 a grand. nat.; b grossi vu d'en haut; c vu de profil.

d'Arghiac et Haime l. c. p. 107. Pl. IV, fig. 9—12.

Le test lenticulaire est déprimé, mais renflé au centre, à surfaces

* Voy. Abich, Das Steinsalz von Armenien. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1858, p. 65.

régulièrement couvertes de granulations serrées et plus prononcées vers le centre, à bord rarement tranchant.

Hab. dans le terrain nummulitique de la Crimée, près de Baktschissaraï; se retrouve en Pologne à Koscielisko, en Hongrie et en France.

Cette espèce a, comme le Numm. laevigatus, des formes très variées et présente tous les passages depuis la forme la plus déprimée jusqu'à la plus globuleuse et la plus irrégulière.

L'individu de la Crimée a tantôt 2 1/2 l. de large, est également bombé; tantôt 1 1/2 l. de large, à centre seul bombé; les surfaces sont toujours garnies de nombreuses granulations serrées. Le réseau de la surface de la lame spirale est moins distinct chez le Nummulites scaber et le N. laevigatus que chez le N. intermedius d'Arch.

Esp. 130. Nummul. intermedius d'Arch.

d'Arch. et Haime, l. c. p. 99. Pl. III, fig. 3, 4.

Le test très mince a les surfaces parfaitement planes à l'état jeune, et bordées d'un limbe peu prononcé; dans les vieux individus elles sont ondulées et le bord en est flexueux.

Hab. dans le terrain nummulitique de la vallée de l'Araxès, près de Koulpi.

Cette espèce est plus répandue que la précédente; elle se trouve près de Nice et de Biarrits et en d'autres localités du midi de l'Europe.

Le réseau de la surface de la lame spirale est plus parfait que celui des deux espèces précédentes.

*** punctati.

Esp. 131. Nummul. perforatus d'Orb.

Pl. XV, fig. 12 a grand. nat.; b c d grossis.

d'Arch. et Haime, l. c. p. 115. Pl. VI, fig. 1—12.

Le test est assez renflé dans le jeune âge et ensuite discoïde, à surfaces bombées, quelquefois légèrement ondulées, et à bord flexueux arrondi; dans l'âge avancé il devient subglobuleux. Les stries de la surface sont flexueuses, ondulées et très serrées, leurs intervalles sont remplis de petits points nombreux ou de granulations de différente grandeur.

Hab. dans le terrain nummulitique de l'Arménie, surtout dans la vallée de l'Araxès, en outre près de Téhéran en Perse et en beaucoup d'endroits de l'Europe méridionale.

Les individus de l'Arménie sont très petits, empâtés dans un calcaire gris clair subcristallin.

C'est le Nummul. laevigatus Pusch * de Tatra près de Koscielisko; il se trouve en Perse dans un grès calcifère brunâtre, qui est rempli d'individus presque identiques avec ceux des Carpathes; les tests qui proviennent de la Perse, ont les stries rayonnées ou les filets cloisonnaires très rapprochés et les ponctuations ou orifices bouchés des grands canaux plus nombreux; il se forme par là de véritables granulations très serrées, qui distinguent la variété figurée (l. c. fig. 12) de l'espèce normale.

**** plicati et striati.

Esp. 132. Nummul. Ramondi Defr.

Pl. XV, fig 8 a b grand. nat.; c d grossi.

Nautilus mamilla Ficht. Moll, Testacea microscopica. Tab. VI, fig. a—d.
Lenticulites globulatus Schlotheim, Petrefactenkunde l. c. 89.
Nummulites Ramondi Defr., Dict. des Sc. nat. vol. 35, p. 224.
— rotularius Desh., Mém. de la Soc. géol. de Fr. III, p. 68. Pl. VI, fig. 10—11.
— globulus Rütim., Üb. d. Schweizer Nummulitenterrain l. c. p. 79.
— Rütimeyeri d'Arch., Hist. des progr. de la Géolog. vol. III, p. 241.

Le test, petit et sphérique, a les surfaces très convexes et est formé de 6 tours, qui sont plus réguliers que dans les autres espèces; les cloisons sont également régulières dans leur courbure et dans leurs distances. Les surfaces sont couvertes de plis fins, droits ou flexueux, souvent bifurqués et s'épaississant vers la circonférence; le bord est plus ou moins tranchant.

Hab. dans le terrain nummulitique de Simferopole et de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans la vallée de l'Araxès près de Koulpi en Arménie, et en outre dans tout le midi de l'Europe: dans la Montagne-Noire, en Istrie, au Vicentin, en Suisse, dans le Kressenberg en Bavière, dans les Pyrénées etc., et même dans les montagnes de Kachemire et du Himalaya, où on le rencontre jusqu'à une altitude de 4875 mètres.

Cette espèce est très fréquente en Crimée, où elle forme avec le Numm. Tschikhatschofii un terrain nummulitique très répandu. M. Deshayes dit l'espèce lisse; c'est alors le N. Tschikhatschofii, car le N. Ramondi, est, comme le fait voir la figure qu'il en donne, plissé et non lisse **.

Esp. 133. Nummul. Guettardi d'Arch., Haime.

l. c. p. 130. Tab. VII, fig. 18—19.

Le test subsphérique a les surfaces régulières et couvertes de plis

* Pusch, Polens Palaeontologie l. c. p. 163. Pl. XII, fig. 16 a (les trois grands seulement).

** Voy. Vic. d'Archiac l. c. p. 129.

étroits, peu flexueux, rayonnants, le bord est anguleux; la loge centrale subsphéroïdale est grande, les tours au nombre de 4 ou 5, et les cloisons sont à peine inclinées.

Hab. dans un calcaire compacte nummulitique du bord occidental du lac d'Aral, ainsi que dans un conglomérat ferrugineux de la même localité et sur une île du lac d'Aral, Isendé-aral, où les Nummulites se trouvent associés à une variéte petite de l'Ostrea vesicularis Lam.; cette espèce se rencontre plus rarement dans les marnes nummulitiques de la Crimée, de même que dans les cailloux siliceux de l'Apennin du Bolonais; on la retrouve en Egypte, mais en une variété à dimensions moins grandes.

Cette espèce ressemble beaucoup au Numm. Ramondi, mais elle est plus petite et a la loge centrale toujours apparente et les cloisons des tours plus arquées, en outre le nombre de ces derniers est de moitié moindre.

Esp. 134. Nummul. Beaumontii d'Arch., Haime.
l. c. p. 133. Pl. VIII, fig. 1.

Le test est petit, lenticulaire, régulièrement bombé et garni de filets capillaires nombreux, très serrés, dichotomes ou fasciculés.

Hab. dans un calcaire nummulitique de Khorazan en Perse, sur le bord méridional de la mer Caspienne, ainsi qu'en Egypte, dans l'Inde et au Bengale.

Le test n'a que 2 lignes de large et remplit en milliards d'individus un calcaire jaune compacte de la Perse. Les tests sont légèrement convexes, à bord obtus ou peu tranchant. Les tours sont au nombre de 4 ou 5, le troisième est toujours d'une hauteur double comparativement à celui qui le précède.

Esp. 135. Nummul. irregularis Desh.
d'Archiac et Haime, l. c. p. 138. Pl. VIII, fig. 16—19.

Le test est très plat, flexueux, à 3 ou 4 tours, qui grossissent rapidement; les loges sont ondulées et irrégulières, de même que les tours.

Hab. dans le terrain nummulitique de la Crimée, où cette espèce est réunie au Numm. distans, comme à Bos-d'Arros près de Pau, au pied des Pyrénées.

La spire intérieure est très irrégulière, les cloisons également irrégulières, fortement courbées et rapprochées. Les surfaces du test sont ondulées et présentent des stries rayonnantes, flexueuses, irrégulières.

Le test a 6 lignes de large, son épaisseur de $^3/_4$ de ligne.

Esp. 136. Nummul. planulatus d'Orb.
d'Archiac et Haime, l. c. p. 142. Pl. IX, fig. 5—10.

Le test est petit, très plat, discoïde, lenticulaire dans le jeune âge, mais de plus en plus déprimé et diversiforme en vieillissant; les surfaces sont lisses, ondulées et couvertes de stries extrêmement déliées, falciformes, rayonnantes; le bord est tranchant.

Hab. dans un calcaire nummulitique compacte sur le bord occidental du lac d'Aral, près du cap Isendé, et dans un grès calcaire, brun foncé et rougeâtre, de la vallée de l'Araxès, près d'Ordoubad, ainsi que près de Gyneschyk sur la hauteur de Daralaghez; il se trouve aussi, en une variété petite, près de Téhéran en Perse, dans un calcaire brunâtre assez compacte.

C'est une des plus anciennes espèces de Nummulites; elle est très répandue et se trouve à l'île de Wight, en Belgique, dans le bassin de la Seine, où elle caractérise les grès inférieurs du Soissonnais.

La loge centrale est distincte, les 4 ou 5 tours grossissent très rapidement, surtout le dernier. La variété petite de la Perse ressemble beaucoup à la var. a. minor d'Arch. *, de moitié plus petite que le type; la lame spirale et les cloisons des tours, au nombre de 3 ou 4, sont d'une extrême délicatesse, les cloisons grandissent rapidement.

Esp. 137. Nummul. variolarius Sow.
Pl. XV, fig. 11 a grand. nat.; b c grossi.

d'Archiac et Haime, l. c. p. 146. Pl. IX, fig. 13.

Le test est petit, subsphérique, ou lenticulaire, à bord arrondi ou anguleux, la surface est couverte de plis falciformes, rayonnants, quelquefois dichotomes, aboutissant à une sorte de mamelon central lisse. Plus tard les plis sont limités au pourtour par un limbe uni, continu, qui forme un bord distinct et lisse.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Simferopole et de Baktschissaraï en Crimée, ainsi qu'en Angleterre, à Biarrits, en Hongrie, au Kourdistan.

La loge centrale est petite; il y a 5 tours réguliers épais, qui s'écartent symétriquement du centre à la circonférence.

* l. c. p. 143. Pl. IX, fig. 10 a b c.

Esp. 138. Nummul. tuberosus *m.*

Pl. XV, fig. 6 a grand. nat.; b grossi, en face; c grossi, en coupe transversale.

Testa plana, discoidea, exigua, superficies utraque minutis tuberculis per series radiantes easque passim bifidas dispositis ornata, centro nonnihil excavato.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Baktschissaraï.

Le test est très plat, garni de granulations, disposées en rayons quelquefois bifurqués; le centre est légèrement enfoncé et le bord presque obtus; il n'y a que 3 ou 4 tours, dont le premier commence par une loge simple sphérique, assez grande. Les loges grossissent successivement, les cloisons sont obliques, forment un angle fort aigu en arrière et un sinus arrondi en avant. La lame cloisonnaire est assez épaisse. Les granulations sont rangées en rayons nombreux, qui partent d'un tubercule central plus grand que les autres. Les tubercules diminuent de plus en plus vers la circonférence, où ils sont quelquefois confluents.

Cette espèce ressemble le plus au Nummul. granulosus d'Arch., mais celui-ci a les granulations en rangées légèrement arquées et non en rayons droits; ceux-ci commencent dans le Numm. tuberosus au centre enfoncé, pour se porter vers le bord. Il a en outre 4 tours, tandis que le Nummul. granulosus en a 9 très flexueux, et des cloisons faiblement arquées.

Le test a moins d'une ligne de large, et est très plat; il appartient par conséquent à une des plus petites espèces du genre.

2) à cloisons non embrassantes et presque droites.

***** explanati.

Esp. 139. Nummul. granulosus d'Arch., Haime.

Pl. XV, fig. 3 a b grand. nat.; c d grossi.

l. c. p. 151. Pl. X, fig. 11—19.

Nummulites placentula Desh., Mém. de la Soc. géol. de France. Vol. II, p. 69. Pl. VI, fig. 8—9.

Le test plan ou discoïde a les surfaces presque régulières, légèrement ondulées et couvertes de plis rayonnants courts, qui correspondent aux cloisons des tours et sont de la sorte disposés en rangées suivant une hélice; ils portent quelques granulations allongées vers le centre du test.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Simferopole en Crimée, dans le Frioul, la Croatie, ainsi que dans les Pyrénées centrales et les Alpes suisses; très rare en Egypte et dans l'Asie mineure.

Le test a 6 lignes ou plus de large et 1 ligne d'épaisseur, il est

constamment plus petit en Crimée; les plus grands individus ont 5 l. de large; les plis des surfaces sont constamment granuleux et surmontés vers le centre du test de nombreuses granulations libres, disposées sans ordre. Les bords sont plutôt tranchants qu'obtus et le centre est légèrement enfoncé.

Esp. 140. Nummul. exponens J. de Sow.

Pl. XV, fig. 13 a grand. nat.; b grossi, en face; a^1 grossi en coupe verticale; b^1 grossi, en profil.; c—d coupe a^1 encore plus fortement grossie; c loges; d intervalles entre les lames spirales; e grands canaux traversant les lames spirales; f petits canaux; g bourrelet spiral sillonné; h voûte de la loge (copie).

Le test plat et discoïde est caractérisé par une surface à dépression centrale et à rayons granulés très nombreux, qui prennent naissance au centre et passent jusqu'à la circonférence; ils sont traversés par les stries excentriques peu apparentes des tours.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Baktschissaraï, ainsi que dans l'Asie mineure, en Suisse, au midi de la France, dans les Indes orientales, sur la frontière de la Chine.

Sa grandeur est double de celle du précédent, mais il est toujours plus petit en Crimée, ordinairement de 2 l. de large ou un peu plus; le bord est tranchant et il est enfoncé entre le bord et le centre; le test est marqué de courts plis en pores pustuliformes, qui couvrent les deux surfaces du test et forment 2 ou 3 rangées concentriques près du bord; il manque par conséquent de rayons granulés.

Esp. 141. Nummul. spira de Roiss.

Pl. XV, fig. 5 a b grossi.

Vic. d'Archiac et Haime, l. c. p. 155. Pl. XI, fig. 1.

Le test est très plat, également mince dans toute l'étendue, à surfaces ondulées, les tours et les cloisons de la spire sont plus ou moins visibles à l'extérieur, le centre s'élève légèrement en bouton.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Baktschissaraï, en Italie, au midi de la France et même au Bengale.

Le test a 5 l. de large et presque $^1/_2$ l. d'épaisseur. Cette espèce est rare en Crimée; elle est ordinairement lisse, en sorte que les tours et les cloisons ne sont pas apparents; le centre est légèrement relevé. Le bord est si mince et si tranchant qu'il ne reste presque jamais complet; généralement il est inégalement échancré.

Genre LXVII. Operculina d'Orb.

Le test est petit, discoïde, équilatéral, fortement comprimé, à spire régulière et apparente de chaqué côté; les tours sont contigus et s'accroissent rapidement; les loges sont étroites et très hautes; la dernière est percée d'une ouverture triangulaire contre le retour de la spire. Ce genre se trouve dans les terrains nummulitique et tertiaire.

Esp. 142. Opercul. ammonea var. Leym.
Mém. de la Soc. géol. France 1846. I, p. 359. Pl. 13, fig. 11.

Le test mince et lisse n'a que 3 ou 4 tours, à bord extérieur distinct et à cloisons arquées très étroites.

Hab. dans une brèche ferrugineuse nummulitique d'une île du lac d'Aral.

Le test de l'individu de l'Aral n'a que 3 tours et diffère par là de l'espèce ordinaire, qui en a jusqu'à 5; en outre le second tour grossit plus rapidement que chez celui-ci; il n'a que 1 ligne de large.

Genre LXVIII. Cristellaria d'Orb.

Le test libre est régulier, équilatéral, comprimé, à tours embrassants, carénés au dos et munis, sur les cloisons, de crêtes ou de petits bourrelets au milieu des deux côtés; les loges sont comprimées, allongées et la dernière est pourvue d'une petite ouverture près du dos du tour. Ce genre se trouve déjà dans le lias, en plus grand nombre dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 143. Cristell. rotulata d'Orb.
Pl. XV, fig. 9 a grand. nat.; b c grossi.

Reuss, Kreideversteinerungen v. Böhmen l. c. p. 34. Pl. 8, fig. 50, 70. Pl. 12, fig. 25.

Le test discoïde est plat, et devient avec l'âge plus renflé des deux côtés, l'ombilie est marqué d'un bourrelet, le dos est caréné et se continue même en une petite aile; il y a jusqu'à 20, loges et au delà; leurs cloisons, surtout celles des dernières, présentent des saillies ou plis. Le test est comme vitreux et luisant.

Hab. dans une argile crétacée bleue aux environs de Kiew.

Cette espèce se trouve en nombreuses variétés dans la craie blanche et même dans le gault de la France, de la Belgique, de l'Angleterre, en Bohème, en Saxe et en beaucoup d'autres endroits; le test de l'argile bleue de Kiew est tantôt petit, d'une demi-ligne de largeur, tantôt de 2

lignes de large; il est entièrement lisse et brillant, ou pourvu de plis saillants, qui sont la continuation des cloisons des loges. Le bourrelet ombilical ne se rencontre que rarement bien prononcé; quelquefois 3 petits tubercules ou plus occupent sa place. Le dos est ordinairement caréné, à peine ailé, mais parfois obtus.

Esp. 144. Cristell. exserta *m.*

Testa exigua, involuta, ultimo anfractu protracto, exserto, costis utrinque 10—12 obviis, crassioribus in dorsum excurrentibus, obtusum et a costis non occupatum.

Hab. dans la même argile crétacée bleue de Kiew.

Le test est petit, embrassant, la dernier tour est saillant, droit; celui qui le précède est très petit, à peine saillant. Les deux tours sont munis de 11 ou 12 côtes assez épaisses, saillantes et plus larges que les intervalles. L'ombilie porte quelques petites granulations. Le dernier tour est séparé du précédent; il est elliptique et fermé par la dernière cloison lisse, perforée par le petit orifice près du dos, qui est plus ou moins obtus et rarement presque caréné.

Cette espèce se rapproche par sa forme générale du Cristell. intermedia Reuss du plänermergel de Louschitz en Bohème, mais elle en diffère par les côtes saillantes, qui manquent à ce dernier.

Esp. 145. Cristell. ovalis Reuss.

l. c. I, p. 34. Pl. VIII, fig. 49. Pl. XII, fig. 19. Pl. XIII, fig. 60—63.

Le test est petit, ovalaire, semicirculaire et plus ou moins bombé, presque sphérique, à 5 ou 6 loges, dont les cloisons ne sont pas saillantes en côtes, mais marquées de simples stries peu accusées. La cloison de la dernière loge est enfoncée, surtout près de l'orifice dorsal et à la base du tour. Le dos est caréné, tranchant.

Hab. dans la même argile crétacée bleue de Kiew, ainsi que dans le plänerkalk supérieur de Koutschline en Bohème.

L'espèce de Kiew a 1 ligne de large; son épaisseur, mesurée entre les deux ombilics légèrement saillants, n'est que de $^1/_2$ ligne. La cloison du dernier tour est triangulaire, la base élargie est interrompue par le dos saillant et caréné du tour précédent. La surface du test est entièrement lisse et brillante.

Famille quatrième.

Cycloporini *m.*

Le tests, petits ou d'une grandeur assez considérable, sont plats ou

convexes d'un côté, et plats de l'autre, à surface granulée et à loges endedans. Les loges sont placées en couches concentriques et couvertes sur les deux surfaces par des membranes poreuses, dont le nombre est plus grand au centre que vers la circonférence; elles n'ont aucune relation avec les loges. Celles-ci sont rectangulaires et rayonnantes, quoique cette disposition ne soit pas toujours bien distincte; les loges du centre semblent communiquer par de petits pores entre elles et avec les espaces vides entre les loges. Le centre est tantôt plat, tantôt muni d'un mamelon, qui se trouve même sur les deux côtés; le test inéquilatéral devient par là équilatéral.

Cette petite famille se compose des genres Orbitulina d'Orb., Hymenocyclus Bronn et Omphalocyclus d'Orb., qui ménagent le passage aux Bryozoaires. Tous ces fossiles formaient antérieurement le genre Orbitolites Brongn.; ils diffèrent remarquablement des Nummulites par une autre disposition concentrique de leurs loges ou cellules; ils manquent absolument de la structure des Nummulites et de la disposition spirale de loges. En outre les deux surfaces des tests sont couvertes de plusieurs couches calcaires à cellules aplaties; mais le nombre de ces couches ne correspond pas au nombre des loges du centre des tests. Ce sont par conséquent des genres qui se rapprochent du Lunulites et des Escharidées parmi les Bryozoaires.

Genre LXIX. Hymenocyclus Bronn, Leth. geogn. V. 94 et VI. 250.

Orbitoides d'Orb. et Orbitolites Rütim., d'Arch.

Le test, ordinairement petit, a quelquefois 2 pouces de large, il est entièrement plat, aminci sur le bord; des deux surfaces sont ou égales, ou l'une d'elles est munie d'un mamelon au milieu et l'autre est plate; elles sont granulées ou inégales. Ce genre se trouve dans les terrains nummulitique et tertiaire.

Esp. 146. Hymenoc. discus Rütim.

Pl. XV, fig. 7 a b grand. nat.; en face et en profil; c en coupe, grossi.

Rütimeier, Das Schweizerische Nummulitenterrain zwischen dem Thunersee und der Emme. Bern 1850, p. 116. Pl. V, fig. 71. 78. 80. 81.

Le test est grand, plat, discoïde, égal en épaisseur au centre et vers les bords; les surfaces sont égales, lisses ou couvertes de très petites granulations. Les couches concentriques sont très nombreuses, très serrées.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Baktschissaraï, et en Suisse.

Les couches sont inégales, non symétriques, ondulées, et se divisent irrégulièrement; elles sont tantôt interrompues, tantôt accessoires. Les lames concentriques sont fort rapprochées et très nombreuses, et entre elles on observe les loges carrées également très rapprochées. Leurs cloisons sont formées de 2 lames parallèles, qui s'appuient en haut et en bas sur les lames concentriques; ces dernières forment, comme les lames spirales des Nummulites, la voûte et la spire de chaque loge.

Le centre est dépourvu de loges; on n'y remarque que quelques lignées à peine perceptibles.

Il y a au moins 40 loges dans l'espace d'une ligne, et 15 à 20 lames placées sur le même espace; ils s'ensuit que les loges et les lames concentriques sont infiniment petites.

Le test a 1 pouce 2 lignes de large; son épaisseur ne dépasse pas une ligne.

L'espèce de la Crimée est un peu plus grande que celle de la Suisse, qui se trouve très répandue dans ce dernier pays, et toujours associée à de nombreux Nummulites, comme en Crimée.

Esp. 147. Hymenocycl. ephippium Schloth.

Pl. XV, fig. 4 a b grand. nat.; c d grossi.

Petrefactenkunde l. c. I, p. 89.

Pusch, Polen's Palaeontologie l. c. Tab. XII, fig. 17.

Orbitolites sella d'Archiac, Mém. de la Soc. géol. de France, T. III, Série 2. Pl. VIII, fig. 16.

Le test discoïde et plat est composé de loges très rapprochées; la surface est infléchie en dos d'âne et munie de nombreuses granulations, qui simulent de petits orifices.

Hab. dans le terrain nummulitique de Koulpi en Arménie, de Simféropole en Crimée et dans les Carpathes.

Cette espèce est des plus grandes, elle a quelquefois plus de 1 pouce, mais en Crimée elle n'offre que 4 lignes de large, et est très mince. Les bords sont tranchants; le test est formé de lames minces superposées et poreuses; la surface est finement granulée.

Esp. 148. Hymenocycl. parmula Rütim.

Pl. XV, fig. 14 a b grand. nat.

Rütimeyer, l. c. p. 117. Pl. V, fig. 72—73.

Le test discoïde est très mince, à mamelon central du côté convexe, et dépourvu de mamelon du côté plat; la surface porte de nombreuses

granulations très petites et très rapprochées; le test s'amincit insensiblement vers la circonférence, et le bord est tranchant.

Hab. dans le terrain nummulitique de Baktschissaraï en Crimée et dans un semblable terrain des cantons d'Appenzell et de Schwyz.

Le test se distingue par ses surfaces inéquilatérales, par les granulations nombreuses des deux surfaces. Il a 7 l. et plus de large; son épaisseur, mesurée au-dessus du mamelon, est de 1 ligne.

Esp. 149. Hymenocycl. Fortisii d'Arch.

Pl. XV, fig. 1 a b grand. nat.; c grossi.

d'Archiac, Mém. de la Soc. géol. de France l. c. Pl. VIII, fig. 12.

Le test, de grandeur moyenne, est mince, presque transparent au bord et à mamelon au centre des deux surfaces; celles-ci sont pourvues de nombreuses granulations très rapprochées, légèrement saillantes, et laissant entre elles un petit espace libre. Les surfaces sont en outre marquées de lignées d'enfoncements concentriques, au nombre de 2 ou 3, qui cependant ne sont pas visibles dans certains échantillons.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Baktschissaraï et en France.

Le mamelon central est tantôt plus grand, tantôt plus petit et moins saillant; les deux surfaces sont constamment égales entre elles.

Le test n'est pas toujours entièrement plan; il est parfois courbé d'un côté et légèrement flexueux aux bords, qui sont tranchants.

Esp. 150. Hymenocycl. patellaris Rütim.

Pl. XV, fig. 2 a b grand. nat.; b c surfaces grossies.

l. c. p. 119. Pl. V, fig. 76 et 77.

Le test discoïde porte un mamelon sur une des surfaces, à partir de laquelle de nombreux plis en rayons se dirigent jusqu'au bord aminci.

Hab. dans le terrain nummulitique de Koulpi en Arménie, en Suisse près de Lucerne et dans le canton de Schwyz.

Le nombre de grands plis ou rayons est de 5 ou 6; entre eux on remarque d'autres rayons secondaires et tertiaires plus petits, en sorte que près de la circonférence il en existe jusqu'à 60. Les rayons sont droits: les grands commencent au mamelon, les autres, plus petits, naissent entre les rayons primaires et sont légèrement granulés.

Le test a 1 pouce et plus de large, et appartient aux plus grandes espèces de l'Arménie, où celle-ci est associée au Hymenoc. sella.

Ordre quatrième.

Bryozoaires.

Les Bryozoaires appartiennent à l'ordre le plus développé des Phytozoaires ou forment plutôt une classe particulière d'animaux, qui se rapprochent des Mollusques, surtout des Tuniciens; ils ont, comme ceux-ci, un canal digestif complet, qui offre extérieurement une ouverture buccale et une ouverture anale distinctes; ils ont en outre un appareil branchial nettement accusé, car leur respiration se fait par des pores placés dans la paroi antérieure des cellules, entre les deux bords cellulaires. Leur manteau (ou tunique enveloppante) est moins développé que chez les Tuniciens, où il contient les branchies; le manteau des Bryozoaires est au contraire encroûté de carbonate de chaux ou d'une substance cornée. Les branchies forment une couronne de tentacules autour de la bouche et sont garnis de cils vibratiles. La partie inférieure incrustée du manteau fait partie intégrante de l'animal et forme une couverture ou enveloppe solide, dans laquelle la partie libre antérieure de ce dernier se retire pour éviter le danger qui le menace. Ile se multiplient par des bourgeons ou par des œufs, et forment des aggrégations d'individus, qui jouissent d'une vie commune, et d'une autre, individuelle; leur tige est polypiforme et fortement ramifiée, souvent d'une grandeur très considérable.

Leurs cellules varient beaucoup quant à la forme; réunies les unes aux autres en rangées très distinctes, obliques, elles forment ordinairement un urcéole. Les cellules sont réunies entre elles par des canaux à bourgeons, et quelquefois on observe en outre un pore ovarien au-dessus de la cellule; d'autres fois il y a, plus bas, au lieu du pore, un tubercule ovarien, qui sert également à la reproduction. Souvent on trouve de petites cellules entre les grandes; c'est le commencement de nouvelles rangées cellulaires.

Famille première.

Escharidées.

Les cellules en urcéole sont élargies et sexangulaires par compression mutuelle; leur partie antérieure est formée par une enveloppe membraneuse, dans laquelle on observe une ouverture plus ou moins profonde, qui peut se fermer par un opercule corné. Les cellules sont disposées en rangées obliques sur des tiges élargies ou cylindriques, tantôt articulées, tantôt non articulées. Un pore ovarien est placé au-dessus de l'ouverture, ou bien cette dernière est placée plus bas, et au-dessus se développe le

tubercule ovarien. La forme des cellules varie avec l'âge, ce qui vient augmenter encore la difficulté de la détermination des espèces. C'est la famille des Membranacées Bl. ex parte et des Urcéolées Hag.

Genre LXX. Eschara Lam.

La tige verticale est lamelleuse ou cylindrique, attachée à sa base; elle est rameuse et se compose de 2 couches adossées de cellules, disposées des deux côtés de la tige en rangées obliques; une paroi verticale membraneuse (le plat basal) très mince sépare les deux couches, dont les cellules se correspondent mutuellement. Le pore ovarien ainsi que les cellules accessoires manquent quelquefois. Le tubercule ovarien est plus constant. Les tiges cylindriques ressemblent aux Vinculaires, mais elles deviennent plus épaisses sur une distance plus grande et ne sont pas également minces, comme chez les Vinculaires, dans lesquelles en outre le nombre des rangées de cellules ne varie jamais comme dans les Eschares.

Ce genre ne se trouve que dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 151. Esch. cyclostoma Goldf.

Pl. VIII, fig. 11 a grand. nat.; b grossi.

l. c. Petref. German. I, p. 23. Tab. VIII, fig. 9.

Les cellules occupent des expansions lamelleuses et plissées, qui se réunissent mutuellement; les cellules sont alternes et disposées en rangées obliques; leur forme est circulaire, entourée d'un anneau encadré dans l'âge avancé.

Hab. dans le terrain crétacé de Simbirsk, et à Badrak en Crimée.

La tige lamelleuse est comprimée, a 9 lignes de large et se ramifie en expansions latérales élargies. Les cellules dans le jeune âge sont semi-circulaires, à bord inférieur droit. Les petites cellules allongées et fort étroites sont placées entre les grandes.

Esp. 152. Eschar. contorta *m.*

Pl. VIII, fig. 6 a grand. nat.; b cellules grossies.

Stirps lamellosa, lamellis contortis, tenuissimis et secum invicem connexis cellulis ovato-urceolatis, orificio circuli supero duobusque poris genitalibus utrinque utplurimum praedito, pariete cellularum antico poroso.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

Le cellules sont placées en rangées obliques; elles sont ovalaires,

presque carrées et munies d'un bord saillant, qui commence des deux côtés de leur ouverture et se porte vers le bas, où il se réunit aux cellules voisines. Un semblable bord en forme de cadre prend naissance de celles-ci et descend encore plus bas. Les bords ne sont cependant pas toujours nettement distincts, car un pore génital occupe souvent les intervalles cellulaires, et par là les bords disparaissent tout à fait. La même structure se présente à la paroi antérieure des cellules. Au jeune âge elle est (voy. Pl. VIII, fig. 6 b à gauche) ovalaire, bombée et munie de 4 ou 5 pores et au de là; quand les cellules s'accroissent en grandeur, la paroi devient presque carrée, s'enfonce au milieu, et le nombre des pores augmente. La forme de cette espèce devient de la sorte très compliquée.

Les fragments de la tige, de 2 pouces de large, se trouvent dans un grès chlorité, qui remplit partout les lacunes entre les lamelles; ces lacunes ont souvent 3 lignes de large et 6 l. de long.

Esp. 153. Eschara propinqua Hag.

von Hagenow, Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. Cassel 1851, p. 81. Tab. X, fig. 1, 2. Tab. XII, fig. 4.

Les tiges, en expansions élargies, sont munies de cellules ovalaires presque hexagonales, disposées en rangées longitudinales et obliques. Les bords des cellules sont élevés; l'ouverture cellulaire est en croissant ou en demi-cercle; son bord inférieur est renflé au milieu.

Hab. dans le grès vert supérieur de Badrak et dans un terrain semblable à Maastricht.

La tige lamelleuse a 1 pouce et plus de haut et de large; les cellules sont très petites: mesurées dans le sens de la longueur, elles sont au nombre de quatre dans l'espace d'une ligne.

Esp. 154. Eschar. pygmaea *m.*

Pl. XIV, fig. 3 a b.

Stirps lamellosa, parva, cellulis elliptico-ovatis angusto margine praeditis, liberis, spatio usquequaque distincto a vicinis sejunctis.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige est petite, munie de cellules elliptiques, presque ovalaires, à bord distinct; ce bord les entoure comme un petit cadre et s'élargit insensiblement en haut. Les cellules ne se touchent pas, mais sont séparées de leurs voisines par un espace libre, qui se prolonge en carré à partir du bord inférieur d'une cellule jusqu'au bord supérieur de la cellule précédente. Les cellules sont disposées en rangées très régulières, verticales

et obliques, et diffèrent par leur forme allongée de celles de l'Eschara cyclostoma. Les cellules sont très petites, en sorte qu'il en existe au moins 4 ou 5 sur l'espace d'une ligne. Elles ne sont jamais circulaires ou plus larges que longues, comme on l'observe chez l'E. cyclostoma, mais toujours allongées et se rétrécissant vers le bas, où un espace libre et carré les sépare des cellules voisines. Le carré a les bords enfoncés ou concaves, à cause des quatre cellules convexes dont il est composé.

La tige, d'un pouce et plus de large, forme une lame très mince contournée en différents sens.

Esp. 155. Eschar. quadrangula *m.*

Pl. XIV, fig. 4 a grand. nat.; b coupe transversale de la tige, grossie; c cellules grossies.

Stirps ramosa, compressa, cellulis rotundato-quadrangulis, poro genitali iis supraposito exiguo, superficie stirpis propter cellulas invicem approximatas et confluentes clathrata.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige très petite et rameuse est fortement comprimée, les cellules sont presque carrées, arrondies et munies au bord supérieur d'un petit pore génital; les bords cellulaires sont confluents, et de la sorte les cellules offrent des bords communs, placés très régulièrement en rangées quinconciales. La surface de la tige devient par là treillissée, et n'offre nulle part d'espace libre entre les cellules. Celles-ci sont si petites qu'on en compte 5 sur l'espace d'une ligne.

Cette espèce ressemble beaucoup au Flustrella inversa d'Orb. *, qui n'en diffère que par une ouverture beaucoup plus petite, placée au fond de la cellule, tandis que l'ouverture plus grande de l'E. quadrangula occupe tout l'espace carré de la cellule.

Les fragments de la tige n'ont que $1\frac{1}{2}$ de ligne de large.

Esp. 156. Eschar. urceolus *m.*

Pl. XIV, fig. 5 a grand. nat. de l'individu de Badrak; b cellules grossies. Pl. VIII, fig. 7 a grand. nat.; b cellules grossies de l'individu d'Antipofka.

Stirps exigua, ramosa, ramis bifurcis compressis, celluligeris, cellulis quincuncialibus, series perquam regulares exstruentibus, urceolos minimos imitantibus, orificio superiore rotundato et poro exiguo utrinque in latere inferiore obvio.

---

* Terrains crétacés l. c. Pl. 698, fig. 12—15.

Hab. dans le grès vert de Badrak et près d'Antipofka, au bord du Volga.

La tige est petite, rameuse, les rameaux sont bifurqués et comprimés, à cellules allongées presque en urcéole; l'ouverture cellulaire est placée au sommet de la cellule elliptique, et deux autres orifices, peut-être des pores ovariens, se voient plus bas des deux côtés de la cellule, l'un un peu plus haut que l'autre, qui peut même manquer quelquefois. Un bord en cadre demi-circulaire entoure la partie supérieure de la cellule, et semble représenter les deux anses d'une cruche. Les cellules, placées en rangées verticales, sont très espacées et offrent entre elles un espace allongé lisse.

Les cellules sont en général très serrées, parce que les pores ovariens latéraux donnent continuellement naissance à de nouvelles cellules, qui s'accroissent et viennent augmenter sans cesse le nombre des anciennes. On compte environ 6 cellules, placées dans une rangée transversale; les rangées deviennent plus larges en haut, et contiennent un plus grand nombre de cellules.

Le fragment bifurqué a 3 lignes de long et 1 ligne de large.

L'individu du grès vert d'Antipofka a la même forme bifurquée et la même grandeur; mais il manque (voy. Pl. VIII, fig. 7 b) des deux pores ovariens aux deux côtés de la petite tige. Les pores dépendent de l'âge et sont plus nombreux dans un âge avancé que dans le jeune âge. L'individu d'Antipofka est en outre si mal conservé qu'il est possible que les pores aient disparu par la fossilisation: néanmoins on observe sur quelques unes de ses cellules d'un côté un pore latéral distinct, mais placé un peu plus haut que l'individu de Badrak.

Esp. 157. Eschar. excellens *m.*

Pl. XIV, fig. 6 a grand. nat.; b tige en coupe transversale grossie; c cellules fortement grossies.

Stirps elongata, compressa, cellulis series 6 verticales utrinque perquam regulares offerentibus, margine cellularum communi cellulas verticaliter dispositas limitante, orificio cellulari transverso et latere utroque subtiliter punctato.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige très petite est allongée, simple et comprimée, les cellules sont allongées, étroites, placées en rangées verticales très régulières et limitées par des bords distincts, également verticaux et communs à toutes les cellules qui constituent les rangées verticales. L'ouverture cellulaire est transversale; elle occupe la largeur de chaque cellule, et est par con-

séquent plus large que haute. Le côté extérieur des cellules est garni de nombreuses ponctuations très petites et très serrées.

La tige a moins d'une ligne de largeur; on compte 5 cellules sur une rangée oblique entre les deux bords de la tige.

La symétrie des cellules semble provenir du manque de pores ovariens, par là l'accroissement est tout à fait régulier, et chaque cellule occupe une place symétrique. Le bord supérieur des cellules est légèrement rétréci et interrompt un peu la symétrie des rangées verticales.

Esp. 158. Eschar. volgensis *m.*

Pl. VIII, fig. 9 a grand. nat.; b grossi.

Stirps satis parva, ramosa, ramis bifidis, cellulis series quincunciales imitantibus, crasso-marginatis atque orificium cellulae semicirculare tenuiter marginatum includentibus.

Hab. dans la craie blanche de Simbirsk.

La tige, de taille moyenne, est rameuse, à rameaux bifurqués; les cellules quinconciales sont placées en rangées obliques très régulières, leur bord supérieur épais est semi-circulaire; il repose entre deux cellules, placées plus bas, qui resserrent le bord inférieur de la cellule placée entre elles. Il en résulte que les bords inférieurs des cellules superposées se rétrécissent, ou l'un deux disparaît entièrement, et un seul bord reste bien appréciable, tantôt celui de droite, tantôt celui de gauche, comme le montre la fig. 9 b.

L'ouverture cellulaire est petite et entourée également d'un bord particulier, qui fait une saillie au-dessus de l'enveloppe membraneuse légèrement enfoncée. Le bord inférieur de cette ouverture est droit, le supérieur demi-circulaire ou arqué.

Les cellules accessoires sont très rares; néanmoins il en existe sur quelques individus; elles y apparaissent sous forme de pores étroits et allongés, offrant deux extrémités aiguës et courbées dans deux directions opposées.

La tige a 2 lignes et plus de large et contient dans une rangée spirale jusqu'à 10 cellules; sa grosseur est de près de 1 ligne. La longueur de l'individu figuré est d'environ un pouce.

Esp. 159. Eschar. protracta *m.*

Pl. XIV, fig. 2 a grand. nat.; b coupe transversale grossie; c cellules fortement grossies.

Stirps exigua, compressa, lata radice fixa, cellulis oblique adscendentes series exstruentibus, circularibus, margine earum inferiore passim

protracto, poris genitalibus superne et utrinque ad latus cellularum tanquam in triangulo regulariter dispositis.

Hab. dans le grès néocomien de Badrak en Crimée.

La tige petite, comprimée, s'élève d'une racine élargie et s'infléchit d'un côté. Les cellules arrondies sont disposées en rangées quinconciales, très serrées; elles sont plus petites en bas et deviennent plus grandes en haut, où elles s'élargissent un peu et sont plus larges que longues. En même temps leur bord inférieur fait une petite saillie, tandis que le supérieur garde le même niveau, ou paraît même légèrement enfoncé. On y trouve constamment trois pores, placés en triangle: l'un de ces pores est placé au-dessus du bord supérieur, et deux autres, des deux côtés des cellules, en sorte que le bord inférieur manque d'un pore. Le bord de l'ouverture cellulaire présente constamment un encadrement complet.

La tige a 1 ligne de large et 4 lignes de long.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'Eschara Kleinii Hag.* de la craie supérieure de Maastricht, lequel cependant en diffère par deux pores ovariens plus saillants au bord supérieur de l'ouverture cellulaire, et par un grand nombre d'autres pores très petits, réunis en courtes rangées dans les intervalles des cellules.

Esp. 160. Eschar. stigmatophora Goldf. aff.

Pl. XIV, fig. 7 a gr. nat. en coupe transversale; b la même coupe, grossie; c cellules, de grand. nat.; d les mêmes, grossies.

Goldfuss, Petref. German. I, p. 24. Tab. VIII, fig. 11.
v. Hagenow, Die Bryozoen l. c. p. 73. Pl. IX, fig. 1.

La tige en expansion est assez grande et munie de cellules piriformes, en rangées alternes. Les cellules à encadrement distinct ont une ouverture en croissant, le bord inférieur est légèrement enflé au milieu, et l'enveloppe cellulaire en-dessous de l'ouverture légèrement convexe.

Hab. dans le grès néocomien de Badrak en Crimée.

L'espèce de la craie de Maastricht diffère de celle de la Crimée par ce que l'ouverture est entourée d'un bord ou cadre particulier, et que l'enveloppe cellulaire est plutôt enfoncée que convexe; elle forme un enfoncement aigu, qui se prolonge des deux côtés près de l'encadrement de la cellule jusqu'à son sommet. L'individu figuré de Badrak est peut-être d'un âge avancé ou appartient à une espèce particulière.

---

* l. c. p. 64. Pl. VII, fig. 9.

Esp. 161. Eschar. Archiaci Hag.

Pl. XIV, fig. 8 a gr. nat.; b surface grossie.

v. Hagenow, Die Bryozoen l. c. p. 68. Tab. VIII, fig. 4.

La tige est petite, bifide, comprimée, à cellules arrondies légèrement saillantes, placées en rangées quinconciales plus ou moins régulières; les intervalles intercellulaires sont occupés par des ponctuations nombreuses, dont quelques-unes sont placées en rangées rayonnées autour des cellules.

Hab. dans le grès néocomien de Badrak en Crimée, ainsi que dans le terrain crétacé de Maastricht.

La tige est bifide, comprimée et munie des deux côtés de cellules arrondies, à peine saillantes au-dessus de la surface de la tige et entourées de petits pores ou ponctuations enfoncées, comme M. de Hagenow * les a représentées de la craie de Maastricht. Je suis donc porté à considérer les individus de Badrak comme identiques avec ceux de Maastricht, qui cependant semblent former une tige simple, tandis que ceux de la Crimée sont distinctement bifides et comprimés. Leurs pores autour des cellules forment en outre quelquefois de courts rayons, comme chez le vrai Eschar. Archiaci.

La tige a $1^1/2$ ligne de large; on y voit au moins 10 cellules dans l'espace d'une ligne en une rangée transversale à la tige.

Une autre espèce, mais d'un genre différent, le Heteropora furca, offre tout à fait le même dessin à sa surface, quoique la tige cylindrique diffère par sa structure intérieure.

Esp. 162. Eschara ramosissima *m.*

Pl. VIII, fig. 8 a grand. nat.; b deux rameaux grossis; c surface fortement grossie.

Stirps mediocris compressiuscula, ramosissima, ramis coalescentibus celluligeris, cellulis orbicularibus in tota stirpe dispersis, interstitiis cellularum angustis, communibus,

Hab. dans le grès néocomien de Badrak en Crimée.

La tige, d'une taille médiocre, est très rameuse, les rameaux sont légèrement comprimés et offrent de nombreuses cellules très serrées, orbiculaires et enfoncées entre des bords très étroits et communs aux cellules voisines. Un bord ou cadre distinct paraît y avoir existé, mais les traces s'en perdent avec l'âge avancé de la tige. Les pores ovariens ne se montrent que très rarement et dérangent un peu, en grandissant, l'ordre

* l. c. p. 68. Pl. VIII, fig. 4.

symétrique des cellules; car celles-ci forment ordinairement des rangées obliques régulières, qui deviennent irrégulières par le développement de cellules accessoires.

Je ne connais pas d'espèce qui soit aussi rameuse que celle-ci; le fragment représenté sur la Pl. VIII, fig. 8, d'une hauteur de 10 lignes, est pourvu de 15 rameaux, dont les uns sont comprimés, les autres cylindriques; les uns sont courts, d'autres plus longs; ils partent les uns tout près des autres dans toutes les directions possibles. Les cellules sont si petites qu'on en trouve 6 ou 7 dans l'espace d'une ligne. Cette espèce établit le passage aux Cellépores, par ce que les cellules occupent le centre d'un enfoncement, entouré par les bords; chez les Escharidées en général les ouvertures se trouvent à la partie supérieure des cellules, et non au milieu, comme dans l'espèce qui nous occupe; nous avons donc affaire à une anomalie.

Genre LXXI. Flustrina d'Orb.

Terr. crét. vol. V, p. 298.

La tige cylindrique est fixée par la base calcaire, d'où partent des rameaux cylindriques ou des lames comprimées, représentant un ensemble dendroïde. Les cellules juxtaposées sur deux plans opposés, et adossées latéralement les unes aux autres, forment des rangées longitudinales et en quinconce. Leur ouverture est arrondie ou ovale et occupe la plus grande surface extérieure de la cellule. Des pores ovariens, au nombre de deux, rarement de trois par cellule, sont placés à l'extrémité de ces dernières. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 163. Flustrina cylindracea *m.*

Pl. XIV, fig. 1 a grand. nat.; b surface fortement grossie; c coupe transversale.

La tige cylindrique bifurquée est pourvue de cellules elliptiques très régulières et portant des deux côtés deux pores ovariens. Les cellules forment des rangées longitudinales et quinconciales, qui ne sont interrompues que par la bifurcation de la tige; des cellules plus grandes y alternent avec de plus petites.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

Le petit fragment a 3 l. de long et 1 l. de large; sur cette largeur on observe 8 ou 9 cellules en rangée transversale. La coupe de la tige cylindrique (l. c. fig. 1 c.) a le centre poreux, les pores offrent les cellules coupées transversalement; les pores paraissent de la sorte plus grands vers le bord.

Les autres espèces de Flustrines ne sont pas cylindriques, mais lamelleuses.

Genre LXXII. Cellepora Goldf., Hag.

La tige compacte, calcaire, est fixée comme une croûte superficielle aux corps marins ou s'élève en cylindre vertical; les cellules forment par leur réunion de petites colonies, occupent un seul côté, sont étroitement réunies et pourvues d'une ouverture cellulaire et d'un pore ovarien accessoire. Les couches des cellules sont tantôt simples, tantôt composées; les petits cylindres libres sont formés de nombreuses couches en spirale. Les cellules sont réunies entre elles par un petit canal germinatif.

Esp. 164. Cellep. globigera *m.*
Pl. XIV, fig. 12 a grand. nat.; b grossi.

Cellulae incrustantes conglomeratae, globosae et proxime oppositae, apertura cellulari extremam globuli partem occupante et prope eam poro genitali exiguo prosiliente.

Hab. dans la craie blanche de Simbirsk, attaché à une Idmonée.

La petite colonie des cellules est presque orbiculaire, les cellules sont sphériques, renflées, lisses, à ouverture buccale arrondie d'un côté, et près d'elle on voit un petit pore ovarien légèrement saillant.

L'individu incruste l'Idmonée, à laquelle il adhère par une large base.

Esp. 165. Cellepor. irregularis Hag.
Pl. XIV, fig. 9 a grand. nat.; b grossi.

v. Hagenow, l. c. p. 92. Pl. XI, fig. 14.

La petite colonie se compose de cellules très serrées, presque elliptiques, très diversement disposées, par suite des cellules nouvelles qui se développent continuellement entre les cellules plus âgées; les rangées se dérangent par là, et on n'y reconnaît plus de symétrie. L'enveloppe cellulaire est placée profondément entre les bords distincts ou l'encadrement des cellules; ces bords cependant ne limitent que la partie supérieure des cellules. L'ouverture est en forme de croissant et occupe le sommet de chaque cellule.

Hab. dans le grès vert de Badrak, fixé sur le Heteropora Constantii, se retrouve dans la craie blanche de Simbirsk, de Maastricht, à l'île de Rügen et dans la Scanie méridionale.

Les cellules sont très petites, au point qu'elles sont au nombre de 8 et plus sur l'espace d'une ligne; elle sont enfoncées ou convexes;

dans le jeune âge elles sont plus petites et convexes, ne montrent pas d'encadrement; dans un âge plus avancé, l'enveloppe cellulaire s'enfonce et l'encadrement devient plus distinct, les cellules paraissent alors plus grandes; l'ouverture cellulaire est surtout plus grande, en croissant ou élargie. La direction des cellules est très variable, à cause des jeunes cellules, qui se développent continuellement entre les vieilles; par là leurs rangées quinconciales sont troublées et on a de la peine à les distinguer. C'est aussi pour cette raison que l'espèce de la Crimée se rapproche plutôt du Cellep. irregularis que du Cellep. hippocrepis Goldf. de la même craie de Maastricht, dont les rangées quinconciales des cellules sont plus distinctes. Les cellules sont plus longues que larges, comme chez le C. irregularis, tandis que le Cellep. depressa Hag. de Maastricht se distingue par ses cellules plus larges que longues. Cependant la variabilité de cette espèce est très grande et il se peut que les trois espèces en question n'appartiennent qu'à une seule, le Cellep. hippocrepis Goldf.

Esp. 166. Cellep. ectypus *m.*

Pl. XIV, fig. 10 a grand. nat.; b cellules grossies.

Cellulae exiguae conglomeratae, incrustantes, ovatae, remotae, series cum longitudinales, tum transversas efficientes, apertura minima circularis extremae cellulae imposita, poris genitalibus utrinque ad latus ejus dispositis.

Hab. dans la craie blanche de Simbirsk, fixé sur le Serpula ampullacea. La petite colonie se compose de cellules très petites, ovalaires et confluentes, et quoique les cellules soient séparées, près du sommet, par un intervalle libre, elles sont intimement réunies à leur base et n'offrent nulle part de limites de séparation. Les cellules sont encadrées par un bord distinct, qui cependant ne se voit bien développé que sur leur partie supérieure, où il forme un demi-cercle et entoure l'enveloppe cellulaire enfoncée. Les cellules sont disposées en rangées transversales plus distinctes que les rangées longitudinales.

Le Cellep. Mohli Hag. *, de la craie de Maastricht, ressemble beaucoup au Cellep. ectypus, mais les pores ovariens sont simples et superposés au sommet des cellules, tandis que sur le C. ectypus ils sont constamment doubles et placés des deux côtés des cellules. Leur grandeur est la même.

---

* l. c. p. 91. Pl. XII, fig. 6.

Esp. 167. Cellep. concatenata d'Orb.

Pl. XIV, fig. 11 a grand. nat.; b cellules grossies.

Membranipora concatenata d'Orb., Terrains crétac. l. c. p. 553. Pl. 729, fig. 5—6.

La petite colonie est composée de rangées régulières de cellules ovalaires, distinctes, formées d'une enveloppe ovale et entourées d'un encadrement complet. Un pore ovarien se voit au-dessus de l'ouverture cellulaire.

Hab. dans le grès néocomien de Badrak, ainsi que dans la craie blanche de Meudon et de Tours en France et de Kutschline en Bohème.

La colonie a presque 6 lignes de long et 3 l. de large; les cellules sont quinconciales, assez régulièrement disposées; elles sont entourées d'un bord elliptique complet, dans l'enfoncement duquel on observe dans quelques cellules une cloison transversale, qui semble diviser la cavité viscérale en deux creux, conformation particulière qui se retrouve dans plusieurs Eschares et Cellépores; M. de Hagenow * en donne une description, qui se rapporte, à ce que je crois, à cette conformation. Ces espèces ne se multiplieraient-elles pas par une division spontanée?

Esp. 168. Cellep. orbiculata Goldf.

Petref. German. l. c. Pl. XII, fig. 2.
Quenstedt, Jura. p. 665. Pl. 81, fig. 71. 72.

La petite colonie discoïde ou légèrement anguleuse se compose de cellules allongées divergentes, naissant d'un centre commun vers le bord inférieur de la colonie; les cellules sont renflées, à ouverture arrondie et rétrécie.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien supérieur près de Tambow, dans une localité nommée Antonowa poustoschsch; il y est fixé sur un Gryphaea; se trouve aussi dans le jura blanc du Würtemberg.

Le disque a 3 lignes de large et de long; les cellules prennent naissance près d'un bord anguleux et constituent des rangées divergentes, qui s'élèvent à peine au-dessus de la surface du disque; elles laissent entre elles des intervalles, qui sont un peu plus larges que les cellules elles-mêmes.

Cette espèce semble appartenir à la famille de Tubuliporidées plutôt qu'aux Escharidées, car les cellules sont allongées, presque tubuleuses et n'ont ni couverture cellulaire, ni encadrement, comme celles des Escharidées.

* l. c. p. 7.

Genre LXXIII. Stichopora Hag.

La petite colonie calcaire est convexe et fixée par une base concave; elle se compose d'une seule couche de cellules épaisses, à ouverture placée d'un côté. Les cellules forment des rangées rayonnées, qui naissent d'une seule cellule primordiale et restent symétriques; cependant il se développe également des cellules en forme de fissure et d'autres cellules accessoires et même des pores accessoires; de la sorte les Stichopores doivent être placés entre les Cellépores et les Lunulites; car ils présentent les expansions irrégulières et libres des Cellépores et les formes symétriques des Lunulites. Les cellules sont réunies entre elles, comme dans les Urcéolées en général, par des canaux germinatifs. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 169. Stichop. centralis *m.*

Pl. XIV, fig. 13 a grand. nat.; b grossi.

Testa discoidea, convexiuscula celluligera, cellulis angulato-rotundatis, series quincunciales efformantibus, apertura cellularum centrali.

Hab. dans le grès vert supérieur de Badrak en Crimée, et dans la craie blanche de Simbirsk.

La colonie discoïde est légèrement convexe et composée de cellules arrondies, un peu anguleuses; l'ouverture des cellules est circulaire et entourée par un bord également large en haut et en bas de l'ouverture. Les cellules sont tellement serrées qu'elles prennent ça et là une forme hexagonale, quoiqu'en général fort peu distincte.

Le Stichopora clypeata Hag.* de la craie blanche de Maastricht montre cette forme plus distincte et diffère aussi par son bord inégal autour de l'ouverture cellulaire, car il est plus large en bas de l'ouverture que dans le haut, et de la sorte l'ouverture n'occupe pas le milieu de l'enfoncement, comme chez le St. centralis.

La petite colonie a 1 l. de large et présente 9 cellules, placées dans cet espace. Elle est attachée à une Serpule en Crimée.

Genre LXXIV. Lunulites Lam., d'Orb.

La tige hémisphérique est fixée dans le jeune âge, plus tard elle devient libre; les cellules presque carrées, à ouverture centrale enfoncée, ne se trouvent que sur la face convexe et forment des rangées rayonnées, entre lesquelles on observe des rangées plus courtes. La base est concave, et les rayons poreux ou lisses. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 170. Lunulit. depressus *m.*

Pl. XIV, fig. 14 a b grand. nat.; c d grossis.

Stirpe semiglobosa, depressa, vertice conspicuo e cellulis minoribus exstructo, lateralibus majoribus series radiantes easque bifidas coëfficientibus, cellulae quadrato-orbiculares transversim confluentes, at utrinque ad latus series cellularum sulcis ab invicem diremptae; basi medio excavata, radii exinde aborti laeves et extrema parte dehiscentes, sulciferi.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, au bord du Niemen.

La tige hémisphérique est déprimée, les cellules, au nombre de 9 ou 10 dans chaque rangée, sont carrées, à ouverture centrale très enfoncée et arrondie; les rangées concentriques des cellules ne sont pas distinctes et les sillons intercellulaires ondulés.

La base est concave, surtout à son sommet, occupé par une petite cavité limitée, tandis que le reste de la base présente un bord convexe, formé par des rayons lisses, qui continuent les cellules à la base. Les rayons sont creux par la présence de sillons aux extrémités du bord tranchant de la colonie; voy. la fig. citée.

La tige a 1 l. de haut et 3 l. de large. C'est surtout la base qui distingue cette espèce; elle est partagée en deux parties: la supérieure est concave et remplie de côtes rayonnées lisses; ce sont les prolongations des premières cellules; la seconde est au contraire convexe et composée également de semblables côtes ou prolongations tubuleuses des cellules subséquentes. Les extrémités des côtes sont pourvues d'un sillon, tandis que les côtes elles-mêmes sont lisses; elles sont en outre d'épaisseur inégale, car des côtes minces s'intercalent entre les côtes épaisses et plus âgées, mais on n'observe ni pores, ni stries à la base de la petite colonie.

Cette espèce diffère, par la forme déprimée et par la base lisse et non poreuse, du Lunulites radiatus Lam. du terrain nummulitique de la Perse près de Tebriz, où il se trouve à une altitude de 7239 pieds anglais; il existe dans un calcaire semblable des Diablerets de la Suisse.

Le Lunulites Hagenowii Bosq.* de la craie de Maastricht lui ressemble encore plus, mais sa base est également concave, non divisée, comme chez le L. depressus, en cavité distincte au sommet et en partie convexe très large vers le bord.

---

* Voy. von Hagenow, l. c. p. 101. Pl. XII, fig. 16.

Famille seconde.
Tubuliporidées (Auloporinées).

La tige est composée de cellules tubuleuses, allongées, calcaires, réunies à leur base par une substance calcaire et formant par là des colonies, ou bien elles sont réunies par leur extrémité et forment de petits tubes en rangées dichotomes. L'ouverture des cellules est arrondie, tantôt élargie, tantôt rétrécie dans quelques genres rampants. C'est l'ancienne famille des Auloporinées.

Genre LXXV. Stomatopora Bronn, d'Orb.,

La petite colonie forme des tubes très grêles, réunis à leurs extrémités; les cellules sont allongées, à ouverture antérieure orbiculaire et rétrécie; elle pousse un autre tube cellulaire, se prolongeant également, pour donner naissance à une troisième et à une quatrième cellule, qui s'attachent aux corps marins par leur face inférieure. Les cellules se dichotomisent souvent ou se divisent irrégulièrement. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire. C'est le genre Alecto Lamx., nom qui a été déjà employé par M. Leach en 1815; c'est pourquoi M. Bronn a proposé pour ce genre en 1825 la dénomination de Stomatopora.

Esp. 171. Stomatop. serpens *m.*

Pl. XIV, fig. 15 a gr. nat.; b grossi.

Cellulae exiguae, ovatae, breves, prorepentes, secum invicem connexae indeque in varium latus inflexae, undatae, passim dividuae.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien supérieur près d'Antonowo poustoszstch dans le gouvernement de Tambow.

Les cellules sont microscopiques, très courtes et ovalaires; elles sont réunies les unes aux autres et forment des fils ondulés, simples ou divisés irrégulièrement; elles sont toujours rampantes et fixées aux Bélemnites par leur partie inférieure. La petite ouverture arrondie occupe l'extrémité antérieure, tandis que l'ouverture postérieure adhère à l'individu précédent. Cette espèce est fixée sur une Bélemnite.

La petite colonie se compose de nombreux individus, qu'on pourrait prendre pour des Serpules, si l'ouverture extrême de chaque individu ne venait prouver le contraire.

Esp. 172. Stomatop. gracilis Bronn.

d'Orb. Terr. crétac. p. 843. Pl. 758, fig. 17–18.

La colonie très petite est composée de rameaux grêles et plus minces

qu'un fil, divisés à de courtes distances par des dichotomisations. Les cellules sont flexueuses, six fois plus longues que larges.

Hab. dans la craie blanche de la Crimée, près de Simferopole.

Cette espèce est attachée à un Terebratula carnea; son ouverture est petite, orbiculaire et saillante; elle ressemble au Stomatop. dichotoma Goldf. du terrain jurassique de l'Allemagne, qui cependant se ramifie constamment par dichotomie.

Genre LXXVI. Pustulipora Blainv. (Entalophora d'Orb.).

La tige, fixée sur une large base, est cylindrique, et souvent rameuse; elle pousse à la surface un grand nombre de petits tubes ou cellules cylindriques saillantes, placées en quinconce, ou non disposées en lignes régulières. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 173. Pustulip. dispersa *m.*

Pl. XIV, fig. 16 a grand. nat.; b grossi; c échantillon de Tambow, grand. nat.; d grossi.

Stirps ramosa, ramis cylindraceis, cellulas tubulosas suberectas, approximatas, apertura coarctata instructas excipientibus.

Hab. dans le grès néocomien de Biassala en Crimée et peut-être dans un semblable terrain du gouvernement de Tambow, près d'Antonowa poustoschtsch.

La colonie dendroïde de cette espèce est formée de rameaux cylindriques, qui supportent des cellules nombreuses, très rapprochées et allongées, à ouverture circulaire rétrécie. Les cellules prennent naissance irrégulièrement à tous les côtés de la tige et des rameaux, sans offrir des lignes régulières, tandis qu'elles sont ordinairement quinconciales sur d'autres espèces. Les cellules sont tantôt très serrées et se touchent à leur base, tantôt elles sont plus espacées, de sorte que les intervalles qui les séparent sont de la largeur des cellules à leur base.

La colonie est pourvue d'une large tige inégale, enflée, se divisant irrégulièrement en rameaux latéraux. Elle a 10 lignes de long, et 3 lignes de large à sa base.

Le Pustulipora tubulosa Hag. *, de la craie de Maastricht, se distingue par ses cellules plus longues, et rapprochées de telle sorte que leurs bases se touchent; les ouvertures des cellules ne sont pas rétrécies,

* v. Hagenow, l. c. p. 14. Pl. I, fig. 2.

mais de largeur égale avec la cavité viscérale. La tige semble en outre simple, tandis qu'elle est rameuse dans le P. dispersa.

L'échantillon de Tambow (fig. 15 c d) a presque la même forme rameuse de la tige; ses rameaux sont cylindriques, tubuleux et se divisent par bifurcation; il y en a 5 sur la petite tige, comme chez le P. dispersa de Biassala, mais les cellules sont plus courtes, plus espacées, et laissent un intervalle qui surpasse la largeur des rameaux. La tige commence à la base par une lame élargie, qui se recourbe des deux côtés et forme un tube; les rameaux présentent la forme tubuleuse et se développent des deux côtés opposés, en se bifurquant. Un sable ou grès ferrugineux enveloppe l'individu, qui a 5 l. de large et autant de long. Les rameaux ont 1 l. de large et s'élargissent légèrement au sommet; les cellules sont courtes et offrent la même largeur au sommet qu'à la base.

Esp. 174. Pustulip. madreporacea Goldf. sp.

Pl. XIV, fig. 17 a grand. nat.; b tige en coupe verticale et grossie; c la même, vue d'en haut; d cellules grossies.

La tige est dichotome, à base large, et à cellules circulaires, pourvues d'un bord relevé en anneau; elles sont disposées en rangées quinconciales plus ou moins régulières; les intervalles sont étroits.

Hab. dans le terrain crétacé de Badrak en Crimée et dans la craie chloritée de Simbirsk.

Cette espèce est caractérisée par une tige élancée et par le cadre circulaire des cellules, qui forment des spirales assez distinctes. La tige est compacte au centre et poreuse vers les bords, les pores deviennent de plus en plus épais ou larges, car ce sont les bases des cellules coupées, et comme les cellules (voy. fig. 16 b) offrent un niveau différent, les pores deviennent plus larges quand les cellules sont coupées plus haut.

Le fragment figuré a $2\frac{1}{2}$ l. de long et 1 l. de large.

Cette espèce fait la transition aux Cériopores et a été nommée antérieurement Cerioporа madreporacea Goldf. *; c'est M. de Blainville qui l'a réunie aux Pustulipores **.

Genre LXXVII. Berenicea Lamx.

La colonie se compose d'une lame calcaire incrustée, plate, composée de cellules tubuleuses, soudées à leur base amincie, et libres à

* Petref. German. I, p. 35. Pl. X, fig. 12.

** Dictionn. des Sc. natur. vol. LX, p. 382.

leur ouverture élargie; elles forment des rangées assez régulières, rayonnées. Les Diastopores Lamx. ont la même conformation, mais leur tige est dendroïde et non incrustée, et se ramifie en s'élevant. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, cretacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 175. Beren. centrifuga Trautsch.

Diastopora centrifuga Bull. de Mosc. 1861. No. 1, p. 66. Pl. IV, fig. 4.

La petite colonie est circulaire, à bord crénelé et à cellules disposées en lignes arquées régulières, partant du centre vers la circonférence.

Hab. dans un terrain néocomien de Mniowniki près de Moscou, fixé sur un Perna.

La tige circulaire et plate semble avoir, à en juger d'après la figure, un diamètre de 10 l.; les rangées de cellules sont très nombreuses. Cette espèce se rapproche beaucoup du Diastopora densata d'Orb.* du terrain crétacé, que d'Orbigny nomme dans la description Berenicea regularis; il a le bord échancré et la colonie arrondie et fixée; elle est rampante, assez mince et se compose de cellules éparses, assez éloignées et lisses dans leurs intervalles. Cette espèce se trouve dans le cénomanien du Calvados, au Havre.

M. Trautschold fait en outre mention d'un autre individu, fixé sur un Myoconcha du même terrain de Moscou; les cellules présentent cependant des rangées droites, non arquées, et ce caractère suffirait pour en faire une autre espèce, plus voisine du Beren. regularis que du B. centrifuga.

M. de Fischer fait mention** d'un Aulopora de Khoroschówo, qui a été perdu ensuite et dont il ne donne pas de figure; cette espèce doit être le Berenicea qui nous occupe.

MM. Pictet et Renevier*** donnent la description du Flustrella Rhodani du terrain aptien de la perte du Rhône, qui offre la disposition des cellules en rangées arquées de l'espèce de Moscou, avec la quelle je suis porté à la supposer identique.

Esp. 176. Beren. compressa Goldf. sp.

Aulopora compressa Goldf. Petref. Germ. Pl. 38, fig. 17.

Les petits tubes de la colonie discoïde sont allongés, un peu dé-

* l. c. Terr. crétacé p. 865. Pl. 637, fig. 2. Pl. 636, fig. 9—10. Pl. 637, fig. 3—4.

** Oryctographie de Moscou l. c. p. 162.

*** Description des fossiles du terrain aptien etc. Genève 1858.

primés et disposés en rangées rayonnées toutes droites; l'ouverture s'élève en une petite saillie et se bifurque.

Hab. dans l'argile oxfordienne de Dmitrijewo sur les bords de l'Oka.

Les cellules prennent naissance, non au centre, mais au bord de la colonie.

Un vrai Diastopora, voisin du Diast. foliacea Lam., se trouve attaché sur la valve du Gryphaea dilatata Sow. au bord du Syssola dans un terrain jurassique ambigu.

Genre LXXVIII. Idmonea Lamx.

La tige calcaire, cylindrique ou anguleuse, est dendroïde et fixée quelquefois sur une base large; les rameaux comprimés sont nombreux, courts et se réunissent; l'intérieur de la tige est poreux par suite des cellules tubuleuses qui y prennent naissance et qui, en divergeant et s'infléchissant, apparaissent à la surface des deux côtés opposés de la tige, sur laquelle leurs ouvertures forment des rangées transversales; un troisième côté est dépourvu de cellules et finement pointillé ou muni de très petits enfoncements rapprochés. Les cellules de la ligne médiane sont les plus grandes. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 177. Idmon. repens *m.*

Pl. VIII, fig. 10 a gr. nat.; b grossi.

Stirps exigua repens ramosissima, ramis brevibus, bifurcis ac dein coalescentibus, cylindraceis, passim triangulis, binis ramulorum faciebus celluligeris, tertia punctato-foveolata.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige très petite est rampante et très rameuse, les rameaux courts, bifurqués et coalescents, forment un réseau compliqué; les rameaux sont cylindriques, comprimés, anguleux, triangulaires, à cellules placées en rangées transversales sur deux côtés divergents; le troisième côté est dépourvu de cellules et garni de très petites ponctuations enfoncées et fortement rapprochées.

La tige rampante semble pousser continuellement de nouvelles radicelles, qui la retiennent dans la direction horizontale au fond de la mer; les courts rameaux, qui s'élèvent de la tige, se réunissent entre eux et poussent dans toutes les directions d'autres rameaux également courts et d'épaisseur égale. Ils vont se réunir aux rameaux voisins et forment de la sorte une masse réticulée élargie, qui s'étend en rampant sur la

convexité du grès vert. Les cellules sont à peine saillantes, tout à fait circulaires et pourvues d'un bord relevé.

Les colonies ont 1 1/2 pouce de large, et la tige est d'une épaisseur de 1/2 ligne; 4 à 6 cellules ou même plus sont placées sur chaque rangée transversale.

L'Idmonea (Retepora) lichenoides Goldf. sp. * de la craie de Maastricht ressemble beaucoup à cette espèce, mais il en diffère par une base large, de laquelle s'élève la tige ramifiée, à rameaux libres et très rarement coalescents; les cellules transversales forment en outre des rangées longitudinales, séparées par des stries ou côtes longitudinales, conformation que je ne vois pas dans l'I. repens de la Crimée. Les rameaux sont plus longs, s'élèvent plus haut et sont striés du côté qui est dépourvu de cellules.

Esp. 178. Idmon. striatula *m.*

Pl. XIV, fig. 18 a grand. nat.; b coupe transversale grossie; c surface fortement grossie.

Stirps exigua cylindracea, intus porosa, extus ab anteriore celluligera, a posteriore tenuiter striata, striis longitudinalibus tenuissimis.

Hab. dans le même grès vert de Badrak.

La tige cylindrique est petite, simple, poreuse en-dedans et à l'extérieur, pourvue du côté antérieur de cellules allongées, légèrement saillantes près de l'ouverture arrondie, et du côté postérieur de stries longitudinales très fines et très serrées. Les cellules sont légèrement inclinées, presque verticales et très espacées; elles sont placées en quinconce et forment par là des rangées assez régulières; les intervalles sont striés également, de même que le côté postérieur de la tige.

La tige en fragment n'a que 1 1/2 ligne de long et à peine 1 l. de large.

Ce n'est pas l'Idmon. lichenoides, car il lui manque les côtes entre les cellules; du moins elles ne sont pas aussi saillantes chez l'I. striatula, caractérisé par ses stries longitudinales nombreuses.

Esp. 179. Idmon. conspicua *m.*

Pl. VIII, fig. 12 a b deux individus en grand. nat.; c d l'un d'eux grossi des deux côtés; e coupe transversale grossie.

Stirps erecta, compressa, dendroidea, antice cellulis prominulis per

---

* v. Hagenow, l. c. p. 28. Pl. II, fig. 6.

series longitudinales et transversas dispositis atque postice minutissimis granulis praedita.

Hab. dans la craie chloritée du gouvernement de Simbirsk.

La tige de la petite colonie est droite et comprimée; elle se ramifie par bifurcation et s'élargit légèrement dans le haut; le côté antérieur (l. c. fig. 12 c.) est pourvu de cellules légèrement saillantes et disposées en rangées transversales très régulières, formant également des rangées longitudinales. Les cellules sont séparées les unes des autres par des espaces lisses plus considérables que l'épaisseur des cellules; le côté postérieur de la tige (l. c. fig. 12 d) est finement granulé, à granulations très serrées et à peine visibles à l'œil nu. La coupe transversale de la tige cylindrique (l. c. fig. 12 a) ou comprimée (l. c. fig. 12 e) est poreuse en-dedans, quand on fait la section transversale des cellules allongées.

Les cellules latérales sont un peu plus saillantes que les médianes et forment des lignes longitudinales régulières, tandis que les rangées médianes ne sont pas aussi régulières.

Les rameaux sont caractérisés par leur bifurcation et restent toujours libres, sans se réunir en réseau; la tige s'élargit légèrement au point où elle se bifurque.

Genre LXXIX. Crisina d'Orb.

Les Crisines ont une tige très rameuse, les rameaux s'élèvent, en se bifurquant, d'une base attachée, et les rameaux secondaires se bifurquent de nouveau; ils sont lisses à la partie postérieure ou extérieure et se continuent en-dedans en lames qui se réunissent avec les lames voisines et portent sur les deux côtés des rangées transversales de cellules. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 180. Crisin. Nordmanni *m.*

Pl. IX, fig. 4 a b c grand. nat., du côté postérieur de la tige, fig. 5 a b côté intérieur de la tige, grossi.

Stirps oblique erecta ramosissima, ramis tenuissimis oblique adscendentibus, inflexis, fere parallelis, compressis, et lamina duplice exstructis; utraque laterali antica celluligera, cellulis series transversas formantibus, et postico latere laevi parvulos, laterales ramulos obliquos in vicinos verticales primarios emittente.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

Cette espèce est fort compliquée. La tige se compose de nombreux rameaux parallèles, s'élevant obliquement; ils sont légèrement infléchis

et fortement comprimés, surtout du côté antérieur ou intérieur, où chaque rameau se divise en deux lames (voy. l. c. fig. 5 a), qui se réunissent en avant et sont garnies de rangées transverses de cellules, entre lesquelles on observe de petits pores et des stries longitudinales, courtes. Ces lames doubles sont en général courtes et se réunissent aux lames voisines (voy. l. c. fig. 5 b), en formant par leurs anastomoses continuelles des enfoncements carrés ou anguleux; elles présentent des crêtes, ou les bords postérieurs des rameaux de la tige tranchants, tandis qu'on voit dans les enfoncements anguleux les deux côtés striés des lames antérieures.

Toute la tige se compose par conséquent d'une paroi perforée en un réseau, dont les mailles sont très irrégulières. L'ensemble de la forme distingue en outre cette espèce du Crisina ramosa d'Orb.* de la craie blanche de Royan. Les branches de ce dernier se bifurquent également, mais elles semblent rester libres, sans se réunir aux rameaux voisins et il ne s'y développe pas les mailles carrées ou anguleuses qui caractérisent le Crisina Nordmanni. Il n'y a que des mailles dans celui-ci, auquel manquent les rameaux libres qui semblent caractériser l'espèce de Royan; du reste les deux espèces se ressemblent beaucoup.

Cette espèce, de la largeur et de la hauteur d'un pouce, n'est pas rare en Crimée. Les mailles ont 1 ligne et plus de long et un peu moins de large.

Genre LXXX. Reteporidea d'Orb.

La tige, en gobelet perforé, s'élève d'une base étroite, par laquelle elle est fixée; la base pousse des rameaux ascendants et divergents, qui sont réunis par de courts rameaux collatéraux, entre lesquels il reste des mailles ovalaires. La surface des rameaux est couverte de nombreuses cellules, disposées sur les deux côtés en rangées transversales. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 181. Reteporid. pyromachi *m.*

Pl. VIII, fig. 2 a grand. nat.; b fragment de la surface grossi.

Retepora pyromachi Naturhist. Skizze l. c p. 190. Vilna 1830.

La tige, en gobelet subitement élargi, s'élève d'une base étroite et forme une expansion large; les rameaux prennent naissance à la base, s'élèvent d'abord verticalement pour s'infléchir ensuite de tous les côtés, et former un gobelet large. Ils se bifurquent dans le haut et se réunis-

* d'Orbigny, terrain crétacé V. Pl. 611, fig. 11—13.

sent par de courts et minces rameaux collatéraux, entre lesquels se développent les mailles ovalaires. La tige était fixée.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, de Kreminetz, de Satanof et en d'autres localités de la Volhynie; se retrouve près de Karassoubazar en Crimée.

La tige de la colonie a les bords enfoncés d'un côté, et l'ouverture est par là en forme de croissant. Les rameaux sont presque cylindriques et pourvus de nombreuses cellules (l. c. fig. 2 b), très serrées, séparées les unes des autres par de très petits intervalles. Les rameaux collatéraux sont très courts et limitent les mailles ovalaires.

La tige a 2 p. 6 l. de haut et une largeur au bord supérieur de 3 pouces entre les deux côtés; elle a 1 p. 4 l. de large d'avant en arrière. Les mailles sont disposées en rangées régulières et ont la même largeur que les rameaux principaux, entre lesquels elles se développent à l'aide des courts rameaux collatéraux; elles ont 1 l. de long et $^1/_3$ l. de large.

J'avais antérieurement réuni ce genre aux Rétépores, et je ne sais si je lui assigne maintenant une place plus convenable en le rangeant parmi les Reteporidea, genre encore peu connu et mal limité.

Le Reteporidea Royana d'Orb. * lui ressemble beaucoup, mais les mailles sont fort allongées, irrégulières et inégales.

Genre LXXXI. Reticulipora d'Orb.

La tige s'élève d'une base en éventail et les rameaux verticaux contiennent les cellules très serrées du côté antérieur; les mailles sont carrées ou sexangulaires et limitées pas des rameaux collatéraux, qui comme les verticaux offrent des crêtes lisses du côté antérieur. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 182. Reticulip. flabellata *m.*

Pl. VIII, fig. 1 grand. nat.

Stirps flabellata, complicata, ramis verticalibus dichotomis compressis, secum invicem alternatim junctis maculasque quadrangulas ovatasve excipientibus.

Hab. dans la craie marneuse des environs d'Ekaterinoslaw dans la Russie méridionale.

La tige très large est compliquée et composée de rameaux verticaux dichotomes, placés les uns près des autres; ils sont interrompus à des

* Terrain crétacé V, p. 937. Pl. 608, fig. 1—5. Pl. 772, fig. 18.

distances égales, et offrent les mailles aux points d'interruption, en sorte que les rameaux collatéraux manquent tout à fait à cette espèce; c'est ce qui la fait différer du Reticulipora Girondina d'Orb. * de la craie blanche de Royan, dont les rameaux principaux, à crête longitudinale, portent des deux côtés des rameaux collatéraux, pourvus d'une crête transversale, et forment des mailles carrées.

La tige a plus de 4 pouces de haut et 3 p. de large. Les principaux rameaux se bifurquent continuellement et par là ils s'inclinent tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Les mailles des deux rameaux voisins sont alternes et placées de la sorte symétriquement; elles ont 1 l. de long et un peu moins de large.

Famille troisième.
Cérioporidées.

Les cellules courtes, arrondies ou prismatiques, forment des couches minces, qui par leur superposition constituent des tiges lobées, incrustantes, dendroïdes. Leurs ouvertures sont simples, d'égale largeur avec les cellules et dépourvues d'opercules, comme les Tubuliporidées. La tige est compacte au centre et c'est de ce dernier que partent des lamelles, qui forment quelquefois des proéminences rayonnantes à cellules à la surface de la colonie.

Genre LXXXII. Coelocochlea Hag.

La tige creuse est fixée, calcaire, droite et simple; la surface est munie de cellules très serrées, qui sont tubuleuses, fort courtes et forment plusieurs couches superposées. Elles prennent naissance à l'intérieur des couches et passent en direction légèrement oblique à la surface de la tige, dont leurs ouvertures recouvrent toute la surface. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 183. Coelocochl. heteromorpha *m.*

Pl. VIII, fig. 3 a grand. nat.; b et c ouvertures des cellules arrondies grossies; d d'autres cellules anguleuses grossies.

Stirps cylindracea, intus cava, extus celluligera, cellulis circularibus angulatisve praedita, marginibus cellularum granosis.

Hab. dans un grès vert ferrugineux au pied du mont Akkaya près de Karassoubazar en Crimée.

---

* d'Orbigny, Terr. crét. V, p. 265. Pl. 609, fig. 7—12.

La tige cylindrique, à cavité large, s'élève d'une base élargie et se rétrécit successivement vers le haut; son sommet est arrondi et fermé; la surface est resserrée en deux endroits, et la base courbée d'un côté. Les cellules arrondies, carrées ou même hexagonales, occupent toute la surface, sans former des rangées régulières; elles sont très serrées et deviennent par là anguleuses; leurs bords sont munis de petites granulations, qui se perdent quelquefois, et alors les bords deviennent lisses. Les cellules se continuent en canaux courts, communiquant avec la face intérieure de la cavité. Le sommet rétréci est légèrement comprimé et marqué de plusieurs courtes côtes lisses, qui semblent continuer les cellules placées en-dessous des côtes.

La tige a 1 p. 10 l. de long, et 7 l. de large à la base, dans uue direction, et 3 l. seulement dans l'autre, ce qui marque l'état de la compression de la tige.

Genre LXXXIII. Heteropora Blainv.

La tige plus ou moins allongée, cylindrique, est attachée par sa base; elle pousse souvent des rameaux très courts, divisés derechef par bifurcation, et il s'en développe une tige dendroïde, non réticulée. Les rameaux sont pourvus, sur toute leur étendue et dans tout leur pourtour, d'une seule ou de plusieurs couches de cellules tubuleuses, à ouverture circulaire; elles sont éparses à la surface et entre elles on voit un nombre plus ou moins grand de petits pores également épars. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et même dans la *Période ancienne.*

Esp. 184. Heterop. furca *m.*

Pl. XIV, fig. 19 a grand. nat.; c coupe transversale grossie; c surface grossie.

Stirps dichotomice divisa, fixa, ramis cylindraceis brevibus, iterumque dividuis, celluligeris, cellulis circularibus, majoribus, exsertis, poris numerosis exiguis easdem cingentibus.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige, de taille moyenne, se bifurque sous un angle aigu, les rameaux secondaires sont, comme la tige, cylindriques et munis de cellules circulaires très rapprochées, légèrement saillantes et entourées de petits pores irréguliers et disposés sans ordre, comme les cellules.

La tige, d'une hauteur de 5 lignes, se bifurque 3 fois, dans des directions opposées, c'est-à-dire la tige pousse à sa base deux rameaux, dont l'un se porte à gauche et l'autre à droite; une nouvelle division arrive au même niveau, mais ces 6 ou 8 rameaux se bifurquent de nouveau

en sorte que les uns regardent le côté postérieur et les autres le côté antérieur. Il se forme ainsi des rangées très symétriques des rameaux, et une forme qui semble différente de celle du Heteropora dichotoma, sur lequel les cellules sont en outre placées plus loin les unes des autres que sur le H. furca. Les cellules de ce dernier offrent un intervalle à peine aussi large que l'épaisseur des cellules, tandis que chez celui de la craie de Maastricht deux cellules pourraient occuper l'intervalle qui existe entre elles. Dans le H. furca les cellules sont légèrement saillantes, dans le H. dichotoma elles sont plutôt enfoncées et placées en rangées presque quinconciales; c'est ce qu'on ne remarque pas si nettement sur le H. furca. L'épaisseur des cellules de celui-ci est de 2 lignes; d'ordinaire elle est cependant moins considérable. Cette espèce semble remplacer à Badrak le H. dichotoma, car elle y est aussi fréquente que le H. dichotoma l'est à Maastricht.

Esp. 185. Heterop. Constantii d'Orb.

Pl. XIV, fig. 20 a grand. nat.; b surface grossie.

La tige, assez grande et cylindrique, est rameuse et munie de nombreuses cellules arrondies et très rapprochées, entourées de pores plus petits, qui semblent se transformer dans un âge plus avancé en vraies cellules.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

La tige est rameuse, mais elle ne se bifurque pas régulièrement, comme celle du Heterop. furca; les rameaux naissent irrégulièrement, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; la tige est fixée par sa base épaisse; le sommet s'amincit et s'arrondit légèrement. Les cellules sont inégales, tantôt entourées par de petits pores, comme vers le sommet de la tige, tantôt rapprochées au point de se toucher mutuellement, surtout vers la base de la tige; par suite de cette structure les pores des intervalles semblent se développer en cellules.

Les cellules sont réparties sans ordre sur toute la surface: c'est là un caractère qui distingue notre espèce du H. furca et du H. dichotoma.

La tige a 1 p. 9 l. de haut et presque 3 l. d'épaisseur. Les rameaux qui se développent au haut de la tige, sont courts et compactes au centre; les cellules tubuleuses sont également courtes et disposées obliquement autour de la tige.

---

* d'Orbigny l. c. terr. crétacé p. 1071. Pl. 799, fig. 6—7.

Esp. 186. Heterop. brachiata *m.*

Pl. XIV, fig. 21 a grand. nat.; b grossi.

Stirps intus cava, ramosissima, ramis e stirpe principali in utrumque latus egressis, numerosis, aliis minoribus simplicibus conglomeratis, aliis longioribus deorsum inflexis et secum invicem coalitis; cellulis majoribus per series curvas vel subregulares dispositis lato intervallo poroso utrinque ab aliis cellulis sejunctis.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

Voici une espèce toute particulière. Elle se divise très irrégulièrement; la tige principale, épaisse et fixée, pousse d'un côté des rameaux très courts, coniques, creux à la base élargie et poreux au sommet compacte: ce sont des bourgeons, qui ensuite se développent en longs rameaux. Du côté opposé de la tige on voit effectivement les rameaux déjà très développés; ou bien un plus grand nombre y naissent sous un angle droit, s'infléchissent de rechef vers le bas et plus tard aussi vers le haut, et poussent en tous sens de nouveaux rameaux collatéraux, qui se réunissent même par anastomose aux rameaux voisins. De cette manière il se forme un réseau de branches, qui est caractéristique pour cette espèce.

La surface de la tige et des rameaux est criblée de cellules et de pores. Les cellules circulaires sont disposées ça et là en séries régulières infléchies ou également éparses sur la surface; les intervalles entre les séries cellulaires sont occupés par de petits pores très rapprochés et moins distincts, au point qu'ils disparaissent même entièrement et que les intervalles deviennent lisses. La tige ainsi que les rameaux sont creux, mais les parois deviennent de plus en plus épaisses avec l'âge, les couches cellulaires augmentant en nombre, et le sommet des rameaux et de la tige est par là toujours compacte et occupé par des cellules très nombreuses. A la coupe longitudinale, les rameaux sont en général compactes et montrent en grand nombre les cellules tubuleuses, placées les unes vis-à-vis des autres à des intervalles de la largeur des cellules; mais les pores n'y apparaissent pas.

Le fragment dessiné a 9 l. de haut et 3 l. d'épaisseur; les rameaux collatéraux ont 9 l. de long et $1\frac{1}{4}$ l. d'épaisseur. Toute la base est entourée, surtout d'un côté, de 15 ou d'un plus grand nombre de rameaux courts et agglomérés, qui n'ont que $\frac{1}{2}$ l. de long et laissent entre eux des intervalles remplis de cellules.

Esp. 187. Heterop. cryptopora Goldf., Mich.
Iconograph. zoophyt., l. c. p. 3. Pl. I, fig. 2.

Ceriopora cryptopora Hagenow, l. c. p. 53. Pl. V, fig. 6.

La tige, de taille moyenne, est rameuse, à rameaux épars, nombreux, à cellules inégales, de plus grandes alternent avec de plus petites, qui semblent remplacer les pores. Les couches ne sont pas distinctes.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée; se retrouve dans les Ardennes à Grandpré, et dans la même terrain à Maastricht.

La tige a plusieurs pouces de large et de haut et donne naissance à de nombreux rameaux, qui se ramifient de nouveau. Les petites cellules semblent être des pores, et cette espèce paraît effectivement appartenir au genre Heteropora plutôt qu'à celui des Cellépores, auquel cependant elle ménage le passage; elle est très fréquente en Crimée.

Genre LXXXIV. Ceriopora Goldf. (ex parte).

La tige sphérique ou arrondie est composée de couches nombreuses, formées par de courtes cellules cylindriques, très serrées, superposées les unes aux autres et formant des masses sphériques, incrustantes, ou divisées en rameaux latéraux. L'ouverture circulaire est sans opercule. Ce genre se trouve presque dans tous les terrains, surtout dans le crétacé.

Esp. 188. Ceriop. polypora *m.*
Pl. XIV, fig. 22 a gr. nat.; b grossi.

Stirps semiglobosa, major, simplex, superficies celluligera, cellulae majores, circulares interstitiis latioribus ab invicem diremptae.

Hab. dans le grès vert de Badrak, Karagatsch et Mangoupe en Crimée.

La tige demi-globuleuse est incrustante, à large base concave, attachée à différents corps marins, la surface convexe, dépourvue d'un enfoncement quelconque, est munie de cellules nombreuses, assez grandes et arrondies; elles sont séparées par des intervalles granulés de la largeur des cellules; les granulations des intervalles sont très petites et ne se voient pas bien.

L'individu (l. c. fig. 21 a) est fixé par toute sa base; on n'y voit pas l'intérieur de la tige; il a 10 l. de large dans une direction et 5 l. dans l'autre; sa hauteur est de 4 l.

Ce n'est pas le Cereop. mammilla Reuss *, du plänerkalk de

* l. c. Kreideverst. v. Böhmen p. 63. Pl XIV, fig. 11—12.

Biline, qui a des cellules anguleuses et disposées en rangées obliques régulières; il est en outre enfoncé au sommet.

M. d'Orbigny a décrit un Reptomulticava simplex, qui est un Cériopore et ressemble beaucoup au C. polypora; mais l'espèce du terrain senonien de la France est très petite, de la forme d'un mamelon irrégulier, ou plus élevée et formant alors un double mamelon pédonculé; les cellules sont remarquablement petites, poriformes et distinguent cette espèce de celle de la Crimée.

Esp. 189. Cériop. micropora Goldf.

La tige, sphérique ou tubéreuse, est caractérisée par des cellules très petites, égales et dispersées sur toute la surface.

Hab. dans le grès vert de Badrak.

M. de Verneuil fait mention de cette espèce ainsi que du Cériopora striata Goldf., comme se rencontrant en Crimée. Les ouvertures des petites cellules tubuleuses sont petites, mais visibles à l'œil nu.

Esp. 190. Cériop. theloidea Hag.

Die Bryozoen l. c. p. 52. Pl. V, fig. 5.

La tige plus ou moins grande est en mamelon allongé, à base rétrécie et à sommet arrondi, sphérique et pourvu de cellules nombreuses et égales.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée.

C'est une espèce des plus fréquentes, qui est de grandeur très variable; elle semble se trouver dans un calcaire néocomien entre Djanataï et Tirenaïr, à 12 verstes de Simferopole. Elle est plus souvent en massue et pourvue d'un long pédoncule, plus étroit que la grande massue du sommet; l'intérieur est compacte, mais la surface porte des cellules nombreuses; cette variété ferrugineuse a un pouce de long et se trouve entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe.

Esp. 191. Cériop. polytaxis Hag.

Pl. XIV, fig. 23 a grand. nat.; b grossi; c individu du lac d'Aral, grand. nat.; d grossi.

Die Bryozoen l. c. p. 51. Pl. V, fig. 2.

La tige hémisphérique est composée de plusieurs couches super-

posées; les cellules tubuleuses sont très petites, plus distinctes au bord que vers le centre.

Hab. dans le grès vert entre Badrak, Karagatsch et Mangoupe; se retrouve dans une brèche ferrugineuse nummulitique du lac d'Aral et dans le terrain crétacé de Maastricht.

Les cellules sont séparées par des interstices de la largeur des cellules elles-mêmes. La tige a 3 lignes de large et 2 l. de haut.

Le petit individu, d'une île du lac d'Aral, a moins de 1 l. de large; les cellules tubuleuses sont séparées par des intervalles aussi larges que les cellules elles-mêmes. L'intérieur de la colonie est pourvu d'une petite cavité, qui semble s'étendre jusqu'au sommet. L'individu est convexe au sommet et fixé par une large base à une brèche ferrugineuse brunâtre, nummulitique, à ce qu'il paraît.

Esp. 192. Ceriopora serpens *m.*

Pl. VIII, fig. 5 a grand. nat.; b grossi.

Stirps explanata, magna, e cellulis apprime appositis, angulosis exstructa; cellulis strata tum concentrica, cum remota ab invicem componentibus parietibusque tenuissimis ac transversim granoso-striatis efformatis.

Hab. dans le grès vert aux environs de la ville de Kharkow.

La tige aplatie, élargie, d'une taille assez grande, est composée de plusieurs couches, dont les unes sont continues et attachées entre elles, les autres se détachent et laissent subsister de grands intervalles entre celles-là. Les cellules sont anguleuses, pentagonales, hexagonales ou arrondies, réunies par des parois très minces et parcourues transversalement de stries granulées ou formées de petites granulations; cela donne à cette espèce, un caractère tout à fait particulier, suffisant pour la faire placer dans un autre genre.

Le Cerіop. Schweiggeri Hag.* a beaucoup de rapports avec le Cerіop. serpens, ce qui me l'avait fait rapporter d'abord à cette espèce, mais M. de Hagenow ne fait pas mention des stries transversales à granulations sur l'espèce de la craie de Maastricht et ne dit pas que les cellules en sont anguleuses. Les cellules à ouverture circulaire de cette dernière sont séparées par des intervalles plus larges que chez le C. serpens, mais l'incrustation en plusieurs couches fort espacées est la même et la grandeur presque égale.

---

* Die Bryozoen l. c. p. 51. Pl. V, fig. 1.

Le Cerіop. serpens a 3 pouces de large et les cellules ont la hauteur d'une ligne: c'est là aussi l'épaisseur des couches superposées, dont la couleur est tantôt verte, tantôt ferrugineuse. M. d'Orbigny a fondé son genre Reptomulticava (quel nom barbare!) sur de semblables Cériopores.

Esp. 193. Cerіop. flabellum Mich. sp. d'Orb. aff.
Pl. XIV, fig. 24 a grand. nat.

Reptomulticava flabellum d'Orb., Terr. crétac. Pl. 791.

La tige aplatie, élargie et formée de nombreuses couches très minces et concentriques, semble avoir été attachée par sa large base aux corps marins; la surface est pourvue de cellules ou pores très rapprochés, qui se prolongent en tubes très courts et parallèles, occupant toute l'épaisseur des couches.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Soudagh en Crimée.

La tige, d'une taille assez grande, semble former un corps aplati et arrondi, presque circulaire, qui s'acroît par l'addition de couches concentriques. Ces couches deviennent de plus en plus grandes et occupent presque le même niveau; ceci est aussi le cas chez le Reptomulticava flabellum Mich., qui cependant se trouve dans le terrain crétacé et non dans le jurassique.

Il me semble que l'individu figuré se compose de trois fragments différents, dont l'un (l. c. fig. 22 a) montre son côté à stries concentriques, l'autre (l. c. fig. 22 b) également le même côté, et le troisième (l. c. fig. 22 c) présente son sommet garni de nombreuses cellules arrondies, qui correspondent aux ouvertures des cellules tubuleuses. De celles-ci partent les stries parallèles aux couches concentriques de la tige; les cellules tubuleuses y apparaissent en rangées concentriques sur les côtés de la tige, et présentent leurs ouvertures au sommet de cette dernière. En tout état de cause, c'est là un genre particulier, qui cependant mérite un nom mieux composé que celui de Reptomulticava; mais je ne suis pas sûr que ce soit la même espèce crétacée.

Genre LXXXV. Plethopora Hag.

La tige calcaire, rameuse et attachée, se compose de couches superposées de cellules tubuleuses très courtes; sur la surface de la tige s'élèvent des proéminences ou collicules; c'est d'elles que prennent naissance les cellules plus grandes; les intervalles sont couverts de petits pores. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 194. Plethop. pseudotorquata Hag.

Die Bryozoen l. c. p. 45. Pl. V, fig. 9.

La tige dichotome est munie de quelques proéminences transversales à grandes cellules, séparées par des enfoncements alternes, à cellules semblables.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée, et dans le même terrain de Maastricht.

Les fragments ont 5 l. de long et 1 l. de large. Les élévations imitent des proéminences annulaires et contiennent, comme les enfoncements, des cellules égales en largeur, entièrement circulaires.

Genre LXXXVI. Fungella Hag.

La colonie en champignon est fixée par un court pédoncule; intérieurement elle est composée de plusieurs couches de cellules tubuleuses polygonales, dont les ouvertures très serrées se reconnaissent sur la surface convexe. Le pédoncule est lisse. Ce genre n'a été trouvé jusqu'à présent que dans le terrain crétacé.

Esp. 195. Fungella porosa *m.*

Pl. XIV, fig. 25 a gr. nat.; b grossi.

Stirps exigua fungiformis, superficie plana, subconcava, pedunculo brevi, sulcis 12 notato.

Hab. dans un terrain probablement crétacé au bord de la rivière de Soswa, au nord de l'Oural.

La petite colonie en champignon a la surface légèrement enfoncée et munie des petites ouvertures des cellules tubuleuses, qui descendent le long de la tige jusqu'à la base du pédoncule. Les côtés sont parcourus de 12 sillons ou plus, qui prennent naissance aux cellules extérieures légèrement enfoncées. Le bord de la partie supérieure arrondie de la tige est tranchant; celle-ci est presque plane, lisse et poreuse.

La tige a 1 l. de haut et $1\frac{1}{2}$ l. de large au bord supérieur.

Genre LXXXVII. Defrancia Br.

La petite tige discoïde est fixée par sa large base, ou s'élève en champignon sur un pédoncule court; elle est composée de petites cellules tubuleuses, qui prennent naissance au centre enfoncé et se dirigent de là à la circonférence. Les cellules sont rayonnées, d'abord horizontales et ensuite relevées sur des crêtes ou côtes, entre lesquelles on voit d'autres

cellules dans les intervalles. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 196. Defranc. reticulata Hag.

Die Bryozoen l. c. p. 43. Pl. IV, fig. 4.

La tige discoïde, légèrement convexe et enfoncée au milieu, est fixée par toute sa large base; les côtes rayonnantes sont nombreuses, complètes et intercalées; chacune d'elles contient une seule rangée de cellules, et le milieu enfoncé est pourvu de petites fossettes, qui occupent aussi les sillons entre les côtes.

Hab. dans la craie blanche de Simbirsk; à l'île de Rügen, en Scanie et à la montagne de Maastricht.

La tige discoïde n'a que 2 lignes de large.

Esp. 197. Defranc. radicula *m.*

Pl. IX, fig. 6 a grand. nat.; b grossi.

Stirps exigua, discoidea, radiato-costata, costis e centro exortis, dichotomis, laevibus, inflexis, interstitiis porosis.

Hab. dans le calcaire jurassique cristallin de Soudagh en Crimée.

La tige discoïde, très petite et plate, est attachée par toute la base; elle est convexe; les côtes, dépourvues de pores, prennent naissance au centre et se bifurquent vers la périphérie; elles sont infléchies et forment 5 rayons principaux, qui se divisent des deux côtés en plusieurs rameaux collatéraux. Les intervalles entre les rayons sont occupés par des cellules ou plutôt par les ouvertures cellulaires très rapprochées. Le bord du disque est tranchant et poreux, ainsi que toute la surface.

La largeur du disque est de $1^1/_2$ l.; il est entièrement plat et ressemble peu aux espèces du Defrancia, parceque le milieu n'est pas enfoncé, mais convexe, car les côtes commencent au centre; c'est ce qu'on n'observe pas dans les Defrancia, dont le centre est ordinairement occupé par un enfoncement. La surface poreuse de notre individu le rapproche pourtant du Defrancia.

Genre LXXXVIII. Radiopora d'Orb.

La tige cylindrique, creuse et fixée, se compose de nombreuses cellules, limitées ou non limitées, qui occupent toute la surface de la tige, dendroïde et poreuse, ou sphérique et piriforme. Les individus sont agrégés et chacun d'eux ressemble à un Defrancia; c'est donc un Defrancia composé. Les individus présentent un centre enfoncé poreux

et des côtes rayonnant du centre, qui se bifurquent et sont garnies d'une rangée des cellules. Les intervalles contiennent des cellules semblables en grand nombre. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 198. Radiop. inaequalis *m.*

Pl. VIII, fig. 4 a grand. nat.; b quelques cellules grossies.

Stirps communis cylindracea, intus cava, extus costis e centro cavo radiantibus celluligeris exstructa, interstitiis porosis; cellulis singulis confluentibus, non limitatis.

Hab. dans la craie chloritée marneuse de Baktschissaraï et de Badrak en Crimée.

La tige de la colonie est cylindrique, à large cavité dans l'intérieur et à nombreux individus fixés sur la surface. Chaque individu se compose d'une petite protubérance, à centre légèrement enfoncé et à 8 ou 10 rayons en côtes simples ou bifurquées, qui prennent naissance au centre et vont à la circonférence. Les cellules occupent les côtes en une rangée, et leurs nombreuses ouvertures recouvrent les intervalles. Les individus forment des lignes verticales régulières, ou sont épars sans symétrie sur toute la surface, à ce qu'il paraît à un âge où les individus augmentent en nombre par intercalation. Il me semble même que des couches nouvelles en recouvrent d'anciennes et rappellent par là la conformation des Cériopores. Les individus se réunissent de manière à former une couche continue, composée de nombreux individus.

La tige a 1 p. 6 l. de long et 4 l. de large. Si les individus sont disposés en rangées verticales, on compte 6 à 8 rangées autour de la tige cylindrique.

Famille quatrième.
Salpinginées.

La tige de la petite colonie est calcaire, fixée, simple ou rameuse; elle se compose de cellules quelquefois allongées, disposées en verticilles ou spirales autour de l'axe; elles s'inclinent vers la surface et y sont fermées par une membrane trouée. La surface rappelle par suite de cette structure la forme des Eschares, tandis que la coupe horizontale présente la conformation des Tubuliporidées. Les ouvertures semblent avoir été closes par un opercule et les cellules réunies par des canaux à bourgeons.

Genre LXXXIX. Inversaria Hag.

La tige de la colonie est cylindrique, dendroïde, simple ou rameuse,

lisse à l'extérieur, à ouvertures cellulaires grandes, arrondies ou allongées et enfoncées; elles se prolongent en tubes courts, ordinairement hexagonaux, et se recouvrent en plusieurs couches. L'ouverture est petite, n'offre que la moitié de la longueur des cellules; le bord de l'ouverture se réfléchit vers l'intérieur de la cellule. Les canaux à bourgeons occupent les parois des cellules. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 199. Inversar. tubiporacea Goldf. sp.

Ceriopora tubiporacea Goldf., Petref. Germ. I, p. 35. Pl. X, fig. 13.
Alveolites tubiporacea Blainv., Dict. des Sc. nat. 1834, p. 405.
Inversaria tubiporacea Hag., l. c. p. 58. Pl. VI, fig. 9.

La tige cylindrique s'élargit vers le sommet arrondi et se compose de 10 à 12 couches de cellules superposées, l'axe est compacte et contient les couches les plus âgées. Les cellules sont très courtes et de forme elliptique; elles sont éparses sur toute la surface, et des cellules régulières, normales, sont dispersées parmi des cellules anomales, irrégulières.

Hab. dans le grès vert des environs du village d'Antipofka sur les bords du Volga.

Le fragment de ma collection est fort indistinct, car il est entouré par la roche à petits grains de silex cornés et à grains verts chlorités; il a une longueur de 9 l. et une largeur de 4 l.; on y distingue plusieurs couches de cellules elliptiques; les canaux à bourgeons se présentent des deux côtés des parois aussi bien qu'aux deux extrémités rétrécies des cellules.

Classe seconde.

Animaux rayonnés (Echinoderma).

Les Echinodermes se composent d'une charpente calcaire ou plutôt d'un test, revêtu d'une peau coriace et muni d'épines ou de piquants mobiles. Le test ou corps est tantôt sphérique, comme chez les Oursins de mer, tantôt divisé en rayons, le plus souvent au nombre de cinq, comme chez les Étoiles de mer, tantôt il est prolongé en une tige fixe, divisée en nombreuses articulations, comme chez les Étoiles de mer. Leurs viscères occupent la cavité intérieure de la charpente calcaire, qui leur tient lieu de squelette. Un système vasculaire tout particulier

établit la communication avec les organes de génération, de respiration et d'assimilation; le système nerveux se compose de filets distincts. Les Échinodermes fossiles en Russie se divisent en deux ordres, en Echinodermes rayonnés proprement dits (Crinoïdées) et en Oursins de mer (Echini).

Ordre premier.
Crinoïdées.

* Stylidées.

Les rayons du corps pedonculé, au nombre de cinq, se bifurquent ordinairement; leur nombre devient par là très grand. La bouche est tantôt en dessous, au centre des rayons et sert d'anus; tantôt, lorsque le corps se prolonge en une tige articulée, la bouche est en haut au centre et l'anus d'un côté. La tige est branchue; les branches sont articulées et divisées dichotomiquement en rameaux, ceux-ci sont également articulés et portent des rangées de filets très délicats. La plupart des genres sont fossiles.

Famille première.
Pentacrinidées, voy. vol. I, p. 575.

Les Pentacrinidées de la *Période moyenne* sont plus nombreuses que celles de l'ancienne, mais les espèces n'ont laissé en Russie que des fragments peu caractéristiques; on n'y rencontre que les articles isolés de la tige.

Genre I. Pentacrinus Mill., *voy. vol. I, p. 576.*

Ce genre est très répandu dans le terrain jurassique, surtout le liassique du Würtemberg; il est moins commun dans le terrain crétacé.

Esp. 200. Pentacr. basaltiformis Mill.

Goldf. Petrefact. Germ. p. 172. Pl. LII, fig. 2.
Quenstedt, Jura p. 158. Pl. 24, fig. 20—31.

Les articles de la tige sont très plats et inégaux en hauteur; leur surface est lisse, mais au milieu des côtés ou sur les bords extérieurs des faces articulaires il y a des rangées transversales de petits tubercules très rapprochés. Les arêtes des articles sont tranchantes et les faces articulaires ornées d'enfoncements ovalaires, complets, à bords crénelés, qui atteignent jusqu'au centre des faces.

Hab. dans le calcaire jurassique blanc moyen de Katarasse entre Souya et Soudagh en Crimée, et dans l'argile jurassique noire, parallèle au terrain jurassique blanc inférieur de M. Fraas des environs de Moscou *, près de Galiowa et Dorogomilow.

Les rameaux en verticilles sont placés entre 9 articles, et ceux-ci sont quelquefois hexagonaux par déformation, ou lisses, dépourvus de tubercules à leur surface.

Cette espèce se trouve ordinairement dans le lias du Würtemberg, mais le terrain de la Crimée semble être moins âgé, c'est à dire un oxfordien inférieur.

Esp. 201. Pentacr. pentagonalis Goldf.

Petref. Germ. l. c. p. 175. Pl. LIII, fig. 2.

La tige pentagone a les arêtes arrondies et par là elle devient quelquefois cylindrique; les articles sont lisses, tantôt pourvus de quelques tubercules en rangées transversales, tantôt ornés d'autres dessins.

Hab. dans le terrain jurassique oxfordien inférieur ou callovien à Popilani en Lithuanie, réuni au Pentacr. crista galli.

Les tiges pentagonales sont plus fréquentes que les cylindriques; elles sont plus étroites que celles du Pentacr. basaltiformis, mais semblent passer à celles-ci.

Esp. 202. Pentacr. scalaris Goldf.

Petref. Germ. l. c. p. 173. Pl. 52, fig. 3.

Les articles de la tige ont les côtés enfoncés, et au milieu des enfoncements il y a de petites fossettes et des proéminences transversales alternes, qui forment, en rangée longitudinale, une espèce d'escalier sur les 5 côtés de la tige. Les arêtes latérales ne sont pas tranchantes, mais arrondies.

Hab. dans le terrain jurassique blanc moyen de Donetzkaya du district d'Izoume, au midi de la Russie, ainsi qu'à Katarasse en Crimée, réuni au Pentacr. basaltiformis.

Des articles gros alternent avec de plus minces et tout lisses, à Donetzkaya; ils diffèrent un peu de ceux de Katarasse, qui se distinguent par des articles plus gros, entre lesquels il y en a trois autres plus minces, dont le médian est pourvu au milieu d'un petit tubercule, au dessous et en dessus duquel se trouve l'enfoncement latéral. Les arêtes sont obtuses et tuberculées.

---

* **Voy. Rouillier, Bull. d. Naturalistes de Mosc. 1846. No. 18. Pl. C. fig. 10-12.**

Esp. 203. Pentacr. subteres Goldf.

Petref. Germ. Pl. 53, fig. 5. p. 176.

Les articles sont tantôt pentagones, tantôt cylindriques et toujours lisses; le bord de la face articulaire est finement crénelé; au milieu de la face on voit cinq rayons également crénelés.

Hab. dans le terrain oxfordien inférieur du versant septentrional du Caucase, près du village de Khode, dans l'Alaghir, où le terrain jurassique brun est superposé immédiatement à un schiste marneux ferrugineux à sphérosidérites; en Crimée dans le même terrain près du village de Novi Swiat.

Les articles ont une hauteur d'une ligne et une largeur de $1^3/_4$ de ligne; d'autres, plus gros, atteignent jusqu'à 4 lignes d'épaisseur; de gros articles à bras auxiliaires cylindriques alternent avec de plus petits sans bras et également cylindriques.

Esp. 204. Pentacr. exilis *m.*

Pl. XVI, fig. 2 a b grand. nat.; c coupe grossie.

Stirps exilis, annulis pentagonis, angulis rotundatis margineque faciei articularis minimis nodulis confluentibus ornatis, medio planis, laevissimis; ramulis cylindraceis, elongatis, tenuissimis, articulatis interque denos articulos verticillos minimorum ramulorum obviis.

Hab. dans le silex de la craie blanche de Kremenetz, près de Saratow en Volhynie.

La tige, petite et cylindrique, a 8 lignes de longueur et 1 ligne de largeur; elle se compose de très petits articles arrondis, dont les faces articulaires sont ornées d'une étoile à 5 rayons: la tige est entourée de verticilles de 5 rameaux très petits, placés à des distances régulières entre 10 articulations. Le même silex contient aussi d'autres articles (l. c. Pl. XVI, fig. 2. c) en empreinte, à bords ornés de petits nœuds confluents sur la face articulaire, qui cependant est lisse autour du petit canal alimentaire.

Esp. 205. Pentacr. tenellus *m.*

Pl. XVI, fig. 1 a b tige en grandeur naturelle; c tige grossie.

Pentacr. basaltiformis (Goldf.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1846. IV. Pl. C. fig. 9.

Stirps exigua, articulis pentagonis, angulis obtusis et superficie plana, laevi, marginibus articulorum denticulatis.

Hab. dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo près de Moscou.

La petite tige en fragment n'a qu'une longueur de 5 lignes, sur une largeur de 3/4 de ligne, et se compose de 12 anneaux. Les articles pentagones, joints par des bords crénelés, offrent des côtés lisses et plans.

Les petits rameaux, qui entourent la tige, sont disposés en verticilles entre 9 articulations.

Les Crinoïdées sont très rares dans le terrain néocomien, et notre espèce est presque le seul échantillon découvert jusqu'à présent à Khoroschówo.

Notre petit fragment est très mince et ressemble le plus au Pentacr. scalaris Goldf. *, qui cependant est pourvu d'un petit enfoncement allongé au milieu des côtés; de grands articles alternent avec de petits, tandis que ceux du Pent. tenellus sont égaux en longueur; les cinq angles de la tige ne sont pas aussi aigus et tranchants que ceux du Pent. scalaris.

La même espèce se trouve dans un semblable néocomien marneux sur le bord du fleuve Ilek aux environs d'Isobilni; elle a été prise ** pour le Pentacr. crista galli Quenst. du terrain jurassique. Une autre variété ou espèce particulière se trouve dans un terrain crétacé d'Indersk près d'Orenbourg ***.

Esp. 206. Pentacr. florifer *m.*

Pl. XVI, fig. 3 a tige gr. nat.; b face articulaire grossie.

Stirps mediocris pentagona, articulis laevibus, medio laterum singulorum impressis, facie articulari quinque impressionibus ovatis petaloideis et margine externo denticulis ornatis, angulis stirpis obtusis.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk †.

La tige est petite, de grandeur moyenne, pentagone, à côtés lisses et enfoncés au milieu; elle ne présente pas les enfoncements réguliers du Pentacr. scalaris; la face articulaire est garnie de cinq enfoncements ovalaires, entourés de petites crénelures, qui occupent aussi les

---

* L'espèce est figurée chez Quenstedt Jura. Pl. 13, fig. 50–57.

** Ed. Hoffmann, der Jura in der Umg. von Iletzkaya Saschtschita. Verhandl. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1864, p. 161.

*** Trautsch. Bull. Mosc. l. c. 1863. IV. p. 463. Pl. X. B. fig. 13.

† M. de Jazykow (voy. le Tableau des terrains du gouvernement de Ssimbirsk, en russe) fait encore mention dans la craie blanche de cette localité du Pentacrin. lanceolatus Roem. (Kloedeni Hag.), que je n'ai pas vu.

cinq bords et les angles obtus de la tige. Le canal alimentaire est très petit.

La structure semble être fibreuse, car la surface des articles est finement striée; les stries longitudinales très fines sont à peine visibles à l'aide d'une bonne loupe. Les bords des articles sont crénelés.

Le fragment, composé de 6 articles, n'a que 5 lignes de long et 2 1/2 lignes de large.

Il diffère de la tige du Pentacr. scalaris par le manque des enfoncements en pores sur les cinq côtés et par les bords des deux faces articulaires, qui seuls sont crénelés; les crénelures sont confluentes et n'atteignent pas jusqu'au canal nutritif entre les enfoncements ovalaires.

Esp. 207. Pentacr. modestus *m.*

Pl. XVI, fig. 4 a tige, grand. nat.; b face articulaire grossie.

Stirps mediocris pentagona, articulis medio laterum singulorum subimpressis, angulis singulis marginato-prominulis, facie articulari margines parallelis lineis iisque brevissimis ornatos et flosculi medii radios verrucosos angustos offerente.

Hab. dans le terrain jurassique blanc moyen de Soudagh en Crimée.

La tige, de grandeur moyenne, est pentagone, à angles obtus, faiblement saillants, les côtés sont lisses, légèrement enfoncés au milieu des côtés, et à faces articulaires ornées de bords occupés par de courtes stries parallèles et au centre de 5 rayons, dont chacun se compose de deux rangées de petits tubercules. Le canal alimentaire est très petit.

La tige, de la longueur d'un pouce, est composée de 12 articles, dont chacun a une largeur de 2 1/2 lignes.

On ne voit nulle part les traces de rameaux. Les bords des articulations sont lisses extérieurement; on n'y remarque pas les stries marginales de la face articulaire; la tige y paraît lisse. Les angles de la tige sont saillants ou munis de rebords, ce qui ne se voit pas sur les autres Pentacrinites.

Esp. 208. Pentacr. ambiguus *m.*

Pl. XVI. fig. 5 a grand. nat.; b grossi.

Stirps mediocris, cylindracea, tuberculis obsita exiguis, series regulares transversas exstruentibus, facie articulari utraque striis subtriangularibus ornata concentricis, et decem fasciculos exstruentibus.

Hab. dans un terrain crétacé ou dans un terrain, à ce qu'il paraît, plus ancien près de Sapanow en Volhynie.

La tige cylindrique est pourvue de 10 tubercules très petits, groupés en rangées régulières de deux à deux, autour de la tige, laquelle devient par là presque anguleuse. Les deux surfaces articulaires sont garnies de stries presque triangulaires et concentriques, disposées en faisceaux, de sorte que chaque groupe correspond à un tubercule; il y a autant de groupes de stries que de tubercules; par ce caractère notre espèce rappelle un peu le Pentacr. pentagonalis.

La tige a 5 lignes de long et 2 l. de large. Le canal alimentaire passe au centre de la tige. Ce n'est pas un Pentacrine bien déterminé, le terrain même dans lequel on le trouve n'étant pas bien connu.

Famille seconde.

Encrinidées AUST.

La tige, à canal alimentaire cylindrique, est pourvue de surfaces articulaires à stries rayonnées, très épaisses près du bord extérieur; rameaux verticillés nuls; calice composé de 5 plaques basales, de 5 costales en double rangée, et de 5 radiales axillaires à bras doubles, bifurqués et pourvus de tentacules.

Genre II. Encrinus MILL. *Ag.*

La tige cylindrique se compose d'articles épais, alternant avec d'autres plus étroits; les 5 plaques basales petites sont cachées par la première rangée des plaques costales, en sorte qu'on ne les voit pas à l'extérieur, la seconde rangée des plaques costales se trouve placée immédiatement au-dessus de la première; les 5 plaques radiales portent 10 bras bifurqués, munis de tentacules articulés. Ce genre se trouve dans le terrain triassique.

Esp. 209. Encrin. liliiformis SCHLOTH.

Petrefactenkunde l. c. I, 335. II, 73. 88. Pl. 23, fig. 1.
Encrin. moniliformis MILL. Crinoid. p. 40. Pl. II, fig. 1.
GOLDFUSS, Petref. Germ. I, p. 177. Pl. 53, fig. 8. Pl. 54.

Les articles de la tige cylindrique sont plus longs que chez d'autres Crinoïdes; les faces articulaires portent des stries rayonnées épaisses, n'occupant que la moitié des faces articulaires; les plaques basales sont enfoncées au milieu des costales très bombées; les radiales sont pourvues des deux fossettes articulaires pour recevoir deux bras, qui se bifurquent plus haut.

Hab. dans le muschelkalk du royaume de Pologne, près de Porzów entre Kielce et Szydlow, et en d'autres localités du royaume, ainsi qu'en Allemagne et en France.

Ce sont surtout des articles isolés de la tige qui se trouvent en Pologne, mais on ne les voit nulle part en Russie, ni même au mont Bogdo près d'Astrakhan.

Famille troisième.

Apiocrinidées d'Orb.

La tige, à canal alimentaire cylindrique, est pourvue de surfaces articulaires ornées de stries rayonnées, mais elle est dépourvue de rameaux verticillés; le calice se compose de plaques épaisses et basses, étroitement réunies et ne contenant qu'une petite cavité; les plaques basales sont formées en partie des premiers articles de la tige. Les bras, au nombre de 5 ou 10, se divisent une ou deux fois en rameaux, creusés à l'intérieur par un petit canal nutritif.

Genre III. Bourguetocrinus d'Orb.

Apiocrinus Mill. sp.

Le petit calice n'est pas plus gros que la tige; il se compose de 2 articles élargis de la tige, de 5 plaques basales et de 5 plaques radiales axillaires, qui portent les bras simples. La tige contient des articles cylindriques ou elliptiques; les faces articulaires ne sont jamais rayonnées; le canal nutritif est très mince et ne se dilate en cavité intestinale qu'en haut entre les bras.

Les espèces peu nombreuses de ce genre appartiennent aux terrains jurassiques, crétacé et tertiaire ancien.

Esp. 210. Bourguetocr. ellipticus Mill.

Pl. XVI, fig. 6 a b grand. nat.; c grossi.

Les articles de la tige sont elliptiques et placés de manière que leurs diagonales les plus grandes des deux faces articulaires se réunissent sous un angle droit; les faces elles-mêmes sont enfoncées, à bords légèrement saillants; une crête médiane et une ou deux crêtes latérales, parallèles entre elles et munies d'un petit pore nutritif, occupent l'enfoncement des faces.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

L'individu figuré diffère un peu de l'espèce ordinaire par sa grandeur et sa forme. Le grand diamètre des articles a 4 1/2 lignes de large

et le petit n'en a que 3 1/2. La crête médiane est marquée d'un petit canal, qui passe jusqu'à l'orifice nutritif; deux autres crêtes latérales moins grandes sont également munies d'un canal alimentaire. Les côtés de la tige sont lisses et on n'y reconnaît pas même de tubercule pour fixer les rameaux. Or dans la craie blanche de Ssimbirsk se trouvent d'autres articles d'une tige très mince, qui sont cylindriques et réunis entre eux, et que je suppose être les rameaux isolés de la grande tige; ils sont légèrement renflés aux bouts, et enfoncés au milieu des côtés; ils présentent 1 1/2 ligne de long sur 1/2 ligne de large.

Genre IV. Millericrinus d'Orb.

Apiocrinus Mill. sp.

Le calice, déprimé en soucoupe et muni de cinq bras bifurqués, se compose d'une plaque basale simple, de cinq plaques parabasales et d'autant de plaques radiales; la tige est cylindrique, rarement avec 5 enfoncements ovalaires, ordinairement à stries rayonnées sur la face articulaire et avec un canal nutritif circulaire. Les espèces se trouvent pour la plupart dans le terrain jurassique, rarement dans le terrain de la grauwacke et le crétacé.

Esp. 211. Millericr. Milleri Schloth.

Petrefactk. II, p. 89. Pl. XIII, fig. 2.
Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 185. Pl. 57, fig. 2.

Le calice en soucoupe est plus large que haut et a la base plate; il est pentagone et rétréci en haut. La tige cylindrique se compose de nombreux articles à stries rayonnées du bord, qui n'atteignent pas jusqu'au canal nutritif arrondi.

Hab. dans le calcaire jurassique blanc moyen ou corallien de Soudagh en Crimée.

Les articles sont tantôt lisses, tantôt ridés, à rides très délicates et rapprochées. Les stries rayonnées sont assez épaisses et courtes. La tige a quelquefois une épaisseur de 6 lignes.

Esp. 212. Millericr. mespiliformis Schloth.

Petrefactk. I, p. 332. Pl. 29, fig. 5.
Goldfuss, l. c. p 184. Pl. LVII. fig. 1.

Le calice, en globe déprimé, est fixé sur une tige cylindrique toute lisse avec de nombreuses stries rayonnées, qui passent jusqu'au canal nutritif circulaire.

Hab. dans le terrain jurassique corallien de Soudagh en Crimée, réuni au précédent.

Les articles de la tige des deux espèces décrites ci-dessus se ressemblent tellement qu'il est très difficile de distinguer ces deux espèces.

Esp. 213. Millericr. rosaceus Schloth.

Petref. Nachtr. II, p. 90. Pl. 23, fig. 4.
Goldfuss l. c p. 183. Pl. LVI. fig. 3.

Le calice en cloche s'élargit doucement au sommet et se fixe à une tige légèrement élargie en haut; les articles cylindriques sont lisses à leur surface, et quelquefois de plus épais alternent avec de plus minces.

Hab. dans le corallien de Soudagh en Crimée.

Les articles ont quelquefois 9 lignes de large; la tige est tout à fait cylindrique; les sutures sont marquées d'un enfoncement, limité des deux bords, comme dans l'espèce figurée * par M. Quenstedt; la surface de la tige est granuleuse.

Esp. 214. Millericr. echinatus Schloth.

Petrefactk. p. 331.
Goldfuss l. c. p. 199. Pl. 60, fig. 7.

De cette espèce on ne trouve que les articles de la tige en grande quantité, mais dépourvus de calice; ces articles sont légèrement enflés au milieu et munis de petits tubercules, qui augmentent en nombre et en longueur vers la racine.

Hab. dans le terrain jurassique corallien de Soudagh et à Kamenka, district d'Ijoume, au midi de la Russie.

Cette espèce offre beaucoup de variétés; l'espèce type a les articles renflés et munis de petits tubercules, disposés ça et là sans ordre. Une autre variété (Millericr. echinatus annulatus Quenst. **) a les articles convexes et les tubercules placés, en rangée simple, sur la crête médiane de chaque article; elle est très abondante à Soudagh, près de Katarasse en Crimée, de même qu'à Koktebel, entre Soudagh et Féodosie. Une de ses variétés se caractérise par de petits tubercules très nombreux et très rapprochés, qui occupent toute la surface des articles convexes; c'est le Millericr. echinatus multipunctatus Quenst. *** Toutes

* Der Jura p. 716. Tab. 87, fig. 20.
** l. c Tab. 87, fig. 33.
*** l. c. Tab 87, fig. 34.

ces variétés se trouvent pêle-mêle avec la forme typique en Crimée et ne constituent qu'une seule espèce.

La variété à articles légèrement bombés et sans tubercules, c'est-à-dire à crête médiane lisse, se trouve à Kamenka au district d'Ijoume, dans un terrain jurassique, l'oxfordien supérieur.

Genre V. Apiocrinus Mill.

Le calice piriforme, pourvu de 10 bras, se compose de 5 plaques basales, parabasales et radiales; la tige est enflée en haut, s'amincit doucement vers le bas et devient cylindrique; la face articulaire des articles est pourvue de stries rayonnées, le canal nutritif est circulaire; entre celui-ci et les stries on remarque souvent de petits tubercules, qui couvrent la face articulaire. Les bras auxiliaires manquent. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique, à l'exception d'une espèce silurienne et d'une autre, tertiaire.

Esp. 215. Apiocr. Parkinsoni Schloth.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 121. Pl. XVII, fig. 15.
Apiocrinites rotundus Mill. Goldf., Petref. I, p. 181. Pl. 55.

Les articles cylindriques et lisses constituent une tige, qui vers le haut s'enfle de plus en plus et passe doucement en un calice piriforme, lequel s'amincit en un cône arrondi à son extrémité.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage corallien entre le mont Ayoudagh et le cap Nikita près du village d'Aïdaniel en Crimée.

Les articles seuls ont été trouvés en Crimée.

Esp. 216. Apiocr. incrassatus Roem.

Die Verstein. des Oolithg. p. 31. Pl. I, fig. 12.

La tige cylindrique est droite et lisse; elle se compose d'articles courts et également hauts; la face articulaire est striée; les stries sont rayonnées, de longues alternent avec des courtes; les articles supérieurs s'élargissent subitement et forment un cône renversé très court.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage corallien entre le couvent de St. George et Balaclava.

Les articles seuls se rencontrent fossiles en Crimée.

Esp. 217. Apiocr. elongatus Goldf.

Petref. Germ. l. c. p. 183. Pl. 56, fig. 2.

La tige s'enfle très doucement vers le haut et y forme une massue; les articles sont plus longs que dans l'espèce précédente.

Hab. dans le même calcaire jurassique corallien de la Crimée près du couvent de St. George.

Un échantillon très grand de cette espèce existe au Musée de l'Institut des Mines; il a la largeur de $^3/_4$ de pouce, la racine est très épaisse et pourvue de longues radicelles.

Une autre racine est encore plus grande; elle a 2 pouces de large sur une hauteur de 3 pouces; les articles de la tige, à leur base, ont une épaisseur de 11 lignes; le canal nutritif est très petit et les rayons de la face articulaire vont de l'ouverture au bord. Les 6 articles ne sont pas distinctement séparés, et munis de petites granulations confluentes, que l'on remarque aussi sur la surface de la racine.

Genre VI. Mespilocrinus Quenst.

Acrochordocrinus Trautsch. Bull. de la Soc. de Mosc.

Le calice a une plaque basale simple, arrondie et élargie en haut; elle semble appartenir encore à la tige et soutient 5 autres plaques oblongues, les basales, auxquelles viennent s'articuler autant de parabasales, qui sont tronquées en bas, arrondies en haut et munies de 2 faces articulaires pour fixer de chaque côté une plaque radiale de la forme de la plaque parabasale. Les articles sont cylindriques, lisses ou légèrement granulés et les faces articulaires ont les bords finement striés; les stries sont rayonnées, et entre elles et le petit canal nutritif il existe de nombreuses granulations très petites et très rapprochées, qui semblent être perforées par de petits canaux nutritifs. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 218. Mespilocr. macrocephalus Quenst.

Handb. d. Petrefactenkunde p. 612 — Epochen der Natur. Tüb. 1861, p. 579. Acrochordocrinus insignis Trautsch. Bull. de la Soc. des Naturalist. de Mosc. 1859. No. 3. Pl. I, fig. 1—11.

Les articles cylindriques, qui seuls se trouvent en Russie, sont tantôt plus longs que larges, tantôt plus larges que longs; leur surface est finement granulée; de semblables granulations, qui occupent les faces articulaires, sont quelquefois confluentes et perforées par de petits orifices ou canaux nutritifs. Les stries rayonnées du bord des articles sont rarement apparentes, mais en général imperceptibles.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage jurassique blanc inférieur de Golcowa, de Dorogomilow et du village de Smetanninka près de Moscou.

M. Quenstedt a observé cette espèce partout au Wurtemberg dans le jura blanc; il la rapporte à notre genre. Les articles de l'argile noire de Dorogomilow ont une largeur de 6 lignes sur une hautenr de 3 lignes; leur surface n'est pas lisse, mais munie de rares granulations très petites, qui se montrent en plus grand nombre sur les faces articulaires, jusqu'au bord des articles; c'est là une conformation qui rappelle celle de quelques Apiocrines et Eugéniacrines.

** astylidées.

Famille quatrième.

Marsupitidées.

Le calice ou corps sphérique sans tige se compose à sa base d'une plaque pentagone, non perforée, plus haut de 3 rangées transversales de plaques pentagones et alternant entre elles; les plaques supérieures ou radiales sont échancrées au milieu pour fixer les bras, qui se bifurquent plusieurs fois. La bouche, placée entre les bras, au centre du calice, est pourvue de nombreuses et très petites plaques.

Genre VII. Marsupites Mant.

Les plaques sont parcourues de stries rayonnées; leur centre légèrement convexe reste lisse. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 219. Marsup. ornatus Mant.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 176. Pl. 34, fig. 9.

Les stries rayonnées des plaques diffèrent selon les individus; elles sont rarement distinctes.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie * et près de Ssimbirsk au bord du Volga.

Toutes les plaques sont pentagones, excepté les intercostales, qui sont hexagones.

Famille cinquième.

Astériadées voy. vol. I, p. 656.

Le corps libre est rayonné, à 5 rayons, qui entourent la bouche et se composent des deux côtés de plaques calcaires, placées en deux rangées jusqu'à l'extrémité rétrécie des rayons; les sillons entre les rangées de plaques soutiennent des suçoirs membraneux en tuyaux cylindriques mo-

* Voy. Pusch, Polens Paläontologie l. c p. 9. Pl. II, fig. 9.

biles, qui se fixent aux ambulacres des Astériidées et des Echinidées. Ce sont les grandes plaques anguleuses qui se rencontrent à l'état fossile.

Genre VIII. Goniaster Ag.
Asterias L.

Les plaques isolées du corps ou disque plat et des rayons sont polygones et placées en deux rangées alternes des deux côtés du corps et des rayons; leurs faces articulaires sont légèrement enfoncées et les surfaces granuleuses. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique et crétacé (c'est alors le sous-genre Tosia).

Esp. 220. Goniast. jurensis Münst.

Asterias jurensis Münst. Goldf. Petref. Germ. I, p. 210. Pl. 63, fig. 6.

Les plaques des rayons sont pentagones, à bords distincts et un peu saillants, à enfoncements lisses et légèrement concaves des deux côtés articulaires; leur surface est finement granuleuse.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien de Popilani et de Nigranden en Lithuanie.

Les plaques marginales sont munies de petits enfoncements ponctués, quand la croûte granuleuse se détache. Les rayons du corps sont plutôt obtus que pointus; ils ne se rencontrent pas à Popilani, où l'on ne trouve que les plaques isolées.

Esp. 221. Goniast. quinquelobus Ag.

an Tosia lunata Morr.? Asterias quinqueloba Goldf.

l. c. p. 209 Pl. 63, fig. 5.

Le disque, à 5 angles obtus, est formé par les grosses plaques pentagones des bords concaves; la surface des plaques est trouée de petits pores.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Les plaques ventrales sont tétragones ou hexagones et perforées également; le pore du milieu est placé sur une élévation.

Ordre second.
Échinidées.

Le corps est revêtu d'un test calcaire, composé de petites plaques ambulacraires anguleuses et percées de nombreux pores, par lequels passent les suçoirs ou pieds en forme de petits cylindres membraneux; elles

offrent dix rangées, réunies par paires et constituent les ambulacres. D'autres plaques, les interambulacraires, plus grandes, également au nombre de dix et réunies par paires, sont munies de petits tubercules mamelonnés, auxquels se trouvent fixés des piquants mobiles pour favorises les mouvements de l'animal. La bouche est pourvue de 5 dents robustes et enchâssées dans une charpente calcaire; elle est placée en bas au centre des plaques, et l'anus occupe le sommet du test. Les organes de la respiration consistent en branchies externes peu développées, disposées autour de la bouche, et en branchies internes fort développées, qui se trouvent en dedans du test et y forment 5 rangées paires communiquant avec les plaques ocellaires. Les organes de génération se composent d'ovaires chez les femelles et de testicules chez les mâles; ces organes, dans les deux sexes, sont allongés et se terminent chacun à une des ouvertures génitales du sommet. Les plaques génitales occupent au nombre de 4 ou 5 le centre du sommet. Chez les Échinidées, qui ont l'anus au sommet, les 5 plaques, placées autour de l'anus, sont percées par un orifice génital. Ces 5 orifices correspondent aux extrémités des 5 paires de plaques interambulacraires. Lorsque l'anus n'est pas au sommet, il n'y a que 4 plaques génitales (voy. Pl. XVI, fig. 18 e et fig. 20 f.), deux à droite et deux à gauche; l'antérieure droite est la plus grande et porte en arrière une plaque tuberculeuse, que l'on nomme la protubérance madréporiforme. On regarde comme organe de la vision un petit corps pimenté, entouré d'un cercle plus clair et situé dans les orifices ocellaires de plaques, placées à côté des plaques génitales, au commencement des ambulacres (voy. Pl. XVI. fig. 20 g et fig. 18 d.).

Famille sixième.

Cidaritinées.

Le test sphérique est déprimé, l'anus entouré de 5 plaques génitales et de cinq autres, ocellaires, alternes avec celles-ci. Les 5 ambulacres se composent de 5 rangées complètes de petits plaques à pores pairs, séparées par deux ou un plus grand nombre de rangées de petites plaques à très petits tubercules. Ce sont ces plaques qui, avec les plaques à pores, forment les ambulacres et se nomment plaques ambulacraires. D'autres plaques plus grandes, à tubercules mamelonnés, occupent les espaces entre les ambulacres en rangées également paires et sont dites interambulacraires.

Genre IX. Cidaris Klein.

Le test sphérique a la bouche au milieu de sa face inférieure et l'anus au sommet. Les petits pores des ambulacres occupent dix rangées, réunies par paires et séparées par de petites plaques à tubercules granuleux, disposés en deux rangées égales au milieu entre les plaques à pores. Les grandes plaques à gros tubercules ou à mamelons perforés occupent, en deux rangées plus larges, les espaces interambulacraires. Les piquants, également perforés et fixés aux mamelons, ont une forme très différente. Ce genre se trouve dans les *Périodes moyenne et moderne*, dans tous les terrains.

Esp. 222. Cidaris coronata Schloth.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 119. Pl. 39, fig. 8.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 139. Pl. XVII, fig. 1.

Le test sphérique est fortement déprimé, les ambulacres sont étroits et onduleux; les espaces interambulacraires, beaucoup plus larges, se composent dans chaque rangée verticale de plaques de 3 et 4 ou de 4 et 5 tubercules très grands. Les piquants sont en massue, munie de rangées longitudinales de petits tubercules; la base ou tige des piquants très gros est lisse.

Hab. dans le terrain jurassique corallien de Soudagh et de Novy Swiat en Crimée, et près de Donetzkaya au midi de la Russie.

Les piquants isolés ont une longueur d'un pouce et une largeur de 2 à 3 lignes; les rangées longitudinales des tubercules sont au nombre de 40; leur base est entourée d'un anneau finement strié, et l'extrémité articulaire est ornée de petits nœuds.

Esp. 223. Cidar. Blumenbachii Goldf.

Petref. Germ. I, p. 117. Pl. 39, fig. 3.

Le test sphérique, moins déprimé que celui de l'espèce précédente, est muni d'ambulacres étroits et onduleux; les plaques, munies de grands mamelons à base tuberculifère, composent, au nombre de 6 ou 7, les cinq rangées verticales paires; les piquants plus longs et plus gros que dans le précedent, sont armés de côtes longitudinales noueuses, au nombre de 20 à 25.

Hab. dans le calcaire noir jurassique de l'étage corallien près de Soudagh et de Novy Swiat, où les piquants sont très abondants; dans un semblable calcaire jurassique près de Petrowskaya et de Donetzkaya du district d'Ijoume, au midi de la Russie.

Les piquants, qui se trouvent isolés, ont 1 p. 8 l. de long et 4 l. de large; les côtes sont très délicates, ornées de petits nœuds espacés; les interstices entre les côtes sont granuleux; c'est ce qu'on ne remarque pas dans l'espèce précédente. La base ou tige lisse des piquants est également plus courte que chez celle-ci. La variété: Cidaris filograna Agass., très commune à Wodna près de Cracovie, se retrouve à Soudagh, et près du village d'Aïdaniel en Crimée entre le mont Ayoudagh et le cap Nikita.

Esp. 224. Cidar. gigantea Ag.

Pl. XVI, fig. 14 grand. nat.

Quenstedt Jura p. 732. Pl. 89, fig. 7—20.

C'est une des plus grandes espèces; les plaques interambulacraires sont robustes et les faces articulaires des mamelons entourées de gros tubercules et ceux-ci d'un disque lisse; de gros tubercules espacés occupent la surface des plaques. Les espaces ou aires ambulacraires sont munies au milieu de deux rangées longitudinales de très petits tubercules, et des deux côtés de deux rangées de pores alternes. Les plaques des aires interambulacraires portent des tubercules plus gros que celles des autres espèces de Cidaris. Les piquants très robustes sont tuberculeux, à tubercules plus grands à leur base que vers le sommet, qui est marqué de côtes longitudinales très délicates et noueuses.

Hab. dans le terrain jurassique blanc du corallien près de Katarasse en Crimée.

Les piquants ont une longueur de 3 pouces et une largeur de 4 à 5 lignes, les interstices entre les rangées de tubercules sont finement granuleux. Les plaques ocellaires et génitales rappellent beaucoup le genre Hemicidaris. Celles-ci sont triangulaires, échancrées des deux côtés et munies d'un grand orifice génital.

Esp. 225. Cidar. nobilis Münst.

Pl. XVI, fig. 7 a grand. nat. vu du côté antérieur; b vu du côté postérieur; c grossi.

Goldfuss, Petref. Germ. p. 117. Pl. 39, fig. 4.

Le test est grand, sphérique et déprimé, les aires ambulacraires sont pourvues, au milieu, de 6 rangées de petits nœuds tuberculeux très serrés; les pores ambulacraires sont disposés par paires, et les mamelons des plaques interambulacraires perforés. Les piquants sont très longs,

moins robustes que ceux du Cidar. gigantea et munis de courtes épines espacées.

Hab. dans le calcaire jurassique blanc ou corallien de Katarasse en Crimée, ainsi que près du village d'Aïdaniel entre le mont Ayoudagh et le cap. Nikita, associé au Cidar. spathula Goldf.

Les piquants ont quelquefois une longueur de 4 pouces et davantage; les épines de leur surface ne forment pas toujours des rangées longitudinales régulières, et sont plus ou moins espacées. Parmi les piquants cylindriques et délicats se trouvent aussi dans le jura du Wurtemberg des piquants épais et comprimés, dont M. Quenstedt * a fait également mention. Il me semble que c'est une espèce particulière, à laquelle ont dû appartenir les gros piquants (voy. Pl. XVI, fig. 7.) fortement comprimés de la Crimée. Leur surface convexe antérieure (l. c. fig. 7 a en gr. nat.; b grossie) est garnie de gros tubercules allongés, situés sans ordre et offrant leurs interstices finement parcourus de stries longitudinales, tandis que leur surface postérieure plane (l. c. fig. 7 b.) est dépourvue de tubercules et marquée de stries nombreuses très fines et serrées. Les piquants fragmentaires de Katarasse ont 4 lignes de large entre les deux côtés et une épaisseur de 3 l. entre le côté antérieur tuberculeux et le côté postérieur strié.

Esp. 226. Cidar. vesiculosa Goldf.

Pl. XVI, fig. 16 a plaque en fragment, grossie; b la même en grand. nat.; c piquant, gr. nat.

Petref. Germ. p. 120. Pl. 40, fig. 2.

Les plaques interambulacraires sont hexagones, à deux côtés allongés et rétrécis, et aux deux autres raccourcis arrondis; le disque à mamelon perforé est lisse et entouré d'un bord à gros tubercules, tandis que la surface des plaques est occupée de petits tubercules granuleux; les piquants sont cylindriques, armés de petites côtes granuleuses et s'amincissent doucement en haut; ils sont perforés au milieu.

Hab. dans le terrain néocomien de Ssimbirsk et de Biassala en Crimée, tout à fait comme dans la marne crétacée d'Essen en Westphalie.

Les plaques interambulacraires robustes s'élèvent au-dessus du disque lisse à mamelon perforé, dont la base est entourée d'un petit cercle de tubercules serrés. Les tubercules du bord saillant du disque sont plus grands, espacés et entremêlés de petites granulations.

---

* l. c. Jura p. 643. Pl. 79, fig. 57.

Il y a aussi en Crimée d'autres plaques interambulacraires qui manquent du cercle de grands tubercules au bord du disque, et dont les tubercules sont très petits, comme granuleux, et tous d'égale grandeur. Leur forme générale est presque la même, mais elles semblent appartenir à une espèce différente, peut-être au Cidar. clavigera Koen. du calcaire nommé plänerkalk inférieur. M. de Jazykow * a observé une autre espèce, le petit Cidaris scutigera Münst., dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Esp. 227. Cidar. foveolata *m.*

Pl. XVI, fig. 13 a gr. nat; b grossi; variété épineuse; c gr. nat.; d grossi.

Aculeus cylindraceus tuberculis mediocribus absque ordine dispositis et interstitia foveolata excipientibus.

Hab. dans le même calcaire néocomien rougeâtre de Biassala.

Je ne connais que des piquants très bien caractérisés par des épines en tubercules arrondis et à peine saillants, et par les interstices à petits enfoncements, en forme de mailles d'un réseau. Les tubercules sont situés sans ordre autour des piquants et laissent la base libre; celle-ci cependant est tantôt occupée par de semblables enfoncements en réseau, tantôt elle est lisse.

Les piquants ont une épaisseur de 2 lignes et ne se trouvent qu'en fragments de 1 pouce de long.

Les espèces crétacées sont rares en Crimée, et celle qui nous occupe me semble être différente des autres espèces de l'Europe occidentale.

La figure 13 c d présente en outre un piquant cylindrique du terrain jurassique de la Crimée, de Novy Swiat, près de Soudagh, qui se rapproche du Cidar. nobilis; il se distingue comme variété echinata par sa petitesse, par des épines très fortes à la base et par des rangées de petites épines vers le sommet. Il n'y a que 8 rangées d'épines basales et plus de 13 longitudinales très rapprochées au sommet obtus. Les interstices entre les grosses épines sont très finement striés, à stries longitudinales très rapprochées; la tige du piquant est également striée. D'autres individus ont les stries granuleuses et rappellent les piquants du Cidar. nobilis. Le Cidar. echinata a été trouvé dans le terrain jurassique supérieur, en piquants toujours isolés.

Esp. 228. Cidar. glandifera Goldf.

Petref. Germ. I, p. 120. Pl. 40, fig. 3.

Les piquants, grands et ovalaires, sont munis de côtes longitudinales,

* Voy. le Tableau des terrains du gouvernement Ssimbirsk (en russe).

au nombre de 40 à 50; elles sont granuleuses, et leur nombre diminue aux deux extrémités; le pédoncule court est pourvu de côtes granuleuses rudimentaires.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien près de Balaclava en Crimée.

Les piquants seuls se trouvent fossiles, de 1 à 2 pouces de long et de 7 lignes de large au milieu.

Esp. 229. Cidar. clunifera Ag.

Pl. XVI, fig. 15 grand. nat

Les piquants en massue s'élargissent brusquement au sommet grossi et obtus; la surface est munie de petits grains, rangés en lignes régulières longitudinales, très serrées.

Hab. dans le calcaire néocomien de Biassala en Crimée.

Les piquants ont une longueur de 1 p. 8 l. et une épaisseur au sommet de 5 lignes; il s'élargissent subitement vers le sommet arrondi et obtus, et leur surface est très finement granuleuse; les grains sont rapprochés et forment des lignées granuleuses, sans offrir les stries ou côtes très fines du Cidar. ornata Goldf. du terrain jurassique. Les grains occupent toute la surface, et leurs interstices sont pourvus de très petits enfoncements, qui ne se voient qu'à l'aide d'une bonne loupe. Le sommet obtus des piquants présente cependant de fines stries rayonnées et entre elles les enfoncements microscopiques plus nombreux et plus distincts. La tige des piquants est cylindrique, presque lisse, finement striée et munie également de petits enfoncements, si la surface est bien conservée.

D'autres individus, moins grands, ont la tige couverte de petits grains jusqu'à l'anneau basal, qui n'est séparé de la granulation que par une petite zone à peine visible et parcourue de stries longitudinales très fines.

Le sommet du Cidar. ornata jurassique diffère par une pointe terminale et par des côtes longitudinales distinctes; il est en outre moins gros que le Cidar. clunigera de Biassala, dont la grosseur atteint 5 lignes.

Esp. 230. Cidar. armata Reuss.

Pl. XVI, fig. 10 et 12 a et b grand. nat.; c grossi.

Die Verstein. d. böhmisch. Kreide l. c. p. 57. Pl. 20, fig. 23—25.

Rouillier et Vossinsky, Études progressives sur la géologie de Moscou. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848. No. I, p. 271 et 1846, No. IV. Pl. C, fig. 22.

sous le nom de Cidarites florigemma PHILL.? et Bull. des Nat. de Mosc. 1849. No. 1, p. 16, sous le nom de Cidarites spiniger. Pl. J, fig. 52—53 a et No. 2. Pl. K, fig. 49, sous le nom de Cidar. spathulatus AUERB. var.

Le test est sphérique et déprimé, à plaques interambulacraires au nombre de 6 dans chaque rangée verticale, plus larges que longues, les basales sont les plus grandes; de la s'élèvent les autres, devenant de plus en plus petites vers le sommet; le mamelon perforé est entouré d'un cercle de 9 petits tubercules, et celui-ci d'un disque à peine concave. Les disques des plaques voisines se touchent mutuellement à bord droit.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre inférieur de Mniówniki près de Moscou, et dans un calcaire semblable du mont Saragoul près d'Orenbourg, ainsi que dans le plänerkalk inférieur de Biline en Bohème.

Le test d'un individu incomplet de Mniówniki, de ma collectien, a une hauteur de 7 lignes: les plaques interambulacraires basales ont 4 lignes de large et 2 de haut, les autres diminuent en largeur et le 6ième près du sommet n'a que 2 lignes de large. Les disques lisses sont entourés de petits tubercules d'égale grandeur, et placés jusqu'à 3 dans de petites rangées transversales. Les pores ambulacraires sont placés par paires en deux rangées, séparées les unes des autres par 2 ou 3 rangées de petits tubercules.

Les piquants, traversés par un canal central, se trouvent avec les fragments du test; ils sont minces, cylindriques et armés de 4 rangées longitudinales irrégulières d'épines fort aiguës et courbées à leur sommet; celles-ci sont espacées, et leurs interstices sont finement striés, comme les piquants des individus de Biline, dont les piquants ont les épines plus nombreuses et par conséquent plus serrées que ceux figurés ici de Mniówniki.

Les piquants de l'espèce de Khoroschówo ont 1 p. 4 l. de long et $^3/_4$ de ligne de large; ils ne sont pas toujours cylindriques, deviennent légèrement comprimés et ménagent par là le passage à l'espèce suivante.

Esp. 231. Cidar. spathulata AUERB.

Pl. XVI, fig. 11 a b gr. nat.; c coupe transversale du même; d fragment grossi.

AUERBACH, Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1844, p. 632. — Abhandl. der miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846. — ROUILLIER, Bull. de Mosc. 1847, No. 4. Pl. C. fig. 19.

Les piquants, seuls connus, diffèrent de ceux de l'espèce précédente. Le piquant est cylindrique à sa base et s'aplatit vers le milieu et vers son extrémité supérieure, qui se dilate de plus en plus vers le bout; il porte

sur l'un des côtés comprimés un sillon profond, longitudinal. D'ordinaire les épines occupent les deux bords et forment deux rangées opposées, mais quelquefois il y a aussi une épine au milieu de l'extrémité inférieure, et c'est là, à ce qu'il semble, le Cidaris muricata (Roem.) Rouill. *

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo.

Le premier tiers inférieur est chagriné de points ou grains, disposés le plus souvent assez régulièrement en lignes longitudinales. Quelques-unes de ces lignes ont 2 p. 4 l. de long et $1^3/_4$ ligne de large.

Esp. 232. Cidar. anceps Rouill.

Pl. XVI, fig. 9 a b grand. nat.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1847, No. 2, p. 441 et Bull. l. c. 1849, No. 1. Pl. J, fig. 51 a b.

Le piquant comprimé est muni d'épines disposées très régulièrement sur les deux bords, ordinairement l'une opposée à l'autre; il y a quelquefois de petites épines entre les grandes.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre ou inférieur de Khoroschówo.

Les deux côtés aplatis sont convexes et pourvus de très petits enfoncements, à peine visibles à la loupe.

On n'en connaît que des fragments d'un pouce de long et d'une ligne ou plus de large, voy. la fig. 9 a vue du côté antérieur, et b vue en coupe transversale.

Je présume que l'individu représenté par M. Rouillier ** sous le nom C. subelegans du néocomien de Khoroschówo, appartient également à cette espèce.

Esp. 233. Cidar. gemmigera *m.*

Pl. XVI, fig. 8 a b c grand. nat.; d e fragment du piquant grossi.

Géogn. de la Russie p. 477.

Aculeus brevis compressus spinosus, utroque latere granoso, pedunculo cylindraceo laevi.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre ou inférieur de Khoroschówo.

Le piquant est petit, comprimé en haut et cylindrique à sa base; aux deux bords il porte de nombreuses épines d'inégale longueur; l'un des côtés est plus aplati que l'autre, qui est convexe et muni de quelques

* Rouillier, Bull. des Natur. de Mosc. 1849, No. 1. Pl. J. fig. 53 b, qui cependant diffère, par les épines plus allongées, du Cidaris muricata Roem., lequel est muni de piquants courts.

** Bull. des Nat. de Mosc. 1849, No. 1. fig. 48.

épines courtes au milieu du côté, tandis que l'autre est garni de petits grains nombreux et serrés. De semblables granulations occupent aussi le côté convexe, mais elles sont encore plus petites. La base ou la tige est cylindrique et lisse.

Le piquant a 7 lignes de long et une ligne de large. Cette espèce se caractérise par l'inégalité des épines, dont quelques unes sont très petites et courtes, tandis que d'autres sont longues et robustes. Le test auquel ils étaient attachés, n'est pas connu.

La figure 8 a b donne l'individu en grandeur naturelle, vu des deux côtés, et c en coupe transversale, d e grossi, vu près de la base des deux côtés.

Esp. 234. Cidar. elegans Rouill.

Bull. des Natural. de Mosc. 1847, No. 2, p. 439 et Bull. l. c. 1849, No. 1. Pl. J, fig. 47 a b c d.

Les piquants sont cylindriques, parcourus de sillons longitudinaux très délicats, de petits grains forment des lignées entre les sillons, au nombre de 16; la tige ou pédoncule des piquants est garnie de stries longitudinales, l'anneau basal est lisse.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage jurassique blanc moyen de Goliowa, de Khoroschówo et de Mniówniki, aux environs de Moscou.

La longueur d'un fragment est 1 p. 5 l., son épaisseur 2 l.

M. Rouillier l. c. donne encore une autre figure d'une espèce de la même argile jurassique (fig. 47 e. f. g. h. i.), qu'il nomme C. subelegans; les piquants sont très grêles, finement striés, à stries longitudinales et transversales, à anneau basal et à face articulaire munis de petits tubercules; mais les piquants n'ont qu'une demi-ligne de large. C'est donc une espèce particulière, qui ne ressemble ni au Cidar. jurensis, ni au C. Posidoniae du lias du Wurtemberg, avec lesquels on a cru pouvoir l'identifier *; elle semble faire le passage au Cidar. anceps.

Esp. 235. Cidar. acicularis d'Arch.

Abich l. c. Grundzüge, voy. les Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1858, p. 70.

Le piquant, très allongé, subcylindrique, aciculaire, a 12 ou un plus grand nombre de côtes verticales, inégales, séparées par des intervalles égaux et couvertes de petites granulations, allongées en bas, pointues et dentées en scie vers l'extrémité opposée.

---

* Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 430—31. Le Rhabdocrinus remus Des. cité l. c. me semble être la peau chagrinée de l'Asterocanthus granulosus (voy. plus loin).

Hab. dans le terrain nummulitique de l'Arménie près de Koulpi.

La cassure du piquant offre des stries rayonnantes excessivement fines. Le piquant est voisin de ceux de Cidaris coronata, mais la base est plus étroite et couverte de stries verticales très fines.

Genre X. Tetragramma Ag. Des.

Le test sphérique et déprimé se compose de 4 ou d'un plus grand nombre de rangées verticales de plaques à grands mamelons, qui occupent les aires interambulacraires, et de deux rangées de plaques à grands tubercules dans les aires ambulacraires; d'ordinaire les rangées extérieures des grandes plaques à mamelons sont incomplètes. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé; il n'en existe qu'une seule espèce dans le jurassique portlandien.

Esp. 236. Tetragr. variolaris Brongn.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 123. Pl. 40, fig. 9.

Les plaques à mamelons sont entourées à leurs bords de grands tubercules, qui eux-mêmes sont entremêlés de petites granulations; les faces articulaires des grands mamelons sont parcourues de stries rayonnées.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Cette espèce est citée par M. Goldfuss comme provenant du terrain jurassique et du crétacé, quoiqu'il ne soit guère probable qu'elle se trouve dans le premier de ces terrains.

La forme du test est presque pentagone, par ce que les ambulacres sont légèrement saillants et les plaques au milieu de ces organes légèrement enfoncées.

Genre XI. Hemicidaris Ag.

Le test sphérique, presque conique, est élargi et aplati en haut, à ambulacres étroits, pourvus de tubercules plus petits que les mamelons des plaques interambulacraires; les pores ambulacraires forment de simples paires des deux côtés des tubercules également pairs; ceux-ci sont plus grands vers la base que près du sommet, où ils deviennent petits et granuleux. Les mamelons des plaques interambulacraires sont crénelés au sommet et perforés; ils supportent des piquants lisses en massue. La bouche est grande, à échancrures profondes. Ce genre se trouve dans les terrains triassique, jurassique et crétacé.

Esp. 237. Hemicidar. crenularis Lam.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 142. Pl. XVII[1], fig. 4.

Le test assez haut offre la forme d'un cône court; les ambulacres sont onduleux; les tubercules au milieu des ambulacres sont granuleux en haut et plus grands vers la base; il existe 8 ou 9 mamelons dans les deux rangées des plaques interambulacraires.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien blanc de la vallée d'Ardon près de la vallée de Kariou en Ossétie, et peut-être aussi dans le calcaire jurassique corallien près du village d'Aïdaniel entre le mont Ayoudagh et le cap Nikita en Crimée.

Les piquants sont très grands et offrent des stries très fines et longitudinales.

Famille septième.

Echininées.

Test sphérique, également déprimé en haut et en bas; les pores pairs forment des rangées onduleuses, les plaques interambulacraires sont munies de tubercules de la grandeur de ceux des plaques ambulacraires, les mamelons sont crénelés et non perforés. La bouche est arrondie.

Genre XII. Cyphosoma Ag.

Le test est sphérique, déprimé en haut et plat en bas; les pores ambulacraires sont simples et forment des rangées onduleuses; les tubercules des plaques ambulacraires paires sont aussi grands que les mamelons des plaques des aires interambulacraires; ceux-ci sont crénelés, sans être perforés, et placés en rangées paires entre les aires ambulacraires, les extérieurs sont moins grands que les intérieurs, qui sont très grands. La bouche est arrondie et légèrement échancrée. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 238. Cyphos. granulosum Goldf.

Cidaris granulosa Goldf. Petref. Germ. p. 122. Pl. 40, fig. 7.

Le test déprimé présente sur chaque aire ambulacraire et interambulacraire au moins 10 grands tubercules, dont les interstices sont munis de petites granulations; les rangées extérieures des grandes plaques interambulacraires se composent de petits tubercules, qui ne forment même que des demi-rangées.

Hab. dans le terrain néocomien supérieur de Biassala.

Les individus de la Crimée sont très petits, d'une largeur de 7 lignes et d'une hauteur de 3 lignes. La bouche est un peu plus grande que l'anus.

Esp. 239. Cyphos. nitidulum *m.*

Pl. XVI, fig. 17 a gr. nat.; b plaques interambulacraires et ambulacraires grossies.

Zoolog. special. I, p. 231. Vilnae 1829. Tab. 3, fig. 13.

Le test est sphérique et déprimé; les plaques des aires ambulacraires et interambulacraires portent des tubercules ou mamelons d'égale grandeur, au nombre de 8 dans chaque rangée verticale, dont les intermediaires sont les plus grands; ceux du sommet et de la base deviennent de plus en plus petits; les mamelons sont entourés d'un cercle de gros grains. Les cercles de grains sont incomplets vers les pores ambulacraires. Le bord des plaques y est crénelé ou divisé en 5 lobes, dont chacun supporte 2 pores, placés obliquement.

Hab. dans la craie blanche de Grodno et de Ssimbirsk.

La bouche est plus grande que l'anus, qui est enfoncé et entouré de très petits grains nombreux, en rangées régulières, semblant continuer les plaques des deux aires.

Le test a 1 p. et 3 l. de large et 6 à 7 lignes de haut. Le disque des plaques ambulacraires est lisse et touche immédiatement les plaques du voisinage, munies de grains rudimentaires.

Genre XIII. Pedina Ag.

Le test, sphérique et déprimé, a une petite bouche et un anus plus petit, entouré de 5 plaques ocellaires et d'autant de plaques génitales. Les pores ambulacraires sont obliquement disposés en 3 rangées; les mamelons perforés et crénelés. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 240. Pedin. excavata Leske.

Echinus excavatus Leske Goldf. Petref. Germ. I, p. 124. Pl. 40. fig. 12.

Le test est arrondi, plus ou moins anguleux à la circonférence, chaque aire est munie de 2 rangées de mamelons, entourés de petits grains.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien de Donetzkaya, au midi de la Russie.

Le test a 1 p. 8 l. de large et 11 l. de haut. Il est convexe au sommet et plat à la base.

Cette espèce semble appartenir plutôt au genre Echinopsis.

Famille huitième.
Echinonéinées.

Le test, sphérique ou légèrement comprimé, est composé de 20 rangées verticales régulières de plaques à mamelons perforés et crénelés, placés en rangées régulières. La bouche circulaire est légèrement échancrée au bout des ambulacres. L'anus allongé se trouve entre le bord postérieur et la bouche. L'appareil mastucatoire manque, mais il y a 5 plaques ocellaires et autant de plaques génitales.

Genre XIV. Galerites Lam.

Test enflé, quelquefois prolongé en tour, plus large en avant et plus étroit en arrière; la base est plane, la bouche pentagone, et l'anus placé au bord ou sous le bord postérieur. Les mamelons sont espacés et plus rares que dans d'autres genres; ils sont imperforés et placés sans ordre. La plaque génitale impaire est plus petite et non perforée. Ce genre ne se trouve que dans le terrain crétacé.

Esp. 241. Galer. albo-galerus Klein.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 191. Pl. 29, fig. 18.

Le test est conique, à peine convexe des deux côtés, la base plane est presque hexagone, plus ou moins arrondie; l'anus, oblong et renflé, occupe la bord postérieur, qui est légèrement saillant et plus comprimé que l'antérieur, la bouche est orbiculaire. Les tubercules à piqnants sont un peu plus grands vers le sommet qu'à la base.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, de Ssimbirsk et de la haute Arménie, province transcaucasienne.

Cette espèce est caractéristique pour la craie blanche du nord de l'Allemagne, de l'île de Rügen, du Danemark, de la Belgique, de la France, de l'Angleterre, de la Suède et ne descend pas au-delà du quader marneux médian.

Esp. 242. Galer. abbreviatus Ag.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 192. Pl. 29, fig. 17.

Le test est conique, à cône plus court que celui de l'espèce précédente, la base est circulaire, non anguleuse et les bords sont peu convexes; l'anus est circulaire et placé près du bord de la base.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Cette espèce est plus basse que la précédente et ressemble beaucoup au Galer. vulgaris, lequel est pourtant hémisphérique et plus élevé.

Esp. 243. Galer. vulgaris Lam.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 128. Pl. 20.

Cidaris Agassizi (Röm.), Rouillier, Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1846, No. 4. Pl. C, fig. 21. Bull. l. c. 1848, No. 1, p. 271.

Agassiz et Desor, Sur les Echinites, famille des Clypéastroïdes, 3ième Monogr. Des Galérites par E. Desor 1842, p. 14 Pl. 2, fig. 1 - 10 et Pl. 13, fig. 4—6.

Le test est un cône raccourci, à face inférieure subcirculaire, la bouche est circulaire, un peu anguleuse, l'anus grand, elliptique et inframarginal, les bords du test sont fortement arrondis. La carène suranale, sans être très forte, est cependant très distincte, surtout dans les moules.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et, à ce qu'il semble, aussi au bord du lac d'Aral.

Le plus souvent cette espèce se trouve en moule siliceux et, à ce que je crois, le Cidaris Agassizii (Roem.) Rouill. de l'étage néocomien de Khoroschówo n'est autre chose que le moule du Galerites vulgaris, auquel il ressemble beaucoup, quoique la figure donnée par M. Rouillier ne montre pas l'anus au bord de la face inférieure; l'anus ne se voit pas non plus au sommet du moule, au moins pas de la grandeur habituelle du genre Cidaris. Le Cidar. Agassizi Roem. *, qui est une espèce jurassique, a le test hémisphérique, déprimé et non conique comme le Galerites vulgaris, dont le moule silicifié ne présente pas toujours l'orifice anal bien conservé; c'est peut-être là la raison qu'il est tout à fait omis dans la fig. 21 de M. Rouillier, sur laquelle en outre la bouche et représentée trop grande pour un Galerites.

Il me semble même que le Galerites chovaresmicus, du bord du lac d'Aral, décrit par M. Trautschold **, pourrait appartenir au Galerites vulgaris, couvert encore de sa croûte extérieure; la protubérance seule ou une carène obtuse entoure l'anus; elle passe jusqu'à la bouche, qui y est plus marquée qu'elle ne l'est habituellement chez le Galerites vulgaris, mais elle se trouve dans presque toutes les espèces; la carène suranale, sans être très forte, est cependant nettement distincte, surtout sur les moules du Galerites vulgaris.

---

* Roemer, d. Verstein. d norddeutsch. Oolithengeb. Nachtrag. Hannover 1839, p. 17. Pl. XVII, fig. 31.

** Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1859, No. 2, p. 7. Pl. IV, fig. 2.

Les ambulacres, très délicats, marqués de pores ambulacraires en petits points, se distinguent très bien sur la variété chovaresmienne et forment 5 rangées paires, qui passent du centre de la base du test jusqu'à son sommet obtus. Le test de celui-ci a 1 p. 2 l. de large et 10 l. de haut.

Genre XV. Pirina Desmoul. Ag.

Le test bombé est elliptique à la circonférence basale; la base est plane ou légèrement renflée autour de la bouche, la bouche est pentagone, oblique, simple, l'anus supramarginal, quelquefois dorsal, convexe; les mamelons à piquants sont très nombreux, dispersés sans ordre sur toute la surface, et perforés; les orifices génitaux sont au nombre de 4. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 244. Pir. pygmaea Ag.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 193. Pl. XXIX⁷, fig. 12.

Le test, petit, elliptique, est renflé, doucement rétréci vers le sommet et légèrement enfoncé à la base autour de la bouche; l'anus est au-dessus du bord postérieur, elliptique, quelquefois même plus haut vers le dos.

Hab. dans un calcaire néocomien jaune de Badrak en Crimée.

La surface est couverte de petits tubercules en mamelons à piquants, placés au milieu d'un disque enfoncé et entouré de très petites granulations en anneau complet. L'anus est variable dans sa position; il est tantôt supramarginal, tantôt rapproché du dos, comme chez le Pir. truncatula du hils-conglomerat près de Hanovre.

Le test a près de 5 l. de large et 6 1/2 l. de long.

L'anus, de 1 1/3 l. de large et de 2 l. de long, se trouve placé entre les deux rangées de pores ambulacraires pairs sur le dos tu test, comme dans le Pir. ovulum.

Genre XVI. Discoidea Gray.

Test hémisphérique, circulaire à la base, qui est légèrement enfoncée; bouche circulaire, placée entre les extrémités des ambulacres, au centre de la base, l'anus allongé est placé entre la bouche et le bord postérieur. Les mamelons perforés et crénelés portent de très petits piquants et sont disposés en rangées régulières. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 245. Discoid. subuculus Klein.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 190. Pl. 29, fig. 19.

Test petit, presque conique, à base enfoncée; l'anus est elliptique, les mamelons sont placés en rangées plus ou moins distinctes, et de petits grains occupent les interstices entre les mamelons imperforés.

Hab. dans le grès néocomien de Badrak en Crimée.

Les aires ambulacraires sont divisées par une ligne longitudinale faible, et les aires interambulacraires sont marquées chacune de 2 lignées élevées ou noueuses, qui avec les rangées de pores ambulacraires forment 20 rayons de la surface. Le test a une largeur de 6 lignes.

M. Abich * fait mention d'une espèce qui se rapproche du Discoid. concava Ag., trouvée dans un calcaire ferrugineux oolithique du nord du Caucase, dans la vallée du Naridon, sans en donner ni description, ni figure; si c'est un Discoidea, on doit présumer que le calcaire n'est pas jurassique, mais crétacé, car ce genre n'a été trouvé jusqu'à présent que dans le terrain crétacé.

Genre XVII. Caratomus Ag.

Le test circulaire est renflé, quelquefois déprimé, légèrement prolongé en arrière, la bouche est anguleuse et oblique, l'anus est placé à la face inférieure près du bord, qui se prolonge en un petit rostre; les orifices génitaux sont au nombre de 4, et les ocellaires, comme partout, au nombre de 5. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 246. Caratom. avellana Ag.

Dubois, Voy. au Caucase l. c. Catopygus avellana. Pl. I, fig 19—21.

Le test, épais et circulaire, est légèrement élargi, subrostré en arrière, par là la circonference devient presque ovalaire; la base est plane.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée.

Les ambulacres sont très étroits, formés de pores inégaux, simples, réunis par paires; les paires de pores sont étroites au sommet. La largeur du test est d'environ 7 lignes.

Famille neuvième.

Nucléolitinées.

Le test, de grandeur moyenne, est presque carré, plus ou moins

* Grundzüge der Geologie des Kaukasus l c. p. 454.

arrondi, plus large et plus échancré en arrière que sur le devant; les ambulacres incomplets ont les pores égaux et également espacés; la bouche pentagone est un peu excentrique à la face inférieure, l'anus situé au sommet aplati ou dans une fossette qui passe de l'anus et, en creusant le bord postérieur du test, il apparaît sur la face inférieure. Les ambulacres sont pétaloïdes, incomplets.

Genre XVIII. Nucleolites Ag. Lam.

Le test est arrondi, légèrement quadrangulaire, la bouche pentagone, à bords non enflés, l'anus placé sur le dos près du sommet, tantôt superficiel, tantôt dans une profonde fossette, qui fait une échancrure au bord postérieur. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire ancien; il vit encore dans l'océan actuel.

Esp. 247. Nucleol. scutatus Lam.

Bronn, Leth. geogn. l. c. p. 151. Pl. XV[1], fig. 13.
Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1862, No. II, p. 562. Pl. V, fig. 1.

Le test épais est à peine convexe au sommet; la fossette anale est profonde et large, et se continue jusqu'au sommet.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien au bord du fleuve Donetz près de la ville d'Izoume, et dans un terrain jurassique brun près du village de Khode dans l'Alaghir au Caucase.

Le sommet est légèrement rapproché du bord antérieur, qui est un peu plus étroit que le bord postérieur échancré.

Genre XIX. Pygaulus Ag.

Test petit, elliptique ou ovalaire, renflé, à face inférieure bombée, au centre de laquelle se trouve la bouche pentagone et placée plus ou moins obliquement, à bord simple, non renflé. Le bord postérieur du test est subrostral et fixe l'anus allongé à sa face inférieure. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 248. Pygaul. ovatus Ag.

Le sommet du test ovalaire est aplati et la bouche placée vers le bord antérieur élargi et arrondi, l'anus se trouve au bord postérieur, qui y fait une petite saillie. Les plaques sont transversales, à deux rangées placées entre les ambulacres et munies de plusieurs petits tubercules en mamelon.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée.

L'anus est inframarginal et occupe la face inférieure de la saillie; il est plus long que large.

Famille dixième.

Cassidulinées.

Le test est presque conique, déprimé ou allongé, la bouche anguleuse est décagone, l'anus tantôt très grand et placé sur la face inférieure près du bord, tantôt plus petit, transversal, et à la face supérieure; les mamelons sont perforés; plaques ocellaires au nombre de 5 et plaques génitales au nombre de 4.

Genre XX. Holectypus Des.

Le test a une circonférence circulaire, la bouche inférieure est centrale, garnie de dix crénelures, le centre inférieur du test est concave, le sommet convexe; l'anus est très grand, ovale, submarginal ou même marginal. Les ambulacres sont composés de 2 rangées de petits pores ronds très rapprochés. Les tubercules, disposés par rangées régulières, sont mamelonnés et perforés; de petites granulations recouvrent les interstices entre les mamelons. Les 4 plaques génitales, à grands pores, sont réunies entre elles; les 5 ocellaires, à petits pores, occupent les côtés de celles-ci, qui par leur réunion aux ocellaires forment un anneau autour de la plaque madréporique. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 249. Holect. similis Des.

Pl. XVII, fig. 1 a b c gr. nat.; d surface à tubercules mamelonnés et miliaires, grossie; f g les 4 orifices génitaux et les 5 ocellaires, grossis.

Pictet, Paléont. de la Suisse. Terrain aptien. p. 157. Pl. 22, fig. 5.

Le test, circulaire ou subpolygone, est déprimé, à bord arrondi et à face inférieure concave, l'anus ovalaire, grand, occupant tout l'espace compris entre la bouche et l'anus; il est rétréci et aigu vers la bouche, élargi et arrondi au bord du test.

Hab. dans le calcaire néocomien rougeâtre de Biassala en Crimée.

Les petits tubercules des plaques sont arrondis, plus petits à la face supérieure qu'à l'inférieure, formant au moins 6 rangées dans les aires ambulacraires, les granules miliaires interposés sont très peu visibles.

Les aires ambulacraires sont plus étroites que la moitié des aires interambulacraires.

Le test a 9 l. de large et 5 l. de haut; mais on rencontre aussi des individus plus grands, de 1 p. 2 lignes dans une direction et de 1 p. 1 ligne dans l'autre de large, et de 5 lignes et davantage de haut; le sommet de ces derniers est plus aplati que celui des petits individus. Les mamelons, en rangées verticales, sont séparés par de semblables rangées de tubercules miliaires (voy. Pl. XVII, fig. 1 d). Les 4 plaques génitales (l. c. fig. 1 g) composent un carré régulier, recouvert de petites granulations, et les 5 pores ocellaires (voy. l. c. fig. 1 f) sont placés de telle manière que 3 d'entre eux forment un triangle, et que 2, réunis en paire, sont plus éloignés de ceux-ci.

La bouche est arrondie, anguleuse, l'anus allongé-ovalaire occupe tout l'espace entre la bouche et le bord du test.

Le grand individu figuré ressemble le plus au Holect. macropygus Ag., qui cependant diffère par son test, dont les tubercules principaux sont très uniformes sur toute la surface et contrastent sous ce rapport avec les tubercules du Holect. similis, qui sont très gros sur la face inférieure et très petits sur la face supérieure. Les tubercules miliaires sont disposés par rangées horizontales concentriques sur la face supérieure.

Genre XXI. Conoclypus Ag.

Le test, hémisphérique, conique ou semi-ovale, renflé, est épais, à ambulacres très larges, allongés et réunis au sommet; la bouche, placée au centre de la face inférieure, est pentagone et entourée de 5 lobes renflés. L'anus est inframarginal et allongé, elliptique. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et nummulitique; quelques espèces sont tertiaires.

Esp. 250. Conocl. conoideus Leske.

Bronn, Leth. geogn. l. c. III, p. 336. Pl. XXXVI², fig. 1.

Le grand test conique, à circonférence presque pentagone, est muni d'un sommet convexe, de côtés renflés et d'un bord légèrement arrondi.

Hab. dans le terrain nummulitique du Salghir, de Baktschissaraï et de Simféropol en Crimée.

La bouche est entourée de 5 bourrelets, dont chacun est formé par deux ambulacres, qui y descendent et se réunissent en une fossette. Les petits tubercules sont tous égaux et très rapprochés; ils sont fixés sur un disque enfoncé et très petit.

C'est une de plus grandes espèces; la base a 4 pouces 2 l. de large, et le test 3 p. 3 l. de haut.

Cette espèce, caractéristique pour le terrain nummulitique, se trouve aussi dans la craie supérieure de Montfort près de Bazin, au midi de la France.

Famille onzième.

Clypéastrinées.

Le test, arrondi ou allongé, est composé de 20 rangées rayonnées et régulières de plaques anguleuses et munies de petits tubercules égaux entre eux; la bouche est circulaire, excentrique, l'anus également circulaire, tantôt inframarginal, tantôt supramarginal; il y a 5 plaques ocellaires; les ambulacres sont pétaloïdes et occupent le sommet; les pores sont disposés en rangées simples. Le genre Clypéastre n'existe pas à l'état fossile en Russie.

Genre XXII. Fibularia Lam.

Le test est sphérique ou ovalaire, à ambulacres pétaloïdes, ouverts aux extrémités, à pores simples; l'anus est inframarginal. La cavité est dépourvue des lames internes ou des diaphragmes qui distinguent ce genre de l'Echinocyamus. Ce genre très rare se trouve dans le terrain crétacé de Mastricht et vit encore dans l'océan actuel.

Esp. 251. Fibul. ambigua *m.*

Pl. XVI, fig. 19 a b d grand. nat.; c surface grossie.

Fibularia ambigua Zoolog. spec. I. Vilna 1829, p. 229 et Naturhist. Skizze. Vilna 1830, p. 189.

Le test allongé, presque ovalaire, présente la base plane et le sommet convexe, la bouche circulaire est rapprochée du bord antérieur et placée dans un enfoncement à bords entiers; l'anus, circulaire et petit, occupe une légère proéminence du bord postérieur. Le test se compose de plaques hexagones (voy. l. c. Pl. XVI, fig. 19 c), avec un petit tubercule mamelonné au centre des plaques, et à petits tubercules miliaires occupant le disque autour des tubercules en mamelon.

Hab. dans le terrain néocomien de Biassala en Crimée, et dans le diluvien de la Lithuanie, provenant, à ce qu'il semble, de la craie de Grodno.

Le test a un pouce et demi dans son grand diamètre, et 11 l. au petit diamètre; il mesure 8 l. de haut.

Le test est le plus haut en arrière, et devient de plus en plus bas vers le devant, où il est plus déprimé, mais aussi plus large, tandis qu'il est plus étroit à sa partie postérieure. Le sommet est par conséquent excentrique.

Les plaques à petits mamelons sont partout bien visibles, mais les ambulacres pétaloïdes ne se reconnaissent pas bien dans l'individu figuré, parce qu'il est poli. L'individu dont j'ai fait mention antérieurement, dans ma Zoologie spéciale, est encore plus incomplet, mais appartient à la même espèce *. Il se peut que celle-ci n'appartienne pas au genre Fibularia, mais la mauvaise conservation des individus ne permet pas de la rapporter à un autre genre ou d'en faire un genre nouveau; les pores ambulacraires ne se trouvent qu'isolés en dessus de l'orifice anal, dans un enfoncement perpendiculaire, sans former des rangées complètes.

Famille douzième.

Spatanginées.

Le test, tantôt sphérique, déprimé, tantôt conique, élevé et carené ou échancré en arrière, est toujours garni d'une ou de plusieurs bandes ou fascioles lisses, qui entourent le sommet ou les côtés et la base du test. Les ambulacres sont pétaloïdes et se réunissent au sommet. La bouche est irrégulière, excentrique et rapprochée du bord antérieur, l'anus situé près du bord postérieur. Le nombre des pores génitaux est de 4. Tous les genres ci-après ont été rangés autrefois dans le seul genre Spatangus Klein.

Genre XXIII. Hemiaster Des.

Le test, mince et renflé, à sommet excentrique, est caractérisé par la bouche presque bilobée, transversale, située en avant et pourvue d'une lèvre saillante; l'anus ovale, quelquefois rond ou même transversal, est supramarginal. Les ambulacres pétaloïdes sont inégaux, l'impair est placé dans un sillon antérieur plus ou moins prolongé vers la bouche et composé de pores différents de ceux des autres ambulacres. Les ambulacres pairs sont également inégaux, les antérieurs sont les plus longs; leurs pores sont transverses et le plus souvent conjugués. Une bande peripétale régulière ou un fasciole entoure les ambulacres. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et le tertiaire moyen.

* M. Bronn (Index palaeont. p. 607) avait des doutes à ce sujet, mais a considéré par erreur cette espèce comme une éponge, le Jerea excavata.

Esp. 252. Hemiast. monticulus *m.*

Pl. XVI, fig. 20 a—d gr. nat.; e surface, grossie; f et g plaques génitales (f.) et ocellaires (g), grossies.

Testa conico-exaltata, vertice excentrico, versus posteriora accedente; margine postico verticaliter exaltato, antico declivi; ambulacris omnibus aeque fere latis, antico impari longissimo, omnibus iis fascia peripetali cinctis.

Hab. dans la craie blanche de Simferopol.

Le test est conique, relevé, surtout au bord postérieur, et offre tout en haut, dans un petit enfoncement, l'anus très petit et ovalaire; la bouche est inframarginale, transversale et munie d'un bord recourbé; de la bouche naissent trois sillons, dont deux, en s'élargissant, se continuent des deux côtés, tandis que le troisième se dirige vers le bord antérieur du test. L'anus occupe un petit enfoncement, vers la base duquel descend sur la face verticale un petit sillon.

Le dessus du test est fortement convexe; il s'élève vers l'enfoncement anal et y est tronqué verticalement; le sommet se rapproche du bord anal, et de là le test descend obliquement vers le bord antérieur. La base est ovalaire, et la plus grande convexité se remarque entre la bouche et le bord postérieur, qui y est légèrement rétréci. La partie bombée de la base se compose de petits tubercules mamelonnés très rapprochés; elle est entourée d'un fasciole large, arqué (voy. l. c. fig. 20 b).

La surface (voy. l. c. fig. 20 e) est garnie de nombreux tubercules, formant des mamelons dans les petits disques des plaques. Les ambulacres sont fort inégaux, mais également larges; les deux antérieurs sont très courts, les deux moyens plus longs, et l'antérieur impair est le plus long. Les pores pairs sont séparés par un espace lisse, et un autre espace lisse occupe le milieu entre les ambulacres pairs, qui se trouvent dans des enfoncements d'égale longueur. L'appareil génital et l'ocellaire sont marqués de 4 pores génitaux placés en carré et qui sont plus grands que les cinq pores ocellaires. La plaque génitale supérieure droite est garnie de grands granules, la gauche est toute lisse. Les deux plaques génitales inférieures, presque d'égale grandeur avec les supérieures, sont placées tout près d'elles: l'une est la plaque madréporique. Les cinq plaques ocellaires sont très petites, irrégulièrement pentagones, et occupent les côtés anguleux des plaques génitales; les trois supérieures sont isolées, les deux inférieures réunies. Les plaques ocellaires sont lisses.

Le Hemiaster bufo Ag. ressemble beaucoup au H. similis Des.

et au H. monticulus, mais celui-ci est plus court et plus élargi au bord postérieur; son bord antérieur est tout à fait arrondi, et la plus haute partie du test se trouve sur le bord postérieur, qui est verticalement tronqué; l'ambulacre impair est en outre un peu plus long que les ambulacres pairs antérieurs.

Esp. 253. Hemiast. Nordmanni *m.*

Pl. XVII, fig. 2 a b d gr. nat.; c fragment du test à piquants, grossi; f piquant, fortement grossi; g et h fragment de la base du test, grossi, à fasciole et à tubercules.

Testa subcircularis, postice adscendens leniter attenuata, et inflata, summitate subconvexa, ambulacris petaloideis inaequalibus fascia circulari cinctis, posticis brevissimis, antico longissimo, fascia basali ovatam planitiem cingente, posticam convexam et ab ore remotiorem; ore semilunato in lateralem utrinque sulcum excurrente, antico illo non obvio, anali parte rotundata nec verticaliter truncata.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée.

Le test, presque circulaire, est doucement renflé et légèrement rétréci en arrière. La face supérieure est convexe, à fasciole large très distinct et lisse; elle entoure les ambulacres, dont les deux postérieurs sont très courts, les deux antérieurs de longueur double, et l'impair antérieur le plus long, terminé en pointe, comme les autres. La bouche est transversale, presque en croissant et se prolonge des deux côtés en un sillon arqué, qui arrive jusqu'aux bords. Le troisième sillon, qui caractérise l'espèce précédente, lui manque.

L'espace basal, entouré par le fasciole inférieur, est ovalaire et muni de nombreux tubercules en granules, placés en rangées arquées régulières. Le bord postérieur s'élève, mais moins haut que dans l'espèce précédente, et ce bord n'est pas tronqué verticalement, mais arrondi.

Les piquants, qui se trouvent rarement réunis aux plaques, sont très petits, de la longueur d'une ligne, cylindriques, striés, à stries longitudinales; les stries de la base sont séparées, par un enfoncement lisse, de l'anneau terminal également strié. Les piquants sont fixés aux petits tubercules en granules, qui s'élèvent au milieu d'un disque, pourvu d'un bord relevé (l. c. fig. 2 f.).

La largeur et la longueur de cette espèce est de 2 pouces; elle a en arrière une hauteur de 1 pouce et en avant de $^1/_2$ pouce ou moins.

Cette espèce se rapproche du Micraster Matheroni Des. *, mais

* d'Orbigny, Paléont. franç. Terr. crét. p. 203. Pl. 864 et 865.

son fasciole la distingue de ce dernier, pourvu en outre au bord antérieur d'une échancrure, qui manque à l'espèce de la Crimée. Les ambulacres sont presque d'égale longueur sur le Micr. Matheroni, tandis qu'ils sont très inégaux dans celle-ci.

Genre XXIV. Micraster Ag.
Spatangus Klein.

Le test, cordiforme et mince, a la bouche bilabiée transversale, sinueuse et pourvue d'une lèvre saillante en dessous; l'anus est ovale dans le sens longitudinal, supramarginal, placé au sommet postérieur de l'aire anale. Les ambulacres pétaloïdes sont inégaux; l'impair est placé dans un sillon médian antérieur et composé de pores toujours différents de ceux des autres ambulacres. Les ambulacres pairs sont placés dans des sillons élargis circonscrits et toujours inégaux, les antérieurs sont les plus longs. Les pores sont transverses, placés en rangées paires des deux côtés des ambulacres et séparés par un espace lisse au milieu des rangées. Un fasciole sousanal forme une sorte d'anneau placé à la base de l'extrémité postérieure. Les tubercules sont très petits et fort éloignés, à face articulaire striée. Les piquants sont très grêles, aigus, droits ou arqués, à base crénelée. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé supérieur et nummulitique.

Esp. 254. Micrast. cor anguinum Park.

Bronn, Leth. geogn. l. c. II, p. 200. Pl. 29, fig. 23.

Le test renflé est caractérisé par une crête obtuse, qui prend naissance au sommet et se continue jusqu'à l'anus; une aire triangulaire allongée entre la bouche et l'anus est munie de petits tubercules en granules.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, de Baktschissaraï et de Karassoubazar, et dans la glauconie crétacée de Biassala en Crimée.

Les individus ont une grandeur fort différente; il s'en trouve près de Baktschissaraï d'une largeur de 1 p. 8 l. et d'une hauteur de 1 p. 3 l., à aire basale bombée.

Cette espèce se distingue du genre Hemiaster par son fasciole sousanal et par l'absence d'un fasciole ambulacraire.

Esp. 255. Micrast. Leskei d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 869.

Le test cordiforme s'élève très haut au bord postérieur tronqué et

descend de là doucement vers le bord antérieur arrondi, marqué au milieu d'un profond sillon, qui passe de l'ambulacre impair jusqu'à la bouche. Le sommet du test est caractérisé par une carène très haute, qui commence entre les deux ambulacres postérieurs et se termine au bord postérieur tronqué.

Hab. dans la craie blanche de Karassoubazar en Crimée.

La bouche est marquée des deux côtés d'un sillon transversal profond; les ambulacres occupent de semblables sillons profonds et larges. On a de la peine à reconnaître le fasciole sur l'individu de la Crimée.

Genre XXV. Holaster Ag.

Le test, ovale ou cordiforme, renflé ou déprimé, a la bouche ovale, transversalement placée en dessous près du bord antérieur, l'anus postérieur est supramarginal. Les ambulacres ne sont bien marqués que près du sommet, ils s'effacent vers le bord. L'ambulacre impair, placé dans un sillon, est composé de pores simples, différents des autres; les ambulacres pairs sont formés de zones inégales et de pores pareillement inégaux. Le fasciole manque. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 256. Holaster exilis *m.*

Pl. XVI, fig. 21 a—d grand. nat.; e surface, grossie.

Testa inflato-ovalis, antice dilatato-rotundata, medio exsecta, postice attenuata et truncata, lato sulco notata, supra quem anus adparet; os ovato-rotundum prope marginem anticum dispositum. Summitate testae plano-rotundata ambulacris inconspicuis notata.

Hab. dans le terrain néocomien de Biassala en Crimée.

Le test, renflé et légèrement allongé, est rétréci vers le côté postérieur; il est également relevé en arrière et en avant, à peine plus haut au milieu du sommet. La bouche est placée au commencement d'un sillon antérieur, qui de là monte en haut jusqu'à l'ambulacre impair. Un semblable sillon, plus large et plus profond, descend de l'anus, pour se porter à la partie postérieure tronquée et de là à la base du test, où il se perd dans une proéminence prolongée.

La surface (voy. l. c. fig. 21 e) est munie de petits tubercules, placés dans un disque enfoncé et lisse, qui est en outre entouré de nombreuses granulations, très serrées, occupant des espaces d'une largeur double de celle des disques. Les ambulacres sont presque tout à fait effacés dans les individus trouvés à Biassala.

Le test a 9 lignes de long et 7 l. de haut au milieu du sommet; il

a 8 l. de large dans sa partie la plus élargie, et se rétrécit jusqu'à 5 l. et plus vers le bord postérieur.

Le test se caractérise par sa forme, également haute vers les bords antérieur et postérieur. La base du test n'est pas plane, mais légèrement convexe au milieu et comprimée des deux côtés obliques.

Cette espèce ressemble un peu au Spatangus bicordatus Goldf. *, d'un terrain crétacé du nord du Mecklenbourg, dont le test est plus distinctement cordiforme et dont les ambulacres sont séparés en deux au sommet, où ils laissent entre eux un espace libre.

Genre XXVI. Ananchytes Lam.

Le test, conique et très haut, est dépourvu du sillon antérieur; la bouche transverse à lèvre est placée près du bord antérieur en dessous; l'anus occupe le bord postérieur, ou est situé en dessous du bord. Les ambulacres élargis se rapprochent au sommet, sans être conjugués. L'appareil génital est allongé, les plaques génitales antérieures sont séparées des postérieures par les plaques ocellaires. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 257. Ananch. ovatus Lam.

Goldf., Petref. Germ. I, p. 145. Pl. 44, fig. 1.

Le test a la base ovalaire convexe au milieu et enfoncée près du bord antérieur; l'enfoncement transversal y est occupé par la bouche, plus large que longue, à lèvre postérieure saillante. Le bord antérieur du test est élargi et arrondi, le postérieur rétréci et comme pointu. Le dessus du test est très convexe, et forme une courbe plus ou moins régulière, dont la plus grande hauteur est un peu en avant de la moitié, où se trouve le sommet ambulacraire.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, de Kremenetz, de Toulczyn et de Simonowa en Volhynie, de Ssimbirsk au bord du Volga, de Karassoubazar et de Baktschissaraï en Crimée; en outre près du bord de l'Aral.

Les ambulacres, très visibles partout et semblables les uns aux autres, sont tous formés de zones porifères égales, dont les pores pareillement égaux sont ovales. Les tubercules égaux sont également espacés.

Le plus grand diamètre du test a 3 p. 3 l. de large et le plus petit, au milieu de la base, 2 p. 6 l.

---

* Petref. Germ. l. c. I, p. 151. Pl. 46, fig. 6.

M. de Jazykow * mentionne encore l'Ananch. conoideus Golf., observé par lui dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Esp. 258. Ananch. depressus *m.*

Pl. XVI, fig. 18 a b gr. nat.; a vu de la base; b vu du sommet et au-dessus de la fig.; 18 b test, vu de côté; c surface, grossie; d appareil génito-ocellaire, grossi.

Zool. spec. I. Vilnae 1829, p. 229. Pl. 3, fig. 11.

Le test déprimé a le sommet plus ou moins bien marqué et la base elliptique; la bouche, presque elliptique transversalement, a la lèvre antérieure enfoncée et garnie de nombreuses granulations, la lèvre postérieure est relevée et bordée. L'anus, plus ou moins arrondi, est placé dans une proéminence marginale, qui forme une aire relevée triangulaire et arrive jusqu'à la bouche; les deux côtés de l'aire sont bordés par les plaques ambulacraires élargies et lisses.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, de Kremenetz, de Karassoubazar et de Baktschissaraï, et dans le néocomien de Biassala en Crimée.

Le test, souvent fixé au silex de la craie blanche, se caractérise par sa forme aplatie, moins haute que celle de l'espèce précédente, et par son sommet, tantôt saillant, tantôt à peine indiqué. L'anus est tout à fait marginal et placé obliquement ou un peu en dessous près du bord, mais gardant toujours la position oblique. L'appareil génital fort allongé diffère également de celui de l'Ananch. ovatus; les quatre plaques génitales, à grands orifices, sont plus larges et plus longues que les cinq plaques ocellaires plus petites, dont deux moyennes sont placées entre les quatre génitales, deux postérieures occupent le bord postérieur de l'appareil, et la cinquième, impaire, le bord antérieur. Toutes ces plaques sont lisses et se distinguent par leur forme anguleuse (voy. l. c. fig. 18 d.).

La surface des plaques du test est garnie de petits tubercules saillants, placés dans des enfoncements superficiels de disques, qui sont entourés de nombreuses granulations très serrées. Les pores ambulacraires pairs sont circulaires et forment des rangées plus distinctes au sommet que sur les côtés et à la base; à cette dernière ils ne s'aperçoivent que sur les moules des tests. C'est alors que les ambulacres apparaissent plus larges, comme je les ai fait figurer dans ma Zoologie spéciale sur des individus changés en silex, où le bord de la base est légèrement échancré entre les ambulacres.

---

* Voy. le Tableau des terrains du gouvernement de Ssimbirsk (en russe).

Un individu de Karassoubazar a 1 p. 2 l. au grand diamètre, et au milieu du test au petit diamètre 1 p. 1 l.; sa plus grande largeur est par conséquent au milieu du test et non à sa moitié antérieure. Sa hauteur est d'un pouce ou un peu plus.

Esp. 259. Ananch. sulcatus Goldf.

Petref. Germ. I, p. 146. Pl. 45, fig. 1.

Le test, elliptique et déprimé, est parcouru de sillons rayonnés, occupant les ambulacres légèrement enfoncés. Le sommet est aplati et les côtés du test sont à peine convexes.

Hab. dans la glauconie crétacée de Simferopol, ainsi qu'à Mastricht.

La base du test est tout à fait elliptique, excepté le bord postérieur, où l'anus supramarginal fait une petite saillie.

Genre XXVII. Disaster Ag.

Le test, subcordiforme, déprimé ou elliptique, est très mince et garni d'ambulacres, prenant naissance de deux sommets, l'un antérieur, l'autre postérieur; la bouche pentagone est rapprochée du centre de la base, et l'anus situé près du bord postérieur en dessus. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique et le néocomien.

Esp. 260. Disast. analis Ag.

Monogr. des Echinod. l. c. IV, p. 10. Pl. 2, fig. 8—19.
Abich, Grundz. d. Geol. d. Kaukasus l. c. p. 453.

Le test, ovale et déprimé, est élargi en avant, rétréci en arrière, le côté postérieur est tronqué; le sillon antérieur, correspondant à l'aire ambulacraire impaire, est un peu plus prononcé que le sillon sousanal. La bouche est pentagone.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur ou callovien près du village de Khode dans l'Alaghir au Caucase.

Le test a 1 p. 4 l. de large dans son grand diamètre, et 1 p. 2 l. dans son petit diamètre; sa hauteur est de 8 1/2 l.

L'anus est presque circulaire et situé au bord supérieur de la face postérieure. Les ambulacres antérieurs se rencontrent en avant du sommet et laissent par conséquent un espace très grand aux aires interambulacraires postérieures paires.

Esp. 261. Disast. carinatus Lam.

Spatangus carinatus Goldf., Petref. Germ. I, p. 150. Pl. 46, fig. 4. Agassiz, Monogr. des Dysasters par Desor l. c. p. 20. Pl. 3, fig. 1—4.

Le test, presque cordiforme, est échancré en avant et pointu en arrière; une carène longitudinale s'étend sur la partie postérieure de la face supérieure, depuis le milieu du test jusqu'à l'anus; la face inférieure est garnie de nombreux petits tubercules très serrés; l'aire interambulacraire impaire forme un relief très saillant.

Hab. dans le terrain oxfordien inférieur de l'étage corallien de Soudagh en Crimée.

L'anus occupe l'extrémité du bord supérieur pointu. La bouche est située au quart antérieur de la longueur du test.

Le grand diamètre de la base a 8 1/2 l. dans le sens de la longueur; le petit diamètre au quart antérieur a 7 1/2 l. de large. La hauteur du test est de 5 l.

M. Rouillier * a donné la figure sans description d'un Spatangus carinatus Leske de l'argile jurassique de Galiowa, lequel, s'il a été trouvé effectivement dans le terrain jurassique, pourrait appartenir au genre Toxaster Ag., mais l'individu est si incomplet, au moins d'après la figure donnée par M. Rouillier, qu'il est presque impossible de lui assigner sa place au système. Je suis pourtant porté à présumer que c'est le Toxaster complanatus Ag., qui se trouve très fréquemment dans le néocomien de beaucoup de localités d'Europe; il serait par conséquent de l'étage néocomien et non de l'étage jurassique de Galiowa.

Classe troisième.

Animaux annelés (Grammozoaires).

Voy. vol. I, p. 667.

Les animaux annelés ont le corps mou, généralement dépourvu de tubes calcaires, et n'en ont par conséquent pas laissé de traces à l'état fossile; d'autres sont renfermés dans des tubes calcaires, tantôt cylindriques, tantôt allongés et anguleux. Ce sont surtout les tubes cal-

* Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1846, No IV. Pl. C. fig. 20 et Bull. l. c. 1848, No. 1. p. 271.

caires qu'on retrouve à l'état fossile. Leur nombre augmente dans la *Période moyenne;* les terrains jurassique et crétacé fourmillent de tubes calcaires, surtout en Crimée, où l'eau de mer semble avoir beaucoup favorisé la vie et la reproduction de ces animaux, qui vivent en nombreuses sociétés.

Ordre premier.

Vrais Annélides.

Famille première.

Tubicoles.

Le Spirorbis et le Serpula sont les seuls genres de cette famille qui se retrouvent à l'état fossile en Russie. Les animaux n'étant pas connus, il est très difficile de distinguer les deux genres Spirorbis et Serpula, et on est presque obligé de réunir, comme l'a fait M. Goldfuss, le Spirorbis au genre Serpula.

Genre XXVIII. Spirorbis Lam.

Le tube calcaire allongé est toujours contourné en spirale, et forme un disque fixé à sa base sur d'autres coquilles; c'est là le seul caractère qui distingue ce genre d'avec celui des Serpula, dont il existe aussi plusieurs espèces, également contournées, mais en une spirale moins complète. Le genre Spirorbis se trouve dans presque tous les terrains, surtout dans le crétacé.

Esp. 262. Spirorb. planorbis Gein. var.
Pl. XVIII, fig. 11 a b grand. nat.

Reuss, Verstein. d. böhm. Kreide l. c. p. 106. Pl. 42, fig. 19.

Le tube calcaire en spirale est marqué de tours très serrés et confluents ou soudés aux précédents, de sorte qu'on n'y remarque que de légers sillons, qui indiquent les limites des tours. Le dernier, à ouverture circulaire, se prolonge verticalement.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Les tours de spire sont lisses et presque cylindriques, excepté le dernier tour, qui présente une petite carène à peine indiquée vers l'ouverture. La base est légèrement enfoncée, car elle était fixée sur une coquille un peu bombée. On y remarque 4 tours, qui ne grossissent que très lentement; les circonvolutions sont très régulières et c'est là pourquoi j'ai placé cette espèce parmi les Spirorbis; elle diffère aussi par

ce caractère du Serpula gordialis (l. c. fig. 10) du terrain jurassique, dont les tours ne sont pas aussi réguliers et n'adhèrent pas les uns aux autres assez fortement pour ne former qu'une seule masse continue. Le tube en masse réunie a 5 l. de large et 1 l. de haut. L'individu est plus grand que le Serpula planorbis Gein., que M. Reuss l. c. suppose être une variété du Serpula gordialis; celui-ci cependant n'est jamais régulièrement contourné en spirale et n'offre pas de tours étroitement soudés.

Esp. 263. Spirorb. turricula *m.*

Pl. XVIII, fig. 16 a gr. nat.; b grossi.

Tubus cylindraceus, spiraliter contortus et sensim adscendens, angusta basi fixus et superiora versus sensim dilatatus, singulis ambagibus acuto margine notatis.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Le tube, petit et cylindrique, est contourné en une spirale ascendante, s'élargissant de plus en plus au sommet. Les tours sont intimement soudés et ne montrent pas de cavité au milieu, en sorte que le tube n'était pas fixé le long de ses six tours, mais à sa base, où l'on remarque effectivement un petit enfoncement, par lequel il était attaché. C'est là une différence de structure avec le Serpula planorbis variété ascendante de M. Reuss *. En outre le côté extérieur des tours de spire est marqué d'un sillon, d'où il se forme un bord supérieur tranchant, qui caractérise notre espèce. Le sommet du tube élargi est plan, à peine convexe et légèrement enfoncé au milieu. L'ouverture du tube est rétrécie et soudée au dernier tour, comme tous les autres tours.

Le tube a une hauteur de $2^1/_4$ lignes et une largeur de $1^3/_4$ au sommet.

Il se peut pourtant que ce soit effectivement le Serpula planorbis Gein. variété adscendante, du plänerkalk supérieur de la Bohème, mais alors cette variété devrait former une espèce particulière, surtout l'individu décrit et figuré ci-dessus, parceque le bord tranchant des tours le caractérise aussi bien que le manque d'une petite cavité entre les tours, qui selon M. Reuss a dû servir à les fixer. L'individu de Ssimbirsk n'a pas de cavité et s'élève verticalement, en s'élargissant dans le haut, et est fixé à sa base étroite.

Genre XXIX. Serpula L.

Vermilia Morr.

Le tube, allongé, contourné tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, est

cylindrique ou anguleux et pourvu d'une ou de plusieurs crêtes longitudinales; il est ouvert en avant et fermé à l'extrémité postérieure rétrécie et aiguë. Le tube est quelquefois contourné en une spirale plus ou moins irrégulière, c'est ce qui le rapproche du Spirorbis. Ce genre se trouve dans tous les terrains, surtout dans le jurassique et le crétacé.

Esp. 264. Serp. cincinalis Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 227. Pl. 69, fig. 8.

Le tube, très petit, grêle, filiforme, cylindrique et lisse, est contourné en arrière en spirale, et prolongé en avant en un fil droit ou infléchi.

Hab. très fréquemment dans le calcaire jurassique corallien noir de la Crimée, près de Soudagh; en Allemagne, à Banz, dans un calcaire liassique.

Le tube est en fil très grêle, enroulé en spirale discoïde à sa partie postérieure libre et allongé vers l'ouverture; il est fixé à la roche par sa partie inférieure; la petite spirale discoïde a 1 ligne ou plus de large.

Esp. 265. Serp. gordialis Schloth.

Pl. XVIII, fig. 10 grand. nat.

Goldf., Petref. Germ. I, p. 232. Pl. 69, fig. 8.
Quenstedt, Jura p. 776. Pl. 95, fig. 33.

Le tube, allongé et filiforme, est contourné en une spirale irrégulière, les tours sont entassés sans ordre les uns sur les autres et ne forment que rarement une spirale aussi régulière que les Spirorbis.

Hab. dans le terrain jurassique oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie, de Jeremowka près d'Izioume, et dans le même étage corallien près de Soudagh en Crimée; l'espèce type de Schlotheim se trouve à Nattheim dans le jura blanc.

Le tube calcaire, plus gros que le précédent, est cylindrique et contourné irrégulièrement, il a une surface raide, couverte de petits grains; il n'est pas lisse, comme le Spirorbis planorbis du terrain crétacé, auquel il ressemble quelquefois par un tube plus ou moins spiral. Cependant les tours n'occupent presque jamais le même niveau, comme ceux du S. planorbis, le disque est enfoncé çà et là, et le dernier tour ne monte pas en haut, mais descend en bas. Par là le dérangement des tours devient très grand.

M. Reuss* a donné une figure du Serp. gordialis Schloth., qui,

* Verstein. d. böhm. Kreide l. c. p. 106. Pl. 42, fig. 23.

à ce qu'il dit, provient du plänerkalk inférieur de la Bohème; je suis plutôt porté à y voir le Serp. serpentina Goldf. du même calcaire de Weisskirchlitz.

Esp. 266. Serp. ampullacea Sow.

Miner. conchol. vol. 6, p. 199. Pl. 597, fig. 1—5.
Pl. XVIII, fig. 5—7. fig. 5 a vu d'en haut; b coupe verticale, gr. nat. de l'individu de Buczak fig. 6. a b gr. nat., de celui de Badrak, et fig. 7 a b c gr. nat., de celui de Ssimbirsk.

Le tube calcaire, contourné en spirale irrégulière, est épais et la surface parcourue par des rides transversales confluentes, surtout sur l'un de côtés, tandis que sur l'autre on voit un sillon et une crête, qui longent les tours; le dernier tour se prolonge quelquefois en un tube tout droit.

Hab. dans le néocomien supérieur de Badrak et de Biassala en Crimée, ainsi que dans le cénomanien de Buczak près de Kiew et dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Les tubes des environs de Kiew (l. c. Pl. XVIII, fig. 5) sont très abondants, contournés très irrégulièrement (voy. l. c. la coupe fig. 5 b); les tours grossissent rapidement, par là les faces supérieure et inférieure sont enfoncées, et le premier tour est plus large que haut, le dernier au contraire plus haut que large. Le test calcaire est plus mince que celui des tubes de la première localité, de Badrak. L'individu a 7 l. de long et 3 l. de haut.

Les tubes de Badrak, qui se trouvent aussi très fréquemment dans un grès cénomanien jaune, ont le test calcaire plus épais et sont également contournés en une spirale irrégulière; la surface est ridée, à rides plus distinctes, transversales, qui s'étendent même sur les diaphragmes intérieurs des tubes; les côtés sont plus ou moins sillonnés, à sillons longitudinaux. Le tube représenté (fig 6) a 5 l. de large, et le dernier tour allongé a 9 l. de long.

Le tube de la craie blanche de Ssimbirsk (l. c. fig. 7 a vu d'en haut; b vu de côté; c vu de la base) est double, c'est-à-dire deux tubes, placés l'un près de l'autre et soudés, sont contournés en une spirale adscendante, comme aussi le tube de l'espèce représentée par M. Sowerby l. c. Pl. 597, fig. 2. Les tours sont plutôt lisses que ridés transversalement et présentent une carène à peine distincte au bord supérieur. Ils sont percés d'une cavité cylindrique, par laquelle ils semblent avoir été fixés à un objet cylindrique quelconque. La surface du tube est occupée par le

Cellepora ectypus. Il est composé de deux tours, dont le dernier a 7 l. de large; le tube en général a 8 l. de haut.

Esp. 267. Serp. Phillipsii A. Röm.

Pl. XVIII, fig. 9 gr. nat.

Versteiner. des Norddeutsch. Kreidegeb. Hannov. 1841, p. 102. Pl. 16, fig. 7.

Tubus contortus, e lata basi superiora versus adscendens et sensim attenuatus, tribus quatuorve ambagibus transversim rugoso-striatis.

Hab. dans un calcaire néocomien compacte à grains noirs de quarz, près du bord du fleuve Soswa, dans le district de Bogoslowsk, et dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou.

Le tube cylindrique, assez épais, est contourné en une spirale, qui s'élève de plus en plus haut, en tours, devenant successivement plus larges dans le haut, et se continuant enfin en un tube droit ou courbé, très allongé; ils sont ridés, à rides transverses, comme le Serp. ampullacea, en sorte que je suis presque porté à les réunir. Le tube cylindrique à test assez mince indique cependant une espèce particulière; les tours ne s'élargissent pas par l'accroissement dans le haut, comme ceux du Serp. ampullacea de la craie blanche, dont le tube est en outre marqué d'un côté d'une crête et de l'autre d'un sillon, qui longe le tube sur une grande distance.

Le tube a 7 l. de large au premier tour et 5 l. de haut; la largeur de l'ouverture est de 2 l.

Je suppose que le terrain du Soswa est néocomien, parce que le Serp. Phillipsii de l'argile dite nilsthon ou speeton, et beaucoup d'autres fossiles dont je ferai mention plus loin, prouvent que ce n'est pas du terrain jurassique, pour lequel il a été pris jusqu'à présent. M. A. Römer l. c. le réunit au Vermicularia Sowerbyi Phill. du speeton de l'Angleterre.

Esp. 268. Serp. flaccida Goldf.

Pl. XVIII, fig. 13 grand. nat.

Goldf., Petref. Germ. p 234. Pl. 69, fig. 7.

Le tube, calcaire, cylindrique, allongé, filiforme, s'épaississant légèrement vers l'ouverture, est lisse, et contourné tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

Hab. dans le calcaire jurassique noir de l'étage corallien près de Soudagh, tout à fait comme près de Rabenstein en Bavière.

Les individus de la Crimée, de différente grandeur et très variables quant à leur épaisseur, se trouvent sur le même calcaire jurassique, d'autres sont plus grêles, d'autres encore plus épais, ceux-ci plus droits et allongés, ceux-là plus contournés et onduleux, mais ils ne sont jamais enroulés en spirale comme le Serp. gordialis.

Les individus plus grêles sont d'ordinaire plus longs que les autres, qui sont plus épais; ils ont 2 à 3 p. de long et 3/4 de ligne de large, tandis que ceux-ci ont une épaisseur double; tous les deux s'élargissent doucement vers l'ouverture.

Esp. 269. Serp. plexus Sow.

Min. conchol. VI, p. 201. Pl. 598, fig. 1.
Serp. socialis (Goldf.) Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1863, No. IV, p. 458. Pl. X. A, fig. 1 a.

Le tube est cylindrique, onduleux ou courbé en différentes directions, presque d'égale épaisseur dans toute sa longueur; un grand nombre d'individus se trouvent placés les uns près des autres, sans former de faisceaux réguliers.

Hab. dans le grès néocomien jaunâtre de Baktschissaraï en Crimée, et dans un calcaire argileux grisâtre d'Indersk près d'Orenbourg.

Les tubes sont contournés irrégulièrement, ou allongés et infléchis en différents sens, mais sans former de faisceaux réguliers comme le Serp. socialis Goldf. du terrain jurassique du Wurtemberg. Le tube est assez compacte et lisse, et n'offre pas de stries transversales comme le S. filiformis.

L'épaisseur du tube est tantôt de 1 ligne, tantôt il est plus grêle et n'a que 1/2 ligne d'épaisseur; des individus très grêles se trouvent souvent associés aux plus gros. Cela est surtout le cas à Baktschissaraï, tandis que le vrai Serp. socialis Goldf., du terrain jurassique du Wurtemberg, se compose de tubes nombreux, d'épaisseur égale et placés les uns près des autres en faisceaux allongés *. Le Serp. plexus Sow., du quader inférieur de Bannewitz près de Dresde, est très grêle et fort petit, contourné au commencement en spirale et ensuite prolongé en un fil courbé; il s'y trouve isolé par milliers d'individus.

---

* Voy. Quenstedt, Jura p. 385. Pl. 51, fig. 6.

Esp. 270. Serp. filiformis Sow.

Parkinson, Organ. remains vol. III. Pl. VII, fig. 2.
Reuss, Verstein. d. böhm. Kreide, l. c. p. 20. Pl. 5, fig. 26.
Pictet, Paléont. de la Suisse.
Trautschold, Bull. de Mosc. 1863, IV. Pl. X. A, fig. 1 b.

Les tubes, cylindriques, plus ou moins grêles, allongés et légèrement courbés, sont réunis en faisceaux, leur surface est parcourue de stries transversales serrées.

Hab. dans le grès néocomien supérieur ou cénomanien de Badrak et de Baktschissaraï en Crimée, à Indersk près d'Orenbourg, dans un calcaire argileux cénomanien, et à Antipowka au bord du Volga, dans un calcaire semblable à petits grains de quarz, le plänerkalk inférieur.

Les tubes, cylindriques, d'égale épaisseur, ou comprimés et mêlés à des tubes plus grêles, sont toujours courbés dans une seule direction, même en suivant la forme d'un cercle, comme à Badrak, où tous les tubes sont réunis dans la même direction, les uns près des autres. Leur surface est striée distinctement, à stries très serrées. Les tubes les plus épais ont $1^1/_2$ ligne d'épaisseur.

Les tubes du calcaire à Hippurites de Kutschline en Bohème sont plus grêles et moins courbés; ils sont réunis en faisceaux, comme ceux du calcaire argileux d'Indersk, qui sont également grêles, et courbés en différentes directions, mais comme ils sont réunis en faisceaux courts, ils ne me semblent pas pouvoir appartenir au Serpula plexus Sow., qui est plus fortement contourné, surtout à son extrémité postérieure.

Je possède dans ma collection encore d'autres individus d'une espèce semblable ou de la même espèce, qui proviennent d'Antipowka, où on les rencontre dans un calcaire siliceux gris à nombreux grains de quarz foncé et de silicate hydraté de fer. Les tubes sont cylindriques, courbés en demi-cercle, associés les uns près des autres et striés. Cette espèce ressemble également au Serp. serpentina Goldf. *, qui se trouve, plutôt isolé qu'en faisceaux, dans le calcaire dit plänerkalk inférieur de la Bohème.

Esp. 271. Serp. conjuncta Gein.

Die Verstein. von Kieslingswalda p. 7. Pl. IV, fig. 6—9.

Tubes cylindriques, épais, fixés à la base contournée en spirale et allongée ensuite, et plus ou moins courbés et libres; la surface est lisse,

* Reuss l. c. p. 106. Pl. 42, fig. 22.

à stries d'accroissement à peine visibles, et marquée d'un ou de plusieurs sillons longitudinaux parallèles.

Hab. dans un néocomien supérieur ou plutôt cénomanien de Badrak.

Voici une espèce bien caractérisée par sa grandeur; elle a plusieurs pouces de long et un demi-pouce de large, mais elle est constamment comprimée, le test calcaire étant très mince et fragile; la surface lisse est marquée de 3 ou 4 sillons longitudinaux, qui manquent quelquefois, ou bien on n'y voit qu'un seul sillon plus profond.

Les individus de Kieslingswalda ressemblent en tout point à ceux de Badrak.

Esp. 272. Serp. antiquata Sow.

Pl. XVIII, fig 4 gr. nat.

Miner. Conchol. VI, p. 202. Pl. 598, fig. 4.
Pictet, Paléont. Suisse vol. I. Pl. 1, fig. 9.

Le tube, cylindrique, plus ou moins droit, offre un test épais et marqué de rides très serrées et de bourrelets annulaires plus élevés.

Hab. dans le néocomien supérieur de Préobrajensk du mont Saragoul près d'Orenbourg, ainsi que dans le néocomien de Khoroschówo; en Allemagne il se trouve dans le hilsthon, et en Suisse dans la couche inférieure du gault à la perte du Rhône.

Le tube épais d'Orenbourg est plus ou moins droit, légèrement flexueux; il est cylindrique ou comprimé et fixé d'un côté, par là il est aplati ou enfoncé; la surface est toujours ridée, à rides transversales en anneaux serrés. Il a une largeur de 2 lignes, et son test mince se détache facilement; sa longueur est de 2 pouces ou davantage. Les rides sont inégales, les unes plus épaisses, les autres plus minces; il en est de même des stries d'accroissement.

Il me semble que cette espèce se retrouve, en petits individus, dans le néocomien supérieur de Khoroschówo.

Esp. 273. Serp. carinella Sow.

Pl. XVIII, fig. 3 gr. nat.

Miner. Conchol. VI, p. 201. Pl. 598, fig. 2.
Serp. subrugulosa (Quenst.) Trautschold. Bull. de la Soc. de Mosc. 1861. No. 1, p. 85. Pl. VIII, fig. 5.

Le tube, petit, cylindrique, social, est marqué de stries transversales, légèrement infléchies au dos, où elles se réunissent en une carène distincte.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki près de Moscou.

Les tubes cylindriques, qui s'amincissent doucement vers l'extrémité postérieure, sont plus ou moins droits, ou légèrement courbés à l'extrémité rétrécie; une carène longitudinale, vers laquelle s'inclinent les stries d'acroissement, caractérise cette espèce, dont le test, épais et calcaire, est revêtu d'un épiderme brun. Elle se compose à Khoroschówo (l. c. fig. 3) de 4 tubes presque droits et à peine courbés, qui semblent soudés et par conséquent se trouvent placés les uns tout près des autres. Ils ont 1 p. de long et près de 2 lignes de large.

Le Serp. subrugulosa (Quenst.) Trautsch. est la même espèce, courbée en demi-arc, tandis que les individus que j'ai fait représenter sont droits. Les stries d'acroissement de l'individu figuré sur la Pl. VIII, fig. 5 du Bulletin de Moscou, sont fines et élégantes, comme chez les individus dont je donne la figure; une carène est indiquée sur ces derniers, de même que sur celui-là par une inflexion oblique des stries d'accroissement, telles qu'on les voit aussi sur les individus du grès vert de Blackdown. La figure de ces derniers montre au milieu un individu courbé en demi-cercle, tout à fait comme le Serpula figuré au Bulletin de Moscou, ce qui vient prouver que les individus plus droits, décrits ci-dessus, appartiennent également à la même espèce; en tout état de cause ce n'est pas le Serp. subrugulosa Quenst. *, espèce jurassique, qui est contournée en une spirale à crête fortement développée.

Esp. 274. Serp. flagellum Münst.

Pl. XVIII, fig. 12 a gr. nat.; b grossi.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 233. Pl. 69, fig. 5.

Le tube est petit, grêle, recourbé au bout postérieur, d'où il se dirige, en s'élargissant doucement, vers l'ouverture; la surface est munie dans toute sa longueur de traces d'accroissement lamelleuses en petits anneaux écailleux irréguliers; elles sont le plus nombreuses et le plus rapprochées près de l'ouverture.

Hab. dans le calcaire noir jurassique de l'étage corallien de Soudagh, en Crimée **, dans l'argile jurassique noire de Galiowa près de

* Jura p. 664. Pl. 81, fig. 57.

** M. de Buch (Abich, Verzeichniss e. Sammlung von Versteinerungen aus Daghestan, voy. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin. 1851. I, p. 27) fait mention du Serpula flagellum dans une roche calcaire qui contient le Thetis minor au Daghestan, et qui semble appartenir plutôt au néocomien qu'au terrain jurassique. Serait-ce là une autre espèce de Serpula, semblable en partie au S. flagellum?

Moscou, et aux environs de Yelatma dans le gouvernement de Tambow, ainsi que dans un semblable terrain de Streitberg en Bavière.

Le tube a un pouce et plus de long; il a une ligne de large à l'ouverture; l'espèce de Streitberg est beaucoup plus grande, mais ses caractères sont absolument ceux des petits individus de la Crimée. L'individu de Galiowa * diffère beaucoup plus de ces derniers et provient peut-être du terrain néocomien qui recouvre l'argile jurassique de Galiowa.

La surface écailleuse est marquée de petits enfoncements très rapprochés; elle devient par là comme pointillée. Le tube est fixé à la roche dans toute sa longueur, et présente les anneaux développés, de manière que cette espèce ressemble tout à fait au Serp. cingulata Münst. du terrain oxfordien de Streitberg.

Esp. 275. Serp. porosa *m.*

Pl. XVIII, fig. 15 a gr. nat.; b surface, grossie.

Testa elongata, sensim incrassata flexuque serpente notabilis, superficies numerosis foveolis teretibus margineque convexo cinctis praedita.

Hab. dans le calcaire noir jurassique de l'étage corallien près de Soudagh en Crimée.

Le tube allongé est épais, à bout postérieur fortement rétréci, et se dirige de là, en s'élargissant doucement, vers l'ouverture. La surface est garnie de nombreux pores arrondis et munis d'un bord relevé. Le tube est infléchi en S, et l'extrémité amincie fait une semblable courbure plus petite.

Le tube a 5 lignes de large près de l'ouverture; le bout opposé, très grêle, n'a qu'une ou $1\frac{1}{2}$ ligne de large; il est d'une longueur de près de 3 pouces. C'est une des plus grandes espèces de la Russie.

Esp. 276. Serpula intricata *m.*

Pl. XVIII, fig. 1 gr. nat.

Tubus calcareus, conico-elongatus, extrema parte postica acuta, exiguo ostiolo prædita, apertura antica magna circulari, superficie tubi annulis quasi concentricis, squamas continuas longitudinales posteriora versus offerentibus ornata.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Badrak en Crimée.

Le tube calcaire droit s'élargit rapidement en cône vers l'ouverture antérieure circulaire; il est composé de plusieurs anneaux réunis ou sou-

* Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 355. Pl. VIII, fig. 22.

dés et portant 8 à 10 rangées longitudinales de petites écailles ou crêtes relevées. Les écailles sont confluentes et forment des lames minces onduleuses, ou des franges plus ou moins saillantes. Les interstices entre les franges sont tantôt lisses, tantôt parcourus de stries transversales très rapprochées, rappelant les anneaux de la partie antérieure du tube.

Les rangées longitudinales de franges ne sont pas droites, mais plus ou moins infléchies et interrompues, surtout vers la partie supérieure élargie.

Le tube a 1 p. de long et 2 l. de large vers l'ouverture; le canal du tube est circulaire.

Esp. 277. Serp. heptagona Hag.

Pl. XVIII, fig. 2 gr. nat.

Hagenow, Monogr. d. Rügensch. Kreideverst., voy. Leonhard's Jahrb. f. Min. 1840, p. 669.

A. Alth, Beschreibung der Umgebung v. Lemberg, voy. Haidinger, naturwiss. Abhdlgn. Bd. III. Wien 1850, p. 198. Pl. X, fig. 21.

Tubus elongatus incrassatus, paullo inflexus, longitudinaliter costatus, costis 7 crassioribus transversim striatis.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Badrak, réuni au précédent.

Le tube, épais, allongé en une petite columelle à sept angles, n'est pas tout à fait droit, mais s'infléchit doucement d'un côté ou de l'autre et forme quelquefois un demi-arc irrégulier. La surface du tube est garnie de 7 côtes longitudinales assez épaisses et inégalement espacées; elles sont coupées par des stries d'accroissement nombreuses et très rapprochées, mais qui ne sont pas distinctement noueuses, comme les côtes du Dentalium septemcostatum Abich * du terrain tertiaire ancien des bords du lac d'Aral, qui cependant pourrait être une espèce de Serpule, très voisine du Serp. heptagona ou plutôt la même espèce. En effet les individus de la marne crétacée de Lemberg, qui sont identiques avec ceux de la craie blanche de Rügen, sont pourvus de côtes coupées de marques d'accroissemeut et deviennent par là noueuses, comme les individus du lac d'Aral. Le Serp. clavata Kner** du même terrain crétacé et aussi la même espèce.

Les individus du terrain crétacé de Badrak, d'une longueur de 2

* Voy. Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1859, No. II, p. 314. Pl. III, fig. 5.

** Voy. Haidinger, Nat.-wiss. Abhandlungen l. c. p. 200. Pl. V, fig. 13.

pouces en fragments, et d'une largeur de 3 lignes, ont cependant le même nombre de côtes longitudinales que le Dent. 7-costatum, et celles-ci, coupées par des stries transverses plus profondes, deviennent presque aussi noueuses que les côtes du Dentalium, en sorte que celui-ci ne serait qu'une variété plus jeune de celui-là. L'espèce du lac d'Aral, qui a aussi été trouvée dans la haute Arménie, serait par conséquent non tertiaire, mais crétacée, et appartiendrait au genre Serpula.

L'ouverture du tube de Badrak n'est pas rétrécie; elle garde plutôt la même largeur de l'intérieur du tube, qui se compose d'une couche calcaire distincte en cylindre très mince, tandis que la surface est composée de lamelles concentriques d'accroissement nombreuses. Ces deux couches forment seules le tube; il lui manque la couche extérieure ou la troisième du Dentalium 7-costatum, qui a disparu peut-être par suite de la fossilisation.

Esp. 278. Serp. triangularis Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 229. Pl. 70, fig. 4.

Le tube grand, droit ou contourné en différentes directions, est triangulaire; le dos est muni d'une carène ou crête plissée, qui longe tout le corps; la partie inférieure du tube est aplatie et fixe; les côtés convexes sont garnis d'un sillon longitudinal et de stries transversales épaisses, très serrées.

Hab. dans un grès néocomien ferrugineux du gouvernement de Tambow au bord de l'Oka, près de la localité nommée Antonowo-Poustosch, et dans le même grès ferrugineux de Dmitrizewo, sur le bord du fleuve Oka.

Les tubes, allongés et infléchis d'un côté et de l'autre, ou courbés en disque, s'élargissent doucement vers le bord antérieur, dont les côtés portent des stries fort distinctes; la partie postérieure est plutôt lisse. Les côtés sont marqués d'un sillon longitudinal, qui cependant n'est pas également distinct sur toute la longueur des tubes et manque quelquefois.

Le tube a un pouce et plus de long et deux lignes de large à l'ouverture; d'ordinaire il est fixé sur le Belemnites extensus.

Esp. 279. Serp. cincta Goldf.

Pl. XVIII, fig. 14 a gr. nat.; b grossi.

Petref. Germ. I, p. 237. Pl. 70, fig. 9.

Le tube, court et courbé en demi-cercle ou en crochet, s'élargit vers la partie antérieure; le dos est muni de 3 carènes longitudinales plissées,

ou plutôt onduleuses, toutes les trois sont d'égale longueur et épaisseur, et munies dans un âge avancé de ceintures arrondies, lisses, inégalement distancées les unes des autres.

Hab. dans un grès néocomien ferrugineux sur le bord de l'Oka, à Antonowo-Poustosch, et à Dmitriyewo près de Mourom, ainsi que dans le grès vert d'Essen en Westphalie et d'Aix-la-Chapelle.

Le tube est petit, marqué de carènes très saillantes et onduleuses; elles occupent le dos en épaisseur égale et laissent libres les deux côtés presque lisses. Le tube est fixé par toute sa partie inférieure plane aux Gryphées, par exemple au Gryph. cardinalis. Les individus de celui-ci sont encore jeunes et ils manquent des ceintures, qui dans un âge avancé se répètent de distance en distance.

Sa longueur est de 6 l., sa largeur de $^3/_4$ de ligne.

Les carènes dorsales sont tantôt tranchantes et presque noueuses, tantôt elles sont plutôt obtuses et distinctement onduleuses (voy. l. c. fig. 14). Quand les carènes sont onduleuses, les interstices deviennent finement striés transversalement. Cette espèce établit le passage au Serp. tricarinata Goldf., du calcaire jurassique de Rabenstein en Bavière, mais diffère par les carènes onduleuses.

Esp. 280. Serp. marginalis *m.*

Pl. XVIII, fig. 8 a grand. nat.; b—d grossis.

Tubus calcareus arcuatus quadrangularis, angulis perquam obtusis et punctato-striatis, striis obliquis sub acuto angulo ad margines conniventibus, sulcis singulorum laterum longitudinalibus laevibus.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et dans le grès vert du néocomien supérieur du mont Saragoul près d'Orenbourg; peut-être aussi dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou et dans un terrain crétacé du fleuve Taimyr en Sibérie.

Le tube calcaire, infléchi légèrement, est quadrangulaire, les angles obtus sont saillants et séparés par des sillons profonds, qui longent les quatre côtés du tube. Les angles sont parcourus de stries obliques granuleuses et très rapprochées, qui vont se réunir sous un angle aigu au bord obtus, vers lequel elles s'avancent des deux côtés. Les angles semblent creux en dedans, à la coupe transversale (voy. l. c. fig. 8 d), et comme attachés au cylindre calcaire, qui conserve toute la longueur du tube.

Le fragment représenté n'a que 8 lignes de long et $1^1/_4$ l. de large

il se peut que c'est plutôt un Dentalium, car sa courbure est très régulière.

Les individus plus petits du grès vert du mont Saragoul ne sont pas bien conservés; ils manquent de la surface à stries obliques granuleuses, bien qu'on en voie quelques traces assez distinctes. J'ai observé de semblables petits individus dans le grès vert de Khoroschówo, mais ils sont à peine suffisants pour être nettement appréciés.

Le comte Keyserling * a donné la figure et une courte description d'un Serpula tetragona (Sow.) du bord de la rivière Taimyr en Sibérie septentrionale; ce n'est pas le S. tetragona de l'oolithe du Suffolk, mais plutôt le Serp. marginalis du grès vert du mont Saragoul près d'Orenbourg et de la craie blanche de Ssimbirsk, car les quatre côtés sont arrondis et obtus, et la cavité cylindrique est séparée, comme par un anneau particulier, de ses côtés arrondis.

Esp. 281. Serp. tetragona Sow.

Miner. conch. VI, p. 203. Pl. 599, fig. 1—2.

Le tube allongé quadrangulaire est légèrement courbé en un arc plus ou moins complet et pourvu d'angles tranchants et d'interstices finement striés transversalement.

Hab. dans le calcaire jurassique oxfordien inférieur de Popilani.

On n'a trouvé que des fragments de cette espèce à Popilani, dans le gouvernement de Kowno; la surface montre les traces d'accroissement bien conservées, mais les stries obliques délicates du Serp. marginalis y font défaut.

Le comte Keyserling ** a décrit une espèce quadrangulaire, trouvée au bord du fleuve Taimyr; cette espèce n'est pas le Serp. tetragona Sow., dont les quatre angles sont tranchants, presque en plis longitudinaux, et dont les interstices entre les angles sont plus larges que dans l'espèce de la Sibérie; je suppose que c'est le Serp. marginalis, qui a la même forme tétragone, à angles arrondis et à cavité cylindrique.

M. de Buch *** fait mention du Serpula limax Goldf., grande espèce triangulaire et bien caractérisée du terrain jurassique oxfordien, citée par lui du bord d'Ilek aux environs d'Orenbourg; mais ne le connaissant pas de cette localité, je n'ose pas en donner ici la description.

---

* Voy. Middendorf, Sibir. Reise. Bd. IV, Theil I, p. 258. Pl. VI, fig. 13-14.

** l. c. p. 258.

*** Die Gebirgsformationen von Russland l. c. p. 100.

Esp. 282. Serp. lophioda Goldf.

Petref. Germ. I, p. 236. Pl. 70, fig. 2.
Serp. plicatilis (Goldf.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1862. III, p. 216. Pl. 6, fig. 1 (fixé sur un Ammonite).

Le tube calcaire, gros, triangulaire, est lisse et pourvu au dos d'une carène très mince, linéaire; la partie postérieure est courbée en crochet, et la surface parcourue de stries transversales très fines et serrées.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Dmitriyewo près de Murom, et à Antonowo-Poustosch sur le bord de l'Oka, dans le gouvernement de Tambow, et peut-être dans le grès vert de Badrak en Crimée; cette espèce se retrouve dans le grès vert d'Essen en Westphalie.

Le tube, en fragment, a 10 lignes et plus de long, à sa base il est de 4 l. de large; la carène dorsale est mince et longe tout le dos; la surface est lisse, ou garnie de stries d'accroissement très fines; il est fixé à sa base ou partie inférieure élargie aux huîtres (au Gryph. cardinalis) et de la sorte la base est constamment élargie et plane: l'extrémité postérieure est courbée en crochet; les côtés sont convexes.

La même espèce se trouve aussi dans un grès vert supérieur de Badrak; elle y est pourtant encore plus grande, car elle offre quelquefois une longueur de 2 à 3 pouces et une épaisseur de 4 lignes; la carène est mince et droite; les côtés convexes sont légèrement parcourus de stries transversales, très serrées.

Ce n'est pas le Serp. plicatilis Goldf.* de l'oolithe ferrugineux de Gräfenberg, qui est plus droit, au moins l'extrémité postérieure n'est pas courbée en crochet, mais toujours droite, et la surface est munie de petites côtes arquées, placées par paires au dos, qui n'a qu'une crête très mince; l'angle aigu des côtes arquées est tourné vers l'ouverture, conformation qui distingue l'espèce jurassique de la néocomienne.

La surface paraît lisse, lorsqu'elle est roulée et polie. Cette espèce est caractéristique pour le néocomien, ainsi que le Serp. cincta, qui lui est associé sur le Gryphaea cardinalis près d'Antonowo-Poustosch.

* Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 229. Pl. 68, fig. 2.

Classe quatrième.

Mollusques (voy. vol. I, p. 681).

Ordre premier.

Brachiopodes (voy. vol. I, p. 682.).

Les Brachiopodes, très nombreux dans la *Période ancienne*, commencent déjà à diminuer dans la *moyenne;* il en disparaît même des familles entières, comme celles des Stringocéphalidées, des Porambonitidées, des Spiriféridées, des Strophoménidées, des Calcéolidées, mais il se développe aussi de nouvelles familles, celles des Magasidées et des Thécidées, qui caractérisent la *Période moyenne.*

Famille première.

Térébratulidées (voy. vol. I, p. 686.).

Les Térébratulidées, très peu nombreuses en espèces fossiles dans la *Période ancienne*, se distinguent par leur développement plus grand dans la *moyenne;* les espèces, généralement très petites dans la *Période ancienne*, présentent dans la *moyenne* une grandeur très considérable et une distribution presque générale dans tous les terrains de la Période. Les Térébratulidées, surtout les Thécidées et les Craniadées, sont d'une égale valeur que les Rudistes et les Céphalopodes, pour déterminer l'âge relatif des terrains.

Le test bivalve des Térébratulidées en général est pointillé et fixé aux corps marins par un pédoncule charnu, qui passe par le crochet de la grande valve ventrale, laquelle est munie de deux grandes dents pour s'articuler avec de grandes fossettes de la petite valve dorsale. L'appareil apophysaire ou brachial se trouve dans la petite valve, et est fixé aux deux lamelles saillantes de la charnière de cette valve. Cet appareil forme une anse tantôt courte, tantôt allongée, conformation par laquelle on a essayé de distinguer des genres différents parmi les Térébratulidées. Or l'appareil brachial est très court et limité à la région du sommet dans le genre Terebratula; il y commence aux deux lamelles cardinales, par deux branches ou rubans calcaires, qui d'abord se continuent en une proéminence aiguë, et ensuite se prolongent, l'un vers l'autre, en formant une anse. Dans d'autres genres, l'appareil brachial devient très long, se

prolonge à peu près jusqu'au bord inférieur de la petite valve et offre en outre un diaphragme calcaire médian dans celle-ci; c'est alors le sous-genre Waldheimia. Enfin il y a encore une autre conformation intermédiaire de l'appareil brachial quant à sa longueur, c'est-à-dire il est plus court que dans le Waldheimia, et plus long que dans le Terebratula: c'est le genre Terebratulina; l'appareil en anse de celui-ci diffère en ce que les deux proéminences aiguës se prolongent l'une vers l'autre et se réunissent complétement en anneau par leurs pointes, tout à fait comme l'anse terminale.

Genre XXX. Terebratula Lhwyd.

Les valves, à structure ponctuée, sont inégalement bombées, à bord inférieur entier ou crénelé; le bord cardinal est courbé et le crochet tronqué, obtus, le deltidium simple ou divisé. L'appareil brachial est court, et occupe à peine deux tiers de la longueur de la valve dorsale; les deux lames calcaires de l'appareil se prolongent immédiatement après leur naissance en un petit éperon ou proéminence latérale aiguë, sans se réunir l'une à l'autre. Ce genre se trouve dans les terrains de toutes les Périodes et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 283. Terebr. vulgaris Schloth.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 53. Pl. XI, fig. 5.
Terebr. radiata Schloth., Petrefactenkunde I, p 273.

La coquille, ovalaire et lisse, a la valve à crochet bombée également, et la valve opposée munie d'un sillon, qui commence au sommet et passe au milieu de la valve convexe vers le bord inférieur, où lui correspond un lobe bien marqué dans la valve à crochet.

Hab. dans le calcaire conchylien (muschelkalk) du royaume de Pologne, entre Szydlow et Kielce, entre Chencin et Tokarnia, et près de Bobrownik à la frontière de la Silésie. C'est l'espèce la plus caractéristique pour le calcaire conchylien, dans lequel elle ne manque nullepart.

M. Pusch, en la mentionnant pour le calcaire conchylien de la Pologne, a fait représenter deux figures, qui appartiennent au Terebr. biplicata du terrain jurassique, et non au T. vulgaris.

La surface de la coquille se décompose quelquefois et prend par là des stries rayonnées; c'est alors le Terebr. radiata Schloth.

Esp. 284. Terebr. carnea Sow., d'Orb.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 223. Pl. 30, fig. 13.
Voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 494. Pl. 43, fig. 21—23.

La coquille lisse est arrondie et bombée, à deux valves également convexes et à bords tranchants; le bord inférieur est convexe, presque droit, sans sinus; l'angle des arêtes cardinales fort obtus; le deltidium est beaucoup plus large que haut et l'ouverture du crochet très petite.

Hab. dans la craie blanche de Grodno, de Briansk, de Kremenetz en Volhynie, du bord du Zwanczyk en Podolie, de Ssimbirsk, de Koursk, de Kharkow, au midi de la Russie, près de Nikitenko sur le bord du fleuve Ssoura, ainsi que près de Sslavänosserbsk, au bord du Donetz, près d'Orenbourg, près d'Ouralsk, dans la steppe de Kirghises; ensuite dans un néocomien supérieur de Moscou, sur la montagne de Worobjew, dans un terrain crétacé de la Mingrélie près du monastère de Sajesini, et en Crimée dans la glauconie sablonneuse près de Badrak, de Karassoubazar, de Baktschissaraï, et dans le calcaire néocomien compacte de Biassala; ainsi que dans la craie blanche près de Kazimirz sur le bord de la Vistule dans le gouvernement de Lublin, et dans une marne crétacée de la Pologne, réuni à la variété Terebr. incisa (Münst.) Pusch *.

Cette espèce présente beaucoup de variétés; elle devient même pentagone; elle est marquée d'une crête légère de la valve plus grande, ou elle reste entièrement ronde; c'est alors le Terebr. vulgaris orbicularis Schloth.

La coquille de Badrak a 1 p. 1 l. de long, 11 p. 3/4 l. de large et une épaisseur, au milieu des valves, de 8 lignes.

Je possède cependant de la glauconie sablonneuse de Badrak une variété très large, que je n'ose pas séparer du Terebr. carnea comme espèce particulière; c'est la var. carnea dilatata, car la forme générale est tout à fait la même, mais les dimensions diffèrent comme suit: elle a 1 p. 1 l. de long, 1 p. 3 l. de large et 7 1/2 l. d'épaisseur: par conséquent elle est plus large que longue, surtout très élargie au bord cardinal, comme la valve du Terebratella dorsata Lam. vivant; la petite valve ** est caractérisée par une apophyse cardinale à deux enfoncements au sommet, par une protubérance plus grande des deux côtés de l'apophyse, et en-dessous par deux lames courtes, pour recevoir et fixer l'appareil brachial. Cette espèce élargie rappelle un peu le Te-

* Pusch, Polens Paläontologie l. c. p. 19. Pl. III, fig. 16.
** Voy. Urwelt v. Russland. Heft II, p. 145. Pl. IV, fig. 2 c.

rebr. numismalis Lam., du lias de l'Angleterre, qui est également élargie, mais plus comprimée que celle de Badrak.

Esp. 285. Terebr. subrotunda Sow.

Miner. conch. 1813. Vol. I, p. 45. Pl. 15, fig. 1—2.

La coquille circulaire est légèrement renflée, lisse, marquée seulement près du bord inférieur de quelques stries d'accroissement; la valve perforée est la plus bombée, elle est légèrement tronquée et droite à ce bord.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et à Akhmat, à 60 werstes au sud de Saratow, sur le bord du Volga.

La coquille est un peu plus longue que large et ne diffère presque pas du Terebr. carnea, dont elle ne forme qu'une légère variété; sa surface est finement parcourue de stries concentriques très rapprochées et nombreuses; les valves sont ponctuées, comme celles du Terebr. carnea.

Esp. 286. Terebr. semiglobosa Sow.

Davidson, Monograph of british cretaceous brachiopoda, pars II, p. 66. Pl. VIII, fig. 6—18 voy. Palaeontogr. Soc. l. c. 1854.

Urwelt von Russland. Heft II, p. 146. Pl. IV, fig. 2 d e f. La charnière des deux valves de Slavänosserbsk y est figurée.

La coquille, très variable, fortement bombée, est quelquefois plus allongée que le T. carnea, et à bords obtus, non tranchants; elle se rétrécit légèrement vers le bord inférieur, qui est tantôt droit, tantôt pourvu d'un sinus à peine indiqué.

Hab. dans la craie blanche près de Nikitenko sur le bord du Ssoura au nord de Penza, dans la craie blanche de Slavänosserbsk au bord du Donetz, de Baktschissaraï et de Karassoubazar en Crimée, dans les couches crétacées d'Ouschakowo près de Koursk et dans l'étage crétacé, superposé au terrain oxfordien argileux des bords du lac d'Aral.

Esp. 287. Terebr. albensis Leym.
Pl. XVIII, fig. 27 a—d gr. nat.

Leymerie, Sur le terr. crét. de l'Aube voy. Mém. géol. de Fr. V, 1, p. 11. Pl. 15, fig. 2—4.

La coquille ovalaire est comprimée, à valve perforée plus concave que la valve imperforée; le crochet, assez épais et recourbé, est muni d'une ouverture arrondie, qui s'appuie sur le sommet de la valve opposée. Le milieu de la valve perforée s'élève en une gibbosité, qui passe du

sommet jusqu'au bord inférieur, où un enfoncement longitudinal le sépare des deux côtés.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, ainsi que dans un semblable terrain crétacé de l'Aube.

La valve imperforée est convexe au milieu et retombe des deux côtés en légères pentes presque sinueuses au bord inférieur de chaque côté.

La coquille a 1 p. 2 l. de long et 1 p. de large, l'épaisseur des valves réunies est de 6 l. Cette espèce se rapproche des Terebr. semiglobosa Sow. et obesa Sow.; elle ressemble à ce dernier par son col gros et comme engorgé.

La coquille de la Crimée est presque aussi large que longue, très renflée et obtuse sur la région cardinale; dilatée au milieu des côtés et marquée, sur le bord inférieur, d'un large sinus, formé par la saillie de la valve perforée.

Le moule de celle-ci se distingue par une callosité allongée, qui prend naissance au crochet et descend jusqu'à un tiers de la valve; la valve imperforée est également marquée d'une petite élévation à léger enfoncement, destiné à recevoir une crête longitudinale moyenne du bord cardinal.

Le moule a 2 p. 3 l. de long et 1 p. 9 l. de large; il est, à valves réunies, d'une épaisseur de 1 p. 4 l. La coquille de Slavänosserbsk est plus sphérique et marquée de nombreuses stries d'accroissement concentriques.

Esp. 288. Terebr. ovata Sow.

Miner. conchol. vol. I, p. 46. Pl. XV, fig. 3.
Davidson, Cret. Terebr. l. c. Palaeont. Soc. 1852, p. 47. Pl. 4, fig. 6—13.

Le coquille allongée, ovalaire, est comprimée; la valve perforée, à crochet renflé, est pourvue d'une grande ouverture circulaire; le bord inférieur légèrement arrondi et muni d'un court sinus, auquel correspond un semblable bourrelet de la valve non perforée. Les stries d'accroissement sont épaisses, en rides nombreuses vers le bord inférieur.

Hab. dans la craie blanche des bords du Donetz, près du village de Krimskaya.

La surface des valves est parsemée de petits tubercules allongés, qui imitent quelquefois de petits piquants.

Le Terebr. curvirostris Nils. * lui ressemble beaucoup, mais il

* Nilsson, Petrificata suecana. I. Londini Gothorum. 1827, p. 33. Pl. IV, fig. 2.

est dépourvu du sinus au bord inférieur. Il se trouve réuni au T. ovata dans la craie du midi de la Russie.

Esp. 289. Terebr. lagenalis Schloth.

Davidson, British oolitic brachiopoda, voy. Palaeont. Soc. 1850, p. 42. Pl. VII, fig. 1—4 (Waldheimia lagenalis).

La coquille allongée a des valves très convexes et les bords latéraux très obtus; le bord inférieur est droit et obtus avec un léger enfoncement; la plus grande épaisseur de la valve imperforée est au sommet.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Soudagh en Crimée.

Le crochet de la grande valve perforée est renflé et s'appuie sur le sommet de la petite valve. La surface des valves est tout à fait lisse, excepté le bord inférieur, sur lequel on remarque un grand nombre de stries d'accroissement concentriques.

La coquille a 1 p. 10 l. de long et 1 p. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 11 lignes.

Esp. 290. Terebr. ornithocephala Sow.

Davidson l. c. p. 40. Pl. VII, fig. 6—13 et 23.

La coquille ovalaire est presque rhomboïdale, se rétrécit rapidement vers le bord inférieur, qui est légèrement échancré au jeune âge; le crochet est renflé et le deltidium composé de deux pièces.

Hab. dans l'argile noire jurassique de Galiowa près de Moscou, et dans le corallien de Soudagh en Crimée.

Les bords latéraux sont tranchants, et la plus grande largeur est au premier tiers de la valve.

La coquille a 1 p. 4 l. de long et 11 l. de large, les valves closes ont une épaisseur de 10 l.

Il se peut que l'individu, décrit comme Terebr. Waltoni de Galiowa, appartienne au Terebr. ornithocephala, car les couches d'accroissement concentriques très relevées et nombreuses surtout vers le bord inférieur distinguent les individus de Moscou. C'est une conformation qui se retrouve chez le Ter. ornithocephala et qui manque au Ter. Waltoni.

Esp. 291. Terebr. Royerana d'Orb.

Pl. XVIII, fig. 21 a b c gr. nat.; d surface, grossie.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 484. Pl. 42, fig. 33—34.
Terebr. vulgaris (Schloth.) Fisch., Bull. des Nat. de Mosc. 1843, p. 26.

Terebr. ornithocephala (Sow.) Fisch. l. c. 1843, p. 27. Pl. 4, fig. 1—2.
Terebr. punctata (Sow.) Trautsch., Bull. des Nat. 1861 No. 1, p. 68. Pl. V, fig. 2—3.
Terebr. umbonella * (Lam.) Trautsch. l. c. p. 68. Pl. V, fig. 4 (exclusa fig. 5).
Terebr. bullata (Sow.) Rouill., Bull. des Nat. de Mosc. 1847, p. 389. Pl F. fig. 12.
Terebr. scabra Fisch. et T. striatula Mant., Fisch. Oryctogr. de Mosc. p. 148. Pl. 23, fig. 3 (ipso auctore teste).

La coquille, ovale, plus longue que large, est légèrement comprimée dans la jeunesse et bombée; elle est ovale dans l'âge adulte, les bords latéraux sont obtus et l'inférieur s'amincit doucement; il est plus ou moins tranchant, mais dépourvu d'un sinus quelconque.

Hab. dans le néocomien supérieur de Mniówniki et Khoroschówo près de Moscou, et du mont Saragoul près d'Orenbourg.

La plus grande convexité de la petite valve se trouve dans la moitié supérieure de celle-ci, tandis que l'inférieure se rétrécit doucement; le bord inférieur devient par là arrondi, à peine tranchant. Le crochet recourbé est petit et touche le sommet de la petite valve, l'ouverture est petite et circulaire. Le moule de la valve perforée est caractérisé par une proéminence allongée, qui commence en crête obtuse au crochet et se porte de là vers le bas jusqu'à $^3/_4$ de la longueur de la valve, où elle finit: la proéminence est produite par un enfoncement profond de la valve, lequel y était occupé par le corps du mollusque et les muscles adducteurs. Ceux-ci ont laissé des deux côtés de la proéminence des enfoncements allongés, qui finissent d'un côté au crochet, et de l'autre presque au milieu de la valve, où ils deviennent superficiels et s'élargissent, et offrent le point fixe des muscles adducteurs. La petite valve présente au contraire au milieu un enfoncement profond, qui commence au sommet de la valve et se porte jusqu'au milieu de cette dernière, et qui est la suite de la crête ou le septum intérieur de cette valve. Les deux muscles, fixés également des deux côtés de la crête médiane, ont laissé des enfoncements allongés, comme ceux de la valve perforée. Une telle conformation semble se trouver dans toutes les espèces des vraies Térébratules à surface ponctuée.

La coquille a 1 p. 2 l. de long et 8 l. de large; son épaisseur est un peu plus grande, c'est-à-dire de $8^3/_4$ lignes.

---

* M. de Lamarck (Hist. des anim. sans vert. vol. VI, 1, p. 249. Paris. 1819) nomme une espèce Terebr. umbonalis; est-ce le même que le T. umbonella Trautsch.?

Cette espèce, propre au néocomien de la Russie, a été autrefois confondue avec plusieurs espèces jurassiques et liassiques de l'Allemagne, de la France et de l'Angleterre, surtout avec le Terebr. ornithocephala Sow. * Celui-ci se caractérise par la coquille ovalaire, qui se rétrécit brusquement vers le bord inférieur comme tronqué; la coquille devient par là presque rhomboïdale; le crochet, toujours espacé du sommet de la petite valve, n'est pas fixé sur elle, comme chez le T. Royerana, le deltidium est discretum, c'est-à-dire divisé en deux moitiés, et non integrum ou simplex, comme celui du T. Royerana **, dont l'appareil brachial est en outre plus court, ou du moins ne se prolonge pas jusqu'au bord inférieur, comme dans le T. ornithocephala, espèce qui se trouve dans le lias et le fullers earth de Bath.

Le Terebr. punctata Sow. ***, du lias anglais, se distingue par ses valves, qui deviennent plus larges vers leur bord inférieur et se rétrécissent au contraire vers le sommet; l'appareil brachial est en outre très court et le deltidium composé de deux moitiés. Je ne le connais pas dans les terrains de la Russie, et je suppose que les individus du néocomien de Mniówniki appartiennent aux jeunes individus du Tereb. Royerana ou plutôt à ceux du T. tamarindus d'Orb.

Le Terebr. umbonella Lam., du callovien de Mamers, est le vrai Terebr. Royerana d'Orb., comme le suppose aussi M. E. Deslongchamps †.

M. de Fischer a d'abord très bien reconnu cette espèce comme nouvelle, et l'a nommée Terebr. scabra ††, mais ensuite il l'a réunie à tort au Terebr. striatula Mant., espèce tout à fait différente, à cause de sa forme triangulaire, parcourue de stries longitudinales très rapprochées et nombreuses; sans cela le nom de T. scabra devrait avoir la priorité sur celui de T. Royerana, qui par là correspond aux Ter. ornithocephala des auteurs moscovites.

Le Terebr. faba d'Orb., du terrain crétacé de la France, ressemble beaucoup au T. Royerana, mais il est un peu plus grand, les deux

---

* Voy. les figures du T. ornithocephala, données par M. Davidson dans Palaeontogr. Soc. 1850. Pl. VII, fig. 6—13.

** Voy. Bull. des Nat. de Mosc. 1861. No. 1. Pl. V, fig. 2 d (voy. le faux Terebr. punctata).

*** Voy. les figures de M. Davidson, Palaeont. Soc. 1850. Pl. VI, fig. 1—6.

† Voy. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 385.

†† Voy. Fischer, Notice des fossiles du gouvernement de Moscou, sur les Térébratules p. 23. 1809. No. 2. Pl. II, fig. 1—2.

valves sont également très bombées, son sommet est moins recourbé et pourvu d'une ouverture circulaire plus grande. Le bord inférieur est entier, arrondi et sans échancrure, comme dans le T. Royerana.

Le Terebr. tamarindus d'Orb. ressemble également aux petits individus de Khoroschówo (figurés comme Ter. punctata l. c. Pl. V, fig. 2), en sorte que je serais porté à les dire identiques, si la structure ponctuée se trouvait chez le Terebr. tamarindus.

J'ai fait figurer (Pl. XVIII, fig. 21) un individu des plus sphériques, à surface grossie (l. c. d), comme celle du Terebr. scabra Fisch., qui répond au T. Royerana d'Orb.

Esp. 292. Terebr. Moutoniana d'Orb.

Terrains crét. Pl. 510, fig. 1—5.

Terebr. lagenalis (Schloth.) var. complanata Trautsch., Bull. des Nat. de Mosc. 1861, No. 1. p. 7. Pl. V, fig. 6.

Les deux valves ovalaires sont plutôt comprimées que convexes, la grande valve est plus convexe que la petite, surtout au milieu, et retombe en pentes légères vers les bords latéraux, qui se prolongent en un bord inférieur droit et élargi. La petite valve est légèrement convexe, et pourvue vers le bord inférieur, de chaque côté, d'un léger enfoncement en sinus indistinct.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, et de Biassala en Crimée.

Le milieu de la petite valve vers le bord inférieur s'élève en un lobe moyen à peine distinct, et forme des deux côtés un léger enfoncement en sinus, qui se reconnaît aussi sur le bord inférieur de la grande valve. Le bord cardinal est rétréci vers le sommet, qui est renflé, saillant et recourbé; le crochet ne touche pas le sommet de la petite valve. La surface des deux valves est lisse et marquée de stries concentriques d'accroissement très délicates, très serrées.

La coquille a 1 p. 1 l. de long et 8 1/2 l. de large, son épaisseur est de 5 l. Le bord inférieur est tranchant, et les bords latéraux sont plutôt tranchants qu'obtus. Un autre individu de ma collection, de Khoroschówo, a 8 l. de long et 6 l. de large vers le bord inférieur; les deux valves closes ont une épaisseur de 4 lignes.

M. Fahrenkohl a donné* la description et la figure d'une nouvelle

---

* Voy. Verhandlgn. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1856, p. 232. Pl. III, fig. 1.

espèce, nommée Terebr. Alfonskii, que je penche à réunir au T. Moutoniana d'Orb., car elle ressemble beaucoup à ce dernier, si ce n'est que le T. Moutoniana est un peu moins grand et plus allongé relativement à sa largeur. Le sinus du bord inférieur du T. Alfonskii est nul ou très petit, à peine appréciable sur la valve perforée. Les bords latéraux sont, comme l'inférieur, peu tranchants, le crochet est renflé et recourbé. La coquille ovalaire est plus grande que le T. Moutoniana, les valves sont bombées; leur plus grande largeur est au milieu des bords latéraux. Le bord inférieur se rétrécit doucement, et présente sur la petite valve deux enfoncements latéraux superficiels, et au milieu d'eux sur la grande valve un sinus très léger, qui semble se développer à l'âge avancé. C'est alors qu'elle offre le passage au Terebr. Carteri Dav. *, qui n'en diffère que par le bord inférieur rétréci et par deux crêtes obtuses à peine indiquées, qui s'élèvent au bord inférieur pour se porter vers le sommet de la petite valve. En général les deux valves du C. Alfonskii sont inégales en épaisseur, la grande valve perforée est plus convexe et d'une épaisseur double de celle de la petite valve imperforée, qui est presque plate, surtout vers le bord inférieur.

Le Terebr. Alfonskii a 1 p. 9 l. de long et 1 p. 4 1/2 l. de large, l'épaisseur vers le bord cardinal est de 10 l. dans un individu de ma collection, qui a été trouvé dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo. La figure donnée par M. Fahrenkohl a le bord inférieur presque droit, et n'offre pas les légers enfoncements, que mon individu présente plus distinctement. Celui-ci a été trouvé dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo et celui-là dans l'inférieur.

Ce n'est pas le Terebr. lagenalis Schloth. du Cornbrash, dont le crochet de la valve perforée s'appuie immédiatement sur le sommet de la valve opposée, laquelle offre près du sommet sa plus grande épaisseur, tandis que le T. Moutoniana la montre au milieu de cette valve; le bord inférieur du T. lagenalis est tronqué et droit, celui du T. Moutoniana est arrondi et légèrement sinueux.

Esp. 293. Terebr. eminens *m.*

Pl. XVII, fig. 8 a b grand. nat.; c fragment de la surface, grossi.

Géognosie de la Russie (en russe) 1846, p. 484.

Testa magna ovata, vertice magna apertura perforato, reflexo et

* Davidson voy. Palaeont. Soc. 1854. Pl. VII, fig. 3.

a vertice oppositae valvae sejuncto; superficie utriusque valvae tenuissime radiatim striata.

Hab. dans un grès, à ce qu'il semble néocomien, brunâtre, à grains quarzeux noirs, sur le bord du fleuve Soswa, au nord de Bogoslowsk, dans l'Oural.

La grande coquille ovalaire a les deux valves presque également renflées, la valve perforée à peine plus convexe que la petite imperforée. La surface des valves est parcourue de stries très fines, très serrées et rayonnées; les stries sont en outre coupées par de petites stries d'accroissement, très serrées (voy. l. c. fig. 8 c); cependant ces stries transversales ne se distinguent qu'à la loupe.

Le sommet de la valve perforée se prolonge en un crochet recourbé et pourvu d'une grande ouverture arrondie et éloignée du sommet de la petite valve.

Les bords latéraux des valves closes sont également tranchants, comme le bord inférieur, vers lequel les valves se rétrécissent doucement et forment un bord arrondi et droit, sans offrir aucune trace d'un sinus. Le bord cardinal est obtus, à sommet assez saillant et obtus.

La surface des valves était revêtue d'un épiderme corné entièrement lisse, sans montrer les stries rayonnées des valves, qui ont dû garnir les valves calcaires.

La coquille a 2 p. de long, 1 p. 6 l. de large au milieu des valves; l'épaisseur des valves closes est de 1 p. et plus. Les valves ont une courbure égale, et leur plus grande épaisseur est au milieu.

Le Terebr. Strogonowii d'Orb. *, du nord de l'Oural et, à ce qu'il paraît du même terrain, lui ressemble beaucoup, mais les valves sont plus étroites, plus allongées, et la surface est couverte de stries d'accroissement épaisses alternant avec des stries fines; son bord inférieur présente en outre une petite échancrure, qui manque au Terebr. eminens.

Le Terebr. vicinaliformis, qui provient de la même localité que le T. eminens, est plus élargi au milieu, en sorte que les valves sont presque circulaires; le crochet s'appuie tout à fait au sommet de la petite valve.

Esp. 294. Terebr. vicinaliformis *m.*

Pl. XVII, fig. 11 a b gr. nat.; c surface, grossie.

Géognosie de la Russie (en russe) 1846, p. 484.

Testa magna rotundato-ovata, inflata, vertice paullo prominulo, re-

* Paléont. de Russie l. c. Pl. 42, fig. 31—32.

curvo et apertura magna circulari praedito, utraque valva medio incrassata et extremam versus partem utramque aequabiliter deflexa, marginibus vixdum scindentibus, superficie porosa, poris series transversas exstruentibus et undatis striis inter pororum series dispositis.

Hab. dans un grès vert ou néocomien brunâtre, à grains quarzeux verts et noirs, entremêlés de petits fragments de mica, sur les bords des fleuves Soswa et Manïa, dans l'Oural septentrional.

La coquille, grande et arrondie, a les valves également enflées et très bombées au milieu, où elles sont aussi le plus larges. Les bords sont légèrement tranchants, l'inférieur arrondi n'offre point d'échancrure.

L'épiderme, conservé ça et là en petits fragments, est très mince, brunâtre, et marqué de petits enfoncements pointillés. Les points sont disposés en rangées transversales très rapprochées et onduleuses; les rangées sont séparées par des stries transversales également onduleuses; il se forme de la sorte un ornement qui ne s'observe pas dans d'autres espèces de Térébratules.

M. de Buch * semble avoir pris l'espèce ci-dessus décrite pour le Terebr. bullata Sow., du terrain jurassique, mais celui-ci est presque sphérique et pourvu d'un sinus au bord inférieur; je ne connais pas le T. bullata au nord de l'Oural, et M. de Buch lui-même y fait mention d'un individu très large, dont le bord inférieur n'était pourvu ni de l'échancrure ni des plis courts qui caractérisent le T. bullata. Il nomme cette variété Terebr. vicinaliformis et ajoute lui-même que le bord inférieur (frontal) n'est pas échancré.

Le Terebr. vicinaliformis a 2 p. 5 l. de long et 2 p. 1 l. de large; l'épaisseur des valves closes est de 1 p. 6 lignes.

La forme générale de notre espèce rappelle un peu le Terebr. vicinalis, qui est cependant plus petit et pourvu d'un sinus au bord inférieur.

Esp. 295. Terebr. ovoides Sow.

Pl. XVII, fig. 9 a gr. nat.; b fragment du test, grossi.

La coquille ovalaire a les deux valves très inégales et finement striées, la valve perforée est fortement bombée et épaisse, à gros crochet recourbé et court, muni d'une grande ouverture arrondie; l'autre valve, l'imperforée, est à peine convexe, presque plate et n'a que la moitié de l'épaisseur de la valve perforée.

---

* L. v. Buch, Beitrag zur Bestimmung der Gebirgsformationen Russlands l. c. p. 105.

Hab. dans l'oxfordien inférieur du bord de la rivière Tolya au nord de l'Oural.

La surface est parcourue de stries concentriques très fines et serrées, par suite de stries d'accroissement très fines et fort nombreuses, recouvrant toute la surface des deux valves.

Les bords latéraux sont obtus et entièrement droits; ils descendent, à partir du crochet fort renflé, en ligne droite jusqu'au bord inférieur, qui est plutôt obtus qu'aigu, car le côté latéral de la grande valve forme avec le bord latéral un angle presque droit, tandis que le côté latéral de la petite valve ne forme qu'un angle fort aigu avec le bord latéral, conformation qui caractérise l'individu de l'Oural.

La coquille a 2 p. de long et 1 p. d'épaisseur au milieu des valves closes. Les valves ont la surface finement ponctuée (voy. l. c. fig. 9 b.).

Notre espèce ressemble tout à fait au Terebr. ovoides Sow. * dans sa forme générale; cependant la valve perforée est deux fois plus épaisse que l'imperforée, le bord latéral de chaque côté des valves a une commissure droite, le crochet très prononcé est tronqué, à ouverture grande et arrondie, et la surface porte de très fines stries concentriques et très serrées.

Esp. 296. Terebr. tamarindus d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. vol. IV, p. 72. Pl. 505, fig. 1—10.

La coquille sphérique est tronquée sur les trois côtés de la région palléale; elle est aussi large que longue, ou un peu plus longue que large et lisse, ou marquée de lignes d'accroissement sur les bords. La valve perforée est un peu plus bombée que l'imperforée, et légèrement carénée aux côtés du sommet, qui est large et fortement recourbé. L'ouverture du crochet est séparée de la charnière par un court deltidium.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, dans un semblable calcaire du Daghestan, près du village de Khariktzila, ainsi que dans le néocomien inférieur de Galiowa, près de Moscou.

Les commissures latérales des valves sont droites ou légèrement infléchies vers la petite valve à son extrémité inférieure. Les valves sont finement ponctuées, à ponctuations en quinconce très prononcées, comme dans le T. Royerana et dans d'autres espèces de cette section, qui sont pourvues, comme le T. tamarindus, d'une côte médiane longitudinale de la valve imperforée.

---

* Davidson, Palaeont. Soc. 1850, p. 48. Pl. VIII, fig. 5.

La coquille, très abondante à Biassala, a 5 l. de long et 4 l. de large; l'épaisseur des valves closes est de 3 1/2 l.; d'autres individus sont plus larges que longs, à bords latéraux tranchants et non obtus, comme dans les individus allongés. La surface des valves a perdu par la fossilisation les ponctuations, qui paraissent lisses.

Un individu de Galiowo de ma collection a 9 l. de long, 8 l. de large et, à valves réunies, une épaisseur de 5 l. La coquille est tronquée légèrement sur les trois côtés de la région inférieure palléale; elle est entièrement ronde jusqu'aux deux tiers de son accroissement près du crochet; elle est en outre légèrement carénée aux côtés du crochet. Deux carènes semblables, à peine marquées, occupent la valve perforée vers le bas, où la coquille, à l'âge adulte, est ridée par d'épaisses stries d'accroissement, très distinctes sur les bords des valves finement ponctuées.

Esp. 297. Terebr. pectoralis Roem.

Reuss, Die Verst. d. böhm. Kreide p. 52. Pl. 26, fig. 12.

La coquille est petite, plus longue que large, presque pentagone, à peine bombée. La valve perforée est plus convexe que l'imperforée; le crochet épais est recourbé, et c'est du crochet que la valve s'élève brusquement, pour retomber immédiatement vers le bord inférieur. La plus grande largeur des valves se voit vers le bord cardinal; le bord inférieur est fort étroit et droit.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, près de Moscou, ainsi que dans le pläner supérieur de Kutschline en Bohème.

La petite coquille de Khoroschówo n'a que 5 1/2 l. de long, et 4 3/4 l. de large à la partie supérieure des valves; les valves closes ont une épaisseur de 2 l. Les individus de la Bohème sont plus grands.

Le crochet court est recourbé et séparé par un deltidium discretum de la charnière; l'aréa étroit est pourvu d'arêtes obtuses. Les arêtes cardinales sont plus courtes que les latérales et se réunissent sous un angle obtus en dessous de l'ouverture arrondie du crochet; elles se joignent avec les latérales sous un angle obtus, et celles-ci forment un bord arrondi avec le bord inférieure droit. Par là la coquille devient pentagone. Elle est ponctuée et revêtue d'un épiderme brun et lisse.

Esp. 298. Terebr. Robertoni d'Arch.

Pl. XVIII, fig. 22 a b c gr. nat.; d surface, grossie.

D'Archiac, Les fossiles du tourtia, voy. Mém. de la Soc. géol. de France. 1846. 2ième série. 2 partie p. 315. Pl. XVIII, fig. 2.

La coquille, petite et ovalaire, est allongée, à angles fortement ar-

rondis, la grande valve est deux fois plus convexe que la petite; toutes les deux sont couvertes de stries d'accroissement, inégalement espacées et formant de distance en distance des plis concentriques plus ou moins prononcés. Le crochet est grand, large et saillant, assez fortement recourbé et percé d'une ouverture ronde.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, et dans le néocomien supérieur de Biassala en Crimée, ainsi que dans le grès vert supérieur qui recouvre le gault au dessous de Saint-Pot dans le département du Pas-de-Calais.

Le deltidium est large, arqué à la base et limité de chaque côté par une strie; sa partie supérieure occupe environ le quart de l'ouverture. Les arêtes cardinales, un peu concaves, se continuent en s'arrondissant avec les arêtes latérales, qui offrent la même longueur et la même courbure. Le bord inférieur est arrondi et tranchant, ainsi que les bords latéraux, tandis que l'individu de Biassala est pourvu de bords obtus, comme ceux du Saint-Pot. Les ponctuations (voy. l. c. fig. 22 d) en quinconces sont allongées et semblables à celles des espèces précédentes.

La coquille a 7 l. de long et 5 l. de large, l'épaisseur des valves closes est de près de 4 l., elle est plus grande que ne l'indique la figure que j'en donne.

Je possède dans ma collection quelques moules qui me semblent appartenir à la même espèce, car ils offrent la même forme générale; la valve perforée moulée a en outre la crête ou proéminence allongée près du crochet, marquée d'un enfoncement musculaire de chaque côté; l'autre valve moulée est pourvue près du sommet d'un profond sillon, qui est la suite de l'impression du septum de la petite valve; c'est une conformation qui semble être commune à toutes les Térébratules ponctuées.

Esp. 299. Terebr. depressa Lam.

Pl. XVIII, fig. 28 a b gr. nat.

Terebr. nerviensis d'Arch. voy. Mém. de la Soc. géol. de France. Sér. II, tome 2, part. 1. Les fossiles du tourtia 1846, p. 313. Pl. XVII, fig. 2—10.
Davidson l. c. Palaeont. Soc. 1854. Pl. IX, fig. 9—24.
Pictet, Paléont. Suisse. Terrain aptien. p. 144. Pl. XX, fig. 4.

La coquille, de grandeur médiocre, est elliptique; les deux valves, également convexes, portent des stries d'accroissement concentriques, et un crochet de la grande valve épais, très saillant et élargi; il est presque droit ou légèrement courbé, conique et tronqué obliquement. Le

deltidium, grand et élevé, est limité par deux petits bourrelets latéraux, qui le séparent de l'aréa.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, dans le néocomien ferrugineux d'Izioume, dans la craie blanche de Baktschissaraï en Crimée, à Schaghboulak du Karabagh au Caucase, ainsi que dans le tourtia de la France et le hilsconglomerat du Hanovre.

L'espèce du tourtia est remarquable par le grand nombre de variétés qu'elle présente: je suppose que l'individu de Khoroschówo appartient à un groupe de ces variétés, surtout à celles, qui, d'une taille grande ou moyenne, sont figurées par M. d'Archiac *. Les individus du néocomien ferrugineux d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow, au midi de la Russie, ressemblent tout à fait au Terebr. depressa du Farringdon Sponge Gravel de l'Angleterre, représenté par M. Davidson **; le sinus est à peine indiqué, le crochet élargi et à grande ouverture et les valves sont presque également convexes.

Les arêtes cardinales du Terebr. depressa, légèrement convexes au milieu, s'unissent aux arêtes latérales par une courbe elliptique, qui se relève très légèrement vers le bord inférieur, où elle détermine deux faibles inflexions. Les bords de la coquille sont plus tranchants à leur base élargie que vers le haut, où la coquille se rétrécit doucement; la courbe de la grande valve est parfaitement régulière, à partir de la pointe du crochet jusqu'au bord inférieur.

La coquille figurée de Khoroschówo a 1 p. 1 l. de long, et vers le bord inférieur 10 1/2 l. de large, son épaisseur, presque au milieu des valves closes, est de 5 l.; les individus de Baktschissaraï sont plus grands.

Le moule de la valve perforée est marqué d'une crête à peine saillante près du sommet, et de traces de sillons ou empreintes musculaires allongées de ses deux côtés, tandis que le moule de la petite valve présente une empreinte très délicate, suite du septum de la valve.

D'autres variétés plus grandes, du tourtia de France, ont le bord inférieur marqué de deux faibles inflexions, relevant la partie médiane.

Le crochet de la valve perforée de l'espèce du grès vert supérieur de Maidstone en Angleterre est plus saillant que celui du Terebr. biplicata Brocchi, qui offre un deltidium bien visible; elle diffère encore par l'absence de plis sur la région palléale inférieure, qui paraît avoir été sinueuse.

---

* Fossiles du tourtia l. c. Pl. XVII, fig. 5—7.

** Palaeontogr. Society. 1854. Pl. IX, fig. 11 et 19 a b.

Une espèce, distincte peut-être, le Ter. depressa var. nerviensis du tourtia, se trouve dans un calcaire à Nerinées du mont Tschalbourdagh au Daghestan, et selon Dubois aussi dans un terrain crétacé du Karabagh au Caucase près de Schaghboulak.

Esp. 300. Terebr. capillata d'Arch.

Pl. XVII, fig. 7 a—c gr. nat.; d surface grossie, et Pl. XVIII, fig. 26 a b c gr. nat. du moule.

d'Archiac, Sur le tourtia l. c. p. 323. Pl. XX, fig. 1—3.
Terebratula Lycetti Dav.? Bull. Mosc. 1861, III. Pl. VII, fig. 6.

La coquille, presque rhomboïdale, arrondie et comprimée, a les bords tranchants; les valves, inégalement convexes, sont munies dans toute leur étendue de plis rayonnants capillaires, très serrés, et de stries d'accroissement assez espacées, formant quelquefois des bourrelets concentriques. Le crochet est large, fortement recourbé et tronqué par une grande ouverture; le deltidium est large et limité par deux sillons.

Hab. dans le néocomien supérieur de Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk, et de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le tourtia de Tournay.

Les arêtes cardinales sont anguleuses, un peu concaves et forment avec les arêtes latérales un bord arrondi. Le bord inférieur est étroit avec une inflexion médiane très faible, presque nulle, comme sur la valve figurée (l. c. Pl. XVII, fig. 7) du néocomien supérieur de Khoroschówo; les deux valves sont presque également bombées, à bords tranchants et à surface garnie de stries capillaires rayonnantes. La coquille a 9 l. de long et 7 1/2 l. de large; elle offre, les deux valves étant closes, une épaisseur de 3 1/2 lignes.

La plus grande coquille a 1 p. 1 l. de long et 1 p. de large au milieu des côtés latéraux; les deux valves closes présentent une épaisseur de 6 lignes.

J'ai fait figurer (l. c. Pl. XVIII, fig. 26) un moule que je ne sais où placer: il se peut qu'il appartienne a un individu plus petit que la coquille décrite ci-dessus. La petite valve était plus plate que la grande, qui est très convexe; elle est marquée d'un profond sillon médian, laissé par le septum longitudinal, et de nombreuses stries capillaires rayonnantes des deux côtés du septum (voy. l. c. fig. 26 b), conformation caractéristique du T. capillata. La grande valve (l. c. fig. 26 a) présente la proéminence longitudinale fort développée au milieu, près du crochet élargi et tronqué, ainsi que d'autres stries capillaires moins distinctes

sur les flancs du moule, sur le bord inférieur duquel on reconnaît encore un fragment de l'épiderme ponctué (l. c. a). Le moule a 7 l. de long et 6 1/3 de large; les valves closes ont une épaisseur de 3 lignes.

L'individu du bord de la rivière Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk dans le pays de la Petschora, ressemble tout à fait à ceux du tourtia; la valve perforée est convexe, d'une épaisseur double de la valve imperforée, la surface est parcourue de stries rayonnantes très fines et très serrées; la plus grande largeur des valves se trouve au milieu des deux bords latéraux; le bord inférieur se rétrécit légèrement et ne présente pas de sinus distinct; le bord cardinal est étroit, le sommet, à ouverture ronde, est séparé du sommet de la valve opposée par un deltidium d'une hauteur égale à la largeur de l'ouverture.

La coquille a 10 l. de long et autant de large, les valves closes offrent presque 5 l. d'épaisseur. La surface est parcourue de stries ondulées très fines et serrées, passant par les stries rayonnantes.

Le Tereb. Lycetti (Dav.?) est la même espèce, à valves allongées, comme la variété anglaise, tandis que que la valve de la Wytschegda ressemble plutôt à la variété française.

Esp. 301. Terebr. pseudojurensis Leym.

Loriol, Anim. invert. foss. du mont Salève. 1861, p. 121. Pl. XV, fig. 19—21.

La coquille, elliptique et comprimée, a les bords tranchants et le crochet saillant; les valves sont convexes et marquées de stries d'accroissement concentriques peu visibles. La grande valve est munie d'un sinus médian large, peu visible, ne se prolongeant pas au delà du milieu de la valve.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, ainsi que dans le néocomien moyen du mont Salève.

Le test est ponctué, comme celui de toutes les espèces précédentes.

La valve a 6 l. de long et 5 l. de large, les valves closes ont une épaisseur de 3 l. Sa grandeur est par conséquent la même de celle de l'espèce du tourtia, qui lui ressemble tout à fait, excepté que le bord inférieur n'est pas marqué d'un sinus aussi profond et aussi large que celui-ci; il n'y est que légèrement indiqué.

La coquille a été trouvée dans l'intérieur d'un Ammonite du néocomien supérieur de Khoroschówo.

La coquille est anguleuse, tantôt assez régulièrement ovale, tantôt presque pentaédrique; dans ce cas, la plus grande largeur se trouve vers le milieu de la coquille; le bord inférieur est toujours coupé carré-

ment, souvent échancré fortement au milieu; quelquefois il est parfaitement droit.

Esp. 302. Terebr. gussignisensis d'Arch. aff.
Pl. XVIII, fig. 20 a b c gr. nat.

d'Archiac, Sur le tourtia l. c. p. 325. Pl. XIX, fig. 10.

La coquille, petite et transversale, a les deux valves très renflées vers le bord cardinal, les bords latéraux et l'inférieur tranchants. Les valves, également renflées, sont plus larges que longues; le crochet est petit, recourbé et tronqué au sommet par une ouverture oblique.

Hab. dans un grès, à ce qu'il semble néocomien, brunâtre, aux environs du village de Lassino près de la ville de Yelatma, sur la rivière Oka, ainsi que dans le tourtia de Tournay, à Gussignies.

Les arêtes cardinales sont courtes, un peu concaves, et s'unissent par une courbe très arrondie aux bords latéraux, qui se continuent ensuite jusqu'au bord inférieur. La valve perforée a le crochet petit et arrondi, l'autre valve est fortement renflée au milieu et vers le sommet, le bord cardinal est très long et faiblement arqué. La petite valve est marquée d'un sillon longitudinal, qui commence au sommet et se porte au delà du milieu de la valve; c'est une impression faite par le septum de la valve.

Les stries d'accroissement concentriques sont plus nettement marquées sur l'individu de Lassino que sur ceux du tourtia. Le bord inférieur est arrondi, presque droit ou à peine enfoncé au milieu par un sinus rudimentaire de la grande valve, au crochet de laquelle commence un petit sillon oblique, qui se porte de là vers le bord inférieur.

La coquille a 4 l. de long et 5 l. de large; les valves closes ont une épaisseur de 3 l.

Esp. 303. Terebr. revoluta d'Arch.

Les fossiles du tourtia voy. Mém. géol. de Fr. 1846. l. c. p. 322. Pl. XIX, fig. 3. Terebr. maxillata, var. alata Trautschold (non Sow.), Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1861, No. I. Pl. V, fig. 7.

Coquille plus ou moins convexe, à valves presque également bombées, lisses et présentant seulement vers les bords des stries d'accroissement très fines. Le crochet de la valve perforée est petit et recourbé, avec une ouverture qui touche le sommet de l'autre valve; l'aréa est nul et le deltidium rudimentaire. Les valves sont transversales et plissées au bord inférieur, un sinus médian est limité des deux côtés par un pli latéral.

Hab. dans le néocomien inférieur de Mniówniki près de Moscou, ainsi que dans le tourtia de Tournay en Flandre.

La coquille de Mniówniki est plus fortement comprimée et plus transverse que celle du tourtia, qui est plus bombée, presque sphérique. Les bords latéraux de la petite valve s'élèvent vers la grande valve et se reportent brusquement vers le bord inférieur, qui est relevé par deux plis, entre lesquels se développe un sinus médian. Celui-ci correspond au pli médian de la grande valve, qui y est limité des deux côtés par deux sinus élargis.

M. d'Archiac semble regarder cette espèce comme une variété du Terebr. Roysii du tourtia, dont elle présente en effet la forme générale moins comprimée, en sorte que ce dernier ressemble encore plus au Terebr. maxillata (Sow.) var. alata Trautsch. du néocomien de Moscou. On pourrait, au premier abord, regarder la coquille de Moscou comme une variété jeune du Terebr. maxillata Sow., mais on ne tarde pas à reconnaître l'impossibilité de les identifier, parce que les jeunes * individus du T. maxillata de l'oolithe inférieur de l'Angleterre sont lisses et plus allongés que les petits individus de Moscou, tandis que les T. maxillata adultes ne deviennent plissés et transverses que dans un âge plus avancé.

La coquille de Moscou a 6 l. de long et 8 1/2 l. de large; elle est d'une épaisseur de 3 1/2 l., à valves closes.

Il est sans doute très curieux de trouver tant de Térébratules en espèces très semblables dans le néocomien de Moscou et dans le grès vert supérieur ou le cénomanien, avec lequel on a parallélisé le tourtia de la Belgique. Le grès vert supérieur de Blackdown semble correspondre au grès vert d'Aix-la-Chapelle, et celui-ci contient beaucoup de végétaux fossiles que nous retrouvons dans le grès néocomien de Kline et de Wytkrino près de Moscou. Tout cela semble confirmer l'âge crétacé des terrains du gouvernement de Moscou, qui ont été pris à tort pour des terrains jurassiques par les géologues de Moscou.

M. d'Orbigny ** considère le Terebr. revoluta d'Arch., avec beaucoup d'autres espèces du tourtia, comme le jeune âge du Terebr. biplicata Defr. du terrain cénomanien; cela semble d'autant plus probable que le T. biplicata est une espèce néocomienne très commune et que les plis du bord inférieur des valves sont les mêmes comme chez

---

* Davidson, Palaeont. Soc. l. c. 1850. Pl. IX, fig. 9.

** Alc. d'Orbigny, Prodrome de Paléontologie. 1850, vol. II, p. 172.

le T. revoluta et le T. maxillata var. alata de Moscou. Le Ter. biplicata Brocchi et Sow., espèce crétacée très commune, ne semble pas se trouver dans le néocomien de Moscou.

Esp. 304. Terebr. biplicata Brocchi sp.

Davidson, Palaeont. Soc. 1854, p. 55. Pl. VI, fig. 1—49 var. Dutempleana d'Orb. et Pl. IX, fig. 40 du grès vert de Folkstone.

Anomia biplicata Brocchi, Conchologia fossile 1814, p. 469. Pl. X, fig. 8.

Terebr. biplicata Sow., Min. conch. vol. I. 1815, p. 201. Pl. 90 et vol. V, p. 53. Pl. 437, fig. 2 - 3.

Terebr. biplicata Defr., Dict. des Sc. nat. vol. 53. 1828, p. 151.

Terebr. Dutempleana d'Orb., Pal. franç. Terr. crét. IV, p. 93. 1848. Pl. 511, fig 1—8.

La coquille, ovalaire et allongée, est presque pentagone, la valve perforée est plus convexe que l'autre, qui est pourvue de deux plis plus ou moins saillants; le crochet est court, arrondi et tronqué obliquement par une ouverture circulaire d'une grandeur moyenne. Le deltidium est à peine visible. Les bords latéraux sont fort sinueux vers le bord inférieur, qui est pourvu de deux sinus de la valve perforée.

Hab. dans le terrain néocomien de Biassala et dans la craie blanche de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que près de Scharapan et de Bielogorsk au Caucase; peut-être aussi près du village de Ssemenowka dans le gouvernement de Koursk, et en une variété non plissée près de Khoroschówo, dans le grès néocomien inférieur, comme à Folkstone en Angleterre.

Les valves sont parcourues par des stries d'accroissement plus marquées des deux côtés et au bord inférieur que vers le crochet. L'appareil brachial est simple et n'occupe qu'un tiers de la valve perforée.

La coquille a 1 p. 11 l. de long et 1 p. 4 l. de large; les valves closes sont d'une épaisseur de 11 l. La coquille de Biassala a 1 p. 7 l. de long et 1 p. 2 l. de large, elle est d'une épaisseur de 10 lignes.

M. Davidson (l. c.) a le premier constaté que le Terebr. biplicata Brocchi est une espèce purement crétacée, qui ne se trouve pas dans le terrain jurassique; MM. de Buch et Bronn y ont réuni beaucoup d'autres espèces, qui ne sont pas crétacées, mais jurassiques.

Les individus de la Crimée et du Caucase appartiennent aux variétés qui s'élargissent légèrement vers le bord inférieur, comme celles du grès vert supérieur de Cambridge; je ne connais pas en Russie les variétés italiennes, qui sont plus étroites et plus allongées. Une petite variété très curieuse de Cambridge est dépourvue du sinus et ressemble beaucoup à quelques individus du Terebr. Royerana du néocomien de Moscou.

Une autre variété, du grès néocomien de Khoroschówo, se rétrécit vers le sommet et se dilate doucement vers le bord inférieur, sans y montrer de plis; le bord y est presque droit, à peine arrondi et tranchant. Le crochet n'a qu'une petite ouverture. L'individu ressemble beaucoup à une petite variété de Cambridge *; il a 8 l. de long et 6 l. de large, et offre, à valves closes, une épaisseur de près de 4 l. Il existe de semblables variétés à Biassala, mais elles sont d'une longueur double et presque dépourvues de plis.

Il se peut que le Terebr. Jamesi Baily **, des environs de Balaclava en Crimée, appartienne aussi au T. biplicata, et dans ce cas il y aurait à cette localité du terrain néocomien et non du jurassique; les valves sont lisses, la perforée plus bombée que l'autre, qui est très plane, dont le sinus n'est que superficiel; les deux plis de la grande valve ne sont que peu marqués.

Il me semble que le Terebr. sublaevis Keys. ***, d'un terrain problématique du nord de la Sibérie, des bords du Taimyr, appartient peut-être aussi au T. biplicata du grès vert; la petite coquille n'a qu'au bord inférieur des plis et un sinus peu marqués.

M. Abich † fait mention d'une variété étroite du Terebr. biplicata (var. angusta), qui se trouve dans un calcaire blanc oolithique du Daghestan entre Koumoukh et Ouloutschra, en sorte, que ce serait peut-être une autre espèce de Térébratule, ou que le terrain où elle se trouve serait crétacé.

Il existe un grand nombre de variétés du T. biplicata; la plus grande en est le Terebr. Dutempleana d'Orb., de la craie blanche de Baktschissaraï et du grès vert supérieur de Cambridge; elle est fort allongée et pourvue de deux plis obtus, plus espacés au bord inférieur que dans d'autres variétés. Elle a 2 p. 4 l. de long et 1 p. 7 l. de large, à valves closes elle est d'une épaisseur de 1 p. 2 l.

J'ai dans ma collection un grand individu, qui provient du néocomien inférieur de Khoroschówo, et que je dois aussi réunir aux nombreuses variétés du T. biplicata; c'est la plus grande de toutes les varietés connues; il a 2 p. 3 l. de long et 1 p. 9 l. de large, et offre, à valves

* Davidson l. c. Palaeont. Soc. 1854. Pl. VI, fig. 24 et 25.

** W. H. Baily, Descriptions of fossil Invertebrata from Crimea, voy. Quarterly journal of the geol. Soc. of Lond. 1857, p. 136. Pl. VIII, fig. 2.

*** Voy. Middendorff, Sibirische Reise. Bd. IV, Abth. I, p. 256. Pl. VI, fig. 9—12.

† Geognosie des Kaukasus l. c. p. 462.

closes, une épaisseur de 1 p. La valve perforée est également convexe et retombe plus doucement vers le bord inférieur; elle est un peu plus bombée vers le crochet, dont l'ouverture est très grande. L'autre valve est plate, s'amincit vers le sommet presque aigu, comme l'individu * du grès vert supérieur de Cambridge, et se rétrécit vers le bord inférieur, comme l'individu ** très petit du même grès vert de l'Angleterre; il lui manque aussi les plis, qui sont à peine indiqués sur la valve perforée de l'individu de Khoroschówo. Si les plis étaient mieux exprimés, on pourrait le prendre pour le Terebr. Carteri ou Michalkowi, auquel il fait la transition.

Esp. 305. Terebr. sella Sow.

Miner. conch. V, p. 53. Pl. 437, fig. 1.
Davidson, Palaeont. Soc. 1854. Cret. sp. p. 59. Pl. VII, fig. 4—10.
Terebratula Michalkowii Fahrenkohl, Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856, p. 228. Pl. III, fig. 2.

La coquille est plutôt longue que large, les valves sont également convexes et doucement aplaties, le crochet est court et recourbé, le deltidium est large et composé de deux pièces. La valve perforée est pourvue de deux plis plus ou moins distincts, le bord inférieur est distinctement sinueux par deux plis, qui le couvrent. Les bords latéraux sont légèrement échancrés.

Hab. dans le néocomien supérieur et inférieur de Khoroschówo près de Moscou, et dans le grès vert inférieur et supérieur, ainsi que dans le gault de Maidstone en Angleterre et à l'île de Wight.

La surface lisse est parcourue de stries concentriques d'accroissement fortement marquées vers le bord inférieur; les bords sont plus tranchants que dans le Terebr. biplicata, auquel le réunissent MM. de Buch et Bronn; les deux plis de la valve imperforée sont plus rapprochés et le sinus plus distinct; le pli de la valve perforée passe même sur le moule au-delà du milieu de la valve, où commence la haute proéminence en crête, résultant du grand enfoncement de la valve opposée. Le moule de celle-ci est également pourvu d'un sillon longitudinal, empreinte du septum et des impressions musculaires placées des deux côtés du septum.

Le bord inférieur s'amincit légèrement et forme une courte languette, plus saillante que dans le Terebr. biplicata, par là les deux

* Davidson l. c. Pl. VI, fig. 19.
** Davidson l. c. Pl. VI, fig. 26.

côtés près du bord deviennent plus échancrés que dans ce dernier. Le bord cardinal est plus large et plus convexe que dans toutes les espèces mentionnées ci-dessus; il se réunit sous un angle arrondi avec les bords cardinaux de la coquille, dont le moule de Baktschissaraï a 2 p. 3 l. de long et 1 p. 11 l. de large; les valves closes offrent au milieu une épaisseur de 1 p. 4 lignes.

La coquille allongée de Khoroschówo près de Moscou est ovalaire ou presque pentagone, légèrement comprimée, la valve imperforée est un peu plus concave que la perforée, et munie, entre les deux plis obtus, d'un sinus longitudinal étroit; le crochet est court, recourbé faiblement et tronqué par une ouverture de grandeur moyenne; le deltidium n'est pas visible. La surface est lisse et marquée seulement de stries d'accroissement concentriques.

Les bords latéraux sont faiblement courbés, offrent la plus grande largeur au milieu des valves, et le bord inférieur presque droit. Les deux côtés près du bord inférieur sont doucement échancrés; il en résulte une forme presque pentagone.

La coquille, dans la variété dite Tereb. Michalkowii, a 2 p. 3 l. de long et 1 p. 9 l. de large; les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 1 ligne.

Esp. 306. Terebr. obesa Sow.

Miner. conchol. V, p. 54. Pl. 438, fig. 1.
Davidson, Palaeont. Soc. 1852, p. 53. Pl. V, fig. 13—14.

La coquille est sphérique, ovalaire, allongée, très convexe et à peine plissée vers le bord inférieur; le crochet est court, recourbé et pourvu d'une grande ouverture circulaire, qui s'appuie au sommet de la valve opposée. Les bords latéraux forment une forte courbure vers le bord inférieur, qui est pourvu d'un large sinus sur la valve imperforée, quoique les deux plis n'y soient pas bien exprimés.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Koursk, dans la craie blanche de Ssimbirsk et de Karassoubazar, et dans la marne crayeuse d'Izioume.

La coquille, lisse et ponctuée, est marquée de nombreuses stries d'accroissement très épaisses. Les plis des valves sont arrondis, peu appréciables; le large sinus est toujours distinct.

La coquille de Ssimbirsk n'est pas aussi grande que l'espèce anglaise, qui est la plus grande de toutes les espèces crétacées de l'Angleterre. L'individu de Ssimbirsk a 1 p. 6 l. de long et de 1 p. 1 l. de large, l'épaisseur des valves closes est de 10 l. Les bords sont obtus

dans les individus adultes, mais les jeunes les ont tranchants, et les plis presque nuls, à sinus à peine visible.

L'individu d'Izoume est encore plus petit; il n'a que 1 p. de long et 11 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 8 l.; la coquille ovalaire est pourvue de rides concentriques très épaisses, serrées et coupées par des stries rayonnantes très fines et très rapprochées; le sinus de la valve imperforée et les deux sinus de la valve perforée sont bien distincts.

Esp. 307. Terebr. intermedia Sow.

Miner. conch. I, p. 48. Pl. XV, fig. 8.
Davidson l. c. Palaeont. Soc. 1850, p. 52. Pl. XI, fig. 1—5.

La coquille, un peu plus longue que large, est presque pentagone, à crochet très court, arrondi et recourbé, l'ouverture est grande et placée obliquement, le deltidium bien visible est divisé en 2 pièces. Les bords latéraux sont tranchants, ainsi que l'inférieur, dont les deux plis très rapprochés de la valve perforée forment deux sinus sur la valve opposée.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur près de Brzegi sur les bords du Nidda, aux environs de Kielce, à Matagoscz, Sobków, Scerbakow près de Wislika, à Pomorzany près d'Olkousch.

Cette espèce a les valves fortement convexes, surtout la perforée; les deux sinus latéraux de la petite valve sont très larges, tandis que le sinus médian est fort petit.

La coquille a 1 p. 3 l. de long et 1 p. 2 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 9 lignes.

Les valves sont lisses, à peine marquées de quelques stries d'accroissement vers le bord cardinal et sur le milieu des valves.

Esp. 308. Terebr. Strogonowii d'Orb.

Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 483. Pl. 42, fig. 31—32.

La coquille, ovalaire ou elliptique, est plus longue que large, et lisse ou seulement marquée de stries d'accroissement concentriques. Les deux extrémités de la coquille se rétrécissent également, et le bord inférieur est marqué, sur la valve imperforée, d'un sinus rudimentaire sous la forme d'un petit enfoncement superficiel.

Hab. dans un grès rougeâtre de l'étage oxfordien au nord de Bogoslowsk, dans l'Oural; peut-être aussi dans un calcaire rougeâtre com-

pacte de la Crimée près de la gorge d'Iphigénie *, réuni au Terebr. subovoides Münst.

Le crochet, à grande ouverture circulaire, s'appuie au sommet de la petite valve, sans montrer le deltidium.

La coquille a 2 p. 2 l. de long et 1 p. 4 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. $1^1/_2$ ligne.

C'est l'espèce de la Russie qui ressemble le plus au Terebr. ornithocephala Sow., mais le petit sinus du bord inférieur la distingue de ce dernier. Elle a la forme elliptique du Terebr. Royerana, et c'est peut-être en effet la même espèce très grande; elle semble aussi se trouver dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, et dans ce cas son gisement au nord de l'Oural ne serait pas jurassique, mais néocomien.

Esp. 309. Terebr. sphaeroidalis Sow.

Min. conch. V, p. 49. Pl. 435, fig. 3.
Davidson l. c. Paleont. Soc. 1850, p. 56. Pl. XI, fig. 9—19.

La coquille, presque sphérique, est pourvue d'un crochet court et recourbé, à grande ouverture circulaire, qui s'appuie au sommet de la petite valve, sans montrer le deltidium. Les commissures latérales des valves sont droites et le bord inférieur pourvu d'un petit sinus à peine distinct. Les valves sont lisses ou munies au bord inférieur de nombreuses stries d'accroissement.

Hab. dans le terrain jurassique inférieur près de Ssoudagh en Crimée.

La surface est lisse, à peine marquée de stries d'accroissement concentriques.

La coquille a près de 1 p. de long et 10 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 9 lignes.

Esp. 310. Terebr. Fischeriana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. 1845, p, 482. Pl. 42, fig. 27—30.
Terebr. digona (Sow.) Fisch., Oryctogr. de Mosc. l. c. Pl. 23, fig. 7.
Terebr. indentata (Sow.) Fisch., Bull. des Nat. de Mosc. 1843, vol. XVI, p. 24. Pl. 4, fig. 3—4 et Rouillier, Bull. 1844. p. 891.
Terebr. nucleata (Zieten) Fisch. l. c. 1843, p. 25. Pl. 4, fig. 5, 6.
Terebr. luna Fisch., Oryctogr. de Mosc. 1837, p. 148 et Sur les Térébratules Mosc. 1809, p. 24, No. 25. Pl. II, fig. 3—4.

* D'après M. Baily voy. Quart. Journ. l. c. vol. XIV, p. 136, où je suppose qu'il existe plutôt du calcaire néocomien.

Terebr. luna Fisch. Rouillier, Bull. des Nat. de Mosc. 1846, p. 455. M. Rouillier reprend le nom de M. de Fischer, une année après la publication de M. d'Orbigny (de Tereb. Fischeriana), dans la Paléontologie de Russie.
Terebr. subobesa Rouill. l. c. p. 459 (voy. Terebr. vicinalis).

La coquille, oblongue quand elle est adulte, et plus ou moins ronde quand elle est jeune, est pourvue du bord inférieur échancré, et forme de chaque côté un bord obtus arrondi; la plus grande largeur des valves est au milieu des côtés; elle est égale quelquefois à l'épaisseur des valves closes.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, à Biassala en Crimée, ainsi que dans le terrain crétacé du département de l'Aube en France.

Le crochet est très obtus et recourbé; il est espacé du sommet de la petite valve et laisse voir le deltidium, divisé en deux pièces. Ce n'est pas le Terebr. digona Sow., qui ne se trouve pas à Khoroschówo; le T. Fischeriana a le bord inférieur plus profondément échancré et le crochet bien plus recourbé. Le Terebr. cornuta Sow. ne se trouve pas non plus dans le néocomien de Khoroschówo, car c'est une coquille à appareil brachial allongé jusqu'au bord inférieur, dont les angles latéraux saillants sont fort asymétriques; les deux côtés des valves offrent en outre de larges échancrures.

Le plus ancien nom de cette espèce est Terebr. luna Fisch., mais comme M. de Fischer lui même a retiré plus tard son espèce, en la réunissant, à tort, au Terebr. digona, le nom de Terebr. Fischeriana d'Orb. doit être maintenu.

La coquille a 9 l. de long et 8 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. La surface des valves est élégamment ponctuée.

Cette espèce est très abondante à Khoroschówo, mais je possède aussi dans ma collection un petit individu de Biassala, où le terrain néocomien se retrouve en grand développement; on la rencontre aussi dans le terrain néocomien du département de l'Aube *, sous le nom du Terebratula suprajurensis Leym., offrant une fausse apparence du Terebr. ornithocephala. Le T. suprajurensis est allongé, comme le Ter. Fischeriana, dépourvu de pli au bord inférieur, qui est légèrement échancré; sa plus grande largeur se trouve au milieu de sa longueur, comme chez le T. Fischeriana, surtout la variété plus large du T. suprajurensis, qui ne diffère en rien de l'espèce de l'Aube.

* Voy. Leymerie, Mém. géolog. de France. 1842, vol. V. Mém. No. 1, p. 12. Pl. 15, fig. 5.

Esp. 311. Terebr. vicinalis Schloth.

Petrefactenkunde I, p. 281.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 169. Pl. XVIII, fig. 10.

La coquille, presque sphérique, est lisse et pourvue au bord inférieur des deux valves d'un enfoncement médian, qui se montre aussi sur les deux valves du Terebr. numismalis Lam., lequel est pourtant moins bombé.

Hab. dans le calcaire jurassique supérieur de Petrowskaya dans le gouvernement de Kharkow, près de la ville d'Izioume au midi de la Russie, près du village de Khode au Caucase septentrional, ainsi que dans un semblable terrain près de Szezerbakow en Pologne.

L'enfoncement au bord inférieur des deux valves est plus profond que sur le T. numismalis; le crochet est aussi plus haut, plus épais et plus fortement recourbé, et la valve en général est plus allongée que dans celui-ci.

M. Bronn * le prend à tort pour le Terebr. Fischeriana d'Orb. du terrain néocomien supérieur de Khoroschówo, lequel appartient à une espèce tout à fait différente par sa forme allongée et par ses deux angles saillants et symétriques.

M. Rouillier a décrit ** une nouvelle espèce sous le nom de Terebr. subobesa, sans en donner de figure; il est donc difficile de dire si c'est en effet une espèce nouvelle ou plutôt le Terebr. Fischeriana d'Orb. (Terebr. luna Rouill.). Il la dit une forme intermédiaire entre le Terebr. obesa Sow. et le Terebr. vicinalis, et la décrit comme une coquille subpentagone, irrégulière, ayant quatre bords à peu près égaux, dont l'inférieur est plus court, les trois angles distincts et les deux angles latéraux arrondis. Cette espèce se trouve dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, où elle est tout aussi fréquente que le Tereb. Fischeriana. Quoique M. Rouillier dise que le T. subobesa est en général très difficile à distinguer du Terebr. vicinalis et du T. bullata, je suis porté à le réunir plutôt au Terebr. Fischeriana, qui lui ressemble tout à fait d'après la description de M. Rouillier lui-même, d'autant plus qu'il est associé à celui-ci dans la même couche et que le T. vicinalis ne s'y trouve pas.

---

* Leth. geogn. II, p. 170. Le Terebr. vulgaris (Schloth.), du terrain jurassique de Szczerbakow près de Wislitza en Pologne (Pusch, Polens Palaeont. p. 18), est le Terebr. vicinalis Schloth. et non l'espèce du muschelkalk.

** Bull. de la Soc. de Mosc. 1846. IV, p. 459.

Esp. 312. Terebr. perovalis Sow.

Miner. conch. V. Pl. 436, fig. 2—3.
Davidson l. c. Paleont. Soc. 1850, p. 51. Pl. X, fig. 1—6.

La coquille ovalaire est plus longue que large; elle est le plus large vers le milieu des valves, dont les côtés sont régulièrement arrondis, excepté une légère échancrure vers le bord inférieur. La valve perforée est convexe, à léger enfoncement médian vers le bord inférieur, lequel correspond à une semblable élévation de la valve opposée. La surface est lisse et ponctuée.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien moyen de Brzegi sur les bords du Nidda, près d'Ilza aux environs de Sandomir en Pologne, et dans un semblable terrain du Caucase en Ossétie, dans la vallée d'Ardon-nahe, au mont Kariou.

C'est une variété allongée, à valves bombées, qui se trouve à Brzegi * en Pologne. M. Rouillier la cite de l'argile jurassique noire de Khoroschówo **, sans en donner une figure; mais comme il la considère comme identique avec un jeune individu du Terebr. vulgaris Schloth. et du Terebr. vicinalis Schloth., on ne sait pas si c'est en effet le T. perovalis ou une autre espèce qui se trouve dans cette localité.

M. Baily *** suppose qu'on le rencontre dans un calcaire liassique de Biassala, réuni à l'Ammonites fimbriatus; mais comme c'est plutôt du néocomien, stratifié sur un étage oxfordien, qui se trouve à Biassala, je suis porté à présumer que nous sommes en présence d'une autre espèce de Térébratule et non du T. perovalis.

Esp. 313. Terebr. bullata Sow.

Min. conch. V, p. 49. Pl. 435, fig. 4.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 170. Pl. XVIII, fig. 13.

La coquille, tout à fait sphérique, a le crochet fortement recourbé, s'appuyant au sommet de la petite valve; le bord inférieur arrondi est obtus, comme les bords latéraux; il est échancré au milieu.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage supérieur du jura brun près du village de Khode à Alaghir au Caucase septentrional, et peut-être aussi dans une marne calcaire du Tolimskoyé-Simovyé au nord de l'Oural (de Buch).

---

* Voy. Pusch, Polens Palaeont. p. 23. Pl. IV, fig. 5.
** Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846, IV, p. 465.
*** Voy. l. c. Quart. journ. XIV, p. 136.

Le bord inférieur, légèrement échancré, est pourvu de chaque côté de l'échancrure d'une côte très courte; les deux côtes se correspondent sur les deux valves, comme sur les Terebratulae cinctae en général.

M. de Buch * dit que la valve imperforée embrasse la perforée et que celle-ci est entièrement enfoncée dans l'autre, conformation toute singulière, qui ne se retrouve que dans le Terebr. diphya; c'est donc une preuve que cette espèce n'est pas le vrai T. bullata.

Esp. 314. Terebr. impressa v. Buch.

Über Terebrateln l. c. p. 113. Pl. I, fig. 11.
Bronn, Leth. geogn. l. c. III, p. 177. Pl. XVIII, fig. 12.

La coquille, légèrement bombée, est presque circulaire, à crochet renflé et recourbé; l'ouverture est circulaire et le deltidium divisé en deux parties presque triangulaires; la valve imperforée est faiblement convexe près du sommet, mais plus bas elle devient enfoncée, surtout au bord inférieur, où la valve perforée est également enfoncée.

Hab. dans le calcaire jurassique oxfordien de l'étage corallien de Petrowskaya dans le gouvernement de Kharkow, réuni au Terebratula punctata Sow., ainsi que dans l'oxfordien inférieur de Popilani, dans celui de Kowno; cette espèce caractérise en Allemagne l'étage inférieur du calcaire jurassique blanc, entre le calcaire corallien et l'oxfordien; elle se trouve en France, comme en Russie, dans l'argile oxfordienne et même dans le terrain à chailles.

La surface est ponctuée, comme les Térébratules en général, néanmoins M. King en a fait le sous-genre Waldheimia, à cause de l'appareil brachial, qui se prolonge jusqu'auprès du bord inférieur de la valve; c'est là un fait qui se retrouve dans la plupart des Térébratules.

La coquille a 9—10 l. de long et de large et une épaisseur de 5 l. à valves closes.

Esp. 315. Terebr. sublaevis Keys.

Th. v. Middendorff, Sibir. Reise Bd. I, Thl. I, p. 256. Pl. VI, fig. 9—12.

La coquille, de grandeur moyenne, est renflée, presque sphérique, à surface lisse et à bord inférieur pourvu d'un petit pli au jeune âge; ce pli disparaît à l'âge avancé et la valve à crochet gagne par là une lan-

* v. Buch, Gebirgsformationen v. Russland l. c. p. 105.

guette plus longue et arrondie; la valve opposée est profondément échancrée au bord inférieur, pour recevoir la languette.

Hab. dans un calcaire jurassique douteux, plutôt crétacé, des bords du Taimyr au nord de la Sibérie.

La coquille a 10 l. de long, 9 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. C'est presque la grandeur et la forme du Rhynchonella loxiae du calcaire néocomien de Biassala en Crimée, qui se caractérise aussi dans la jeunesse par un petit pli, naissant au sinus de la valve à crochet. Le bord inférieur est par conséquent marqué d'un petit pli accessoire, qui disparaît de nouveau sur les grands individus. Je suis donc porté à considérer le Terebr. sublaevis du Taimyr comme un Rhynch. loxiae, d'autant plus que M. de Keyserling lui-même dit l. c. que les stries d'accroissement concentriques sont très serrées et que les fibres longitudinales de la surface sont aussi fines que chez le Rh. loxiae. Dans ce cas le terrain des bords du Taimyr ne serait pas jurassique, mais crétacé.

L'espèce du Taimyr ressemble aussi à d'autres Térébratules du terrain crétacé, surtout au Terebr. sella Sow., à bord inférieur pourvu d'un petit pli; M. Davidson * a fait figurer une variété du gault de Maidstone, qui ressemble beaucoup à l'espèce sibérienne, en sorte qu'elle pourrait être considérée comme identique au Terebr. sella, ou se rapporter comme variété au Terebr. biplicata (voy. ce dernier, plus haut).

Esp. 316. Terebr. resupinata Sow.

Miner. conch. vol. II, p. 116. Pl. 150, fig. 3—4.
Davidson, Paleontogr. Soc. l. c. 1850, p. 31. Pl. IV, fig. 1—5.

La coquille allongée est inéquivale, la valve perforée est convexe et pourvue d'une crête médiane longitudinale, qui sur la valve opposée concave correspond à un profond sillon médian; les bords latéraux sont tranchants; le bord inférieur de la valve concave est infléchi vers la valve convexe et se prolonge quelquefois en languette.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur à Korta près d'Oni dans le district de Radscha au Caucase.

Le crochet est plus ou moins recourbé, faiblement comprimé et muni de la crête, qui traverse la valve.

Cette espèce varie beaucoup quant à sa grandeur et sa forme; elle

* British cret. brachiopoda voy. Paleont. Soc. 1854, p. 59. Pl. VII, f. 7, 8.

a 1 p. 8 l. de long, et 1 p. 1 l. de large, et offre, les deux valves étant closes, une épaisseur de 1 pouce.

M. Davidson * a établi sur les Terebr. resupinata et lagenalis, ainsi que sur le Terebr. flavescens, vivant dans les mers actuelles, son genre Waldheimia, qui ne diffère des autres Térébratules que par un appareil brachial plus allongé et par un septum également long; le crochet est court et pourvu généralement d'une grande ouverture circulaire; ce sont là des caractères qui se retrouvent dans d'autres espèces de Térébratules fossiles, sur lesquelles il est cependant très difficile d'observer l'appareil brachial.

Esp. 317. Terebr. hippopus Röm.

Die Verstein. d. böhmisch. Kreide l. c. p. 52. Pl. XXVI, fig. 14.

Jeune la petite coquille est comprimée, adulte elle est sphérique, la valve perforée est convexe, à bourrelet ou crête moyenne obtuse; des deux côtés de cette crête il existe au bord inférieur un enfoncement, qui limite la large crête triangulaire. La valve opposée est également, mais un peu moins convexe et marquée d'un enfoncement triangulaire, qui se prolonge en languette et occupe un sinus correspondant.

Hab. dans le calcaire néocomien rougeâtre compacte de Biassala en Crimée.

La coquille, plus grande que celle du grès à Exogyres de Dragomyschel en Bohème, a 8 1/2 l. de long et 8 l. de large, et, à valves closes, une épaisseur de 6 lignes.

Le crochet, renflé et recourbé. est pourvu d'une ouverture circulaire, qui laisse à peine voir le deltidium; les bords latéraux sont obtus. La crête médiane commence près du milieu de la valve perforée et se prolonge en se dilatant continuellement jusqu'au bord inférieur. L'enfoncement de la valve opposée commence plus près du sommet et en se dilatant se continue jusq'au bord inférieur, offrant la même forme du bourrelet ou de l'élévation supérieure de la valve perforée.

Cette espèce est très abondante à Biassala; les individus adultes sont réunis aux jeunes, dont les valves sont plutôt comprimées que convexes, à sinus presque nul. Le bord inférieur est presque droit, et la forme de la coquille devient par là presque triangulaire.

---

* British fossil brachiopoda. London 1851—54, voy. Paleontogr. Society. London. 1853.

Esp. 318. Terebr. diphyoides d'Orb.

Paléont. de la Fr. Terr. crét. IV, p. 87. Pl. 509.

La coquille, presque triangulaire dans la jeunesse, présente un sinus très large au milieu du bord inférieur, à côté duquel se développent de plus en plus deux ailes, qui convergent à l'âge plus avancé l'une vers l'autre, et finissent par se réunir tout à fait; il se forme par là un trou au milieu des valves. Les ailes allongées s'élargissent subitement et ont le bord inférieur arrondi, le trou est très grand et elliptique dans la valve imperforée.

Hab. dans le terrain crétacé des environs de Moscou, et le néocomien rougeâtre compacte de Biassala.

Les bords latéraux, qui commencent aux sommets des deux valves, sont épais, obtus et droits jusqu'au bord inférieur, qui devient immédiatement tranchant.

Il y a, d'après l'âge, beaucoup de variétés, dont les unes, encore jeunes, montrent les côtés en aile courts et éloignés l'un de l'autre, tandis que les adultes offrent les côtés plus élargis, et, dans un âge avancé, entièrement réunis, laissant cependant une échancrure au milieu des bords réunis.

La coquille, au bord inférieur, a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 1 l. de long, l'épaisseur des deux valves closes est de 5 1/2 l. La grandeur et la forme sont celles des individus du néocomien des Voirons en Suisse.

M. de Buch * a fait déjà la remarque que, d'après une figure de cette espèce, donnée par M. Macquart **, elle se trouve aussi dans le gouvernement de Moscou.

Esp. 319. Terebr. scalata *m.*

Pl. XVII, fig. 4 a—c gr. nat.

Géogn. de Russie (en Russe) p. 509.

Testa subquadrangularis, inflata, laevis, valva perforata perquam conveva, utroque margine laterali perquam declivi, imperforata illa subplana, deflexa, cardinali margine brevi, verticem inflatum et reflexum excipiente, inferiore margine subconvexe cum lateralibus rectum angulum exstruente.

Hab. dans la craie blanche de Baktschissaraï en Crimée.

---

* Beitrag zur Bestimmung der Gebirgsformationen von Russland. l. c. p. 69.

** Essais sur divers points de Minéralogie. Paris. 1785. Pl. VII, fig. 2.

La coquille est presque quadrangulaire, à valves très inégales, la perforée est très bombée, convexe, retombant des deux côtés en pente presque verticale; le crochet est fortement renflé, à ouverture circulaire, et le bord cardinal très étroit; la valve opposée est plate, offre une courbe, qui commence au sommet de la valve et se continue en demi-arc au bord inférieur; celui-ci est la partie la plus large de la coquille.

Les bords latéraux sont obtus, l'inférieur est tranchant et presque droit ou légèrement convexe. Les commissures latérales sont infléchies en un arc large vers le bord inférieur.

La valve imperforée (voy. l. c. fig. 4 a b) est munie vers le sommet de deux petits bourrelets allongés, placés parallèlement l'un près de l'autre. La forme de cette valve est triangulaire, à face convexe, et la valve perforée (vue de côté l. c. fig. 4 c.) est trois fois plus haute que la valve opposée.

La coquille a 1 p. de long et 8 l. de large vers le bord inférieur, elle a, à valves closes, au milieu une épaisseur égale, c'est-à-dire de 8 l. La surface des valves est lisse; on remarque à peine des stries d'accroissement concentriques.

La coquille a la forme du Terebr. pala Buch, du terrain callovien de Bavière, qui cependant diffère par sa valve imperforée enfoncée, marquée au milieu d'un sillon profond, commençant au sommet et se terminant au bord inférieur.

La coquille est dessinée de face Pl. XVII, fig. 4 a; vue d'en bas l. c. fig. 4 b, et vue de côté, à valves closes l. c. fig. 4 c.

Esp. 320. Terebr. striatissima *m.*

Pl. XVII, fig. 10 a—c gr. nat.

Géogn. de la Russie (en russe) p. 484.

Testa mediocris subtriangularis, valva perforata depressa, sulco lato medio a vertice ad inferiorem marginem dentatum excurrente, laterali margine utroque excavato et versus inferiorem marginem quinque dentibus instructo, valva imperforata convexissima inflata, margine inferiore exsecto; superficie transversim ac tenuissime striata.

Hab. dans un grès néocomien brunâtre du bord de la rivière Tolya, au nord de Bogoslowsk.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque triangulaire, à valve perforée élargie et déprimée; elle porte au milieu de sa surface un large sillon superficiel, qui commence au sommet aigu et se prolonge jusqu'au bord inférieur de la valve, où il se termine en une languette allongée et

garnie de cinq dentelures. Les côtés latéraux sont obtus et arrondis, le bord latéral est pourvu de trois dentelures. Le crochet est très petit et recourbé; il s'appuie sur le sommet élargi et arrondi de la valve opposée; l'ouverture est presque imperceptible.

La valve imperforée est fortement bombée, très convexe, surtout au milieu, où elle forme une proéminence arrondie et allongée, qui commence au sommet et se continue en s'élargissant jusqu'au bord inférieur, orné de quatre dentelures et présentant une large échancrure pour recevoir la languette allongée de la valve perforée. Les deux côtés de cette valve sont hauts et enfoncés vers le crochet de la valve perforée, qui y fait une saillie obtuse au dessus de la commissure latérale.

La surface des valves est finement striée, à stries d'accroissement serrées concentriques, mais les stries se perdent facilement, si la surface est polie. C'est une forme de transition au Rhynchonella aptycha Fisch.

La coquille a 11 l. de long ou plutôt de haut, la valve perforée a 11 l. de large au milieu des côtés; elle est de 1 p. 1 l. de long, mesurée entre le crochet et le bord inférieur. La valve imperforée a 7 l. de large au milieu des côtés; elle a 8 l. de haut, tandis que la valve perforée n'a que 3 l. de haut.

Voilà une espèce tout à fait extraordinaire, qui n'a pas de forme identique dans d'autres pays; néanmoins sa forme générale indique plutôt une espèce crétacée que jurassique. La coquille est présentée sur la Pl. XVII, fig. 10 b vue de côté, c vue du bord inférieur, et d vue de la valve imperforée.

Genre XXXI. Terebratella d'Orb.

La coquille, de forme variable, est allongée ou transverse, à valves inégalement bombées; le crochet, à ouverture circulaire ou ovalaire, est tronqué obliquement et recourbé en arrière; l'aréa devient par là très grand et plan, et est limité par un deltidium divisé en deux pièces. L'articulation se fait par deux dents cardinales de la valve perforée, la valve opposée est pourvue d'un septum, présentant deux apophyses, une de chaque côté du septum, pour fixer l'appareil brachial, qui en outre se fixe également à un appendice cardinal. La surface des valves est ponctuée. Ce genre se trouve dans les terrains de la *Période moyenne.*

Esp. 321. Terebr. trigonella Schloth.

Bronn, Leth. geogn. p. 180. Pl. XVIII, fig. 7.

La coquille est inéquivale, la valve perforée plus bombée, à aréa rélevé, haut, et à bords cardinaux élargis et allongés; la valve non perforée est un peu comprimée; les quatre côtes très espacées, que portent les valves, sont parallèles entre elles, et les médianes plus grandes que les latérales; elles se réunissent au bord inférieur à celles de la valve opposée et y forment de petits piquants.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage corallien près de Petrowskaya dans le gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le terrain triassique du royaume de Pologne, dans le calcaire conchylien de Bobrownik près de la frontière de la Silésie.

Les espaces entre les côtes des valves sont larges et munis de stries d'accroissement très serrées et arquées dans chaque intervalle. C'est une espèce très curieuse, que l'on rencontre aussi dans le calcaire conchylien de la Pologne et de la Silésie. Elle appartient aux Terebratulae cinctae.

Esp. 322. Terebratell. pectita Sow.

Min. conch. II, p. 87. Pl. 138, fig. 1.
Davidson, Brit. cretac. brachiop. l. c. p. 26. Pl. III, fig. 29—33.

La coquille est presque circulaire, à valves convexes, la valve perforée est enfoncée au milieu, l'enfoncement commence au crochet et arrive jusqu'au bord inférieur, où l'autre valve est de même légèrement enfoncée. La surface des valves est plissée, à plis rayonnés, dont quelques-uns se bifurquent au bord inférieur.

Hab. dans la glauconie crayeuse de Ssimbirsk (Jazykow).

Les plis deviennent plus nombreux au bord inférieur; il se développe en outre des plis accessoires, qui augmentent leur nombre par intercalation. Le crochet élargi est légèrement recourbé, l'aréa très large, comme chez les Orthis., l'ouverture est circulaire et le deltidium divisé en deux parties.

Le plus grand individu anglais a une longueur de 11 l., une largeur de 1 p. 1 l. et une épaisseur de 7 l.; en général les échantillons russes sont plus petits.

J'ai reçu par feu M. de Wangenheim-Qualen, de la craie blanche d'Ouralsk, un individu, mal conservé, dont la valve perforée également convexe est finement parcourue de stries rayonnées très rapprochées,

l'autre valve manque, en sorte que je ne suis pas en état de décider si l'individu appartient effectivement au Ter. pectita.

Un autre échantillon, de la même localité, me semble appartenir au sous-genre Terebrirosta neocomiensi aff., mais comme ce n'est qu'un fragment, je m'abstiens en attendant de le décrire; il se compose de la valve perforée bombée en fragment, à crochet renflé et allongé; la surface est garnie de stries rayonnées, quelquefois bifides, droites; les deux côtés de la valve sont comme tronqués et forment une crête obtuse dorsale, c'est ce qui distingue notre individu des espèces connues.

Esp. 323. Terebratell. oblonga Sow.

Bronn, Leth. geogn. V, p. 231. Pl. XXX[1], fig. 5.

La coquille, allongée et étroite, est plissée, à plis plus ou moins nombreux, et même dépourvue de plis et lisse; la valve perforée se continue en un crochet à petite ouverture circulaire, fixée à un deltidium plus grand et divisé. Cette valve est convexe, et l'autre porte un petit bourrelet à 4 ou 5 plis.

Hab. dans le grès vert inférieur de la Pologne, ainsi qu'en Allemagne dans le hilsthon.

On en connaît plusieurs variétés, appelées, selon M. de Strombeck, T. pectiniformis, oblonga et reticulata; il paraît même que le Rhynchonella Rouillieri appartient aussi à l'une de ces variétés et par conséquent au genre Terebratella; l'intérieur de la coquille ne m'étant pas connu, j'ai maintenu en attendant cette espèce dans le genre Rhynchonella.

Genre XXXII. Terebratulina d'Orb.

La coquille, plus longue que large, est ovalaire, le crochet est tronqué par une ouverture, qui descend jusqu'au sommet de la petite valve, le deltidium est petit et indistinct. La valve non perforée est munie au sommet de deux expansions en oreillette. La surface des valves est garnie de côtes, de stries lisses ou moniliformes; les valves adhèrent par de fortes dents, qui entrent dans les fossettes correspondantes de la valve opposée. L'appareil brachial, à peine de la longueur du tiers des valves, forme un simple anneau par la connexion des deux apophyses transversales antérieures; c'est de cet appareil court que les bras allongés descendent dans la cavité des valves, dont la structure est ponctuée. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 324. Terebratulina striata Wahl. sp.

Pl. XVIII, fig. 29. a grand. nat.; b—e grossis.

Faujas St. Fond, Hist. de la mont. de St. Pierre de Maestricht. Paris 1799. Pl. XXVI, fig. 7 et 9.

Wahlenberg, Petrific. telluris Suec. voy. N. Acta Soc. scient. upsal. vol. III, p. 61. 1821 (Anomites striata).

Terebratula Defrancii Brongn. et Cuv., Descript. géol. des environs de Paris, p. 383. Pl. III, fig. 6. 1822.

Terebratula striatula Mant., Geol. of Sussex. 1822. Pl. XXV, fig. 7, 8, 12.

Terebratula chrysalis L. v. Buch, Über Terebrateln 1834. Berlin.

Terebratula striatula d'Orb., Paléont. de la Russie par M. de Verneuil l. c. 1845, p. 493. Pl. 43, fig. 18—20.

La coquille, très variable selon l'âge, est ovalaire ou même pentagone, plus longue que large, les valves sont presque également convexes, à enfoncement longitudinal moyen rudimentaire sur chaque valve, plus distinct au bord inférieur. Le crochet, épais, presque droit, est muni d'une grande ouverture ovalaire, qui touche le sommet de la valve opposée; les deux pièces du deltidium divisé limitent l'ouverture des deux côtés, et sont superposées immédiatement aux grandes oreillettes de la petite valve. Les plis rayonnés des valves sont garnis de granulations, quelquefois bifurquées près du bord inférieur arrondi et non dentelé.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, et près de la ville d'Ouralsk, et, à ce qu'il semble, aussi dans une marne crétacée de la steppe de Kirghises.

La coquille n'a que 4 lignes de long; un moule indistinct de la steppe de Kirghises a la même largeur et a dû être plus long. Les oreillettes ne sont pas bien exprimées dans la fig. 18, citée de la Paléontologie de la Russie.

La coquille d'Ouralsk n'a que 2 l. de long et $1^3/_4$ l. de large; à valves closes elle offre l'épaisseur d'une ligne. La petite valve est légèrement convexe, la grande, perforée, porte à son milieu un enfoncement longitudinal, qui s'élargit au bord inférieur; les 15 plis sont granuleux.

Esp. 325. Terebratulina gracilis Schloth.

Beitr. zur Naturgesch. d. Verstein. voy. Leonhard, Min. Taschenb. VII, p. 112. Pl. III, fig. 3.

Terebratula rigida Sow., Min. conch. VI, p. 69. Pl. 536, fig. 2.

Terebratulina gracilis d'Orb. voy. Verneuil, Paléont. de la Russie, p. 499. Pl. 43, fig. 24—26.

La coquille inéquivale est circulaire, légèrement allongée ou élargie; la valve perforée est convexe, la valve non perforée plate ou légèrement

concave, le crochet est fortement recourbé, sa petite ouverture se trouve fermée des deux côtés par les deux pièces du deltidium et en bas par le sommet de la petite valve; le crochet est quelquefois tout à fait fixé au bout du sommet de la valve opposée, par suite de quoi l'ouverture devient imperceptible.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et dans la craie marneuse (ou plänerkalk) de l'île de Ssourowski dans la rivière Ssoura, près de la ville de Penza, ainsi que près de Kirensk dans le gouvernement de Penza.

La coquille a 3 1/2 l. de long et près de 4 l. de large. Les plis sont coupés par des stries d'accroissement concentriques, et par là ils paraissent comme granuleux. L'individu d'Ouralsk a 4 l. de long et autant de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 1 1/2 l.; c'est là l'épaisseur de la valve perforée, car l'autre valve est légèrement concave ou enfoncée. Les plis sont nombreux et augmentent sans cesse par intercalation; les plis accessoires sont par là les plus nombreux au bord inférieur, qui est arrondi, entier et tranchant. L'aréa est petit.

Esp. 326. Terebratulina radiata Baily.

Fossils from the Crimea voy. Quart. Journ. 1857. London p. 136. Pl. VIII, fig. 3.

La coquille, inéquivalve, plus longue que large, a le bord inférieur arrondi et plus large que le sommet, où elle se rétrécit; le crochet est prolongé, légèrement recourbé et tronqué, à grande ouverture, la surface présente 20 à 25 côtes assez larges, rayonnées.

Hab. dans le terrain crétacé de Balaclava, réuni au Rhynchonella Jamesii, qui appartient peut-être au Rh. biplicata.

La coquille a près de 4 l. de long et 3 1/4 l. de large; sa surface est ponctuée.

Esp. 327. Terebratulina unguiculus *m.*

Naturhist. Skizze von Lithauen l. c. Vilna 1830, p. 203.

La coquille est petite, plus longue que large, garnie de stries rayonnées simples, quelquefois bifides, à crochet saillant, pourvu d'une grande ouverture; la valve perforée est renflée près du crochet et s'élargit doucement vers le bord inférieur, qui s'infléchit légèrement au milieu; la valve non perforée est plane et même enfoncée légèrement.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie.

La coquille a 3 l. de long et 2 3/4 l. de large.

Je ne donne pas de figure de cette espèce, qui se trouvait autrefois

dans ma collection paléontologique, que j'ai cédée à l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, où, après ma retraite de l'Académie, cet échantillon a été égaré avec beaucoup d'autres.

Genre XXXIII. Magas Sow.

La coquille inéquivalve est ovalaire, à crochet recourbé et perforé par une ouverture très grande et triangulaire, dont la large base s'applique au sommet de la valve opposée; le deltidium, divisé en deux parties, est rudimentaire; l'appareil brachial se compose d'un septum saillant à deux lames calcaires élargies, dont l'inférieure présente la forme d'un ancre, étant la plus large et très haute. Les muscles adducteurs ressemblent, quant à leur situation, à peu près à ceux des Térébratulidées; la coquille est également ponctuée. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 328. Mag. pumilus Sow.

Verneuil, Paléont. de la Russie, p. 495. Pl. 43, fig. 27—30.

La coquille est petite, arrondie, aussi large que longue, ornée de ponctuations très prononcées, qui forment des lignes obliques, se croisant en quinconce.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et d'Ouralsk.

La valve perforée est convexe, à crochet recourbé fortement au sommet de la valve opposée, à aréa triangulaire très large et lisse, dont le milieu est occupé par l'ouverture triangulaire, qui est plus haute que large et bordée par les deux parties étroites et allongées du deltidium.

La coquille a 3 1/2 l. de haut et 3 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 2 lignes.

Esp. 329. Magas verrucosus *m.*

Pl. XVIII, fig. 30 a b gr. nat.

Naturhist. Skizze von Lithauen. Vilna. 1830, p 203.

La coquille est petite, orbiculaire, à aréa étroit, n'occupant pas toute la largeur du bord cardinal; les bords latéraux et l'inférieur sont tranchants; la surface des valves porte de petites verrues ou granulations, très serrées et disposées sans ordre.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, ainsi que sur un affluent du fleuve Zwanczyk près de Zawadynce en Podolie.

La valve perforée est convexe, à crochet saillant, presque droit et à peine recourbé, l'ouverture est plutôt ovalaire que triangulaire; elle s'ap-

plique au sommet légèrement arqué de la valve opposée. Le deltidium divisé se compose de deux pièces presque triangulaires, plus larges que hautes; l'aréa est plus étroit que le bord supérieur de la valve, qui forme des deux côtés une expansion arrondie et large, se prolongeant en bords tranchants latéraux et inférieur des valves.

La coquille a 4 l. de long et $3^3/4$ l. de large; à valves closes, elle a près de 2 l. d'épaisseur.

La valve non perforée est bombée près du sommet et enfoncée près des bords latéraux et de l'inférieur.

Cette espèce diffère du Magas pumilus par les valves garnies de petites verrues, par le bord cardinal arqué de la valve non perforée, et par l'ouverture ovalaire de la valve perforée à base rétrécie, qui touche le sommet de la valve opposée.

M. d'Orbigny a composé des genres Magas et Terebratulina une petite famille, les Magasidées, tandis que M. Davidson les regarde comme appartenant encore à la famille de Terébratulidées.

Famille deuxième.

Rhynchonellidées.

Le mollusque est libre ou fixé par un muscle d'attache en pédoncule musculaire, qui sort d'un orifice situé en dessous du crochet de la grande valve. Les bras à cils, roulés en spirale, sont fixés à leur origine par deux appendices calcaires. La structure des valves est fibreuse et non ponctuée.

Genre XXXIV. Rhynchonella Fisch.

Les viscères sont limités à un petit espace près du sommet du test et séparés de la cavité des valves par une membrane aponévrotique, dont le centre est occupé par la bouche, qui est entourée par l'appareil brachial. La lèvre supérieure est lisse, l'inférieure pourvue de cils; les lèvres se continuent des deux côtés en appendices flexibles à cils, roulés en une spirale conique, dont le bout rétréci est contourné à la valve perforée. Le deltidium est divisé en deux pièces; les muscles sont les mêmes comme dans le genre Terebratula. Les Rhynchonella se trouvent dans tous les terrains et vivent encore dans les mers actuelles.

Esp. 330. Rhynchon. loxiae Fisch.

Notice sur les fossiles du gouvern. de Moscou. 1809. p. 35. Pl. II, fig. 5—6.
Terebratula aptycha Fisch., Bull. de Mosc. 1843, p. 124. Pl. IV, fig. 7—9 (le jeune âge du Rh. loxiae).

Terebr. acuta v. Buch (non Sow.), Karsten, Archiv f. Naturkunde 1842. Berlin p. 536.

Terebr. acuta (Sow.) Fischer, Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1843, p. 40. — Terebr. variabilis (Sow.) Fischer, Oryctogr. de Moscou p. 147. Pl. 23, fig. 8.

Rhynchon. aptycha Fisch. d'Orb. voy. Verneuil, Paléontol. de la Russie, p. 482. Pl. 42, fig. 22—26.

La coquille très variable est triangulaire, aussi longue que large, la surface présente des stries d'accroissement concentriques, les bords latéraux et l'inférieur saillants sont arrondis et obtus. Les bords latéraux sont en outre pourvus de 2 côtes rudimentaires, qui deviennent rarement plus marquées, surtout l'une d'elles, s'élevant en carène obtuse arquée vers le milieu des valves; le sinus est garni au fond d'un sillon longitudinal très distinct.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, et à ce qu'il semble, dans le calcaire compacte rougeâtre de Biassala en Crimée.

La valve perforée, à crochet petit et à peine saillant, se prolonge en une longue languette obtuse et réfléchie vers la valve opposée; celle-ci est marquée d'un pli ou d'une courte côte moyenne, ou de deux autres courtes côtes latérales; le bord inférieur devient par là sinueux au milieu et porte deux dents de chaque côté du sinus.

Cette espèce, très fréquente à Khoroschówo, a les plus grands rapports avec le Terebr. acuta Sow. du lias de l'Angleterre, mais elle s'en distingue par sa surface striée dans les individus bien conservés, et par un sillon au fond du sinus, comme chez le Rh. ringens Dav., ainsi que par des plis latéraux moins développés; la languette plus droite du T. acuta est plus longue, plus aiguë et moins recourbée vers le sommet de la valve. Elle rappelle également le Rhynch. Moutoniana d'Orb. du néocomien de la France, qui ne se distingue que par sa largeur plus considérable; ses plis latéraux sont encore moins longs et moins appréciables que ceux du Rhynch. loxiae; son sinus n'est ni aussi long ni aigu, et indiqué seulement par une échancrure large et superficielle.

Le deltidium du Rh. loxiae est plus caché par le crochet allongé et recourbé de la valve, tandis que le crochet du Rh. Moutoniana est court et aigu; en dessous de son ouverture arrondie il apparaît un deltidium triangulaire plus distinct que dans le Rh. loxiae. Néanmoins le Rh. Moutoniana pourrait être une grande variété adulte de celui-ci, dont on rencontre quelques légères variétés à Khoroschówo.

M. Rouillier * a donné la description de notre espèce sous le nom de Terebratula (Rhynchonella) acuta Sow.? et de Terebr. triplicata Phill. var. subacuta Rouill. **; la coquille n'a qu'un seul pli dans son bourrelet, dont le sommet se trouve perpendiculairement au dessus du bord inférieur. C'est là l'espèce particulière, nommée déjà par M. de Fischer Rhynch. loxiae. Les autres figures, surtout l. c. Pl. F, fig. 4—7, ont deux plis sur le bourrelet et forment une espèce intermédiaire, que je propose de nommer Rh. Rouillieri *m.* (voy. plus loin).

Les individus de grandeur ordinaire de Khoroschówo, ou le Rhynch. acuta (Sow.) Rouill. (l. c. fig. 2—3), ont la hauteur de 6 lignes, leur largeur est également de 6 l., mesurés entre les deux angles saillants du bord inférieur, et une épaisseur de 4 l., mesurés entre le crochet et le milieu du sinus; mais il y a aussi de plus grands individus, quoiqu'ils ne montrent jamais la grandeur des individus de la Crimée, qui font passage au Rh. Moutoniana. Un individu du calcaire néocomien rougeâtre de Biassala, marqué de deux côtes latérales très courtes et rudimentaires, a une hauteur de 8 l., une largeur de 9 l. et une épaisseur de 6 l. La côte moyenne de la petite valve est peu distincte, rudimentaire, la languette très courte, à angle terminal presque obtus. La surface est fibreuse, c'est-à-dire garnie de stries très fines, rayonnées, coupées par de nombreuses stries d'accroissement très serrées et concentriques. On rencontre même des individus dépourvus tout à fait de côtes et de dentelures au bord inférieur.

Le Rhynch. loxiae de Khoroschówo est toujours très petit, de la moitié de la grandeur du Rh. acuta du lias, et on ne peut pas présumer qu'il ait pu acquérir la grandeur de ce dernier; c'est donc une preuve de plus que le Rh. loxiae était une espèce particulière. Les individus de la Crimée sont en effet plus grands, mais presque sphériques, à cause de leur languette très courte, en sorte qu'ils ressemblent encore moins au Rh. acuta à longue languette très aiguë.

Le Rhynch. ringens Dav. *** diffère d'abord par son crochet recourbé et non droit et aigu, comme celui du Rh. loxiae, ensuite par sa languette obtuse et non aiguë au bout, et par 2 ou 3 plis latéraux plus distincts que dans le Rh. loxiae.

---

* Voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848, I. Pl. F, fig. 2—3.

** Voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1847. II, p. 375.

*** Davidson l. c. Paleont. Soc. 1852, p. 75. Pl. XIV, fig. 14.

Esp. 331. Rh. Moutoniana d'Orb.

Paléont. de la Fr. Terr. crét. l. c. Pl. 494, fig. 17—19.

La coquille triangulaire est plus grande que la précédente et offre un sinus plus court, quoiqu'il soit plus large, et des côtes latérales plus courtes ou nulles; la valve devient par là entièrement lisse et plus ou moins sphérique.

Hab. dans le calcaire néocomien compacte de Biassala.

Cette espèce offre de nombreuses variétés: quelques-unes sont toutes lisses, d'autres munies de côtes, dont les deux latérales commencent au bord inférieur et passent, au moins l'une d'elles, l'intérieure, jusqu'au bord cardinal; en outre la côte médiane commence au bord inférieur et parcourt toute la longueur de la petite valve jusqu'au sommet. Quelquefois le sinus de la valve perforée est muni d'une côte médiane légère et de deux autres côtes rudimentaires sur le bourrelet de la valve opposée. C'est là sans doute un caractère tout particulier; on pourrait même y fonder des espèces particulières, mais comme nous avons là des passages d'une variété à l'autre, il est peut-être plus rationel de faire rentrer toutes ces formes dans le Rhynch. Moutoniana.

La coquille lisse, à sinus dont la pointe est placée au côté postérieur ou inférieur, et non recourbée vers le sommet, a une hauteur de 9 l. et une largeur de 11 1/2 l., l'épaisseur des valves closes est de 7 l. Les individus pourvus de côtes sont en général plus grands et ressemblent tellement au Rh. loxiae de Biassala, qu'on est presque obligé de réunir les deux espèces.

Les grandes variétés, à côtes complètes, rappellent beaucoup le petit Rhynch. subringens Dav. * de l'oolithe inférieur du Somersetshire, qui est cependant très petit et presque sphérique; les deux valves sont également bombées, et pourvues de trois côtes latérales de chaque côté de la large côte médiane de la valve perforée. La coquille n'a que 3 1/2 l. de large et 3 l. de long. Les individus sont des géants vis-à-vis de ceux-là, car ils sont 4 fois plus grands.

Esp. 332. Rhynchon. Rouillieri *m.*

Pl. XVIII, fig. 24 a vu de côté; b vu en dessus de la grande valve; c vu en dessus de la petite valve, grand. nat.

Terebratula bidens (Phill.) Rouillier et Dossinsky, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1847. II, p. 376. Bull. Mosc. l. c. 1848. I, p. 278. Pl. F, fig. 4—7.

Testa triangularis, elongata, utraque valva perquam inaequali, per-

* Davidson l. c. fig. 17.

forata, minore imperforata, exiguo vertice ejus leniter inflexo ad alteram valvam inflatam; hac duabus plicis mediis, et duabus vel tribus utrinque lateralibus ornata, ut illa, media plica in sinu elongato disposita et duabus utrinque lateralibus praedita.

Hab. dans le néocomien inférieur noirâtre de Mniówniki, et, à ce qu'il semble, aussi dans le calcaire néocomien rougeâtre de Biassala en Crimée.

La coquille est plus allongée que le Rh. loxiae; le bourrelet surtout s'allonge et rappelle par là les Terebratella oblonga et reticulata d'Orb. du néocomien; la valve perforée est plane, à crochet court, muni d'une très petite ouverture et marqué de la longue languette, qui s'élève presque perpendiculairement sous un angle droit et présente dans son sinus un pli large et tranchant (voy. l. c. fig. 24 b). Le bord inférieur est profondément échancré. Les côtés de cette valve offrent deux ou trois plis, qui occupent la moitié de la longueur des côtés et laissent lisse l'espace près du crochet.

La valve imperforée est fortement bombée; elle s'élève au milieu du bord inférieur en un bourrelet très haut et marqué de deux côtes tranchantes, qui au bord même forment une proéminence triangulaire aiguë (l. c. fig. 24 c), correspondant à l'échancrure du bord inférieur de la valve opposée. Les côtés de la valve imperforée sont pourvus de deux plis ou côtes tranchantes, égales à celles de la valve opposée. Les deux bords des valves sont dentelés par les plis (l. c. fig. 24 a), les valves elles-mêmes sont écailleuses, c'est-à-dire composées de couches concentriques, qui forment sur la surface des valves quelquefois des étages distincts.

La valve figurée a 1 p. de long, et 8 l. de large, les valves closes offrent la même épaisseur, c'est-à-dire 8 lignes.

Cette espèce est rare à Mniówniki près de Moscou, dans le néocomien inférieur, dans un sable quarzeux noirâtre, tandis que le Rh. loxiae ne se trouve que dans le néocomien supérieur ferrugineux. Celui-ci est constamment plus petit et toujours de la même grandeur, en sorte qu'il faut le considérer comme adulte; le Rhynch. Rouillieri est plus grand et ne se trouve pas réuni au Rh. loxiae; il faut donc présumer que ce sont deux espèces particulières et entièrement développées. Je n'ai pas observé le Rh. loxiae à deux côtes au bourrelet, ni le Rhynch. Rouillieri pourvu d'un seul pli; par conséquent l'un n'est pas une variété de l'autre, comme l'a admis M. Rouillier. L'individu dessiné, très grand et pourvu d'une languette fort longue, est évidemment adulte,

néanmoins il n'a qu'une seule côte tranchante dans le sinus et deux côtes sur le bourrelet; en outre les bords latéraux de la languette sont très tranchants. Nous ne voyons, dans les figures données par M. Rouillier (l. c. Pl. F, fig. 4—7) comme variétés du Rhynch. bidens (Phill.), qu'une seule côte dans le sinus et deux côtes tranchantes au bourrelet, ce qui prouve que l'espèce adulte garde un caractère constant par le nombre des côtes, et que nous ne sommes pas en droit d'y réunir le Rhynch. plicatilis sous le nom de Rh. triplicata (Phill.) comme variété à trois côtes tranchantes ou plis au bourrelet et à deux dans le sinus, car la languette de celui-ci ne s'élève pas à la même hauteur que celle du Rhynch. Rouillieri (voy. la fig. 24 a); en outre Rh. plicatilis a toujours 4 et même 5 plis latéraux de chaque côté et devient par là plus large que long, tandis que le Rh. Rouillieri offre moins de plis latéraux, et est toujours plus long que large. Les figures, données sous les noms de Rh. bidens primaria, secundaria et tertiana par M. Rouillier l. c., ne diffèrent en rien: déjà la première (l. c. fig. 4 de la Pl. F,), c'est-à-dire la plus jeune, montre que la languette s'élève très haut au dessus du milieu de la valve imperforée et des plis latéraux, qui restent petits et très peu développés, tandis que le Rhynch. bidens Phill. * présente les plis latéraux de la valve imperforée d'une égale hauteur avec les deux plis du bourrelet; le milieu de cette valve s'élève plus haut que ces deux plis; c'est ce qui n'arrive pas dans l'une quelconque des variétés du Rh. Rouillieri. Le Rh. bidens est une espèce liassique, le Rh. Rouillieri se trouve dans le néocomien; celui-ci appartient aux pugnacées, le Rh. bidens plutôt aux concinnées de M. de Buch, comme aussi le Rh. triplicata Phill. du lias anglais.

Le Rh. Rouillieri se retrouve en Crimée, en variétés très grandes; la hauteur et la largeur de la valve est de 1 p. et plus; l'épaisseur des valves closes est de près de 8 l. Le sinus de la valve perforée plane est muni d'un pli à peine indiqué, et le bourrelet de la valve opposée de deux plis rudimentaires et très rapprochés. La valve est dépourvue de plis latéraux, et ne présente aux bords latéraux que quelques dentelures assez distinctes.

Esp. 333. Rhynch. plicatilis Sow.

Pl. XVIII, fig. 18 a—d gr. nat.; a vu d'en haut; b vu d'en bas; c vu de profil; d vu de face.

Terebratula retracta Röm., Kreidegeb. l. c. p. 38. Pl. 7, fig. 2.

* John Phillips, Geologie of Yorkshire. London. I. vol. p. 132. Pl. XIII, fig. 24.

Davidson, british cretaceous brachiopoda l. c. Pl. X, fig. 1—17 et fig. 37—49, p. 75.

Rhynch. triplicata (Phill.) Rouillier, Études progr. sur la Paléontologie des environs de Mosc. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 372 et 1848. I, p. 249. Pl. F, fig. 8, et Rh. lacunosa (Schloth.) Bull. Mosc. l. c. 1849, II, p. 388. Pl. M, fig. 100.

Rhynch. tetraëdra (Sow.) Trautsch. var. compressa. Bull. de Mosc. l. c. 1861. I. Pl. V, fig. 9.

La coquille transverse a sa plus grande largeur vers le milieu des valves, la valve perforée est moins renflée que l'imperforée; le sinus élargi est occupé par une courte languette à 2, 3, 4 ou d'un plus grand nombre de plis, les côtés de la valve ont 5 à 10 ou plus de plis, le crochet est légèrement courbé et pourvu d'une petite ouverture. La valve imperforée a le bourrelet muni de 3, 4, 5 ou plus de plis et les côtés de 6 à 11 ou davantage. Le bord inférieur ne s'élève pas au dessus du milieu de la valve imperforée. La valve convexe est dépourvue de plis près du sommet; ils ne commencent que vers le milieu de la valve.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, dans l'argile de Bessonow près de Poliwna au gouvernement de Ssimbirsk, dans le calcaire néocomien rougeâtre de Biassala et dans la craie blanche de Badrak en Crimée, dans un calcaire crétacé à Diceras de Karéiti en Colchide, ainsi que dans un grès vert de la steppe des Kirghises aux environs du fleuve Manissé.

La coquille, de la section des Térébratules concinnées, s'élève, dans l'âge adulte, un peu plus haut, en sorte que le bord inférieur de la valve imperforée devient plus haut et que la coquille affecte la forme des pugnacées. Elle diffère des espèces précédentes par un plus grand nombre de plis tranchants; le moindre nombre en est de 2 ou 3 dans le sillon, de 3 ou 4 au bourrelet, comme on le voit sur les individus de Khoroschówo, de Poliwna et de Biassala; mais les individus anglais ont en général le nombre double de plis; les côtes latérales sont également plus nombreuses, en sorte que le nombre total de plis sur les individus de la craie blanche de Brighton s'élève jusqu'à 50 et 60.

Le Rhynchonella tetraëdra (Sow.) de Khoroschówo ressemble parfaitement aux individus de la craie de Norwich, dont M. Davidson a fait connaître (l. c.) plusieurs variétés.

Le Rhynch. triplicata Phill. * est pourvu de plis d'une égale grosseur et hauteur sur les côtés, au bourrelet et dans le sinus, tandis

* J. Phillips, Geol. of Yorksh. Pars I. Pl. XIII, fig. 22.

que les plis des côtés du Rh. plicatilis diffèrent par leur petitesse des plis beaucoup plus grands du bourrelet et du sinus, surtout dans les individus de la Crimée.

L'individu figuré, de l'argile crétacée de Bessonow, a une longueur de 7 l. et une largeur au milieu des valves de 8 1/2 l., l'épaisseur des valves closes est de 5 l. Les individus de la Crimée, plus grands et pourvus seulement de 2 plis dans le sillon et de 3 au bourrelet, ont une longueur de 10 l. et une largeur de 9 1/2 l., l'épaisseur des valves closes est de 6 1/2 l. Les plus petits individus ont également 2 plis dans le sillon et 3 au bourrelet.

L'individu de la craie blanche de Badrak en Crimée est comme composé de deux variétés, marquées sur le même échantillon; la coquille est plissée finement sur la première moitié près du crochet, à nombreux plis égaux et sans bourrelet, comme la variété de la craie de Norwich (voy. Davids. l. c. Pl. X, fig. 12), et l'autre moitié près du bord inférieur est pourvue d'un bourrelet assez haut et d'un sinus profond, comme dans une semblable variété de Norwich (voy. l. c. fig. 16), à nombreuses stries d'accroissement très marquées et formant presque autant d'étages concentriques sur la coquille. La petite coquille, figurée sous le nom de Rhynch. lacunosa par M. Rouillier (l. c.), du néocomien inférieur de Khoroschówo, est aussi un Rh. plicatilis, voisin de l'individu de la craie blanche * de Charing en Angleterre, qui a de semblables plis peu nombreux et très espacés.

Esp. 334. Rhynch. sulcata Park.

Pl. XVIII, fig. 25 a b c grand. nat.; a vu de la valve imperforée; b vu de face; c vu de côté.

Davidson, Brit. cret. brachiop. p. 85. Pl. X, fig. 18—36. Paleont. Soc. 1854.
Rhynch. concinna (Sow.) Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1849, II, p. 381. Pl. L, fig. 98.
Rhynch. subtetraedra (Davids.) Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1861. No. I, p. 8. Pl. V, fig. 8.
Rhynch. inconstans (Sow.) Trautsch., Bull. Mosc. l. c. 1863. IV, p. 462. Pl. X B, fig. 11.
Rhynch. subobsoleta (Dav.) Trautschold, Bull. Mosc. l. c. 1865. I, p. 17. Pl. III, fig. 15.

La coquille transverse est plus large que longue, les valves plus ou moins inégalement convexes, la perforée est pourvue d'un large sinus

* Davidson, Brit. cret. brachiop. l. c. Pl. X, fig. 47—48.

superficiel, auquel correspond un bourrelet fort peu saillant de la valve opposée. Le crochet court est aigu, presque droit; le deltidium, divisé en deux pièces, entoure une ouverture circulaire; les arêtes cardinales sont à peine tranchantes et courtes. Les plis des valves, au nombre de 30 à 40, sont tranchants et occupent les valves jusqu'aux sommets.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, dans l'argile de Ssimbirsk, dans la marne crayeuse de Petrowskaya, au midi de la Russie, et dans un semblable terrain crétacé près d'Indersk aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le grès vert supérieur de Cambridge et dans le speeton clay du Yorkshire.

Cette espèce est plus fortement comprimée que le Rhynch. plicatilis, moins symétrique et par là souvent difforme; elle est en général plus large que longue, le bourrelet peu saillant est rarement marqué par des plis plus élevés des deux côtés. Le sinus est également peu marqué; d'ordinaire il forme un large enfoncement superficiel et fort peu distinct; cependant ses plis sont hauts et coupés par de nombreuses stries d'accroissement, dont deux au milieu des valves sont plus marquées que les autres. Les dentelures du bord inférieur sont très longues et aiguës.

La coquille symétrique de Khoroschówo a 9 l. de long et 10 l. de large, l'épaisseur des valvas closes est de 6 lignes.

La variété asymétrique, figurée sur la Pl. XVIII, fig. 25, est plus petite; elle a 9 l. de long et 8 1/2 l. de large, les valves closes ont une épaisseur de 6 l.; c'est la variété figurée par M. Rouillier l. c. sous le nom de Rh. concinna, qui dans la jeunesse est plus longue que large, et qui dans l'âge adulte a une forme presque sphérique; son crochet plus saillant est muni d'une ouverture ovalaire.

Dans ma collection je possède de Khoroschówo encore une autre petite variété non symétrique, de 5 l. de long, de 5 l. de large et d'une épaisseur de 2 1/2 l., à valves closes. Les bords, surtout l'inférieur, sont tranchants et les couches d'accroissement concentriques très épaisses, le sinus est presque nul et les côtes se voient au nombre de 20.

La variété symétrique diffère du Rhynch. subtetraëdra Dav. *, du grand oolithe, par sa grandeur moindre et par des plis plus nombreux que dans celui-ci, en outre son crochet est constamment recourbé et les grands plis sont toujours égaux en hauteur et en largeur.

Le Rhynch. inconstans Sow. **, de l'étage kimméridien diffère

---

* British oolitic and liassic brachiop. l. c. Pl. XVI, fig. 9—12.

** Brit. oolit. brachiop. l. c. p. 87. Pl. XVIII, fig. 1—4.

du Rhynch. sulcata par sa forme toujours circulaire et plus ou moins sphérique, non symétrique, et dépourvue d'un bourrelet distinct; la coquille est en outre très grande. Le petit Rhynch. sulcata, figuré de Khoroschówo, est également asymétrique, mais le bourrelet et le sinus sont toujours distincts.

Le Rhynch. tetraëdra Sow., de l'oolithe inférieur, se distingue par un bourrelet fortement saillant et un sinus très profond, ainsi que par sa valve imperforée plus bombée que la perforée.

Je suis porté à réunir avec le Rh. sulcata non-seulement la coquille de l'argile néocomienne de Ssimbirsk, figurée sous le nom de Rh. subobsoleta jurassique, mais aussi d'autres individus qui se trouvent dans un semblable terrain crétacé près d'Indersk au midi d'Orenbourg, et qui ont été déterminés comme Rhynch. inconstans Sow. *; leur valve imperforée et fort bombée a un bourrelet très saillant et la valve opposée un sinus beaucoup plus profond que l'espèce d'Indersk, qui dans ce cas s'accorde très bien avec le Rh. sulcata.

Un individu très grand de Petrowskaya a 1 p. 3 1/2 l. de long et autant de large, les valves closes offrent une épaisseur de 10 l.; il a 6 plis de chaque côté et 7 au bourrelet.

Esp. 335. Rhynch. grosse-costata *m.*

Pl. XVII, fig. 5 a b gr. nat.

Testa subtriangularis, dilatata, utroque latere rotundato, margine utroque obtuso, valva non perforata inflata, grosse costata, costis utrinque tribus ipsoque jugo tricostato, tenui sulco a summitate valvae ad jugum descendente; valva perforata 3—4ve utrinque costis aeque remotis et duobus aliis in sinu latiore superficiali dispositis.

Hab. dans une argile verte néocomienne à petits grains de mica au bord de la rivière Tolya au nord de Bogoslowsk dans l'Oural septentrional.

La coquille, presque triangulaire et très large, est renflée et munie de côtes épaisses et espacées; la valve imperforée a deux ou trois côtes sur le bourrelet, qui est très peu saillant, et 3 ou 4 de chaque côté; la valve perforée en a 2 dans le sinus, qui est large et très superficiel, et 3 ou 4 sur les côtés. Les côtes sont obtuses, et ne dépassent pas la moitié des valves, laquelle reste lisse; la valve perforée est marquée d'une proéminence, qui la sépare de l'autre moitié, pourvue de côtes, par

* Bull. de la Soc. de Moscou 1863. IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 11.

un sillon transversal comme suite de l'accroissement, tandis que la valve opposée est marquée près du sommet lisse d'un sillon longitudinal, qui la traverse jusqu'à la partie pourvue de côtes.

Le crochet de la valve perforée est assez saillant et légèrement recourbé, son ouverture est arrondie, le deltidinm divisé en deux pièces; les arêtes cardinales obtuses se réunissent sous un angle obtus et sont plus longues que les bords latéraux, qui sont arrondis et obtus. Le bord inférieur de la coquille est également obtus et marqué d'une courte et large languette de la valve perforée, qui entre dans l'échancrure correspondante de la valve opposée.

La coquille a 10 l. de long et 1 p. de large, l'épaisseur des valves closes est de $7\frac{1}{2}$ lignes.

Les côtes épaisses, très espacées, ainsi que la surface très lisse près du sommet, et marquée d'un petit sillon longitudinal, distinguent cette espèce des autres déjà connues. Les bords latéraux sont dilatés et arrondis, et l'inférieur est marqué de dentelures rares et larges.

Le Rhynch. variabilis Schloth. de l'oolithe inférieur, auquel appartiennent aussi les Rh. triplicata Phill. et bidens Phill. Desl. *, ressemblent beaucoup au Rh. grosse-costata et n'en diffèrent que par leur largeur moins considérable, par le bourrelet plus haut et le sinus plus profond. Les côtes du bourrelet, au nombre de 2 ou 3, et celles du sinus, au nombre de 1 ou 2, semblent plus tranchantes, c'est-à-dire forment de vrais plis et non des côtes, comme dans le Rh. grosse-costata, dont le test est très mince et marqué sur la valve perforée par la première couche d'accroissement très distincte.

Le terrain dans lequel cette espèce se trouve, est encore inconnu quant à son âge relatif; c'est une argile verte, remplie de nombreux petits cristaux de gypse, d'une souplesse extraordinaire; je suppose que c'est un terrain néocomien, qui se trouve développé sur le bord du fleuve Tolya en plusieurs localités, comme grès vert argileux, à petites écailles de mica, et en d'autres localités à grains blancs de quarz et à grains verts de glauconite.

Cette espèce rappelle beaucoup une autre coquille mal conservée d'un terrain semblable d'Indersk au sud d'Orenbourg; celle-ci ** a deux plis dans son sinus, qui est plus profond, et probablement trois plis

---

* Davidson, Brit. ool. brachiop. l. c. p. 79. Pl. XV, fig. 8—10 et Pl. XVI, fig. 1—6.

** Bull. de la Soc. de Mosc. 1863. IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 10.

sur le bourrelet opposé, et 2 ou 3 plis de chaque côté des valves, en sorte que ce n'est pas le Rhynch. oxyoptycha Fisch., pour lequel il a été pris (l. c.).

Esp. 336. Rhynch. grosse-sulcata *m.*

Pl. XVII, fig. 6 a—d gr. nat.

Géogn. de la Russie (en russe) 1846. l. c. p. 485, 491.

Testa transversalis, subtriangularis, plicata, plicis grossioribus profundos latosque sulcos excipientibus, valva perforata medio concava et in processum latum brevemque excurrente, altera valva opposita convexa medio exsecta pro excipiendo illo processu, vertice producto paullo reflexo et apertura circulari praedito.

Hab. dans un calcaire siliceux à grains verts noirâtres, à ce qu'il semble, d'un terrain néocomien du mont Saragoul près d'Orenbourg.

La coquille transversale est plus large que longue, presque triangulaire, à côtés obtus; la surface des valves est garnie de hautes côtes en plis tranchants et fort espacés; il y a 10 plis sur la valve imperforée, bombée et pourvue d'un bourrelet à peine indiqué vers le bord inférieur; il existe 9 plis également gros sur la valve perforée, à sommet triangulaire, saillant et presque droit. L'enfoncement de la valve perforée est large, mais superficiel; il contient 3 plis, qui se réunissent aux 4 plis du bourrelet opposé. Les grands plis, au nombre de 4 de chaque côté, passent doucement en plis médians, sans montrer des plis très élevés, comme dans le Rhynch. Fischeri Rouill., dont le Rh. grosse-sulcata semble être une variété plus jeune et plus comprimée; il existe là cependant une différence spécifique. Le profond sinus, à bords très élevés et à 3 plis, et le bourrelet fort saillant à 4 plis, manquent au Rh. grosse-sulcata, qui, à leur place, n'a qu'un enfoncement superficiel à la valve perforée et un bourrelet presque indistinct sur la valve opposée également bombée La coquille est par là beaucoup plus large que longue; son bord inférieur est muni de dentelures larges et aiguës, à peu près comme dans le Rh. Fischeri.

La surface de la coquille est parcourue de stries transversales très fines et très serrées, surtout distinctes dans les sillons larges et profonds entre les gros plis. La coquille a 1 p. 3 l. de large et 1 p. $^1/_2$ l. de long et une épaisseur, à valves closes, de 8 $^1/_2$ lignes.

Cette espèce est caractérisée par le petit nombre de gros plis, qui passent doucement les uns aux autres, sans former un sinus distinct.

Esp. 337. Rhynch. Fischeri Rouill.

Bull. de Mosc. 1843, p. 808.

Études progressives sur la géologie de Moscou voy. Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1846. No. IV, p. 445. Pl. B, f. 14 (sous le nom de Rh. pentatoma (Fisch.) et 1849. No. I, p. 3. Pl. J, fig. 57—65.

Terebratula intermedia (Lam.) Fahrenkohl, Bull. de Mosc. 1844. IV, p. 789 et 809. No. 86.

Trautschold, Bull. Mosc. l. c. 1863. IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 10.

La coquille, d'une taille assez grande, a les valves très inégales, la valve perforée est plate et l'autre, opposée, très bombée, à bourrelet distinct et pourvu de 3 ou 4 plis gros et très hauts, les côtés munis de 3 gros plis et d'un 4ième moins fort, presque rudimentaire. Le sinus de l'autre valve est pourvu de 2 ou 3 gros plis, et chaque côté présente 4 plis semblables; le crochet est saillant, à ouverture circulaire et à deltidium divisé en deux pièces. Le bord cardinal de chaque côté de l'aréa se dilate en un lobe arrondi, qui vient s'appliquer à une échancrure de la valve imperforée.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo près de Moscou, et dans un terrain albien près d'Indersk aux environs d'Orenbourg.

C'est une des plus belles espèces des environs de Moscou; elle a 1 p. 3 l. de long et 1 p. 7 l. de large; les valves closes ont une épaisseur de 11 l. Le pli médian du sinus a $2\frac{1}{2}$ l. de large à sa base.

Le nombre des plis est variable; il y en a 1, 2 ou 3 au sinus, et 2, 3 ou 4 sur le bourrelet, mais jamais ce nombre n'est dépassé; les plis latéraux sont moins variables; il n'y en a que 4 de chaque côté, et l'extérieur est ordinairement rudimentaire.

M. Rouillier a décrit*, comme variété de cette espèce, un individu de Khoroschówo à 4 plis au sinus et à 5 sur le bourrelet, que je ne voudrais pas réunir avec elle, parce que la coquille est beaucoup plus comprimée, à valves presque égales, que le sinus est moins profond et le bourrelet plus superficiel que dans le Rh. Fischeri; il se peut que c'est une variété du Rh. grosse-sulcata, dont les larges plis sont cependant moins nombreux.

M. Rouillier a figuré l. c. * toutes les variétés de notre espèce, mais quant à la variété nommée Rh. pulla fig. 57, je serais plutôt porté à y voir un individu jeune du Rhynch. oxyoptycha, car la petite coquille est plus allongée et plissée, à plis plus nombreux que dans le Rh. Fischeri jeune.

* Bull. de la Soc. de Mosc. l. c. 1849. I, p. 17. Pl. J, fig. 57—65.

Esp. 338. Rhynch. oxyoptycha Fisch.

Revue des fossiles du gouvernement de Moscou. No. II, voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1843. No. I, p. 118. Pl. IV, fig. 10—11. — Terebr. borealis Fisch. (non Schloth.), voy. Oryctogr. de Mosc. p. 147. Pl. 23, fig. 4.

Terebr. decorata var. dorso plano, Leop. v. Buch, Beiträge zur geol. Kenntniss von Russl. Berlin 1842.

Terebratula pentatoma (Fisch.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1846. No. IV, p. 445. Pl. B, fig. 14 a—d (exclusis reliquis).

Terebratula oxyoptycha Fisch. Verneuil, Paléont. de Russie, p. 479. Pl. 42, fig. 11—13.

La coquille, un peu trigone et arrondie, est plissée et plus longue que large, la valve perforée a le crochet saillant et pourvu d'une ouverture circulaire, et d'un deltidium divisé en deux pièces; le bord cardinal est très court et triangulaire.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, et dans un semblable terrain du mont Saragoul près d'Orenbourg.

La valve perforée est au milieu presque de la même épaisseur que la valve imperforée; le sinus est distinct, fort allongé et pourvu de 3 ou 4 plis, formant une languette saillante, qui devait être reçue par l'échancrure de la valve opposée à 4 ou 5 plis. Les plis latéraux de chacune des deux valves sont au nombre de 5 ou 6; les plis extérieurs sont rudimentaires.

Un individu de Khoroschówo, changé en calcédoine, a 1 p. de long et 11 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 8 l. D'autres individus sont un peu plus larges, en sorte que leur largeur est égale à leur longueur. Les plis de ces individus passent doucement les uns aux autres, sans former de sinus ni de bourrelet; ils sont brusquement séparés des plis latéraux. L'autre individu, changé en calcédoine, a le sinus plus profond à 3 plis, et le bourrelet plus saillant à 4 plis.

Ce n'est pas le Terebr. pentatoma Fisch., qui est une espèce du calcaire carbonifère de Miatschkowo, près de Moscou, et différente du Rh. oxyoptycha, voy. vol. I, p. 752.

M. Rouillier (l. c. fig. 14 a—h.) a représenté un individu jeune, un peu dérangé dans la symétrie. Ce changement de symétrie n'a pas lieu pour le Rh. oxyoptycha, mais bien pour le Rh. Fischeri, et je suppose par conséquent que c'est un jeune Rh. Fischeri. Une autre coquille, encore plus petite, considérée également par cet auteur comme un jeune Rh. oxyoptycha (l. c. fig. 14 i—m), me semble être le Rh. pecten d'Orb. du terrain albien de la France; c'est une coquille trans-

verse, ovalaire, plissée, à bord inférieur horizontal et dentelé, dépourvu d'un sinus et d'un bourrelet quelconque.

Esp. 339. Rhynch. pecten d'Orb.

Paléont. de la Fr. Terr. crét. IV, p. 29. Pl. 495, fig. 18—22.
Rhynch. inconstans (Sow.) var. parva Trautsch., Bull. Mosc. l. c. 1863. IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 12.

La coquille transverse est comprimée, formant un angle obtus sur la région cardinale, et arrondie du côté opposé, au bord inférieur; la surface porte 24 plis rayonnants, simples, souvent nuls près du sommet. La valve supérieure est un peu moins convexe que l'inférieure.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, dans le terrain albien d'Izioume sur le bord du Donetz, et dans le néocomien d'Indersk près d'Orenbourg.

La coquille qui appartient à cette espèce, m'a eté communiquée par feu M. Blöde comme provenant d'Izioume près de Petrowskaya, où il y a en effet un terrain albien ou grès vert, superposé au terrain jurassique supérieur oolithique; elle est changée en calcaire blanc compacte, et un peu asymétrique, et offre le côté droit plus étroit que le côté gauche, qui est un peu plus large; les surfaces sont garnies de 25 ou d'un plus grand nombre de plis, ou plutôt de côtes, dont le sommet est cependant tranchant et non obtus, comme cela devrait être si c'étaient de vraies côtes. Le bord inférieur arrondi est dépourvu de toute trace d'un petit sinus, et par là cette espèce ressemble plutôt au Rhynch. latissima d'Archiac * du tourtia, dont les plis sont cependant plus nombreux; elle est aussi difforme que l'individu du midi de la Russie. La coquille a 7 l. de long et un peu plus de large, c'est-à-dire 7 1/4 l., les valves closes offrent une épaisseur de 4 l., la plus grande épaisseur se trouve près du sommet. Le crochet est assez saillant, l'angle apicial mesure un peu plus qu'un angle droit, et l'ouverture est petite et ovalaire.

Je suppose que c'est là aussi l'espèce prise pour un individu jeune du Rhynch. oxyoptycha par M. Rouillier (voy. Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. B, fig. 14 i k l m, exclusis reliquis), comme je l'ai dit ci-dessus, car il ressemble tout à fait au Rh. pecten d'Orb., par ses valves presque également bombées et plissées; par ce caractère il diffère du Rh. oxyoptycha, dont la valve imperforée a une épaisseur triple de celle

* D'Archiac, sur le tourtia voy. Mém. géol. de la France, vol. II, part. I de la seconde série 1846, p. 330.

de la valve perforée. Le nombre des plis semble être aussi le même, l'angle apicial est plus grand qu'un angle droit, les arêtes cardinales sont obtuses et droites. Par tous ces caractères l'individu du néocomien inférieur de Khoroschówo offre la plus grande ressemblance avec le Rh. latissima, qui se trouve aussi dans le hils-conglomerat du Hanovre.

L'individu d'Indersk ressemble non-seulement au Rhynch. pecten, mais aussi au Rhynch. parvirostris Sow. et Davids. du terrain crétacé de l'Angleterre.

M. Reuss * donne la description et la figure du Rh. rostrata Sow. du calcaire à Hippurides de Koutschline en Bohème, qui ressemble tellement à l'espèce de Khoroschówo, que je n'y vois presque pas de différence; il croit même l'individu bohémien identique au Rhynch. nuciformis Sow. Le petit individu d'Indersk d'une coquille rapportée par M. Trautschold au Rh. inconstans me semble même appartenir aussi au Rh. pecten.

Esp. 340. Rhynch. nuciformis (Sow.) Davids.

British cret. brachiop. p. 93. Pl. XI, fig. 23—27 et Pl. XII, fig. 27. Voy. Paleontogr. Soc. 1854.

La coquille, transverse, ovalaire, est renflée, les valves inégalement convexes sont plissées, la valve perforée a un sinus assez profond et la valve opposée un bourrelet assez saillant; le crochet est proéminent, aigu et recourbé à son ouverture arrondie, l'aréa presque triangulaire est élargi et lisse.

Hab. dans un calcaire crétacé, quelquefois oolithique, entre Koumoukh et Ouloutschra, près du Tourtschidagh *** au Daghestan, de la chaîne de montagnes entre le Karakoyssou et le Jazykoumysch-Koyssou, dans un néocomien semblable du Schahdagh, près de la vallée du Ssamour, à une altitude de 13200 pieds au dessus de la Mer caspienne, où l'on observe la même émanation d'un gaz inflammable comme le feu éternel de Bakou; ainsi que dans un calcaire crétacé de Ssemenowka et d'Ouschakowo au gouvernement de Koursk, et dans le terrain crétacé d'Izioume au midi de la Russie, dans le gouvernement de Kharkow.

C'est l'espèce la plus répandue dans le calcaire compacte du Daghestan; elle y est réunie au Terebr. biplicata var. angusta, comme

* Bull. de Mosc. 1863. IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 12.

** Die Verstein. d. böhm. Kreide l. c. p. 46. Pl. 42, fig. 25.

*** Abich, Zeitsch. d. geol. Gesellsch. Berlin 1851. Bd. III, Heft 1, p. 18.

partout dans le néocomien; les individus y sont très abondants et remplissent des couches entières, comme le Rhynch. varians dans les couches jurassiques.

Le crochet, à ouverture circulaire, s'éloigne plus ou moins de la ligne cardinale; les plis du sinus large et superficiel sont au nombre de 8 ou 9, et de 12 à 14 sur les côtés, en tout jusqu'à 30 ou 35 sur chaque valve.

L'individu d'Izioume est plus large que haut; il a 8 l. de haut, mesuré au bord inférieur, où il s'élève le plus haut; il a 9 l. de large et, à valves closes, une épaisseur de 6 l. Le sinus est muni de 6 plis arrondis, c'est-à-dire de côtes distinctes, dont le milieu est légèrement enfoncé ou marqué d'une ligne médiane, surtout vers le bord inférieur, où les côtes deviennent plus larges. Elles passent doucement, les latérales aux médianes, sans interruption des deux côtés du lobe.

Esp. 341. Rhynch. rostellum *m.*

Pl. XVIII, fig. 19 a—d gr. nat.

Géogn. de la Russie (en russe) 1846, p. 491.

Testa ovato-rotundata, plicata, utraque valva subaequali, perforata in longum verticem apice paullo reflexum et utroque latere leniter constrictum excurrente, lato margine cardinali producto, in exsectionem profundam cardinalis marginis oppositae valvae immisso.

Hab. dans un terrain crétacé, à ce qu'il paraît néocomien supérieur, près de la ville d'Izioume au bord du Donetz.

La coquille, arrondie, ovalaire et plissée, a les deux valves presque également bombées, la valve perforée est un peu moins bombée, à léger sinus, muni de 2 plis espacés, et de 9 ou 10 plis sur chaque côté de la valve; l'autre valve, opposée, est pourvue de 3 plis plus épais sur le bourrelet, qui ne s'élève pas très haut. Le bord inférieur est tranchant et arrondi, à languette courte et peu proéminente. Les côtés latéraux sont courts et arrondis. Le bord cardinal de chaque côté du crochet est élargi, obtus, à lobe marginal élargi, arrondi et lisse, entrant dans une large et profonde échancrure de la valve imperforée. Le crochet, très saillant et aigu, est légèrement infléchi au bout terminal, pourvu d'une ouverture arrondie, qui est séparée du sommet sphérique et lisse de la valve opposée par un deltidium divisé en deux pièces. Les deux bords latéraux de l'aréa sont étroits et lisses. Le crochet est comme étranglé ou comprimé des deux côtés; ceci donne un caractère tout particulier à notre

espèce, qui pour le reste se rapproche beaucoup du Rhynch. obsoleta* Sow. du grand oolithe de l'Angleterre.

La coquille d'Izioume est plus grande; elle a 11 l. de long, 9 l. de large, et, à valves closes, une épaisseur de 5 l. La plus grande largeur est au milieu des côtés, tandis qu'elle se trouve vers le bord inférieur dans le Rhynch. obsoleta, lequel par suite de cette structure se rétrécit davantage vers le bord cardinal.

Je tiens mon échantillon d'un terrain que M. Blöde suppose jurassique; mais comme d'autres coquilles de la même localité semblent indiquer un grès ferrugineux néocomien, je range la mienne en attendant parmi les fossiles néocomiens.

Les figures 19, en grandeur naturelle, présentent la coquille: a vue de la valve perforée, b vue de l'imperforée, c du côté et d vue du bord inférieur à sinus léger.

Cette espèce ressemble beaucoup au Rhynch. pectinata Baily**, d'un calcaire rougeâtre de la gorge d'Iphigénie en Crimée, qui cependant est plus étroit, n'offre que 12 plis élargis et manque de sinus; les valves sont presque trigones, faiblement convexes et plus longues que larges, le crochet est aigu, et l'ouverture assez large est entourée par le deltidium. Cette espèce se rapproche du Rhynch. pectunculoides Schloth.

Esp. 342. Rhynch. inconstans Sow.

Davidson, British oolitic and liassic brachiop. l. c. p. 87. Pl. XVIII, fig. 1—4. Paleont. Soc. 1852.

La coquille, bombée, sphérique, asymétrique, est d'une largeur égale à la longueur, ou plus large que longue; en dessous du crochet aigu et recourbé, la petite ouverture est à peine séparée du sommet de la valve opposée. Le bord cardinal, dilaté et arrondi de chaque côté du crochet, s'enfonce dans une large échancrure de la petite valve.

La grande valve perforée est fortement convexe et pourvue d'un large bourrelet à 7 côtes; il n'y en a que 6 de chaque côté du bourrelet. Le sinus de la valve opposée est garni de 6 côtes, qui commencent au milieu de la valve et, se dilatant doucement, finissent au bord inférieur. Les côtés n'ont que 5 ou 6 côtes.

Hab. dans le calcaire compacte oxfordien moyen en Ossétie au Cau-

---

* Davidson, British oolitic brachiop. l. c. p. 90. Pl. XVII, fig. 1—5, voy. Paleont. Soc. 1852.

** Fossils from the Crimea, voy. Quart. journ. 1857. I, p. 137. Pl. VIII, f. 4.

case, et en Pologne à Koniecpol, Olstyne, Czenstochow et en beaucoup d'autres endroits, comme à Brzegi sur le bord du fleuve Nidda, et à Matagosz près de Kielce.

Cette espèce ne se trouve pas dans le néocomien de Khoroschówo; on y rencontre plutôt, comme je l'ai dejà dit plus haut, le Rhynch. sulcata, auquel je serais porté à réunir aussi le Rhynch. inconstans (Sow.), d'un calcaire problématique, peut-être néocomien, d'Indersk près d'Orenbourg *, car ce n'est pas le vrai Rh. inconstans, qui est beaucoup plus bombé.

Esp. 343. Rhynch. Mantelliana Sow.

Min. conch. VI, p. 72. Pl. 537, fig. 5.
Reuss, Kreideverst. v. Böhmen l. c. II, p. 48. Pl. 25, fig. 21—22.

La coquille est petite, ovalaire, presque orbiculaire, plus large que longue et garnie de 12 à 17 plis, assez larges et tranchants, surtout vers le bord inférieur; ils sont au nombre de 2 à 4 dans le sinus.

Hab. dans une marne crayeuse à Akhmate, à 60 werstes au sud de Ssaratow, sur le bord du Volga, et dans un semblable terrain des bords du lac d'Aral, ainsi que dans un calcaire arénacé-crétacé aux bords du fleuve Taimyr du nord de la Sibérie.

M. le comte Keyserling ** a donné la figure d'une Térébratule sous le nom de Terebr. triplicata Phill. d'un terrain inconnu, déterminé par lui comme jurassique du bord du Taimyr; la figure diffère du Ter. triplicata par ce que le bourrelet ne s'élève pas aussi haut et que le sinus n'est pas aussi profond que dans le T. triplicata; je suppose que c'est le Rh. Mantelliana du terrain crétacé ou plänerkalk de Bohème, parce que les plis sont plus tranchants et les intervalles plus profonds, tout à fait comme dans la figure citée de Sowerby; le crochet aigu est saillant et le bord cardinal étroit, caractère de notre espèce. Elle a au moins plus de ressemblance avec celle-ci qu'avec le Rhynch. triplicata, qui est une coquille plus fortement renflée, pourvue d'un bourrelet beaucoup plus saillant.

Esp. 344. Rhynch. compressa Lam.

Davidson, British cret. brachiop. p. 80. Pl. XI, fig. 1—5. Pl. XII, fig. 25, voy. Paleontogr. Soc. 1854.

La coquille élargie est comprimée, à crochet proéminent et anguleux,

* Trautschold voy. Bull. de Mosc. 1863., IV, p. 462. Pl. X. B, fig. 11.
** Middendorff, Sibir. Reise. Thl. I, Bd. 1, p. 256. Pl. VI, fig. 7, 8.

à cotés cardinaux de la valve perforée élargis et lisses; les valves sont inégalement convexes, la perforée possède un sinus large superficiel, et la valve opposée présente le bourrelet élargi, à peine élevé et pourvu de 9 ou 10 plis, et un de moins dans le sinus, en sorte que chaque valve porte 32 jusqu'à 48 plis.

Hab. dans le grès néocomien de Biassala.

Les valves sont quelquefois asymétriques, le nombre des plis varie beaucoup, et les plis des côtés sont presque de la même épaisseur que ceux du sinus et du bourrelet.

L'individu de Biassala a 8 1/2 l. de long et 11 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 5 lignes.

Esp. 345. Rhynch. lacunosa Schloth.

Beiträge zur Naturgesch. d. Verstein. in Leonhard's Mineral. Taschenbuch, vol. VII, 1813. Pl. I, fig. 2.

L. v. Buch, Über Terebrateln. Berlin 1834. Pl. 1, fig. 24.

Davidson, British ool and liass. brachiop. l. c. p. 96. Pl. XVI, fig. 13—14.

La coquille est plus large que longue, à crochet aigu et recourbé, l'ouverture circulaire est entourée par le deltidium, et le bord cardinal élargi des deux côtés en faux aréa; la surface est munie de plis, au nombre de 18 ou 19, sur chaque valve, 4 à 6 d'entre eux se trouvent sur le bourrelet très saillant et dans un sinus profond; le milieu de la valve imperforée est plus haut que le bord.

Hab. dans l'étage oxfordien supérieur ou corallien de Petrowskaya du gouvernement Kharkow, dans le calcaire jurassique de l'oxfordien inférieur de Laspi en Crimée, dans un oxfordien moyen de la vallée du fleuve Bazartschaï près du couvent de Tatief au Kharabagh du Caucase, ainsi qu'en Pologne, dans un calcaire jurassique dolomitique de l'étage oxfordien supérieur près de Graszice, entre Koniecpol et Mstow, aux environs d'Olsztyne.

Les plis se bifurquent quelquefois, et c'est alors le Rhynch. Grafiana de Buch *, du royaume de Pologne; les côtés sont de moitié plus courts que le bord cardinal.

Esp. 346. Rhynch. Cookei Baily.

Fossils from the Crimea, voy. Quart. journal 1857. I, p. 136. Pl. VIII, fig. 5.

La coquille, transverse, très grande, beaucoup plus large que longue, à valves légèrement convexes et à flancs élargis et allongés, offre le

* Pusch, Polens Paläontologie l. c. p. 15. Pl. III, fig. 9.

crochet très petit, recourbé et aigu, l'ouverture circulaire et petite; la surface est plissée, à 30 plis tranchants, dont 10 se trouvent sur le bourrelet et 9 dans le sinus.

Hab. dans un calcaire jurassique inférieur grisâtre près de Balaclava en Crimée.

La coquille a 1 p. 7 1/2 l. de long et 2 p. 2 l. de large, les valves closes ont une épaisseur de 9 l. Elle ressemble le plus au Rhynch. subtetraëdra Dav. *, mais se distingue par sa plus grande largeur, affectant une forme ailée, par un plus grand nombre de plis et par un crochet plus petit: c'est ce qui la rapproche des Térébratules crétacées.

Esp. 347. Rhynch. senticosa Zieth.

L. v. Buch, Über Terebrateln l. c. p. 59.
Ziethen, Die Versteinerungen Württembergs l. c. Pl. 44, fig. 1.

La coquille, ovalaire transversalement, est déprimée, plus large que longue, les valves légèrement convexes, le crochet étroit et aigu n'est guère saillant, l'ouverture est embrassée par le deltidium, divisé en deux pièces; les bords cardinaux sont droits, et les bords latéraux de la coquille arrondis passent doucement dans le bord inférieur arrondi, dépourvu d'un bourrelet quelconque. La surface est couverte d'un grand nombre de plis délicats, serrés et munis de petits piquants tubuleux.

Hab. dans un calcaire jurassique inférieur grisâtre de Balaclava *.

Les stries d'accroissement concentriques sont fortement développées vers le bord inférieur de la coquille. Elle a 11 l. de long, 13 de large et, à valves closes, une épaisseur de 7 lignes.

Le Rhynch. senticosa Schloth. appartient à l'espèce suivante, le Rhynch. spinosa.

Esp. 348. Rhynch. spinosa Schloth.

Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. p. 71. Pl. XV, fig. 15—20.

Coquille transverse, plus large que longue, plus ou moins sphérique; la petite valve convexe est le plus haute vers le milieu de sa surface et largement échancrée à son bord inférieur, pour recevoir la languette courte et large de la valve perforée, qui est pourvue d'un sinus distinct. Le crochet est court, aigu et recourbé dans les individus adultes. La surface des valves est munie de côtes nombreuses, garnies de longs pi-

* Brit. ool. and liass. brachiop. p. 95. Pl. 16, fig. 9—12.
** Baily, Fossils from Crimea, voy. Quart. Journ. 1857, p. 137.

quants tubuleux, dont quelques uns, près du bord inférieur, ont une longueur de 6 à 9 lignes.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur bitumineux de la chaîne de montagnes en Ossétie, surtout du mont Kariou, entre les vallées d'Ardon et de Genaldon.

La coquille a 13 l. de long et 15 l. de large; elle a 11 l. d'épaisseur. Les côtes paraissent quelquefois comme dichotomiques, quoiqu'elles soient plutôt accessoires. Le nombre de côtes est très variable; on en voit jusqu'à 46.

Le calcaire bitumineux de la vallée d'Ardon contient, selon les recherches de M. Abich *, beaucoup d'autres Térébratules, comme par exemple les Rhynch. quadriplicata Zieth. et dissimilis Münst.

Esp. 349. Rhynch. plicatella Sow.

Davidson, Brit. ool. brachiop. l. c. p. 86. Pl. XVI, fig. 7—8.

La coquille est petite, presque trigone, plus ou moins sphérique, plus longue que large; la valve perforée est comprimée et moins bombée que la valve opposée; le crochet est aigu et recourbé; le bord cardinal est élargi en un lobe arrondi, qui entre en une échancrure correspondante de la valve opposée; le bord inférieur est largement échancré et, à valves closes, obtus et arrondi. La surface est garnie de plis, au nombre de 25 à 50, dont quelques uns sont bifides.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur du mont Kariou en Ossétie, réuni au Rhynch. trilobata Münst.

La coquille a 1 p. 8 l. de long et 1 p. 7 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 1 ligne.

Esp. 350. Rhynch. concinna Sow.

Miner. conch. I, p. 192. Pl. 83, fig. 6.
Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. p. 88. Pl. XVII, fig. 6—12.

La coquille, inéquivalve, presque sphérique, plus comprimée au jeune âge, est ordinairement plus large que longue; crochet aigu et faiblement recourbé; l'ouverture est embrassée en partie par un deltidium divisé en deux pièces. Les bords cardinaux sont élargis des deux côtés du crochet et simulent un faux aréa. La surface est ornée de 32 plis tranchants, dont 8 occupent le bourrelet, qui correspond à un sinus de la valve perforée.

---

* Vergleichende Geognosie des Kaukasus l. c. p. 456.

Hab. dans le terrain jurassique inférieur de la Pologne près de Sanka, Ostrowiec et Brodla, et selon M. de Buch * aussi près de Bogoslowsk.

M. de Buch n'a décrit que le moule de la coquille; il est par conséquent incertain si l'espèce se trouve effectivement au bord du fleuve Soswa. Elle n'existe pas non plus dans le néocomien de Khoroschówo, d'où M. Rouillier l'a décrite; c'est plutôt le Rhynch. sulcata (voy. plus haut).

Esp. 351. Rhynch. tetraëdra Sow.

Miner. conch. I, p. 191. Pl. 83, fig. 5.
Davidson, Brit. ool. brachiop. p. 93. Pl. XVIII, fig. 5—10.

La coquille, de forme très variable, est presque deltoïde, à valves convexes et plus larges que longues, le crochet est aigu, recourbé et s'applique au sommet de la valve opposée, l'ouverture circulaire est embrassée presque entièrement par le deltidium; les arêtes cardinales bien accusées, et entre elles et le bord cardinal il y a un faux aréa concave et arrondi, qui s'applique à l'échancrure de la valve opposée. La surface est garnie sur chaque valve de 22 à 30 plis, dont 4 à 9 existent sur le bourrelet, et 3 à 7 dans le sinus.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur près du village de Khode dans l'Alaghir du Caucase, réuni au Rhynch. rostriformis Röm. **, et dans le terrain moyen jurassique de Brzegi, sur les bords de la Nidda en Pologne.

Cette espèce est très difficile à déterminer à cause de ses nombreuses variétés, dont les plus grandes ont une longueur d'un pouce et une largeur de 1 p. 1 l. et sont d'une semblable épaisseur à valves closes; le Rhynch. media Sow. est encore la même espèce, mais quant au Rh. obsoleta Sow., il semble être différent du Rh. tetraëdra.

Cette espèce ne se trouve pas dans le néocomien de Khoroschówo; on y trouve plutôt le Rhynch. sulcata.

Esp. 352. Rhynch. Martini Mant.

G. Mantell, Geology of Sussex. London 1822, p. 131.
Terebratula pisum Sow. Min. conch. VI, p. 70. Pl. 536, fig. 6—7.

Cette petite coquille est légèrement renflée, presque anguleuse et à bord inférieur droit, presque dépourvu du sinus et du bourrelet; 20 à 30

* Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsformationen v. Russld. l. c. p. 105.
** Abich, Geologie des Kaukasus l. c. p. 452.

côtes se dirigent, à partir du bord, jusqu'aux sommets, où elles deviennent indistinctes.

Hab. dans une marne crétacée du Daghestan, où il forme une grande couche sur les bords de l'Akouscha, et en Imérétie entre Bielogorsk et Scharapan.

La coquille ressemble beaucoup au Rh. Mantelliana, qui est cependant muni de plis tranchants, tandis que le Rh. Martini a des côtes distinctes, arrondies et plus nombreuses.

La coquille a 5 l. de long et de large, les valves closes offrent une épaisseur de 3 1/2 l. Elle a la valve perforée plus renflée que la valve opposée, qui est légèrement enfoncée au milieu; par là le bord inférieur devient un peu sinueux.

Esp. 353. Rhynch. limbata Schloth.

Pl. XVIII, fig. 23 a—d gr. nat.

Rhynch. subplicata d'Orb. Terr. crét. Pl. 499, f. 13—17 (excl. f. 12—15).

La coquille est sphérique, légèrement comprimée, un peu plus large que longue, à crochet très petit, aigu et recourbé; le bord cardinal est élargi. Le sinus est large et superficiel, muni de 4 ou 5 plis, le bourrelet peu saillant et muni de 3 ou 4 côtes courtes, comme celles des deux côtés, qui sont au nombre de 5 à 7 de chaque côté.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et de Baktschissaraï.

Les côtes se trouvent seulement sur le bord inférieur des valves, elles sont remplacées sur la plus grande partie des valves par des stries rayonnantes, très fines et très rapprochées, séparées par une couche d'accroissement des côtes larges du bord inférieur.

La coquille a 6 l. de long et 6 1/2 de large, et, à valves closes, une épaisseur de 5 l.; celle de la France est de grandeur double.

La fig. 23 a montre la coquille en grandeur naturelle d'en haut, b vue d'en bas, c vue de côté et d vue du bord inférieur.

Esp. 354. Rhynch. octoplicata Sow.

Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 492. Pl. 43, fig. 15—17 gr. nat.

La coquille, presque triangulaire, est plus large que longue et garnie, lorsqu'elle est jeune, d'un grand nombre de plis rayonnants, qui, à l'âge adulte, se réunissent deux à deux et forment des côtes; la valve perforée a un crochet aigu, recourbé et espacé du sommet de la valve opposée; le sinus est profond et large, le bourrelet de l'autre valve très haut et garni,

comme le sinus et les côtés des valves, de plis peu développés et courts, au nombre de 20 à 22.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, près des villages de Tepssa et de Panschina et en d'autres localités des bords du Volga, ainsi que près de Bränsk sur le bord du Desna.

Les stries d'accroissement sont très distinctes; les deux côtés sont arrondis et les plis disparaissent vers les sommets des valves.

La coquille a 8 l. de long et 9 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 3 1/2 lignes.

Esp. 355. Rhynch. micropteryx *m.*

Pl. XVII, fig. 3 a–c gr. nat.

Testa mediocris, subglobosa, valva perforata depressa, sinu profunde excavata, opposita perquam convexa, utraque plicata, sinu biplicato, jugo triplicato, lateribus perforatae valvae alarum instar productis quadriplicatis, cardine exiguo, prosiliente, acuto reflexoque.

Hab. dans un grès vert ferrugineux à petits grains de quarz et de mica au bord du fleuve Tolya.

La coquille, presque sphérique, de grandeur moyenne, a les valves plissées fort inégales, la perforée est fortement déprimée, presque plate au milieu, munie d'un sinus très profond et de deux plis, les flancs sont garnis de 4 ou 5 plis relevés en ailes très hautes, entre lesquelles le sinus se continue en une languette large et allongée. Le crochet est petit, aigu, proéminent et pourvu d'une petite ouverture arrondie, qui s'appuie au sommet de la valve opposée; le bord cardinal est court et lisse.

La valve non perforée est fortement gibbeuse, à bourrelet saillant et marqué de trois plis, qui laissent libre le sommet lisse. Les plis latéraux, au nombre de 3 ou 4, sont également hauts, fort tranchants et forment au bord inférieur des dentelures très longues et fort aiguës, qui correspondent aux profondes échancrures du bord inférieur de la valve opposée.

Le premier pli des deux côtés du sinus s'élève très haut; c'est ce qui rend le sinus très profond, tandis que le premier pli de la valve opposée près du crochet ne s'élève pas si haut, et de la sorte le crochet n'atteint pas une hauteur semblable.

La coquille a 9 l. de large et 7 l. de long, les valves closes sont d'une épaisseur de 6 lignes.

Les stries d'accroissement sont très serrées et très fines; par suite

la surface est striée transversalement, surtout vers le bord inférieur des valves. La plus grande hauteur existe au bord cardinal.

Cette espèce ressemble quelque peu au Rhynch. ringens de Buch et Herault *, de l'oolithe inférieur de l'Angleterre et du lias de la France, surtout à un individu de la France, offrant également trois plis sur le bourrelet; mais les plis sont plus courts, ne garnissent que les bords des valves, tandis qu'ils dépassent les trois tiers des valves du Rhyn. micropteryx et s'élèvent sur la valve perforée en hautes ailes; par là le sinus devient d'une profondeur double de celle du Rh. ringens, dont la longueur est plus grande que la largeur; c'est le contraire de ce qui se remarque sur le Rhynch. micropteryx du nord de l'Oural.

Esp. 356. Rhynch. furcillata Theod.

v. Buch, Über Terebrateln l. c. p 43.
Rouillier, Bull. de la Soc. de Mosc. 1848, I, p. 279. Pl. F, fig. 9—10.
Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. p. 69. Pl. XIV, fig. 2—5

La coquille transverse est plus large que longue, à crochet aigu, saillant et presque droit; l'ouverture est embrassée par le deltidium, qui présente une petite expansion tubuleuse; le faux aréa est bien développé. La valve non perforée est plus convexe que la perforée, toutes deux sont garnies de fines stries rayonnantes, qui se réunissent vers le bord inférieur en côtes ou plis larges. Le sinus et le bourrelet sont courts, mais nettement distincts.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage supérieur blanc près de Moscou, au village de Galiowa.

Cette espèce est rare à Galiowa; elle se trouve au Wurtemberg dans le lias moyen, comme aussi en France et en Angleterre, mais ces derniers échantillons diffèrent un peu par une taille plus grande, par leur forme plus arrondie, par le crochet moins allongé et par des plis inférieurs plus nombreux, dont chacun comprend 3 ou 4 plis supérieurs, qui occupent la partie lisse près des sommets.

Les individus de Galiowa sont presque triangulaires, plus que ceux de l'Allemagne, l'angle apicial surtout est plus aigu, et le bourrelet à 5 plis s'élève un peu plus haut chez eux que chez les individus du Wurtemberg; les côtés ont 4 plis, moins hauts que les plis médians. Les stries rayonnantes très fines sont traversées près des sommets par des stries encore beaucoup plus fines.

* Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. p. 74. Pl. XIV, fig. 13—16.

M. Rouillier a fait figurer (l. c. fig. 9 a b) une petite valve presque lisse, transversale et comprimée; il y voit une espèce particulière qu'il nomme Rhynch. Zeuschneri, mais ce n'est que le Rhynch. furcillata jeune, auquel manquent les larges plis et même les stries rayonnantes fines; il provient du même terrain jurassique que l'adulte.

M. Davidson regarde le Rhynch. furcillata comme une espèce particulière, tandis que M. Bronn * le réunit au Rhynch. variabilis Schloth., avec lequel il place aussi le Rhynch. rimosa Quenst. et même les Rhynch. bidens Phill. et triplicata Phill., lesquels pourtant diffèrent par un sinus plus profond et par des plis au nombre de 6 ou 7 de chaque côté. Le caractère du Rh. furcillata repose sur les fines stries rayonnantes, que l'on n'observe pas dans les autres espèces plus ou moins différentes.

Esp. 357. Rhynch. varians Schloth.

Petrefactenkunde 1820, p. 267.
Pusch, Polens Palaeont. l. c. Pl. 3, fig. 3 c d (excl. reliq.).
Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. p. 83. Pl. XVII, fig. 15—16.
D'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 480. Pl. 42, f. 14-17.
Czapski, Bull. de Moscou 1850. II, l. c. p. 470. Pl. VIII, fig. 5—6.

La coquille variable a le lobe moyen toujours plus saillant que les flancs et marqué de 3 à 6 côtes, qui arrivent, comme les latérales, jusqu'au sommet; le sinus, muni de 2 à 5 côtes, forme une languette très allongée et séparée par une large échancrure des deux côtés, qui sont également pourvus de côtes, passant jusqu'au sommet de la valve perforée. Le crochet est petit, presque droit et pointu. Les bords latéraux et l'inférieur sont obtus.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, à la frontière de la Courlande, où cette espèce forme des bancs considérables; dans un grès jurassique oxfordien à Khoteitschi près de Moscou, ainsi que près du village de Khod en Alaghir, et dans la vallée d'Ardon du mont Kariou au Caucase du nord.

Jeune, notre espèce est comprimée et marquée de 2 côtes assez épaisses dans le sinus et de 3 sur le lobe, les flancs n'ont que 2 ou 3 côtes rudimentaires, en sorte que la moitié des valves près des sommets reste lisse, non plissée. La coquille adulte se distingue par les côtes plus nombreuses, occupant toute la largeur des valves jusqu'aux sommets, et par les bords tout à fait obtus, non tranchants.

* Lethaea geognost. l. c. IV, p. 161.

La coquille a 5 l. de haut et 6 1/2 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de près de 5 l. Les sillons entre les côtes ne sont pas profonds, parce que les côtes ne s'élèvent pas très haut et ne forment pas de plis tranchants.

Les individus de Khoteitschi, district de Bogorodsk du gouvernement de Moscou, sont les plus grands; ils ont 8 l. de long et autant de large; leurs plis sont plus nombreux que ceux des individus de Popilani, mais l'espace près des sommets est dépourvu de plis et entièrement lisse; les jeunes sont presque tout à fait lisses, à l'exception du bord inférieur, qui est plissé.

Esp. 358. Rhynch. personata v. Buch.

Beiträge zur Gebirgsk. v. Russld. Berlin 1840, p. 88.
D'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. pag. 481. Pl. 42, fig. 18—21.

La coquille, plus large que longue, est plus fortement comprimée que le Rh. varians et pourvue de courtes côtes tranchantes, assez épaisses, qui n'occupent que la moitié des valves et laissent libre l'espace près des sommets. Il existe 5 ou un plus grand nombre de côtes dans le sinus et 6 sur le lobe; les flancs n'en présentent que 4 ou 5.

Hab. dans un grès ferrugineux néocomien supérieur au centre de la Russie près de Jelatma au bord de la rivière Ounja, et près du village d'Inka au bord de l'Oka dans le gouvernement de Tambow, en outre près de Lassino, dans une localité nommée Antonowa-Poustoschtsch du même gouvernement, sur le bord de l'Ounja entre Dmitriyewo et Mourom dans un grès argileux à nombreux petits grains ferrugineux arrondis et brillants, ainsi qu'au nord de la Russie au bord de la Petschora près du village de Schtschougor, et au bord de la Syssola près des villages de Wotscha et de Kangor, sur les fleuves collatéraux de la rivière Wisinga; enfin sur le bord du Volga, dans un grès néocomien à grains ferrugineux entre Kamyschine et Tzaritzine, et de là plus vers le midi de Russie près d'Orenbourg, à Iletzkaya-Saschtschita, au bord de la petite rivière d'Outessouyouk.

Cette espèce diffère du Rhynch. varians par ses côtes plus épaisses, courtes et moins nombreuses, n'occupant que la moitié des valves. Les plus grands individus se trouvent au bord de la Petschora; ils ont une hauteur de 6 l., une largeur de 6 1/2 l. et une épaisseur de 4 1/2 l., à valves closes; ils n'ont que 3 côtes dans le sinus, 4 sur le lobe moyen et 4 sur les flancs; les côtes, très courtes, n'occupent que le bord infé-

rieur et laissent libre plus de la moitié supérieure des valves près des sommets.

Les individus jeunes de Tambow sont encore plus lisses, et les côtes plus courtes occupent à peine le bord inférieur des valves; ils sont plus longs que larges, à 2 côtes dans le sinus et à 3 sur le lobe, à bords obtus. Les plus jeunes individus ont les bords plus tranchants, un pli dans le sinus et 2 sur le lobe; ils ont $2^3/_4$ l. de long et de large, à valves closes ils sont d'une épaisseur de $1^1/_2$ ligne.

Les individus du bord de la rivière d'Outessouyouk, à 25 verstes d'Iletzkaya, appartiennent à cette espèce et non au Rhynch. varians, que je ne connais que de la Lithuanie, de l'ouest de la Russie et des environs de Moscou. Le Rh. personata de l'Outessoujouk est petit; il n'a que $3^3/_4$ l. de long et $4^1/_2$ l. de large, les valves closes, fortement comprimées, présentent une épaisseur de 2 l.; on n'observe que 2 côtes dans le sinus et 3 sur le lobe. Les plus jeunes sont plus longs que larges, fortement comprimés et presque triangulaires, les côtes commencent à peine à se montrer sur les flancs.

J'ai rangé plus haut (p. 203) le grès d'Antonowo et de Lassino dans le terrain jurassique, mais d'après un nouvel examen des objets fossiles de ces localités, que m'a communiqués M. Koulibine, je suppose qu'il appartient plutôt du néocomien.

Esp. 359. Rhynch. dubia d'Arch.

Mém. de la Soc. géol. de Fr. Série II. T. 2ième part. 1, p. 333. Les fossiles du tourtia. Pl. 22, fig. 3.

La coquille est petite, triangulaire, plus longue que large, à valves plissées également convexes, et à bords tranchants. Les plis rayonnants sont au nombre de 15 à 20, étroits, bifurqués et traversés par des stries d'accroissement très serrées et fines.

Hab. dans un grès néocomien près du village d'Inka sur le fleuve Oka aux environs de Jelatma du gouvernement de Tambow, ainsi que dans le tourtia de Gressignies en France.

Le crochet droit est pointu; l'aréa triangulaire, l'ouverture allongée; les arêtes cardinales, grandes, droites, forment un angle prononcé avec les arêtes latérales; celles-ci sont convexes et se continuent au bord inférieur, qui est légèrement convexe ou droit, et même pourvu d'un faible sinus.

La coquille a $2^1/_2$ l. de long et presque autant de large, les valves réunies ont $1^1/_2$ l. d'épaisseur.

L'ouverture du crochet est bordée par un deltidium relevé, qui forme deux expansions courtes et droites, conformation toute particulière que l'on observe aussi sur les individus du village d'Inka.

Esp. 360. Rhynch. mutabilis *m.*
Pl. XVIII, fig. 17 a—d gr. nat.

Naturhist. Skizze von Lithauen l. c. p. 202.
Rhynch. varians var. popilanica, Pusch, Polens Palaeont. l. c. p. 12. Pl. 3, fig. 3 a b (excl. reliq.).

Testa parva, compressa, plicata, plicis numerosis, approximatis et ad vertices usque excurrentibus, 4 in sinu et 5 in jugo, at 10 et pluribus utrinque in utraque valva obviis, marginibus valvarum scindentibus, acuminatis.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Pomorzany près d'Olkousch en Pologne.

La coquille, petite et comprimée, est aussi large que longue et finement plissée, à plis nombreux, serrés, arrivant jusqu'aux sommets des valves; il y en a 4 ou 5 dans le sinus, 5 ou 6 sur le lobe, et 10 ou plus sur les deux côtés des valves; le chiffre le plus élevé en est de 25 à 27, et ne se trouve pas dans le Rhynch. varians. Les bords latéraux et l'inférieur sont tranchants, le sinus ne s'élève pas aussi haut que sur le Rh. varians, et la languette est par conséquent plus courte. Le crochet est un peu plus saillant et plus aigu, mais l'angle apicial présente une plus grande ouverture. Les côtes latérales passent insensiblement à celles du lobe et ne sont pas interrompues, des deux côtés du lobe, par la haute terrasse du Rh. varians, dont on ne voit pas de traces sur le Rh. mutabilis.

La coquille a 4 l. de long et de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 2 l. Les plus jeunes individus sont plus longs que larges; ils ont 3 l. de long et $2^3/_4$ de large, les valves closes n'offrent que 2 l. d'épaisseur. Les valves sont presque également bombées et finement parcourues de plis aussi nombreux que sur les adultes. Le sinus large et peu profond est garni de 5 plis dans le sinus et de 6 sur le lobe, mais ces plis se distinguent à peine des plis latéraux, car il n'existe pas d'interruption entre eux.

Les figures citées dans la Paléontologie de la Pologne montrent des individus de tout point semblable, il en résulte que cette espèce se trouve aussi dans le même calcaire, mais je ne la connais pas dans la Russie centrale.

Cette espèce, que j'ai déjà déterminée en 1830, n'est pas une variété du Rhynch. varians, dont les valves sont constamment munies de côtes distinctes et moins nombreuses que les plis du Rh. mutabilis à bords aigus, très tranchants, tandis que les bords du Rh. varians sont obtus. Les jeunes individus de ce dernier sont lisses et munis en somme de 10 ou 12 côtes sur les deux valves, tandis que le Rh. mutabilis en présente ce nombre sur chaque flanc des valves adultes.

Le Rhynch. Fürstenbergensis Quenst. *, du terrain jurassique du Wurtemberg, me semble très voisin du Rh. mutabilis, si ce n'est pas la même espèce, car les individus comprimés sont presque dépourvus du lobe et du sinus, les plis sont également nombreux et le crochet est aigu et saillant, comme dans le Rh. mutabilis; le petit individu (l. c. fig. 26) ressemble absolument au petit Rh. mutabilis, surtout par sa forme étroite et presque triangulaire. D'autres individus plus bombés, que M. Quenstedt (l. c.) a nommés Ter. Steinbeisii, se trouvent dans la même localité de Geisingen au Wurtemberg, mais ne sont jamais réunis au Rh. varians, en sorte que M. Quenstedt les regarde comme une espèce particulière. Le Rh. Fürstenbergensis se trouve aussi dans le calcaire jurassique jaune grisâtre de Kœnigsberg.

Ce n'est pas non plus le Rh. personata, dont le nombre des côtes n'est jamais aussi considérable et dont les côtes sont toujours plus courtes et n'occupent pas les espaces près des sommets, comme cela est le cas chez le Rh. varians. Les trois espèces en question sont très constantes dans leurs caractères et méritent d'être conservées comme distinctes.

Famille troisième.

Discinidées voy. vol. I, p. 909.

Genre XXXV. Discina Lam., voy. vol. I, p. 910.

C'est le genre Orbicula Ow., qui se trouve dans tous les terrains, cependant le plus rarement dans le jurassique et le crétacé.

Esp. 361. Disc. maeotis *m.*
Pl. XVIII, fig. 31 gr. nat.

Orbicula maeotis, Urwelt Russlands I, 1840, p. 98. Pl. IV, fig. 5—6.

La coquille, fortement déprimée, est elliptique, un peu plus longue que large, à sommet placé au centre de la coquille; la surface est par-

* Quenstedt, Jura p. 496. Pl. 66, fig. 26—27, 28—29.

courue de stries concentriques profondes et coupées par des stries rayonnées presque imperceptibles.

Hab. dans une marne jurassique noire feuilletée, bitumineuse et inflammable, près de Gorodischtsche dans le gouvernement Ssimbirsk, près de Ssyszan au bord du Volga, et au bord du petit fleuve Ssolianka dans le district de Nicolajew du gouvernement de Ssamara.

La coquille est petite, très mince et fragile; elle ressemble à un opercule de Paludine plus qu'à une Orbicule; elle a 6 1/2 l. de long et 5 l. de large.

Cette espèce a été souvent méconnue et confondue. M. Trautschold * l'a supposée identique avec l'Orbicula reflexa Sow., en l'admettant dans le grès néocomien inférieur de Mniówniki, où se trouve le Patella sulcigera *m.*, mais non l'Orbic. maeotis, fossile que je ne connais que de l'argile marneuse feuilletée de Ssimbirsk. L'Orbicula reflexa Sow.**, du lias anglais, est lisse, à sommet rapproché du bord postérieur élargi et arrondi, tandis que le bord antérieur est rétréci et plus étroit que le postérieur; c'est donc une forme toute différente de l'Orbic. maeotis, et encore plus du Patella sulcigera, qui se trouve dans le néocomien de Mniówniki, de Khoroschówo et sur le bord du fleuve Jauza à Moscou. C'est une coquille de grandeur double, à sommet rapproché du bord antérieur échancré, et munie de stries concentriques nombreuses. L'Orbic. Humphriesiana Sow. *** ne ressemble pas non plus à l'Orbic. maeotis, car la coquille n'est pas elliptique, mais presque quadrangulaire; le sommet est excentrique et la surface plissée, à plis ou côtes rayonnées très distinctes, caractère que je ne vois pas non plus sur le Patella sulcigera.

Famille quatrième.
Craniadées.

La coquille bivalve, inéquivalve, est attachée aux corps sous-marins par toute sa valve inférieure, la supérieure est convexe et lui sert d'opercule; elle manque des dents cardinales et d'une articulation quelconque. La coquille a une structure ponctuée et le dedans est marqué d'empreintes vasculaires en digitations.

---

* Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861. Berlin, p. 390 et Bull. de la Soc. de Mosc. 1862. IV, p. 390.

** Davidson, Brit. ool. and liass. brachiop. l. c. 1850, p. 10. Pl. X, fig. 8.

*** Davidson l. c. Pl. I, fig. 3.

Genre XXXVI. Crania Retz.

Orbicula Cuv.

La coquille, de forme très variable, circulaire ou carrée, transverse ou allongée, est fixée par toute sa face inférieure, rarement elle est libre; la valve supérieure est conique, à sommet excentrique; la valve fixée est plus épaisse que la supérieure; les valves sont réunies par 4 muscles adducteurs, qui vont d'une valve à l'autre et y laissent des empreintes profondes, réunies par paires, entre lesquelles on remarque une apophyse aiguë nasiforme, et plus haut un faux aréa. La valve fixée est entourée par un bord renflé et relevé, bien caractérisé par sa structure tubuleuse. Les vaisseaux ou les lobes allongés du manteau ont laissé sur chaque valve des empreintes en digitations. Le seul genre de cette famille se trouve généralement dans le terrain crétacé et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 362. Crania ignabergensis aff. Retz.

Bronn, Leth. geogn. V, p. 236. Pl. 30, fig. 2.

Les valves sont petites, arrondies, légèrement carrées et presque égales, l'inférieure est fixée par son sommet un peu plus petit que celui de la supérieure; la surface des valves est garnie de côtes rayonnées et bifides.

Hab. dans une marne crétacée inférieure, stratifiée immédiatement au-dessus du calcaire jurassique à Nérinées, de Petrowskoyé près d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow.

La coquille a 3 l. de large, et, à valves closes, $1\frac{1}{2}$ l. de haut.

Une empreinte de la face intérieure de la valve inférieure est marquée sur le bord postérieur de deux enfoncements superficiels arrondis et situés au dessus des impressions musculaires supérieures, contenant un petit grain au milieu de leur impression. Les impressions inférieures ne forment qu'un seul petit enfoncement au milieu de la face, sans montrer un appendice nasiforme distinct; il y a en outre plus bas de chaque côté quatre digitations allongées et étroites.

Esp. 363. Crania spinulosa Nilss.

Petrificata Suecana. Londini Gothorum. 1827, p. 37. Pl. III, fig. 9.
Baily, Quart. journ. l. c. 1857, p. 140. Pl. 8, fig. 7.

La coquille, arrondie et élargie au bord antérieur, rétrécie et tronquée au bord postérieur, porte de petites épines sur la surface bombée

de la valve supérieure conique, marquée de stries concentriques. Le sommet est rapproché du bord postérieur rétréci.

Hab. dans la craie blanche d'Inkerman, en Crimée, dans laquelle, selon Dubois de Montpereux, se trouve aussi le Cran. nummulus Lam., associé à l'Ostrea vesicularis.

Les stries d'accroissement semblent être plus distinctes sur la valve inférieure plate que sur la supérieure, qui est d'une épaisseur double; le bord des valves est garni en dedans de petites granulations, et l'apophyse nasiforme de la valve inférieure est reçue par une impression cordiforme, dont les deux côtés arrondis sont occupés par les deux empreintes musculaires antérieures.

La coquille a 5 l. de long et presque autant de large au bord antérieur, la valve supérieure, mesurée au dessus du sommet, offre une épaisseur de 1 1/4 ligne.

Esp. 364. Cran. volgensis *m.*

Géognosie de la Russie (en russe) 1846, p. 509.

Testa subquadrangularis, rotundata, vertice elato ad cardinalem marginem fere truncatum verticaliter propius accedente, sinu a vertice valvae superioris versus anteriora descendente; impressionibus musculorum cardinalium inferioris valvae exiguis, radiis brachialibus numerosis elongatis.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

La coquille, presque carrée, est plus ou moins arrondie, lisse, à bords légèrement granuleux; la valve supérieure présente le sommet, placé au milieu, un peu vers le bord postérieur, qui est tronqué presque verticalement. Un sillon traverse la surface de la valve supérieure; il prend naissance au sommet et arrive jusqu'au bord antérieur, où la surface de la coquille est par là légèrement concave. Le bord de la valve est comme granuleux. En dedans de la valve inférieure fixe il y a deux apophyses aiguës, qui se réunissent au milieu; les empreintes musculaires sont très petites, situées près du bord cardinal droit; elles sont à peine plus profondes au bord postérieur que celles du milieu de la valve. L'empreinte moyenne, dans laquelle aboutit l'apophyse nasiforme double, est presque triangulaire. Les rayons nombreux de l'appareil brachial sont fortement accusés et très allongés.

Le Crania parisiensis Defr. * a le sommet subcentral, placé

* Voy. Davidson, Brit. cret. brachiop. p. 8. Pl. I, fig. 1—7.

près du bord tronqué postérieur; un enfoncement en sillon indistinct descend du sommet vers le bord inférieur; le sillon est plus court que dans le C. volgensis, où il occupe la majeure partie de la surface supérieure. L'autre partie de la surface de cette valve est deux fois plus large et fortement bombée; par suite de cette structure la valve prend une tout autre forme que celle du Cran. volgensis, dont les stries concentriques d'accroissement ne sont pas coupées par des stries rayonnantes, qui se reconnaissent distinctement chez le C. parisiensis; toute sa surface est en outre moins conique et couverte de petites pointes granuleuses. Celui-ci a la valve inférieure transverse, tandis que la valve de Ssimbirsk est plus longue que large, à peu près de la longueur d'un pouce.

Dans ma collection se trouve aussi l'empreinte d'une jolie espèce de Crania de l'étage crétacé de Petrowskoyé près d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow; les deux empreintes musculaires du bord cardinal sont grandes, mais superficielles, les deux médianes plus petites et plus profondes; elles occupent le milieu de la valve; l'apophyse nasiforme est aiguë, et des deux côtés de celle-ci on observe quatre empreintes allongées en digitations. C'est une espèce toute particulière, à valve supérieure très haute et percée par de nombreux tubes parallèles et très longs.

Famille cinquième.

Lingulidées voy. vol. I, p. 917.

Genre XXXVII. Lingula Brug. *voy. vol. I, p. 917.*

Ce genre, très fréquent dans la *Période ancienne*, se trouve très rarement dans la *Période moyenne*, et des espèces très douteuses s'en rencontrent seulement en Russie.

Esp. 365. Lingula subovalis Davids.

Brit. cret. Brachiop. l. c. 1852, p. 7. Pl. I, fig. 29—30.
Lingula Beani (Phill.) Trautsch., Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1861. IV, p. 68. Pl. V, fig. 1.

La coquille est mince, oblongue, ovalaire, à valves presque égales et légèrement convexes, à bord inférieur à peine différent du cardinal; la surface est lisse et marquée seulement de quelques stries concentriques d'accroissement.

Hab. dans le néocomien inférieur de Mniówniki et de Khoroschówo

près de Moscou, et dans le grès vert supérieur de Warminster en Angleterre.

La figure donnée par M. Davidson l. c. est tout à fait identique à celle du Bulletin de Moscou, c'est là ce qui me porte à présumer que l'espèce de Mniówniki est la même, et non le Lingula Beani de l'oolithe inférieur du Yorkshire, qui est d'une longueur double et ressemble beaucoup moins à l'espèce de Moscou; la surface de celle-ci a encore gardé tout son éclat primitif, peut-être aussi sa couleur, qui est d'un châtain foncé.

La coquille de Khoroschówo a 5 l. de long et presque 3 l. de large; l'épaisseur des valves closes n'est pas connue.

Les figures données par M. Davidson de l'espèce crétacée se rapprochent tellement de l'individu de Khoroschówo que je ne puis pas y reconnaître de différence spécifique. Le crochet de la grande valve est plus prononcé que celui de la petite, le bord cardinal est arrondi des deux côtés, comme dans les individus d'Angleterre.

Ordre second.

Rudistes.

Les Rudistes, animaux fossiles tout à fait inconnus parmi les espèces actuellement vivantes, ont été rangés tantôt parmi les Brachiopodes, les Balanes, et parmi les Ascidiens, tantôt parmi les Coraux, à cause de leur structure entièrement abnorme. Ce sont pourtant des animaux plus semblables aux Brachiopodes, mais dépourvus, comme les Thécidées, de bras internes et de la symétrie de leurs valves. La coquille des Rudistes est bivalve, inéquivalve, à valve inférieure épaisse et fixe, à supérieure ordinairement plus petite, operculiforme. Les valves asymétriques sont contournées en une spirale incomplète ou restent droites, la petite valve est tantôt contournée légèrement en spirale, tantôt plane, et propre à fermer la cavité de la valve inférieure. La cavité des valves est plus ou moins grande, petite ordinairement et irrégulière à cause de deux ou plusieurs carènes ou plis longitudinaux, qui divisent la cavité principale en plusieurs autres cavités latérales, accessoires. Celles-ci se remplissent d'une masse calcaire à mesure que la coquille s'allonge, et l'accroissement des valves se fait par des couches lamelleuses transverses, lesquelles imitent les diaphragmes des polypiers et forment des cloisons. D'ordinaire la coquille de Rudistes manque d'un ligament quelconque, et même d'une charnière, qui est très prononcée dans les Brachiopodes;

il y existe pourtant des genres pourvus de muscles adducteurs et de dents très grandes, coniques.

Famille sixième.

Radiolitidées.

Les valves des Radiolitidées sont épaisses, très inégales, l'inférieure fixe est allongée, conique, creuse en dedans; la supérieure operculiforme est munie quelquefois de tubercules très forts qui, sous forme de dents, entrent dans des fossettes correspondantes de la valve inférieure, en s'approchant ou s'éloignant de celle-ci, sans l'ouvrir à la manière des valves de Brachiopodes. Les valves très épaisses, à petite cavité, semblent indiquer qu'elles restèrent peut-être entr'ouvertes pendant la vie de l'animal, car celui-ci a dû être plus grand que la cavité, qui n'a pas pu contenir et garder le grand corps de l'animal. C'est là la raison que les deux valves se trouvent aussi entr'ouvertes et éloignées l'une de l'autre. La structure de la coquille est caractérisée par des tubes ou tuyaux, qui percent les valves, surtout l'opercule, et qui semblent avoir été destinés à recevoir des cirres d'un manteau quelconque de l'animal, à la manière des cirres du Haliotis. La coquille se compose d'une couche calcaire compacte, marquée de stries d'accroissement concentriques, et d'une seconde couche fibreuse, à cellules hexagones, prismatiques et traversées souvent par des canaux simples ou bifides. La couche extérieure est formée de lames transversales ou de côtes longitudinales, entre lesquelles on remarque deux sillons ou rainures longitudinales; les côtes s'enfoncent à l'intérieur et forment les plis longitudinaux de la cavité.

Genre XXXVIII. Radiolites Lam.

Acardo Brug. Sphaerulites de la Methr.

La coquille bivalve, épaisse, à valves très inégales, est pourvue de côtes longitudinales; la grande valve inférieure est conique ou cylindrique et fixe; sa surface est pourvue de deux rainures longitudinales, la cavité interne est parcourue de stries transverses et garnie de 2 ou 3 plis épais en carènes verticales. Le bord de la valve se compose de fibres rameuses bifides et creuses en dedans. La petite valve est déprimée ou légèrement conique, à sommet central; sa structure lamelleuse est percée quelquefois de tubes nombreux; un sillon, qui prend naissance au sommet, descend jusqu'au bord de la valve. Le moule des valves se compose de eux cônes, contournés à leur ouverture l'un vers l'autre; il porte le nom

de Birostrites ou Jodamia, décrits autrefois comme des genres particuliers. Le Sphaerulites ne diffère du Radiolites que par sa surface plus lamelleuse. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 366. Radiol. socialis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crétac. l. c. p. 213. Pl. 555, fig. 1—3.
Abich, vergl. Geogn. des Kaukasus l. c. p. 483.

La coquille, bien plus longue que large, est toujours agrégée en familles nombreuses; la valve inférieure conique est pourvue de lames espacées, obliques, comme des cornets placés les uns dans les autres.

Hab. dans le terrain crétacé de la pente septentrionale de la chaîne de Daradyssée, près du village de Ghergher au Caucase.

Les coquilles sont garnies de côtes longitudinales anguleuses, quelquefois interrompues, et vivent toujours réunies en nombreuses familles.

Esp. 367. Biradiol. Rozowii Fisch.

Cibicides Rozowii Fisch., Oryctogr. de Mosc. l. c. 1837, p. 128. Pl. 14.

La coquille bivalve a la valve supérieure conique, déprimée et striée, à stries ou côtes rayonnées, coupées par des stries d'accroissement concentriques; deux sillons, qui prennent naissance au sommet, se continuent jusqu'au bord arrondi et tranchant.

Hab. dans un terrain crétacé supérieur au bord de la rivière de Ratowka près de Vereya du gouvernement de Moscou.

Les deux valves sont coniques, à cônes très courts et marqués de deux sillons rayonnés, qui prennent naissance au sommet et aboutissent au bord, en s'écartant légèrement l'un de l'autre; la surface est munie de côtes en plis rayonnés, qui percent la coquille et y forment des lames calcaires rayonnées, laissant, à ce qu'il semble, une cavité au centre. Les deux sillons d'une valve correspondent aux sillons de l'autre et vont se réunir aux bords. Les sillons rayonnés semblent avoir de l'analogie avec les sillons verticaux des Biradiolites.

M. de Fischer décrit ce fossile rare, comme conique, aplati à sa base et rayonné de côté. La coquille courte est distinctement conique, à large base arrondie, et les deux sillons de la surface aboutissent au bord. Les sillons ressemblent tellement à ceux du Biradiolites cornu pastoris * que le genre était peut-être identique avec le fossile de Moscou.

* Bronn, Leth. geogn. l. c. p. 259. Pl. XXX[1], fig. 6.

M. DE FISCHER dit que M. Rozow, membre de la Société des Naturalistes de Moscou, a trouvé cette espèce dans la carrière de la Ratowka; c'est donc probablement un terrain crétacé, qui y doit couvrir le calcaire carbonifère, développé près de Vercya, à moins que ce ne soit un terrain jurassique inconnu jusqu'à présent aux environs de la carrière, qui y serait recouvert par le terrain crétacé.

C'est par l'étude de cette espèce et du Radiolites Enargetes de l'Oryctographie de Moscou que j'ai été porté en 1861 * à considérer le Pleurophyllum argillaceum TRAUTSCH. du néocomien de Khoroschówo comme un Radiolite. Mais à la suite d'un nouvel examen plus soigné je me suis convaincu que c'est plutôt un Cephalites T. SMITH et non un Polypier, ni un Radiolite. Cependant le Cephalites, comme genre des Spongiaires, est également caractéristique pour le terrain crétacé comme le Radiolite; et la conclusion reste donc la même, à savoir que le terrain, considéré comme jurassique à Khoroschówo, est un néocomien, qui contient le Cephalites et le Ventriculites, décrits plus haut parmi les Spongiaires.

M. DE FISCHER ** a aussi fait mention d'un autre genre également paradoxe; c'est le genre Tripodetes, changé en silex, qui s'est trouvé au bord de la Tschernowka près de Troïtzi; je suis néanmoins porté à le prendre pour un simple silex roulé du terrain crétacé, car ni par sa structure organique, ni par sa forme il ne saurait être comparé à un genre quelconque de Rudistes.

J'ai vu pendant ma visite à Moscou, dans la collection de M. AUERBACH, un fossile du grès néocomien supérieur ferrugineux du mont Worobjew près de Moscou, que je suppose être un Rudiste bien distinct, sans que je puisse cependant décider s'il appartient aux Radiolites ou aux Hippurites. La structure lamelleuse du corps conservé très incomplétement semble avoir plus de ressemblance avec un Hippurite.

Enfin je dois faire mention ici du genre Enargetes, décrit par M. DE FISCHER dans son Oryctographie de Moscou; c'est un moule, à ce qu'il paraît, d'un Rudiste plutôt que d'un Radiaire, pour lequel l'a pris son auteur. Le fossile est changé en silex et a été trouvé réuni au Radiolites Rozowii dans la même localité de Vereya; il se compose de deux pièces, d'un moule de la grande valve inférieure en cône allongé, et d'un autre plus petit en cône très court et placé à côté du cône in-

---

* Bull. des Natur. de Mosc. 1861. No. 3.

** Oryctogr. de Moscou l. c. p. 182. Pl. 29.

férieur plus long. Le petit cône présente, comme dans le Radiol. Hoeninghausii, la figure d'une barbe, à cause de ses tubes nombreux et très serrés.

Genre XXXIX. Caprotina d'Orb. Monopleura Math. (pars).

La coquille, très inéquivalve, lamelleuse et fixe, se compose d'une valve inférieure, à sommet légèrement contourné en spirale et à sillon latéral, et d'une valve supérieure ordinairement plus petite et convexe, à sommet également contourné en spirale et à sillon cardinal, comme sur l'autre valve. Un appareil à fortes dents et deux empreintes musculaires semblent exister sur chaque valve. Ce genre se trouve dans le néocomien, le cénomanien et le sénonien.

Esp. 368. Caprot. Jazyckowii *m.*

Pl. XVIII, fig. 32 a valve inférieure, gr. nat.; b plis de la surface grossis, vus d'en haut; c plis grossis et vus en coupe verticale.

Exogyra Jazykowii, Tableau des terrains du gouvernement de Ssimbirsk, publié en russe par M. de Jazykow. St. Pétersb. 1845.
Géognosie de Russie (en russe) 1846, p. 509.

Testa mediocris ovato-elongata, vertice laterali subspiraliter contorto, profunda fossula pro valido dente superioris valvae excipiendo instructa, superficie valvae inferioris plicata, plicis e vertice radiantibus granosis.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

La coquille, de taille moyenne, est ovalaire, allongée, convexe et se continue en une spirale incomplète vers le sommet, qui est rapproché du bord cardinal. Des plis granuleux et rayonnants prennent naissance au sommet et garnissent toute la surface bombée; les plis sont tranchants et portent de chaque côté de la tranche (voy. l. c. fig. 32 c) de petites granulations; il se forme par là des aspérités sur les plis, entre lesquels il y a d'autres plis moins épais dans des sillons qui séparent les gros plis les uns des autres.

La coquille est fibreuse en dedans, et ce sont spécialement les plis passant par les parois de la valve qui la rendent fibreuse comme la paroi des Radiolites; on voit très bien cette structure dans le Caprot. semistriata d'Orb. *, dont le bord est divisé par les plis en compartiments nombreux. La fossette dentaire est ovalaire, profonde et placée près du crochet, au bord cardinal.

* Voy. Bronn, Leth. geogn l. c. p. 260. Pl. 31[1], fig 7 b.

La valve dont je donne la figure a 1 p. 1 l. de long et 8 l. de large. Elle était fixée à sa base sur une coquille convexe et présente un léger enfoncement près du sommet, au dessus du bord cardinal, enfoncement qu'on ne remarque pas dans la fig. 3—4 de la Pl. 588 de la Paléontologie française, en sorte que je suis porté à considérer l'espèce de Ssimbirsk comme différente de celle de la France, dont la forme est d'ailleurs un peu différente; l'ouverture est plus large et la valve moins haute que celle de l'individu de Ssimbirsk; la surface est coupée par des stries d'accroissement fortement espacées, au nombre de 4, éloignées les unes des autres de 2 lignes et davantage.

Esp. 369. Caprot. russiensis d'Orb.

Caprina russiensis d'Orbigny, voy. Paléont. de la Russie l. c. Pl. 43, fig. 31—33.

La coquille, fortement convexe, offre des côtes rayonnantes, élevées perpendiculairement et crénelées sur les bords. La valve inférieure est très convexe, fixe, contournée sur elle-même comme une Exogyre. La valve supérieure operculaire est ovalaire, convexe, son sommet est latéral; c'est de ce point que partent les côtes.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk.

Sa forme semble un peu différer de celle du Caprot. Jazykowii, qui a été trouvé pourtant dans la même craie blanche de Ssimbirsk; le sommet de celui-ci est plus svelte et infléchi en demi-spirale, laissant un enfoncement en dessous près du bord cardinal, auquel se fixe une lame épaisse, qui forme la fossette dentaire. Comme je ne vois pas cette conformation reproduite dans la figure donnée l. c. par M. d'Orbigny, je suis disposé à admettre que les deux espèces existent l'une à côté de l'autre. Je ne connais pas la valve supérieure de notre espèce.

Le nom de russiensis n'est pas bien choisi; il faudrait dire rossica au lieu de russiensis.

Esp. 370. Caprot. caucasica *m.*

Abich, Caprot. sp. Vergl. Grundzüge einer Geogn. des Kaukasus l. c. p. 483. Pl. III, fig. 1 a b.

La coquille, de grandeur moyenne, a la valve inférieure oblique, infléchie de côté et contournée en spirale; elle est garnie de plis espacés près du sommet contourné; la valve supérieure a le sommet lisse et la surface, près du bord, parcourue de stries rayonnantes très serrées.

Hab. dans le néocomien supérieur ou l'urgonien du haut plateau de Trapassardagh du Karabagh au Caucase.

Cette espèce, selon M. Abich, ressemble au Requienia carinata Math., et diffère par sa forme, qui rappelle plutôt les Caprotines, et par les côtes ou plis rayonnants, qui ne se trouvent pas sur la coquille des Requienia.

Genre XL. Requienia Math., d'Orb.

Diceras Sow. (pars) Monopleura Math. (pars).

La coquille épaisse est fortement inéquivalve, le sommet contourné en spirale complète de la grande valve est toujours latéral, obliquement placé d'un côté, tandis que le côté opposé occupe la petite valve conique, légèrement infléchie; c'est la valve supérieure, tandis que la grande valve fixe est l'inférieure. Chaque valve contient de grandes empreintes musculaires. La cavité est munie souvent de 1 ou 2 carènes longitudinales arrondies; la surface est striée, à sillons et côtes transverses. Ce sont des Caprotines dépourvues de fortes dents et de cavités coniques; il leur manque la charnière et le ligament, comme aux Rudistes en général. Ce genre se trouve dans le néocomien, le cénomanien et le turonien.

Esp. 371. Requien. ammonia d'Orb. sp.

Terrains crétac. T. IV. Pl. 578.

La coquille épaisse est lisse, à stries d'accroissement onduleuses, la valve inférieure est convexe, à 2 ou 3 tours en spirale et à sillons longitudinaux près de la base. La valve supérieure est plate ou légèrement concave, à tour en spirale à peine élevé.

Hab. dans la marne crétacée de la Crimée près de Karassoubazar, et dans le néocomien supérieur de Balaclava *.

Je ne connais, de l'espèce de la Crimée, qu'un fragment de la grande valve, contournée deux fois en spirale, à surface marquée de nombreuses et grosses stries d'accroissement.

Esp. 372. Requien. urgonensis Math.

Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés du département des Bouches-du-Rhône. Marseille 1842.

La valve supérieure très nette appartient plutôt au genre Requi e-

* Baily, Quart. journ. XIV, p. 139. London. 1857.

nia qu'à celui de Caprotina; elle n'est d'ailleurs qu'incomplétement connue.

Hab. dans le calcaire néocomien inférieur du Karabagh sur le haut plateau de Trapassardagh au Caucase (Abich).

Les espèces de Requienia commencent avec l'étage néocomien, atteignent leur maximum à l'étage cénomanien et cessent d'exister avec l'étage sénonien *.

Esp. 373. Requien. lithuana *m.*

Acardo lithuanus *m.* Zool. spec. Viln. 1829. I, p. 291. Pl. IV, fig. 14 gr. nat.

Les deux valves très inégales sont creuses en dedans, l'inférieure grande est allongée et se rétrécit doucement vers le sommet obtus et tronqué, la surface est parcourue de sillons profonds irréguliers, et striée dans les intervalles. La valve supérieure, en opercule légèrement convexe, présente un sommet à peine saillant.

Hab. dans le terrain d'alluvion de Vilna, mais fixé à un morceau de la craie blanche de Grodno, à laquelle adhèrent également un Turbinolia et un Tubulipora.

C'est une espèce dont les sommets ne sont ni contournés en spirale, ni placés de côté, mais placés au milieu des valves et opposés l'un à l'autre, à l'extrémité des valves. Cela pourrait indiquer une espèce particulière ou même un genre entièrement différent, qui a été anciennement appelé Acardo Brug.; au moins c'est un Rudiste adhérent à la craie blanche, mais on ignore de quelle localité il provient. Il existait autrefois dans le Musée minéralogique de la ci-devant Université de Vilna et se trouve maintenant dans le cabinet zoologique de l'Université de Kiew; car toutes les collections d'histoire naturelle de Vilna furent transportées à Kiew. La valve inférieure a 1 p. 6 l. de haut et 2 p. 3 l. de large à son ouverture, l'autre valve a 1 p. 1 l. de haut et 2 p. 2 l. de large.

Il serait peut-être plus convenable de laisser le nom d'Acardo à ce genre, dont les sommets ne sont pas contournés en spirale, mais droits; ce serait donc un Requienia à sommets courts et droits, ou un Caprina, à sommets rudimentaires, tandis que les sommets des autres espèces sont allongés, contournés en spirale et opposés l'un à l'autre.

Comme je ne connais pas la structure intérieure, je ne suis pas sûr

* d'Orbigny, Terr. crét. l. c. vol. 4, p. 267.

du genre auquel doit être réunie la présente espèce et je la range en attendant dans les Requienia, quoique le nom d'Acardo me semble préférable.

Cette espèce est curieuse par ce que les deux valves sont éloignées l'une de l'autre et placées à une distance régulière, symétrique; on en pourrait conclure que les valves restèrent entr'ouvertes pendant la vie de l'animal; car le corps de quelques espèces très lourdes et muni de valves à petite cavité intérieure ne semble pas avoir pu contenir tout le corps musculeux de l'animal, et les valves ne pouvaient pas se fermer entièrement, mais restèrent entr'ouvertes.

Famille septième.
Caprinidées.

La coquille bivalve est cylindrique, irrégulière, en entonnoir droit ou courbé et infléchi, à structure lamelleuse ou fibreuse, les valves sont très différentes: l'inférieure est lamelleuse, la supérieure fibreuse. L'inférieure fixe est conique, oblique, légèrement infléchie, à sillon longitudinal du côté interne, la supérieure, plus fortement courbée, est quelquefois enroulée au sommet et forme plusieurs tours en spirale; le bord est percé de canaux longitudinaux étroits, et l'intérieur se compose de cavités plus larges, disposées en cônes enchâssés les uns dans les autres; il en résulte une conformation lamelleuse de la valve, rappelant les diaphragmes des Polypiers, comme les lames verticales du Biradiolites se répètent dans la structure des Coraux.

Genre XLI. Caprina Ch. d'Orb.
Plagioptychus Math.

La coquille, inéquivalve et épaisse, se compose de deux valves coniques et contournées en spirale, surtout la plus grande ou la supérieure, infléchie en corne de bélier et divisée vers l'extrémité en deux sommets pointus et légèrement enroulés; la valve inférieure est également conique et à peine courbée vers le sommet; en dedans elle est pourvue de nombreux cônes, placés les uns près des autres et offrant par là à l'intérieur un grand nombre de tubes coniques. La valve supérieure est pourvue de 2 fortes dents, qui ont dû être reçues par de profondes fossettes de la valve opposée; la supérieure, plus grande que l'inférieure, est caractérisée par les deux cavités, qui apparaissent à l'extérieur comme deux sommets distincts. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé supérieur, le cénomanien et le turonien.

Esp. 374. Caprina adversa Ch. d'Orb.

Bronn, Leth. geogn. p. 250. Pl. XXX[1] fig. 3.

La valve supérieure, plus grande et fibreuse en dedans, est tantôt contournée en spirale de 2 ou 3 tours placés de côté, dans une autre direction que la valve inférieure, tantôt elle est légèrement contournée ou infléchie dans une direction tout à fait opposée à la valve inférieure fixe; elle se compose alors de 2 tubes intérieurs, placés l'un près l'autre et se divisant au bout en 2 sommets infléchis et parallèles entre eux.

Hab. dans la marne crayeuse de Tirenaïr en Crimée, et près de la Croix dans l'île d'Aix, où cette espèce forme de grands bancs dans le cénomanien.

Cette espèce est plus rare en Crimée, d'où je ne connais jusqu'à présent que le fragment des deux sommets contournés en demi-spirale de la valve supérieure. Les côtés sont marqués d'un profond sillon, qui indique la division des deux sommets à l'extérieur; leur surface est parcourue de stries longitudinales, traversées par des stries transversales rapprochées. La largeur des sommets est de 1 pouce, leur longueur n'est pas connue; leur forme est absolument la même que celle de la fig. 3 c de la planche citée de M. Bronn.

M. Abich * indique le Caprina Coquandiana d'Orb. comme se trouvant dans le calcaire turonien du Trapassardagh au Caucase, mais en un fragment si mal conservé qu'on a de la peine à y reconnaître la forme d'un Caprina.

Ordre troisième.

Acéphales, voy. vol. I, p. 930.

* Monomya.

Famille septième.

Ostréidées, voy. vol. I, p. 931.

Les huîtres fossiles sont très nombreuses — il y en a plus de 200 espèces — dans les terrains jurassique et crétacé, en sorte qu'on est obligé de les subdiviser en trois genres, en Ostrea proprement dits, en Gryphaea et en Exogyra, pour faciliter leur description, quoique leurs différences ne soient ni bien constantes ni caractéristiques.

* Vergl. Grundz. d. Geogn. d. Kaukasus l. c. p. 526. Pl. III, fig. 5.

Genre XLII. Ostrea L.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale, lamelleuse, est fort irrégulière, la valve droite fixe est plus grande, plus profonde que la gauche operculiforme; le crochet de la valve droite est presque droit, à peine contourné à l'extérieur ou en spirale. Le ligament est fixé dans une fossette triangulaire plus grande dans la valve droite que dans la gauche. L'empreinte musculaire est plus rapprochée du bord extérieur que du central. Ce genre se trouve dans presque tous les terrains, quoiqu'on ne le rencontre qu'exceptionnellement dans la *Période ancienne.*

Esp. 375. Ostr. Defrancii Fisch. sp.

Alectryonia Defrancii Fisch., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. VIII, 1835, p. 113. Pl. III. cum var. Alectryon. Deshayesii Fisch. l. c. p. 113. Pl. II.

Ostrea Defrancii A. Demidoff, Voyage dans la Russ. mérid. Paris. 1842, p. 795.

La coquille est grande, demi-circulaire, à valves plissées, la supérieure inégalement plissée des deux côtés perpendiculaires; les plis sont très hauts, et larges vers l'extrémité inférieure de la coquille; ils sont très minces et plus rapprochés vers le crochet du côté droit, au bord concave.

Hab. dans le terrain crétacé supérieur de Baghtschissaraï, de Badrak, d'Oulakly et de Sably en Crimée.

Le milieu des valves est occupé par les plis, qui se réunissent au dos et y apparaissent comme bifurqués; les plis deviennent plus minces et sont plus rapprochés à l'endroit près du crochet où les valves se recourbent. Le bord cardinal y est légèrement ailé, et c'est à ce point que commencent les plis rapprochés très minces. Les côtés sont très hauts, — c'est l'Alectryonia Deshayesii Fisch.; — ils s'abaissent perpendiculairement à la valve supérieure et s'élèvent à l'inférieure, pour former une pente verticale. L'empreinte musculaire très longue se trouve près du bord concave à une petite distance du bord cardinal.

La coquille, suivant la courbure des valves, a une longueur de 1 pied 1 pouce et une hauteur de 5 pouces et au delà.

Esp. 376. Ostr. diluviana L.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 11. Pl. 75, fig. 4.
Alectryonia Ferussaci Fisch. l. c. p. 111. Pl. IV.

Ostrea Marshii Sow. var tenuis Trautsch., voy. Bull. de Mosc. 1862. III, p. 212. Pl. VII, fig. 1—2.

La coquille, ovalaire, allongée, courbée, est pourvue au milieu du côté concave d'une large aile, et au côté convexe de gros plis bifurqués.

Hab. dans le même terrain crétacé près de Baghtschissaraï que l'espèce précédente, dans le grès vert ferrugineux de Koursk, et dans le néocomien de Dmitriyewo, près de Mourom, ainsi que dans le grès vert d'Essen en Westphalie.

La coquille a 3 p. 6 l. de long et 1 p. 6 l. de haut.

Les plis du côté concave sont minces, courts et noueux à cause de traces d'accroissement continuelles; les plis du côté opposé sont plus hauts, plus larges et plus tranchants, à longues dentelures fort aiguës. L'impression musculaire est située près du bord concave et non au centre, comme dans l'O. Marshii, coquille très lourde et épaisse. L'Ostr. diluviana rappelle beaucoup l'Ostr. Milletiana d'Orb. du grès vert.

Esp. 377. Ostr. acrodon Fisch.

Alectryon. acrodonta Fisch., Bull. de la Soc. de Mosc. l. c. p. 116. Pl. V, fig. 2.

La coquille, oblongue et courbée, porte des plis très gros, terminés par des dents fort aiguës; le dos est lisse et les plis latéraux commencent des deux côtés du dos.

Hab. dans la craie blanche de Baghtschissaraï et de Badrak.

La coquille est presque équivalve, inéquilatérale; le bord concave est dépourvu d'oreillette, et garni de plis plus allongés et plus tranchants que le bord opposé.

La coquille a 2 p. de long et 1 p. de haut; on en rencontre pourtant des variétés où les deux côtés sont également plissés.

Esp. 378. Ostr. frons Park.

Organic remains l. c. III. Pl. 15, fig. 2.

Ostr. prionota Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 10. Pl. 74, fig. 8.

Ostr. serrata Defr. Goldf. l. c. Pl. 74, fig. 9 et Ostr. harpa, l. c. Pl. 75, fig. 3.

La coquille, plissée, lancéolée et courbée, est pourvue d'un côté concave oblique et d'un autre convexe; les plis, moins nombreux et plus grands que dans l'Ostr. carinata Lam., se réunissent au milieu du dos.

Hab. dans la craie blanche de Baghtschissaraï, de Badrak; dans le grès néocomien ou sénonien ferrugineux de Koursk et d'Antonowo-Poustoschtsch près de Tambow.

Les plis se bifurquent, sont écailleux et de grosseur inégale, les premiers près de l'oreillette de la valve inférieure sont petits et courts; les suivants, très grands et tranchants, se réunissent au dos de chaque valve en une carène obtuse. Les bords sont dentelés, le bord convexe est muni de 12 à 14 dentelures fort aiguës et grosses.

Le bord cardinal est large, la fossette triangulaire contournée vers le bord concave, muni de l'oreillette, tandis que le côté convexe en est dépourvu.

La coquille de Koursk a 4 p. de long et au milieu 1 p. 3 l. de large; l'oreillette est triangulaire.

L'individu d'Antonowo-Poustoschtsch du bord de l'Oka dans le gouvernement de Tambow est beaucoup plus petit; il n'a que 7 l. de long et 4 l. de large près du bord cardinal, qui est pourvu d'une large oreillette au côté concave; les plis sont nombreux, bifurqués et se réunissent sur le dos, la fossette cardinale est courbée en demi-spirale vers l'oreillette.

Esp. 279. Ostr. carinata Lam.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 9. Pl. 74, fig. 6.
Ostr. pectinata (Lam.) Goldf. l. c. Pl. 74, fig. 7.

La coquille, équivalve et courbée, est pourvue de gros plis, surtout au bord convexe, où il se développe une carène par les crêtes réunies en demi-arc, tandis que les plis du bord concave sont ordinairement plus courts et moins saillants; le dos des valves entre les deux rangées de plis est aplati, même enfoncé, et forme une rainure longitudinale plus ou moins distincte.

Hab. dans un terrain néocomien dolomitique du haut plateau du Schahdagh, à une altitude de 13200 pieds au-dessus du niveau de la mer Caspienne, dans un grès vert supérieur de Badrak en Crimée, et, à ce qu'il semble, dans un grès néocomien ferrugineux d'Antonowo-Poustoschtsch du gouvernement de Tambow, sur le bord de l'Oka, ainsi que dans un terrain crétacé près du village d'Akhtouscha sur le bord du Volga, au sud de Ssimbirsk.

La coquille provenant de la localité d'Antonowo ressemble plutôt à l'Ostr. pectinata Goldf., qui n'est qu'une variété de l'O. carinata; les plis du bord concave de celui-ci sont d'égale longueur que ceux du bord convexe, tandis que dans celui-là le bord concave est pourvu de plis beaucoup plus courts que le bord convexe. L'espace du dos dénué de plis est marqué d'un sillon distinct.

L'échantillon d'Antonowo n'a que 10 l. de long et 5 l. de large; les dentelures du bord convexe sont très longues et aiguës; celles du bord opposé sont courtes et moins nombreuses, comme dans l'Ostr. pectinata.

Esp. 380. Ostr. gregaria Sow.

Min. conch. l. c. II, p. 19. Pl. 111, fig. 1 et 3.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 7. Pl. 74, fig. 2.

La coquille, équivalve, étroite et allongée, est courbée presque en demi-cercle; la surface des valves est plissée, à plis situés des deux côtés en rangée régulière; les plis prennent naissance d'une carène médiane.

Hab. dans le calcaire oolithique supérieur de Petrowskaya, au gouvernement de Kharkow.

La coquille est petite, elliptique, courbée, plus large à une extrémité qu'à l'autre; la carène médiane est tranchante. Elle n'a que 7 l. de long dans le calcaire jurassique de Petrowskaya.

Esp. 381. Ostr. flabelliformis Nilss.

Petrificata suecana I. Lond. Goth. 1827, p. 31. Pl. 6, fig. 4.
Goldfuss l. c. p. 12. Pl. 76, fig. 1.
Ostrea latirostris Dubois, Conchiolog. foss. l. c. p. 74. Pl. 8, fig. 15—16.

La coquille plissée est presque orbiculaire, un peu plus large que longue, la valve supérieure plus convexe que l'inférieure, les plis sont assez espacés et peu nombreux.

Hab. dans la craie blanche de Makow en Podolie, dans la marne crétacée de Werewkine, près d'Izioume, dans le sable glauconien de Badrak, de Simferopol et du village de Krimskaya en Crimée, et dans le cénomanien d'Ossinowo au gouvernement de Kharkow.

Le bord cardinal est étroit, à fossette triangulaire allongée et recourbée, et à 4 ou 5 dentelures grandes et aiguës au bord inférieur; la surface est écailleuse, à écailles nombreuses et plus ou moins saillantes.

Les individus d'Ossinowo sont petits et incomplets, en moules; la valve supérieure est fortement convexe, à crochet saillant et à plis nombreux, obtus et rapprochés. L'un des deux côtés est élargi en aile, tandis que l'autre est tronqué obliquement. La petite valve n'a que 9 lignes de long et autant de large.

Les individus sont plus grands, et ressemblent tout à fait à ceux de la marne crétacée de Coesfeld et de Quedlinburg, ainsi qu'à ceux de Badrak en Crimée; ils se dilatent au bord inférieur, les plis se bifurquent,

et la grande empreinte musculaire ovalaire occupe le milieu de la face intérieure; le bord cardinal est presque triangulaire, aussi long que large et marqué d'une fossette cardinale triangulaire.

Esp. 382. Ostr. nodosa Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 8. Pl. 74, fig. 4.

La coquille équivalve est ovalaire, légèrement lancéolée, infléchie et plissée, à plis aigus, noueux et réunis au dos sous un angle aigu.

Hab. dans le terrain jurassique supérieur aux environs de la forteresse de Ssouscha au Caucase.

La coquille a 2 p. de long, le sommet allongé est triangulaire et infléchi de côté.

Les nœuds des plis semblent provenir des couches d'accroissement très fréquentes, et c'est presque le seul caractère qui distingue cette espèce de l'Ostr. frons Park.

Esp. 383. Ostr. larva Lam.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 10. Pl. 75, fig. 1.

La coquille est presque équivalve, demi-circulaire, à dos lisse, à bords plissés, à plis larges, arrondis et espacés. Le crochet est aigu et courbé légèrement de côté.

Hab. dans le sable glauconien de Baktschissaraï.

La coquille est munie au bord convexe de 5 ou d'un plus grand nombre de gros plis, et près du bord cardinal de 3 ou 4 plis beaucoup plus petits. Le bord concave est plissé finement, à 8 ou 9 plis très courts, qui ne passent pas jusqu'au milieu, tandis que les grands plis du bord opposé s'élèvent très haut et sont fort espacés. Le crochet fort aigu occupe le bord gauche de la valve supérieure, et une petite oreillette se voit à son bord droit; c'est ici que commencent les petits plis du bord convexe. La valve inférieure est fixée près du crochet.

Le dos de la valve supérieure est lisse au milieu de la surface, tandis que la valve inférieure y est occupée par les grands plis du bord convexe. Les plis du bord concave sont également plus grands et plus marqués que ceux de la valve supérieure.

La coquille a 1 p. 1 l. de long et 6 l. de large; les valves closes sont d'une épaisseur de 4 lignes.

Esp. 384. Ostr. Marshii Sow.

Ostr crista galli (L.) Schloth., Petrefactenkunde I, p. 240.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 6. Pl. 73, fig. 1.
Trautschold, Bull. de la Soc. de Mosc. 1859. III, p. 9. Pl. II, fig. 16—17.

La coquille, grande et épaisse, est presque équivalve, légèrement convexe des deux côtés, ou convexe d'un côté et concave de l'autre, à gros plis écailleux et bifurqués; le bord inférieur est tronqué verticalement.

Hab. dans l'argile jurassique de Dorogomilow près de Moscou.

L'individu de Dorogomilow est trop petit pour qu'on puisse affirmer son identité avec l'espèce type; il n'a que 6 l. de long et au milieu 4 1/2 l. de large; le bord inférieur élargi présente 5 plis larges et espacés: c'est pourtant l'Ostr. crista galli du terrain oxfordien brunâtre du Wurtemberg.

Un autre individu, de Dmitriyewo au bord de l'Oka près de Mourom, considéré par M. Trautschold * comme l'Ostr. Marshii, appartient à une espèce néocomienne, l'Ostrea diluviana L., car il est mince et non épais et pesant comme l'O. Marshii, quoiqu'il ait 2 p. 7 l. de long et 3 p. 4 l. de large, c'est-à-dire que c'est un individu adulte.

Esp. 385. Ostr. solitaria Sow.

Miner. conch. V, p. 105. Pl. 468, fig. 1.

La coquille est ovalaire, plissée, à plis profonds, tranchants, bifurqués; une valve est concave, l'autre est plate.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie.

C'est surtout l'Ostr. pulligera, variété de l'O. solitaria, qui se trouve à Popilani; la valve inférieure est fort concave; les plis sont écailleux, l'un des bords est concave, l'autre convexe; on n'y trouve que 10 ou 12 plis, qui prennent naissance au crochet obtus.

Esp. 386. Ostr. inflexa Fahrenk.

Fahrenkohl, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844. IV, p. 793.
Ostrea gregaria (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1859. III, p. 9. Pl. II, fig. 15.

La coquille, inéquivalve et mince, a la valve inférieure plus large que la supérieure, qui est plus étroite et même plus mince; le bord cardinal est légèrement élargi et infléchi.

* Bull. de la Soc. de Mosc. 1862. III, p. 212. Pl. VII, fig. 1—2.

Hab. dans la marne jurassique argileuse noire de Dorogomilow près de Moscou.

Je suppose que l'individu de Dorogomilow, figuré par M. Trautschold, appartient à cette espèce et non à l'Ostr. gregaria Sow., qui a des plis réunis sur le dos en crête et bien plus nombreux — on compte 16 plis écailleux de chaque côté; le bord cardinal est beaucoup plus rétréci que l'inférieur, qui est fort élargi; l'individu de Dorogomilow n'a de chaque côté que 4 plis simples et espacés, qui ne se réunissent pas au milieu du dos et le laissent libre; il est tout droit et étroit, c'est-à-dire offrant une longueur de 9 l. et une largeur de 4 l. Je suppose par conséquent que c'est l'O. inflexa Fahr., qui effectivement diffère de toutes les espèces connues jusqu'à présent.

Esp. 387. Ostr. costulata Rouill.

Exogyra costulata Rouill., Bull. de Mosc. 1849. II, p. 355. Pl K, fig. 82 (la valve supérieure).

Ostrea nidulus Trautsch., Bull. Mosc. 1859 III, p. 13. Pl. II, fig. 27 (la valve supérieure et l'inférieure).

La coquille petite, inéquivalve, a la valve supérieure semi-lunaire et lamelleuse, à lamelles très minces, se détachant facilement et plissées sur leur bord intérieur; la valve inférieure est fortement concave et plus longue que large.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Dorogomilow près de Moscou.

La face extérieure de la valve inférieure est d'une forme irrégulière et garnie d'un grand nombre d'excroissances, surtout du côté de la région cardinale.

J'ai conservé le nom d'Ostr. costulata, donné en 1849 par M. Rouillier, quoique cet auteur n'ait connu que la seule valve supérieure, car le nom d'Ostr. nidulus ne date que de l'année 1859 et a été donné en parfaite connaissance du premier nom.

M. Trautschold a figuré de la même localité * encore une valve isolée et incomplète de l'Ostr. dextrorsum Quenst. du terrain jurassique du Wurtemberg, espèce douteuse selon M. Quenstedt lui-même, laquelle pourrait également être une Plicatule; je n'ose confirmer ni l'une ni l'autre de ces opinions, car il me semble même qu'il pourrait être le fragment d'un petit individu de l'Ostr. flabelliformis, au cas que l'échantillon provienne d'un terrain néocomien, superposé à l'argile ju-

* l. c. p. 9. Pl. II, fig. 19.

rassique de Dorogomilow, comme ceci se voit aussi dans le gouvernement de Moscou.

Esp. 388. Ostr. extensa *m.*

Rouillier, Explication de la coupe géol. des environs de Mosc. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846, IV. Pl. E, fig. 9.

Testa dilatata, subtriangularis, vertice acuto, protracto, area spuria triangulari, irregulari, fossulam vixdum conspicuam excipiente, superficie testae concentrice plicata et radiatim costata, costis prope marginem tantummodo inferiorem iisque rudimentariis praeviis.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille dilatée, plus large que longue, est presque triangulaire, à côtés arrondis, passant doucement au bord inférieur arrondi, à bord cardinal prolongé, aigu, triangulaire. La surface de la valve inférieure (la seule connue) est pourvue de nombreux plis concentriques ou stries d'accroissement onduleuses et écailleuses, coupées, vers le bord inférieur, par de courtes côtes rayonnées, irrégulières; elles sont plus distinctes et plus nombreuses du côté élargi en aile que de l'autre côté, qui est presque dépourvu de côtes.

Le faux aréa triangulaire est irrégulier et marqué de stries d'accroissement très nombreuses; l'un des côtés, le côté gauche, est plus large que l'autre, qui est plus court; la fossette ligamentaire est légèrement indiquée et occupe le crochet aigu droit; il est légèrement tourné vers le côté dilaté de la coquille. Les bords de celle-ci sont lamelleux et onduleux.

La coquille a 2 p. de long, mesurée au-dessus du crochet saillant, et 3 l. de large. La valve supérieure n'est pas connue.

Cette espèce diffère de l'Ostr. choroschovensis par sa largeur remarquable, tout à fait contraire à l'étroitesse de la valve fort prolongée de celui-ci, dont le milieu des deux valves est garni quelquefois d'une carène obtuse; c'est aussi de celle-ci que les côtes prennent alors naissance, dans une direction oblique, des deux côtés de la carène.

Esp. 389. Ostr. fornix *m.*

Pl. XIX, fig. 4 a gr. nat.; b la même valve, vue en dedans.

Testa satis magna tenuis, elongata et oviformis, extrema parte cardinali angusta, rotundata, vertice exiguo ad latus inflexo, inferiore mar-

gine opposito dilatato, rotundato; superficie transversim et irregulariter sulcato-striata, striis his incrementi inflexis, numerosis.

Hab. dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo, aux environs de Moscou.

La coquille, de grandeur moyenne, est très mince et fragile, à crochet très peu saillant et infléchi d'un côté, à faux aréa et à fossette ligamentaire indistincts, en sorte que ces parties semblent manquer à la coquille, dont le bord cardinal est tranchant. La surface de la valve inférieure, qui seule est connue, est convexe et pourvue irrégulièrement de rides concentriques infléchies et courbées en différentes directions, offrant des deux côtés de la valve les stries d'accroissement plus marquées, à peine écailleuses; les bords de la valve sont tranchants et minces, même le bord cardinal, qui ne présente pas de fossette ligamentaire. Le sommet, à peine saillant, est marqué d'un petit enfoncement, qui paraît avoir été le point d'attache de la valve, car on ne voit sur toute la surface nulle trace d'un point par lequel la valve aurait pu se fixer aux corps étrangers.

La cavité de la valve est très profonde, mais remplie de la roche compacte, en sorte qu'on ne voit pas l'empreinte musculaire.

La valve a 2 p. 2 l. de long et 1 p. 6 l. de large.

Esp. 390. Ostr. impar *m.*

Rouillier, Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 113 a—d.

La coquille, de grande taille, est ovalaire, aplatie, et garnie sur la valve inférieure de côtes longitudinales et parallèles, séparées par des sillons profonds. Le bord cardinal est rétréci, presque triangulaire et légèrement recourbé.

Hab. dans l'argile jurassique de Goliowo aux environs de Moscou.

Cette espèce est très bien caractérisée par ses côtes épaisses, au nombre de 3 à 6, prenant naissance au bord cardinal et descendant, parallèles entre elles, vers le bord inférieur élargi et arrondi. Les côtes sont séparées par de larges sillons, et coupées par des couches d'accroissement très rapprochées et disposées en ziczac, à cause des côtes élevées qu'elles traversent.

L'individu figuré par M. Rouillier, sans nom et sans description, a près de 3 p. de long et 2 p. 3 l. de large. L'empreinte musculaire est grande et située presque au milieu, un peu rapprochée du bord extérieur. La fossette ligamentaire triangulaire est étroite.

On ignore de quel terrain provient cette espèce; je suppose que c'est du néocomien, qui en Russie est plus riche en huîtres fossiles que le jurassique. Néanmoins M. Trautschold * a représenté un petit échantillon du terrain jurassique de Dorogomilow, sous le nom d'Ost. Knorri Quenst., qui me semble être un jeune individu de l'espèce figurée par M. Rouillier; il n'a que 3 côtes grosses et parallèles entre elles; sa largeur est d'un demi-pouce et sa longueur est inconnue, car ce n'est qu'un fragment, qui cependant pourrait appartenir avec le même droit à un jeune Inoceramus digitatus Sow. ** de la craie blanche.

M. Trautschold *** suppose que l'échantillon découvert par feu M. Fahrenkohl dans l'argile jurassique de Galiowo n'est que l'Ostr. plastica, moulé sur des Ammonites, mais les côtes de l'Ostr. impar sont trop irrégulières pour avoir été moulées sur des Ammonites, dont les côtes sont très régulières.

Esp. 391. Ostr. disjuncta v. Buch.

Deutsche geol. Zeitschrift 1851, p. 32. Pl. II, fig. 2.

La coquille, de taille médiocre, est plissée, à plis ou plutôt à côtes bifurquées; la côte principale médiane se divise en 4 ou 5 côtes latérales, qui prennent naissance sous un angle aigu.

Hab. dans un grès néocomien à grains très fins du Daghestan, près de Choppa.

Les côtes, au nombre de 6 ou 7 du côté concave, ne se réunissent pas immédiatement avec la côte principale, mais en sont séparées par un sillon.

Le fragment a 1 1/2 p. de long et 1/2 p. de large.

Esp. 392. Ostr. sulcata Blumb.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 13. Pl. 76, fig. 2.

Coquille inéquivalve, allongée, dilatée au bord inférieur et rétrécie au bord cardinal, à côtés plissés par des côtes situées obliquement; la valve inférieure est fixe, la supérieure munie d'une carène longitudinale obtuse.

Hab. dans le terrain crétacé de Bränsk du gouvernement d'Orel, c'est-à-dire dans une couche à grains de quarz grisâtre et de glauconite vert foncé; les grains de quarz sont réunis par un phosphate de chaux.

---

* **Bull. de Mosc. l. c. 1859. III, p. 9. Pl. II, fig. 18.**

** **Sowerby, Min. conch. VI, p. 215. Pl. 604, fig. 2.**

*** **Bull. de Mosc. l. c. 1861. IV, p. 3.**

L'espèce ordinaire du Hanovre a 2 pouces de long et 1 p. 5 l. de large.

Esp. 393. Ostr. choroschoviensis Rouill.

Bull. de Mosc. 1847. II, p. 432 et 1846, IV. Pl. E, fig. 10.

La coquille, allongée et ovalaire, se rétrécit au bord cardinal en un sommet aigu et se recourbe en dehors dans la valve inférieure, l'autre sommet est infléchi dans la valve supérieure; une carène obtuse longitudinale passe ordinairement le long de la coquille, jusqu'au bord inférieur rétréci; les valves écailleuses se composent de lames concentriques très minces et serrées.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki près de Moscou.

C'est une espèce fort bien caractérisée par sa carène longitudinale obtuse, qui descend du sommet aigu, pour arriver jusqu'au bord inférieur aigu. La carène se voit constamment aux deux valves, quoiqu'elle puisse aussi manquer; elle est droite et laisse un enfoncement correspondant à l'intérieur de la valve supérieure, tandis que l'inférieure est marquée par une élévation longitudinale correspondante. Les couches d'accroissement sont très rapprochées et fort nombreuses; elles sont garnies de courtes côtes obliques, qui semblent prendre naissance à la carène médiane, et atteignent jusqu'au bord inférieur des couches d'accroissement.

Le faux aréa triangulaire du sommet commence presque au tiers de la longueur des valves, offre la largeur d'un pouce en bas, et s'amincit doucement près du sommet aigu, lequel par là atteint une longueur de 8 lignes. La face triangulaire de l'aréa est parcourue transversalement de stries fines et très rapprochées, et au milieu de l'aréa on voit la fossette allongée ligamentaire, à peine indiquée et recourbée en dedans avec l'aréa lui-même. La fossette est encore moins distincte au milieu de l'aréa opposé dans la valve supérieure, dont le sommet est légèrement contourné en dehors. Le faux aréa rappelle beaucoup la conformation semblable d'un Spondylus ou d'un Plicatula, genres non fixes, car l'Ostr. choroschovensis n'était peut-être pas non plus fixe.

Cette coquille mérite de former un genre particulier.

La coquille a 2 p. 2 l. de long et, au milieu, une largeur de 1 p. 6 lignes.

M. d'Orbigny * a réuni à tort l'Ostr. choroschovensis avec l'Ostr. duriuscula Bean. du terrain jurassique de l'Angleterre, qui est plus large, presque orbiculaire, dépourvu de la carène longitudinale

* Paléont. stratigraph. I, p. 375.

et muni d'un sommet obtus. Ce n'est pas non plus l'Ostr. Sowerbyana Bronn, de la Russie du nord, qui est une espèce tout à fait différente, ainsi que l'Ostr. menoides Goldf. de l'oxfordien, deux espèces qui n'ont rien de commun avec l'O. choroschovensis Rouill.

Cette espèce se distingue surtout par la valve supérieure à carène obtuse, qui occupe son milieu, est recouverte par le test très mince et s'oppose à admettre que la coquille, pour gagner la carène, ait dû se fixer aux corps cylindriques de la mer.

M. Phillips a donné la figure * de l'Ostr. sulcifera du cave oolite du Yorkshire; cette espèce ressemble beaucoup à l'Ostr. choroschovensis, car la coquille est allongée, comme celle-ci, mais elle a en général une forme allongée et ovalaire, s'élargissant doucement vers le bord inférieur obtus, tandis que l'O. choroschovensis y est aussi aigu qu'au sommet, et conserve cette forme jusqu'à la longueur de 1 p. 6 l. Après ce temps elle semble acquérir une largeur plus grande et le bord inférieur devient par là plus arrondi et obtus *. La grande empreinte musculaire est rapprochée du bord gauche de la coquille. Ajoutons que MM. Morris et Lycett ** ont prouvé que l'Ostr. sulcifera Phill. n'est autre chose qu'un jeune Ostr. Marshii Sow., et nous sommes obligés de conserver le nom donné par M. Rouillier à l'espèce qui nous occupe.

Une autre coquille, qui ressemble également à l'Ostr. choroschoviensis, est l'Ostr. sulcata Blumb. du grès vert du Hanovre; elle a la même carène longitudinale obtuse au milieu de la valve supérieure, mais les côtes des deux côtés sont plus épaisses, plus longues, et par conséquent la largeur de la coquille est plus considérable; ses bords sont garnis de larges plis.

Esp. 394. Ostr. plastica Trautsch.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1861. IV, p. 2.

Ostr. duriuscula (Phill.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. E, fig. 9 a—c et 1848, I. Pl. H, fig. 45.

Posidonia revelata Keys., Petschorareise. St. Petersb. 1846, p. 302. Pl. 14, fig. 12—15.

La coquille, tantôt allongée, tantôt élargie, est inéquivalve, à valve inférieure fixe, à crochet court et recourbé du côté droit, et à surface

* Voy. Rouillier, Bull. Mosc. l. c. 1848, No. 1. Pl. H, fig. 43 A. B, cependant la fig. 43 A me semble être une variété courte.

** Paleont. Society. 1854, p. 127.

garnie de côtes rayonnées élargies, coupées par des couches d'accroissement épaisses et élevées; la valve supérieure est plus convexe que l'inférieure, marquée seulement de stries d'accroissement rapprochées et nombreuses, et d'un ou deux sillons obliques près du côté élargi.

Hab. dans le néocomien inférieur de Moscou, sur le bord du fleuve Jauza, et près de Mniówniki et de Khoroschówo.

La coquille semble avoir été fixée au sommet du crochet et n'a pas été moulée sur des Ammonites, car la forme des individus est toujours la même; elle est arrondie, oblique, ou élargie, à sommet de la valve inférieure prolongé et fixé; les couches d'accroissement sont épaisses et espacées, — il y en a trois ordinairement, — les intervalles sont parcourus de sillons rayonnés et espacés; les courtes côtes qui se développèrent par là, sont traversées par d'autres couches d'accroissement, moins épaisses, et cette conformation se répète à chaque nouvel accroissement. La valve figurée par M. Rouillier *, dont l'original se trouve dans ma collection, montre très bien les ornements de la surface des deux valves. Je possède aussi des individus d'une grandeur double, dont la forme est tout à fait la même; les courtes côtes, séparées par des sillons, sont plus nombreuses et les couches d'accroissement épaisses plus prononcées; mais les couches d'accroissement moins épaisses ne se distinguent pas bien.

Cette espèce offre des différences d'âge. Les plus jeunes individus sont sillonnés ou parcourus par des stries fines d'accroissement, et ne montrent pas encore les sillons rayonnés. Ce sont des individus de 9 l. de long. D'autres, plus grands, sont tantôt plus larges que longs, presque triangulaires, comme l'individu figuré par M. Rouillier **, tantôt plus longs que larges, comme un moule de ma collection qui a 2 1/2 p. de long et 1 p. 5 l. de large; celui-ci ne présente pas les sillons rayonnés et par conséquent non plus les côtes rayonnées. Les couches d'accroissement, moins épaisses, accessoires et situées entre les couches d'accroissement principales, sont plus nombreuses et plus nettement accusées. Nulle part on ne voit que cela dépende d'un corps étranger quelconque qui y aurait été moulé.

Voilà la raison que je n'ai pas réuni à cette espèce une coquille tout à fait différente, celle que j'ai nommée plus haut Ostr. impar et

---

* Voy. Mosc. Bull. 1847, Pl. H, fig. 45, A. B.

** Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. E, fig. 9.

que M. Trautschold regarde comme variété de l'Ostr. plastica *; elle est plate, ovalaire, se prolonge en un crochet étroit, légèrement courbé d'un côté, et est munie de nombreuses stries d'accroissement très fines, très rapprochées et disposées en ziczac, à cause des côtes parallèles plus ou moins nombreuses, qui vont du bord cardinal vers le bord inférieur. J'ai préferé en faire une espèce particulière, parce qu'elle manque tout à fait des couches d'accroissement épaisses. L'Ostr. impar figuré par M. Rouillier ** n'est pas l'O. plastica et ne se trouve pas avec celui-ci dans le néocomien, mais se rencontre, d'après M. Fahrenkohl, dans l'argile jurassique.

Je suis porté à réunir à l'Ostr. plastica un autre fossile, décrit par le comte Keyserling sous le nom de Posidonia revelata, du terrain néocomien de Polouschino, sur le bord de la Petschora. La valve supérieure, striée concentriquement, par son crochet prolongé et aigu, par ses sillons concentriques larges et profonds et par sa forme générale ressemble tellement à la valve supérieure de l'Ostr. plastica que je n'y trouve pas de différence. Je serais même d'avis de donner la priorité au Posid. revelata, décrit en 1846, et de nommer cette espèce Ostr. revelata Keys. sp.

Esp. 395. Ostr. undulata *m.*

Pl. XIX, fig. 2 et 3 gr. nat.

Géogn. de la Russie l. c. 1846, p. 491.
Ostrea virgata Dixon, the Geology of Sussex. Lond. 1850.

Testa subinflata transversa, costata, costis radiantibus numerosis undulato-striatis, aequalibus, strias incrementi concentricas easque numerosissimas excipientibus, vertice vix prominulo extremam partem exiguam et rotundatam testae occupante, margine cardinali recto.

Hab. dans le néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo, et d'Iletzkaya-Saschtschita aux environs d'Orenbourg, et dans le sable glauconien de Karassoubazar en Crimée.

La coquille transverse a la surface garnie de côtes rayonnantes, au nombre de 30 à 35, très rapprochées et devenant plus épaisses vers le bord postérieur, qui est doucement élargi. Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement très fines, onduleuses et fortement rapprochées; les intervalles entre les côtes sont très étroits et également striés en

---

* Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 3.
** Bull. de Mosc. 1849. Pl. N, fig. 113.

travers comme les côtes. La surface de la coquille est en outre marquée de gros sillons concentriques, au nombre de 4 ou 5, dont les premiers sont séparés par des interstices en segments à côtes moins larges que les suivants, le dernier segment est plus large que les 4 précédents réunis; les gros interstices transverses forment les couches d'accroissement du test. Les deux côtés sont arrondis et passent au bord inférieur sous forme d'un demi-cercle crénelé, les deux côtés sont également crénelés.

Le crochet, à peine saillant, est rapproché du côté antérieur, qui est un peu plus petit que le postérieur; le crochet est recourbé vers la cavité de la coquille, qui est fortement convexe, surtout au milieu de sa surface. Les bords latéraux sont tranchants, le bord cardinal presque droit ou doucement enfoncé au devant du crochet.

C'est là la conformation de l'individu de Khoroschówo (l. c. fig. 3), dont la largeur est de 1 p. 7 l. et la longueur, mesurée au-dessus du crochet, de 1 p. 1 l. La surface de l'individu d'Iletzkaya (l. c. fig. 2 a vu de côté, b vu sur le crochet) en diffère un peu, car les côtes sont moins nombreuses, les intervalles étant plus larges que les côtes et celles-ci par conséquent plus espacées. La convexité de la coquille est la même, ainsi que les interstices transverses, qui la divisent en plusieurs segments. L'individu de Karassoubazar se présente en moule de la face intérieure de la coquille; il offre 13 côtes moins épaisses que les intervalles et coupées par des rainures concentriques moins nombreuses, au nombre de deux seulement. La coquille doit avoir été fortement bombée et le crochet paraît avoir été enfoncé, car le moule montre un profond enfoncement au bord cardinal rétréci.

La coquille a 1 p. 5 l. de large et 1 p. 1 l. de long; au milieu du test elle présente 6 l. d'épaisseur.

Cette espèce diffère de l'O s t r. p l a s t i c a par l'épaisseur de sa valve supérieure, qui est très bombée, tandis que celle de l'O. p l a s t i c a est plane, même plus ou moins enfoncée, surtout entre les couches d'accroissement, qui sont très saillantes.

Des trois individus je ne connais que la valve bombée supérieure, qui n'était pas fixée; l'inférieure manque et a dû être fixe, ou les deux valves étaient libres, parce que je ne vois pas de point d'attache distinct.

C'est la même espèce, à ce que je suppose, qui, nommée par M. Dixon* Ostrea virgata (non Goldf.), se trouve dans la craie blanche de Sussex en Angleterre; le nom de O. virgata est un double-emploi.

* Dixon, The geology and fossiles of Sussex. London 1850, p. 348.

Esp. 396. Ostr. striatula *m.*

Pl. XIX, fig. 11 a b gr. nat.

Géogn. de la Russie 1846. p. 485.
Rouillier, Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 111 (sans nom).

Testa ovato-orbicularis, valva inferior convexa, cardine affixa et concentrice striata, propter rudiora ac numerosa incrementi strata striis e vertice ad peripheriam radiantibus numerosis.

Hab. dans un calcaire néocomien compacte d'Iletzkaya-Saschtschita près d'Orenbourg et, à ce qu'il semble, dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille est petite, ovalaire, presque orbiculaire, à petit crochet au milieu du bord cardinal arrondi et rétréci, et à lobe antérieur divisé par un sinus peu profond, mais bien distinct. Le test est assez épais; il se compose de 8 à 10 couches épaisses d'accroissement annuel. Elles forment des lames inégales concentriques, dont la surface est parcourue de stries rayonnantes espacées. Le crochet occupe la première des couches dans un enfoncement arrondi destiné à fixer la coquille. Un sinus traverse les couches près du bord antérieur et y forme un lobe distinct.

Les couches d'accroissement sont couvertes par un épiderme muni de stries rayonnantes nombreuses et très rapprochées; il s'en est conservé un fragment sur la moitié du test. Les bords sont arrondis, l'inférieur se rétrécit comme le cardinal, tandis que les deux côtés se dilatent.

La valve inférieure seule est connue; elle est bombée, a 1 p. 9 l. de large, mesurée au-milieu des deux côtés, et 1 p. 10 1/2 l. de long, mesurée au-dessus du crochet; la valve à crochet a 5 l. de haut.

La valve rappelle un peu le Gryphaea vesicularis; elle en a la forme générale, sauf le bord cardinal, qui est étroit et non élargi; le crochet du Gryphaea est recourbé vers la cavité de la coquille, tandis qu'il est à peine saillant et enfoncé dans l'Ostr. striatula, parceque le point d'attache y est placé. Les couches d'accroissement de la valve sont presque les mêmes chez les deux espèces, mais les stries rayonnantes fines et rapprochées manquent au Gryphaea vesicularis. Tandis que celui-ci est ordinairement plus large que long, l'O. striatula est un peu plus long que large, et sa plus grande épaisseur est un peu plus près du bord cardinal, et retombe de là doucement vers le bord inférieur de la coquille.

M. Rouillier a fait figurer l. c. une coquille fossile qui provient

probablement du grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et que je suppose être l'Ostr. striatula d'Iletzkaya; sa forme est presque la même: elle est allongée, plus élargie vers le bord arrondi inférieur que vers le bord cardinal, qui est rétréci et droit, à fossette triangulaire au milieu; le crochet est fixé à une large base, et la surface des deux valves est parcourue de stries rayonnantes plus distinctes sur la valve supérieure enfoncée. L'empreinte musculaire de celle-ci est rapprochée du bord gauche, et ne se trouve pas au milieu de la coquille, comme dans le Gryphaea vesicularis. Elle a 8½ l. de long.

Esp. 397. Ostr. concentrica Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 21. Pl. 80, fig. 1.

La coquille, petite et épaisse, à surface gibbeuse, est ovalaire, élargie légèrement vers le bord inférieur, ou presque arrondie, à sommet aigu, triangulaire et recourbé à l'extérieur; la surface est parcourue de stries d'accroissement concentriques; la valve supérieure est plane, épaisse, arrondie, et le sommet prolongé en une petite pointe pour l'articulation des valves.

Hab. dans le calcaire oolithique de Werewkine près d'Izioume.

L'empreinte musculaire arrondie est située près du bord gauche de la valve inférieure fixe; elle a 7 l. de long et un peu plus de large. La valve supérieure est plus petite, en opercule.

Cette espèce ressemble à l'Ostr. sandalina Goldf. du même terrain jurassique, mais semble en différer par une empreinte musculaire située du côté droit de la valve inférieure; le sommet est également infléchi du côté opposé.

Esp. 398. Ostr. sandalina Goldf.

Pl. XIX, fig. 7 a–d gr. nat.; a valve à crochet, vue en dessus; b valves réunies, vues en dessus de la valve supérieure; c valve à crochet, vue en dedans; d la même, vue de profil; e charnière grossie.

Goldf. II, p. 21. Pl. 79, fig. 9.

La coquille, petite et mince, est ovalaire, arrondie, lamelleuse, à valve inférieure bombée, fortement concave, à valve supérieure plane ou concave; le bord cardinal étroit est tourné légèrement de côté, ou droit et court; l'empreinte musculaire est située du côté droit de la valve inférieure près du bord et rapprochée du crochet.

Hab. dans l'argile noire jurassique de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille fragile est ovalaire et fortement concave, à surface mar-

quée de nombreuses couches d'accroissement, ainsi que la valve supérieure, très enfoncée et lamelleuse, à première couche d'accroissement épaisse, ovalaire et lisse, placée en disque près du sommet. Les bords des valves sont tranchants, et le bord droit de la valve inférieure est marqué d'un petit lobe plus appréciable à l'intérieur qu'à l'extérieur. L'empreinte musculaire est située en dessous du lobe. La valve inférieure était fixée par le sommet, qui est marqué d'un grand enfoncement arrondi.

La valve inférieure a 10 l. de long et 8 1/2 l. de large; elle présente une épaisseur de 3 1/2 l. au milieu de sa convexité. La valve supérieure a une longueur de 8 1/2 l. et une largeur de 7 l.; sa profondeur est de 2 lignes.

L'Ostr. sandalina, d'une argile ferrugineuse jurassique de Streitberg et de Gräfenberg, est moins allongé et se trouve toujours réuni en grand nombre.

Esp. 399. Ostr. exogyroides Roem. aff.

Verstein. d. norddeutsch. Oolithengeb. p. 61. Pl. III, fig. 4.

La coquille ovalaire se rétrécit vers le sommet très saillant et aigu; la surface est parcourue de stries d'accroissement concentriques.

Hab. dans un calcaire jurassique à petits grains de fer lenticulaire près du village d'Inka sur le bord de l'Oka aux environs de Yelatma dans le gouvernement Tambow.

L'individu, d'à peine 3 1/2 l. de long et de 3 l. de large vers le bord inférieur, ressemble un peu à l'Ostr. exogyroides, sans cependant lui être identique.

Esp. 400. Ostr. gibba Reuss.

Pl. XIX, fig. 6 a—d gr. nat.; a valve inférieure, vue en dessus; b la même, vue en dedans; c la même, vue de profil; d les deux valves réunies, vues de la valve supérieure.

Die Verstein. d. böhm. Kreidegeb. p. 42. Pl. 27, fig. 28.

La coquille est petite, allongée, légèrement infléchie vers le bord droit de la valve inférieure, qui est fortement convexe; elle y est par conséquent largement concave, et convexe de l'autre côté; la valve supérieure est plane et lamelleuse, comme l'inférieure.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille n'était connue jusqu'à présent que par la seule grande valve inférieure, décrite et figurée (l. c.) par M. Reuss, du plänermergel

de Louschitz en Bohème; mon excursion à Khoroschówo m'a valu les deux valves réunies, figurées l. c.; la valve inférieure est très convexe et lamelleuse, comme celle figurée par M. Reuss. Les valves sont minces et fragiles, le bord cardinal élargi et droit montre d'un côté la courte et petite fossette triangulaire; l'angle du bord cardinal est obtus, tandis que l'angle opposé reste plutôt aigu.

L'empreinte musculaire est située près du bord droit concave, presque au milieu du bord. Les lames des valves se détachent facilement, et ne se sont pas conservées à la valve supérieure, qui est toute plane.

La valve inférieure a 9 l. de long et $4\frac{3}{4}$ l. de large; elle a une profondeur de $3\frac{1}{3}$ l. et s'élargit du côté gauche du bord cardinal en une petite oreillette rétrécie, qui semble même former un lobe rudimentaire.

Je dois à la bonté de M. de Nordmann le moule d'un individu un peu plus grand, qui provient de la craie marneuse de Karassoubazar; son opercule est même enfoncé au milieu, et l'oreillette est plus petite.

Esp. 401. Ostr. biconvexa *m.*

Pl. XIX, fig. 8 a—c gr. nat.; a valve inférieure; b valves réunies, vues sur la supérieure; c valves réunies, vues de profil.

Testa mediocris tenuis, ovata, utraque valva convexa, inferiore convexiore costata, costis marginum distinctis, in medio evanescentibus, vertice parvo ad latus inflexo fossaque triangulari notato, superiore minus convexa et striis solummodo incrementi instructa.

Hab. dans le sable glauconien de Karassoubazar en Crimée.

La coquille, de grandeur moyenne, est mince, allongée, ovalaire, à valves convexes, l'inférieure est plus convexe que la supérieure; elle est pourvue d'un petit crochet, infléchi de côté et offrant une fossette ligamentaire triangulaire; la surface de la valve est lisse, à stries d'accroissement concentriques, coupées vers les bords par de courtes côtes, qui n'occupent que les bords de la valve, lesquels par-là deviennent crénelés. Le bord gauche est droit et l'autre convexe; il se dilate quelquefois vers le bord cardinal en une large proéminence, qui semble former une oreillette.

La valve supérieure est également convexe, mais beaucoup moins que l'inférieure; elle ne présente que des stries concentriques d'accroissement et manque des côtes qui garnissent la valve inférieure. Le crochet de la valve est à peine saillant, mais tourné également vers le bord gauche.

La coquille a 1 p. 4 l. de long et 9 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 8 lignes.

La surface des valves est écailleuse par suite de stries d'accroissement lamelleuses; par là la surface devient raboteuse.

Cette espèce ressemble un peu à l'Ostr. pusilla Nilss. de la craie blanche de la Scanie, dont la valve supérieure est également lisse et l'inférieure plissée; elle diffère pourtant de celui-ci par ses bords cardinaux arrondis et obtus, non aigus comme dans l'O. pusilla, et par les valves, qui dans ce dernier sont plus petites et à peine convexes.

Esp. 402. Ostr. curvirostris Nilss.

Petref. suec. p. 30. Pl. VI, fig. 5.

La coquille est petite, allongée, à bord inférieur arrondi et élargi, et à bord cardinal de la valve inférieure aigu et infléchi vers le côté droit; les bords latéraux près du sommet sont crénelés, et l'empreinte musculaire est située près du bord droit, au milieu du bord.

Hab. dans la marne crayeuse de Karassoubazar, de Badrak et d'Inkerman en Crimée, ainsi que près de Ssimbirsk sur le bord du Volga.

La coquille s'élargit vers la partie inférieure et se termine en un bord inférieur rétréci et arrondi; le bord cardinal est fort étroit, à sommet courbé vers le côté droit, à fossette ligamentaire triangulaire; en dessous du sommet il y a sur les deux valves une petite saillie en oreillette rudimentaire, laquelle ne se remarque ni dans les individus de la craie de Mastricht, ni dans ceux de la Suède. Les individus de la Crimée appartiennent par conséquent à une variété moins grande de l'Ostr. curvirostris Nilss. La valve supérieure est plus petite que l'inférieure et légèrement bombée.

La valve inférieure a 9 1/2 l. de long et près de 5 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 3 lignes.

Esp. 403. Ostr. lithuana *m.*

Avicula lithuana Zool. spec. Rossiae vol. I, p. 288. Vilnae 1829. Pl. V, fig. 13 a b.

Ostrea mirabilis Rouss. Demidoff, Voyage dans la Russie méridionale. Fauna pontica. Mollusca. Pl. XII, fig. 1—3, vol. II, p. 797. 1842 (excepta Tab. V, fig. 1—3).

La grande valve est plane, l'inférieure à peine convexe et à sommet situé au milieu du bord cardinal droit; un lobe distinct se forme par un sillon oblique, qui se dilate vers le bord inférieur arrondi. La valve

supérieure est toute plane, même légèrement enfoncée vers le bord cardinal et garnie de stries rares rayonnées, qui manquent à l'inférieure.

Hab. dans la craie blanche de Grodno en Lithuanie et dans la glauconie marneuse de la Crimée, de Badrak, entre Oulakli et Sably, de Baghtschissaraï et de Karassoubazar.

La coquille est marquée de couches d'accroissement lamelleuses, très serrées. Les deux côtés sont arrondis et non échancrés, le bord cardinal, entièrement droit, est élargi et ne se continue pas en ailes, comme dans l'Ostrea mirabilis Rouss. l. c. Pl. V, fig. 1—3, espèce particulière dont la valve inférieure devient de plus en plus épaisse, et se relève en une haute gibbosité médiane, qui manque à l'Ostr. lithuana. De ce dernier je possède un individu plus grand que celui figuré par M. Rousseau, et même plus grand que la fig. 1—3 de la Pl. V. du Voyage de M. Demidoff; il est dépourvu d'ailes. Je suis donc porté à regarder l'Ostr. mirabilis Rouss. Pl. V, fig. 1—3, comme une espèce particulière ailée du grès vert de Karassoubazar, ou d'en faire une variété remarquable, qui ne dépendrait pas de l'âge avancé de la coquille. La fossette ligamentaire de l'Ostr. lithuana est large, profonde, triangulaire et placée au milieu du bord cardinal, qui y forme un petit crochet, réfléchi à l'intérieur. La grande empreinte musculaire est située au milieu de la face intérieure, un peu plus rapprochée d'un côté que de l'autre.

La coquille a 5 p. 2 l. de long et 6 p. 5 l. de large; les valves closes de mon échantillon sont d'une épaisseur de 1 p. 2 l., mais on n'y voit pas de valves, comme celle figurée dans le Voyage de M. An. de Demidoff, où elles ont au milieu une épaisseur double, de 2 p. 4 l., quand elles sont closes. La figure que j'ai donnée de cette espèce en 1829, est réduite à $^1/_3$ de sa grandeur naturelle *.

Esp. 404. Ostr. gigantea Brand. Dub.

Brander, Fossil. Hant. fig. 88.
Sowerby, Min. conchol. I, p. 143. Pl. 64.
Dubois, Bull. de la Soc. géol. 1837. VIII, p. 385.
Ostrea latissima Desh. Verneuil, Mémoire sur la Crimée p. 19. Pl. VI, f. 1-3.
Ostr. latissima Demidoff, Voyage dans la Russie mérid. Paris. 1842, vol. II, p. 796. Fauna pontica. Mollusca. Pl. III, fig. 1.

La grande coquille inéquivalve est fort épaisse et gibbeuse, la valve inférieure très convexe et pourvue d'un lobe distinct; la valve supérieure

* Baily, (Quart. journ. XIV, p. 141), qui a conservé le nom d'Avicula lithuana, dit que le terrain est un grès vert supérieur.

est plane, épaisse et très lamelleuse, comme la valve inférieure; le côté gauche est dilaté en lobe.

Hab. dans le terrain nummulitique de la Crimée, près de Simféropol, Baghtschissaraï, Karassoubazar, et à Indersk aux environs d'Orenbourg.

Le bord cardinal de la valve inférieure est droit, lamelleux et élargi, la fossette triangulaire est profonde et le crochet presque nul; au dessus du bord cardinal s'élève sur la surface de la valve une gibbosité médiane en demi-arc, qui est séparée du lobe par un sillon profond. L'empreinte musculaire, profonde et presque circulaire, est placée près du bord cardinal et du bord extérieur, qui est droit; elle est divisée du bord inférieur très enfoncé par une légère gibbosité médiane de la face interne.

La valve supérieure est très pesante, près du bord inférieur elle est plus épaisse que vers le supérieur, à empreinte musculaire grande et arrondie. Le bord cardinal est la partie la plus mince de la valve, et offre une petite fossette ligamentaire presque ronde. Le bord gauche commence sous un angle obtus au bord cardinal et se continue en un bord tranchant. La valve se prolonge au bord droit en un lobe élargi, légèrement réfléchi à l'extérieur, offrant plus haut sur ce bord une large échancrure.

L'Ostrea gigantea Dub.* du terrain nummulitique des Corbières, variété de l'Ostr. latissima Desh., ressemble tout à fait à l'individu de la Crimée.

C'est là aussi la conformation de l'Ostrea deltoidea (Lam.) figurée sous ce nom par M. Trautschold **, du calcaire nummulitique des environs d'Orenbourg, près d'Indersk, où cette huître se trouve aussi grande et aussi pesante que l'Ostr. gigantea de la Crimée. M. Trautschold suppose que c'est un terrain jurassique qui y est développé, et que c'est l'Ostr. deltoidea Lam., avec lequel la figure citée n'a pas de ressemblance; j'ai déjà dit plus haut que l'espèce dont le comte Keyserling fait mention sous le nom d'Ost. deltoidea et dont M. Rouillier donne une figure sans nom, de Khoroschówo, est l'Ostr. hippopodium du terrain crétacé, tandis que l'espèce d'Indersk appartient, selon moi, à une des nombreuses variétés de l'Ostr. gigantea Dub. = Ostr. latissima Desh. Celle d'Indersk a le bord cardinal de la valve supérieure étroit et allongé, le lobe du bord gauche prolongé est aussi large

---

* Mém. de la Soc. géol. de France, 2e. série vol. I, p. 366. Pl. F, fig. 2.

** Über jurass. Schichten von Indersk. Bull. de Mosc. 1863. IV, p. 459. Pl. VIII. et IX.

que dans la valve d'une semblable variété de ma collection de Simféropol; la valve inférieure, d'après la figure citée du Bulletin de Moscou, a la même épaisseur que la coquille de la Crimée. Je suis même porté à réunir à celle-ci, et par conséquent aussi à l'individu d'Indersk, l'Ostr. callifera * Lam. de la mollasse d'Alzey et du terrain éocène de Paris; la forme et la grandeur ainsi que la face intérieure des deux valves ressemblent tout à fait à celles de l'individu d'Indersk.

Esp. 405. Ostr. hippopodium Nilss.

Pl. XIX, fig. 5 a b gr. nat.; a valve supérieure; b vu sur les crochets des valves réunies.

Nilsson, Petrif. suec. I, p. 30. Pl. VII, fig. 1.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 23. Pl. 81, fig. 1.
Ostr. Sowerbyana (Bronn) Keyserling, Petschorareise p. 294. Pl. 14, f. 7-9.
Ostr. deltoidea (Lam.) Trautsch., Deutsche geol. Zeitschr. 1861, p. 395 et Rouillier, Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 112 et 113.

La coquille est grande, comprimée, aplatie, arrondie ou transverse, à lobe du côté droit saillant et à échancrure près du sommet, à bord opposé arrondi, composant avec le bord inférieur un segment semi-circulaire; le bord cardinal est rétréci, à fossette ligamentaire triangulaire recourbée en bas. Empreinte musculaire presque au milieu de la face intérieure, rapprochée du bord échancré.

Hab. dans le néocomien de l'Oural septentrional sur le bord du fleuve Tolya, près du village de Wotscha, sur le bord de la Ssyssola et près de l'écluse du fleuve Ishma au pays de la Petschora, et au midi de l'Oural, au mont Ssaragoul près d'Orenbourg; dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, dans la glauconie crayeuse de Ladawa en Volhynie, et dans le même terrain de Badrak et d'Inkerman en Crimée, ainsi que dans le grès vert d'Essen en Westphalie et de Köpingemolla de la Scanie.

Cette espèce, très caractéristique pour le grès vert de la Suède et des environs d'Essen en Westphalie, se distingue par sa taille assez grande et sa forme très comprimée et plane; la surface des valves est inégale, à enfoncements et gibbosités alternes; la coquille semble avoir été molle, et par suite elle a dû recevoir des empreintes de différents objets, de Pecten, d'Avicules ou d'autres coquilles, qui se sont moulés quelquefois sur la valve supérieure près du bord cardinal (voy. la Pl. XIX, fig. 5 a).

* Goldfuss l. c. Pl. 83, fig. 2.

La surface est marquée de couches d'accroissement concentriques épaisses et offre par là une conformation lamelleuse du test. Le bord cardinal de la valve inférieure fixe est rétréci et droit, à fossette triangulaire oblique et recourbée vers la surface de la coquille; l'empreinte musculaire, assez large et arrondie, est rapprochée du bord échancré et très éloignée du large bord arrondi opposé.

Cette espèce présente plusieurs variétés, dont je dois encore faire mention. L'individu de Wotscha, Ostr. Sowerbyana Bronn, est un peu plus long que large et présente la forme normale; il a 3 p. 5 l. de long et 2 p. 7 l. de large; les valves sont marquées de nombreuses gibbosités.

L'individu de Koursk a la même forme, il est cependant un peu plus large que long; il a 3 p. 7 l. de large et 3 p. 9 l. de long.

L'individu des bords du Tolya (l. c. fig. 5) est très grand et presque circulaire; sa surface est marquée de larges couches d'accroissement, à partir de son milieu jusqu'au bord inférieur arrondi, tandis que le bord cardinal de la valve supérieure est marqué par l'empreinte d'un fragment de Pecten, tout à fait comme l'individu de Khoroschówo, qui y est marqué par un fragment de l'Avicula Cornueliana, réuni avec lui dans la même couche néocomienne. Près du bord cardinal, le côté gauche de l'individu de Tolya est légèrement échancré, et le sommet court est infléchi vers la surface intérieure; le sommet pointu de la valve opposée est muni d'une fossette triangulaire et recourbée en bas. L'individu a 4 pouces de large et autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 3 lignes.

L'individu de Khoroschówo a la valve supérieure fortement convexe et plus longue que large; elle n'a que 2 p. de long et 1 p. 10 l. de large vers le bord inférieur considérablement élargi; le bord inférieur, parfaitement arrondi, forme la continuation immédiate des deux côtés, tandis que la coquille se rétrécit vers le bord cardinal, marqué des deux côtés d'une échancrure inégale. L'empreinte musculaire est située près du bord gauche. C'est là la structure de l'individu qui est marqué près du bord cardinal par l'empreinte de l'Avicula Cornueliana.

Enfin je rapporte à cette espèce deux petites valves supérieures du terrain crétacé de Ladawa en Volhynie. Les valves sont aplaties, légèrement enfoncées, à stries d'accroissement fines et nombreuses et à bord cardinal rétréci et marqué en dessous, des deux côtés, d'une rangée de petites crénelures, et du côté gauche d'une échancrure distincte. La profonde et grande empreinte musculaire arrondie est également rapprochée

de ce bord. La petite valve n'a que 11 l. de long et autant de large au milieu des deux côtés; elle est distinctement lamelleuse.

Il me reste encore à dire quelques mots sur la valve de Khoroschówo, figurée mais non décrite par M. Rouillier (Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 112); elle est le plus grand des individus ci-dessus mentionnés, car elle doit avoir, d'après la figure, une longueur de 4 p. 3 l. et une largeur semblable, mesurée au bord inférieur, où le lobe gauche fait une saillie très prononcée, aiguë; entre cette saillie et le crochet tout le bord gauche est largement échancré. L'empreinte musculaire arrondie est rapprochée de ce bord, qui est moins lamelleux que le bord opposé et arrondi. Le bord cardinal se rétrécit subitement et se prolonge en une fossette ligamentaire recourbée. La valve supérieure de l'Ostr. hippopodium se rapproche le plus de l'individu de Koursk et de la figure donnée * par M. Goldfuss du grès vert de Westphalie.

Esp. 406. Ostr. virgata Goldf.

Petref. Germ. II, p. 15. Pl. 76, fig. 7.
Ostr. flabellula (Lam.) Trautschold, Bull. de Mosc. p. 312. 1859, II. Pl. V, fig. 4.

La coquille ovalaire se rétrécit vers le sommet, situé obliquement près du bord gauche, qui est légèrement échancré; l'autre bord est arrondi ainsi que l'inférieur; la surface est pourvue de nombreuses côtes serrées et bifurquées.

Hab. dans le calcaire nummulitique des bords du lac d'Aral.

Cette espèce diffère de l'Ostr. flabellula par ses côtes bifurquées plus nombreuses, et par la coquille, qui s'élargit doucement vers le crochet pointu et infléchi vers le bord concave.

La coquille a 1 p. 9 l. de long et 1 p. 4 l. de large vers le bord inférieur arrondi.

Esp. 407. Ostr. ventilabrum Goldf.

Petref. Germ. II, p. 13. Pl. 76, fig. 4.
Ostrea pera Trautsch., Bull. de Mosc. 1859. II, p. 311. Pl. V, fig. 2.

Coquille inéquivalve, ovalaire, irrégulière, oblique, à valve supérieure lisse et à valve inférieure munie de côtes rayonnées, coupées vers le bord inférieur arrondi par des stries d'accroissement nombreuses.

Hab. dans le calcaire nummulitique des bords du lac d'Aral.

---

* Petref. Germ. II, p. 23. Pl. 81, fig. 1 h.

La coquille est inéquilaterale, à bord gauche largement échancré et à bord droit arrondi; le crochet est un peu saillant et renflé.

L'individu de l'Aral a 2 p. 3 l. de long et 1 p. 8 l. de large vers le bord supérieur.

La valve est tout à fait lisse, elle présente quelques stries d'accroissement concentriques vers le bord inférieur, qui est légèrement échancré des deux côtés; la surface est un peu enfoncée et marquée de deux gibbosités concentriques.

Cette espèce, figurée par M. Abich * sous le nom d'O. virgata Goldf. du bord de lac d'Aral, me semble appartenir aussi à l'Ostr. ventilabrum Goldf., car la coquille est demi-circulaire, à sommet saillant d'un côté, et les couches concentriques d'accroissement sont plus nombreuses dans l'O. virgata que dans l'espèce du lac d'Aral.

Esp. 408. Ostr. Milletiana d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 472, fig. 5.
Abich et Leop. v. Buch, Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851. Heft I, p. 19.

La coquille porte des plis larges, au nombre de 8 ou 9 sur chaque côté, ceux du côté extérieur convexe sont plus longues et plus larges que ceux du côté intérieur concave.

Hab. dans le calcaire crétacé des montagnes du Tschourdidagh au Daghestan, réuni aux Terebratula nuciformis et biplicata.

La charnière forme un enfoncement triangulaire au milieu du bord cardinal élargi; la surface de la coquille est parcourue de stries fines concentriques et serrées.

Genre XLIII. Gryphaea Lam.

La coquille, inéquivalve, inéquilatérale, a la valve inférieure (la droite) profonde, concave, à crochet prolongé et courbé presque en spirale verticale vers la cavité de la valve; la valve supérieure (la gauche) est plane ou enfoncée à sa surface, dépourvue de crochet, à courte et large fossette ligamentaire sur le bord cardinal, tandis que celle-ci est grande, allongée et courbée sur elle-même dans la valve inférieure. Un sillon oblique commence au crochet de cette valve et se dirige vers le bord inférieur, pour limiter un lobe bien distinct; la grande empreinte musculaire est située à l'intérieur de la valve sur ce sillon ou en dehors de lui sur le lobe. Les Gryphaea, comme genre, diffèrent fort peu des Ostrea;

* l c. Grundzüge e. vergl. Geogn. des Kaukasus. Pl. II, fig. 4.

plusieurs auteurs réunissent même ces deux genres. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 409. Gryph. cymbula Lam. 1802.

Bronn, Leth. geogn. IV, p. 197.
Gryphaea cymbium Lam., Hist. des anim. sans vertèb. VI, 1. 1819, p. 198.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 29. Pl. 84, fig. 3—5 et Pl. 85, fig. 1 et Gryph. obliqua (Sow.) Goldf. l. c. Pl. 85, fig. 2, ainsi que le Gryph. gigantea? Sow. l. c. Pl. 85, fig. 5 (voy. Bronn l. c.).

La coquille est grande, orbiculaire, quelquefois plus longue que large, à crochet plus ou moins grand et courbé vers la cavité de la valve; le sillon est plus oblitéré que dans d'autres Gryphées, cependant le lobe est distinct. L'empreinte musculaire est fixée sur le sillon en dedans de la grande valve. La valve supérieure est plane vers le bord inférieur, marquée de grosses couches d'accroissement concentriques; son crochet est enfoncé.

Hab. dans l'oxfordien inférieur des environs de Popilani, de Galiowo, de Vladimir, de Tambow, d'Orel, de Koursk, de Donetzkaya dans le district d'Izioume, sur le bord du Donetz; d'Iletzkaya, et dans le même terrain de la vallée de Soudagh en Crimée; cette espèce descend en Allemagne à partir de l'oolithe ferrugineux inférieur, jusqu'au lias supérieur; selon M. Quenstedt elle est caractéristique pour le jura noir du Wurtemberg.

La coquille lamelleuse de Popilani est un peu plus longue que large; elle a 4 p. de long et 3 p. 2 l. de large; elle se dilate légèrement vers le bord inférieur et se rétrécit vers le sommet, qui est pourvu d'un crochet peu saillant. La valve inférieure est légèrement convexe, la supérieure plane et même enfoncée près du sommet; celle-ci est marquée d'une empreinte musculaire grande, arrondie, et rapprochée des bords droit et inférieur. Les deux côtés, rétrécis près du sommet, sont lamelleux et fortement épaissis. Elle diffère du Gryph. cymbula typique par le crochet moins saillant, et je serais presque porté à en faire une espèce distincte.

Ce n'est pas le Gryph. dilatata, qui se distingue du G. cymbula par son crochet moins épais, à peine allongé et courbé vers l'intérieur de la valve convexe. Le Gryph. cymbula est l'espèce la plus ancienne de ce genre, car elle remonte à l'année 1802; elle fut rétablie dans ses droits par M. Bronn, et le Gryph. cymbium, identique avec elle, y a été réuni comme synonyme. Le Gryph. cymbula typique, à

crochet fort saillant et recourbé, se trouve à Koursk, à Galiowa et près de Tambow, à Jelatma.

Esp. 410. Gryph. cardinalis *m.*

Gryph. dilatata (Sow.) v. Buch, Beitr. zur Gebirgskunde Russlands l. c. p. 79 et Jazykow (voy. le Tableau des terrains de Ssimbirsk).

Gryph. dilatata var. lucerna Trautschold, Bull. de Mosc. 1862. III, p. 212. Pl. VI, fig. 3—7.

E. Hoffmann, Der Jura v. Iletzkaya, St. Petersb. 1864, p. 152. Pl. VI, fig. 85 bis 86. Gryph. dilatata (non Sow., non Goldf.).

La coquille se compose d'une valve inférieure très concave, et d'une supérieure fortement dilatée au milieu des deux côtés et arrondie vers le bord inférieur; le crochet de la valve inférieure est court, mince, et la petite fossette ligamentaire cachée au fond du sommet est concave. L'empreinte musculaire de la valve inférieure est arrondie et située à la moitié supérieure de la valve, du côté intérieur du lobe très petit.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux des bords de l'Oka près d'Antonowo-Poustosch et près de Dmitriyewo dans le gouvernement de Vladimir, sur le bord de l'Ounja; au mont Ssaragoul, aux environs d'Orenbourg, près d'Indersk et d'Iletzkaya-Saschtschita, associé à l'Ostr. flabelliformis, ainsi que dans les toundres du nord de la Russie.

La coquille est plus mince, plus élargie au milieu des deux côtés, et à bord cardinal beaucoup plus étroit et plus mince que le Gryph. dilatata Sow. de l'oxfordien inférieur de l'Angleterre, qui manque au terrain jurassique de la Russie et de la Pologne. Celui-ci est plus épais, plus pesant et plus dilaté au bord inférieur que le Gryph. cardinalis, dont l'empreinte musculaire, forte et parcourue de stries concentriques, est située plus près du lobe que dans le G. dilatata.

Les individus d'Antonowo sont un peu plus épais et plus lamelleux que ceux d'Indersk et d'Iletzkaya, qui ont l'empreinte musculaire plus rapprochée du bord cardinal que du bord inférieur; c'est le contraire de ce qu'on observe sur le G. dilatata.

Le caractère principal du G. cardinalis est fondé sur le crochet plus petit et le bord cardinal très mince et caché au fond du sommet excavé, tandis que le Gryph. dilatata a le bord cardinal très épais, à longue et large fossette ligamentaire; il fait une forte saillie à l'extérieur et se continue des deux côtés en bords latéraux épais, élargis et fort lamelleux; le bord cardinal et les deux bords latéraux du Gryph. cardinalis au contraire sont minces et même tranchants.

La valve supérieure est fortement enfoncée, à couches d'accroissement lamelleuses et nombreuses, qui sont coupées par des stries rayonnantes, comme chez le Gryph. vesicularis; le crochet est nul, l'empreinte musculaire est rapprochée du bord cardinal et située près du lobe, qui est peu marqué à la surface de la valve, en sorte que les stries d'accroissement se continuent, sans interrompre leur convexité, jusqu'au bord gauche de la coquille. La valve supérieure ressemble parfaitement à celle du Gryph. vesicularis.

La coquille d'Antonowo a 3 p. 6 l. de long et 3 p. 4 l. de large; son épaisseur est de 1 p. 4 l.; elle devient plus large à Indersk et ressemble davantage au Gryph. vesicularis.

Esp. 411. Gryph. dilatata Sow.

Miner. conch. II, p. 113. Pl. 149, fig. 1 (excl. fig. 2).
Bronn, Leth. geogn. IV, p. 199. Pl. XIX, fig. 2.
Gryph. controversa Röm., Oolith. l. c. I, p. 61. Pl. 4, fig. 1.

La valve, épaisse, très lamelleuse, est presque circulaire, à bord inférieur élargi et arrondi, et à grand lobe divisé par un profond sillon au milieu de la valve; le crochet, grand et recourbé vers le bord cardinal saillant, est élargi et marqué d'une large fossette ligamentaire de la valve inférieure, qui se continue directement en une fossette de la valve inférieure; celle-ci est épaisse, parcourue de stries rayonnées et à lobe nul.

Hab. dans l'oxfordien inférieur d'Iletzkaya près d'Orenbourg, dans un semblable terrain du village de Kamenka au bord du Donetz; dans la Russie centrale aux environs d'Orel et de Koursk; dans la Russie occidentale près de Popilani et de Nigranden en Lithuanie; il manque au royaume de Pologne.

Le bord cardinal, fort épais et tourné vers le bord opposé de l'autre valve, distingue cette espèce des Gryph. cardinalis et cymbula; le crochet est plus grand et marqué d'un enfoncement, parce qu'il était fixé aux corps étrangers; la valve supérieure est moins concave et moins lamelleuse que l'inférieure.

Cette espèce est fort caractéristique pour l'argile oxfordienne et le kelloways-rock. M. de Buch l'a décrite du terrain oxfordien des bords de l'Ounja et de l'Oka, et M. de Keyserling du bord de la Ssyssola près du village de Wotscha; M. de Verneuil l'a observée sur le mont Ssaragoul près d'Orenbourg et même près de la rivière Emba; M. Rouillier l'a décrite du grès néocomien de Khoroschówo, mais tous ces

échantillons appartiennent plutôt à l'espèce que je nomme Gryph. cardinalis et non au Gr. dilatata Sow. La variété de Koursk a le crochet saillant et fortement recourbé en demi-spirale; il était fixé par une petite pointe, au sommet, mais le bord cardinal ne présente pas la saillie du Gryph. dilatata et reste caché au fond du crochet excavé. Cette même structure se retrouve sur la variété de Popilani, qui, comme toutes les autres, a le bord cardinal plus fortement rétréci que cela ne devrait être dans le Gr. dilatata typique.

Esp. 412. Gryph. vesicularis Brongn.

Annales du Muséum d'hist. nat. Paris. VIII, p. 160. Pl. 22. fig. 3.
Gryphaea globulosa Sow. Min. conch. IV, p. 127. Pl. 392.
Ostrea vesicularis Nilss., incurvata Nilss., clavata Nilss. Petref. suecana. 1827, p. 30. Pl. VII, fig. 3—5, 2 et 6.
Pycnodonte radiata Fisch. et Pycn. laevigata Fisch., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. VIII, p. 119. 1835. Pl. I, fig. 1—2.
Ostrea vesicularis var. uncinella Leym., Sur un nouveau type pyrénéen. Mém. géol. de la France 1851. T. IV, part. 1, p. 200. Pl. X, fig. 2—3.

La coquille, semi-globuleuse et plus large que longue, a la valve inférieure fortement concave et le bord cardinal élargi, ou petit et court, à crochet épais et fixé à sa pointe; la valve supérieure est bien enfoncée, par conséquent concave, et marquée d'un bord cardinal tourné en dehors, élargi et triangulaire, à large fossette ligamentaire. La surface de la valve est striée concentriquement par des couches d'accroissement nombreuses, qui elles-mêmes sont coupées par des stries rayonnées.

Hab. dans la craie blanche de l'étage sénonien de Grodno au bord du Niemen, de Bränsk sur le bord du Desna, de Ssimbirsk, sur les bords du Volga, de la Ssoura, en Crimée près du village de Krimskaya, de Baghtschissaraï, de Karassoubazar, de Simferopol et en d'autres localités de cette presqu'île; ensuite dans la craie chloritée du village de Pereschtschepino, à 75 verstes de la ville d'Ekaterinoslaw, sur la route de poste de Kharkhow; cette espèce se trouve également près de Slavianosserbsk au bord du Donetz, et plus loin vers l'orient aux environs d'Orenbourg, près d'Iletzkaya et sur les îles du lac d'Aral; elle se trouve aussi dans un terrain crétacé plus ancien, néocomien, de Koursk et de Galiowa, et sur les bords de la Jauza près de Moscou, et même au nord de la Russie, réunie à l'Ostr. acutirostris, Nilss. dans un grès ferrugineux des toundres du Timan près du village de Wotscha au bord de la Ssyssola.

Voici une espèce remarquable par le grand nombre de ses variétés. La coquille est tantôt fortement élargie, tantôt plus longue que large;

celle-ci devient épaisse et pesante, surtout la valve inférieure, dont le bord cardinal est rétréci, à crochet aigu, étroit et recourbé, et à empreinte musculaire profonde et grande, située au milieu de la face interne. Une autre variété élargie de Krimskaya offre le bord cardinal très large et droit; il est vertical et garni en dessous de nombreuses crénelures, de même que la valve supérieure enfoncée; l'empreinte musculaire est située près du bord supérieur et rapprochée du bord gauche; les deux côtés latéraux du bord cardinal sont prolongés en lobes ailés et séparés par un sillon superficiel à chaque côté de la convexité médiane de la valve inférieure. — J'ai trouvé dans le néocomien inférieur ferrugineux du bord de la Jauza à Moscou le moule de la valve inférieure d'un petit Gryphaea vesicularis, var. uncinella Leym., Bayle, qui est plus longue que large et marquée d'un sinus vers le bord inférieur; elle a 9 l. de long et 8 l. de large; le lobe ne s'est pas conservé complétement; le crochet est étroit et aigu. L'individu ressemble au Gryph. vesicularis * encore plus petit du grès à Exogyres de Dorogomischel en Bohème, qui est de la même forme et également strié, à stries d'accroissement concentriques. La grande valve d'un autre individu, du même néocomien inférieur de Galiowa, qui y est superposé à l'argile jurassique, est beaucoup plus grande et ne diffère pas de la valve inférieure à crochet du Gryphaea vesicularis de la craie blanche de la Crimée. Elle a 2 p. 9 l. de long, mesurée au dessus du sommet et du milieu du bord inférieur, et 3 p. 3 l. de large, mesurée entre les deux bords latéraux. Le test est lamelleux et plutôt mince qu'épais, comme le Gr. vesicularis; la valve est convexe et offre la surface parcourue par des sillons concentriques, plus distincts près du sommet que vers le bord inférieur, où les différentes couches d'accroissement constituent une surface lamelleuse. La partie supérieure de la valve près du sommet aigu et peu saillant est enfoncée et distinctement sillonnée. Le lobe latéral de la valve est séparé par un sillon oblique et presque vertical d'avec la partie moyenne convexe et très large. La valve est en général très irrégulière; l'échantillon se trouve déposé au Musée de la Société minéralogique de St. Pétersbourg.

La valve de Koursk est également l'inférieure et présente la même forme, excepté qu'elle est plus large que longue; elle a 1 p. de large et 9 l. de long, mesurée au dessus du crochet; le bord gauche est allongé en un lobe plus long que d'habitude et séparé par un sinus moins distinct

* Reuss, Böhm. Kreide p. 38. Pl. 30, fig. 2.

d'avec la partie moyenne bombée de la coquille. La surface est marquée de nombreuses couches d'accroissement, surtout vers le bord inférieur élargi et arrondi.

Esp. 413. Gryph. signata Rouill.

Bull. de Mosc. 1847, II, l. c. p. 437 et 1849. No. 1. l. c. p. 15. Pl. J, fig. 46.

La coquille, épaisse et presque ovalaire, se rétrécit vers le sommet, qui est à peine enroulé et pourvu d'un très court crochet saillant, épais et fixe; il est marqué par là d'une large empreinte d'attache; la valve inférieure est assez profonde et dépourvue d'un sinus distinct; la surface est ridée, à rides concentriques irrégulières, et striée, à stries nombreuses rayonnantes, qui traversent les rides concentriques.

Hab. dans l'argile jurassique de Khoroschówo.

La coquille est ovalaire, à bord inférieur élargi et arrondi, et à sommet rétréci; la valve inférieure convexe a le crochet légèrement réfléchi et enfoncé à son sommet obtus par l'empreinte d'attache. La valve supérieure est concave à sa surface. Les deux valves sont parcourues par des stries concentriques, coupées par d'autres qui sont rayonnantes, très serrées, caractère principal par lequel cette espèce se rapproche un peu du Gryphaea vesicularis; elle en diffère pourtant par sa coquille épaisse et allongée, par sa forme rétrécie vers le crochet et élargie au bord inférieur, et par là elle rappelle la variété du Gryph. obliquata Sow., figurée par M. Goldfuss* sous le nom de Gryph. suilla Schloth.? du terrain jurassique de Bayreuth. Ce dernier manque pourtant des stries rayonnantes, et sa grandeur est plus considérable, car le Gryph. signata n'a que 7 l. de long et à peu près 4 l. de large. Cette espèce se trouve aussi, selon M. Trautschold, dans l'argile jurassique de Ssimbirsk; videant alii!

Genre XLIV. Exogyra Sow.

Amphidonte Fisch.

La coquille inéquivalve est inéquilatérale, la valve droite plus grande et plus convexe que la gauche, qui est plane ou rarement enfoncée; les crochets des deux valves sont enroulés en une spirale latérale, placée horizontalement et non verticalement, comme dans les Gryphaea, le crochet de la valve gauche n'est pas saillant. La charnière est dépourvue de dents, et la fossette cardinale étroite et allongée. L'empreinte muscu-

* Petref. Germ. II, p. 30. Pl. 84, fig. 3.

laire est grande et située près du bord antérieur, comme dans les Ostrea, sur le sillon ou au devant de lui; il se développe par là un lobe distinct. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique, mais plus fréquemment dans le crétacé.

Esp. 414. Exogyr. angustata Lam. 1802.

Bronn, Leth. geogn. l. c. p. 202. Pl. XVIII, fig. 15.
Ostr. virgula Defr., Diction. des Sc. nat. XXII, p. 26.
Exogyra virgula Voltz, Goldf. Petref. Germ. II, p. 33. Pl. 86, fig. 3.

La coquille, petite, allongée, est réniforme, la valve inférieure convexe, à carène longitudinale obtuse, la surface est parcourue de stries rayonnantes, fines, à petit point d'attache sur le crochet légèrement saillant de côté; la valve supérieure plane porte des stries d'accroissement concentriques et est pourvue d'une carène obtuse marginale, la surface est lamelleuse.

Hab. dans le kimméridgien et le portlandien du terrain jurassique du royaume de Pologne près de Korytniça.

La coquille est au moins trois fois plus longue que large. Elle est caractéristique pour les deux étages jurassiques nommés ci-dessus; on fait de ces terrains le groupe à Exogyra virgula. Cette espèce manque au midi de l'Allemagne et en Russie, mais elle existe en Pologne, au nord de l'Allemagne, dans la chaîne jurassique de la Weser, en Angleterre, en France, en Suisse.

Esp. 415. Exog. haliotoidea Sow.

Min. conch. VI, p. 218.
Exogyra auricularis Goldf., Petref. Germ. II, p. 39. Pl. 88, fig. 2.
Exogyra planospirites Goldf. l. c. p. 39. Pl. 88, fig. 3.
Exog. reniformis (Goldf.) Trautsch., Bull. Mosc. l. c. 1865. I, p. 23. Pl. III, fig. 1.

La coquille, plane, à oreillette contournée en spirale, est lamelleuse, surtout vers le bord arrondi; la valve inférieure est fixée par toute sa surface, et le côté arrondi forme un bord renflé vertical, à fines stries serrées, transversales, le côté opposé est plan et tranchant.

Hab. dans le quadre inférieur, appelé par cette raison grès à Exogyres du royaume de Pologne, près de Szczerbakow à Wislitza, dans l'argile néocomienne de Ssimbirsk, dans un grès glauconitique de Badrak, de Karassoubazar et d'Inkerman en Crimée; dans la craie blanche au Daghestan sur le haut plateau du Tourtschidagh, associé à l'Ostrea

Milletiana, et sur les hauteurs entre le village d'Akouscha et la forteresse de Temirkhanschoura, associé aux Inoceramus concentricus et sulcatus.

La coquille de l'argile de Ssimbirsk, signalée l. c. fig. 1 comme Exog. reniformis, qui ressemble dans la figure mal réussie à l'Exog. conica, n'est autre chose que l'Exog. haliotoidea. Le bord arrondi, écailleux et finement parcouru de stries transversales très serrées, le prouve suffisamment; toute la forme et l'oreillette en spirale l'attestent également.

L'empreinte musculaire est variable, ordinairement très grande mais quelquefois petite: c'est alors l'Exog. auricularis Reuss, du plänerkalk inférieur des environs de Biline en Bohème.

La valve supérieure a été considérée antérieuremeut comme un Haliotis; le crochet de la valve est petit et s'enfonce tout à fait dans la masse du test; l'impression musculaire est rapprochée du bord cardinal.

La petite coquille de Dorogomilow, nommée par M. Trautschold * Exogyra spiralis (Goldf.), paraît-être l'E. haliotoidea; je suppose qu'elle s'est trouvée dans un terrain néocomien, superposé au jurassique de cette localité et non dans l'argile jurassique elle-même; c'est la seule valve supérieure qui s'y rencontre, et elle n'est ni orbiculaire, ni parcourue des stries concentriques très serrées par lesquelles se caractérise l'E. spiralis Goldf.; le bord arrondi est au contraire lamelleux, comme chez l'E. haliotoidea.

Esp. 416. Exog. lateralis Nilss.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 24. Pl. 82, fig. 1.

La coquille allongée est très mince, la valve inférieure est concave et lisse, la supérieure marquée de couches d'accroissement à bords relevés, concentriques; le crochet de la valve inférieure est contourné en spirale vers le bord extérieur, qui est légèrement concave.

Hab. dans la glauconie crayeuse de Slavänosserbsk du midi de la Russie, de Badrak et de Karassoubazar en Crimée, et dans le néocomien supérieur du mont Ssaragoul près d'Orenbourg.

La valve inférieure est quelquefois pourvue d'une fossette cardinale élargie et d'une oreillette distincte et lamelleuse, située tantôt au bord antérieur, tantôt au postérieur, mais elle est toujours lisse et marquée

* Bull. des Natural. de Moscou. 1859, III. Pl. II, fig. 12—13.

seulement de stries concentriques lisses, tandis que la valve supérieure offre les stries d'accroissement plus nombreuses et très relevées.

Les individus de la Crimée ressemblent le plus à ceux du grès vert de Köpingemölla en Scanie, qui ont également le bord antérieur élargi en lobe, quoique ceux de la Crimée soient plus allongés. Ils acquièrent quelquefois une longueur de 1 p. 7 l. et une largeur de 11 l. Un autre individu complet n'a que 1 p. 3 l. de long et 7 l. de large. Le crochet de la valve inférieure très concave est contourné vers le bord antérieur presque droit, le bord postérieur est élargi en un petit lobe. La valve supérieure est également courbée près du sommet vers le bord antérieur et garnie de nombreuses couches d'accroissement, à bord inférieur relevé, écailleux.

Je possède dans ma collection, du grès vert du mont Saragoul, une valve supérieure, que je crois appartenir à l'Exog. lateralis, à cause de la forme allongée et ovalaire de la valve, qui est en outre munie de nombreuses couches concentriques d'accroissement en lames écailleuses.

Esp. 417. Exog. aquila Goldf.

Petref. Germ. II, p. 36. Pl. 87, fig. 3.
Exogyra Couloni Dub., Voyage de M. de Demidoff l. c. p. 750.
Gryphaea sinuata Sow. (non Lam.), Miner. conch. IV, p. 43. Pl. 336.
Exog. sinuata Leym., Mém. de la Soc. géol. V, p. 28. Pl. 12, fig. 1—2.
Exogyra laevigata Sow.? Trautsch., Bull. de Mosc. 1863. IV, p. 460. Pl. X, B, fig. 3.

La coquille, élargie, épaisse, presque triangulaire, a le sommet recourbé vers le bord antérieur, et la surface marquée sur les deux valves de rides lamelleuses, anguleuses dans la jeunesse et arrondies à l'âge adulte. La valve supérieure est plane, arrondie, la valve inférieure concave et pourvue d'une carène obtuse, qui, plus âgée, devient noueuse.

Hab. dans la craie blanche des bords de la Desna, près de Bränsk, dans le grès néocomien supérieur de Kamyschine au bord du Volga, au midi de la Russie, de Bagtschissaraï, Biassala, Ouloussala, Karagatsch, Badrak, Tirenaïr, Staroïkrim en Crimée, ainsi qu'à Indersk aux environs d'Orenbourg.

La coquille, grande et ovalaire, est lamelleuse, les couches d'accroissement concentriques de la valve inférieure concave s'élèvent tantôt en lames presque noueuses sur la carène obtuse dorsale, tantôt elles restent lisses et ne forment qu'une carène lisse, qui commence au sommet, et arrive jusqu'au bord inférieur, où elle disparaît. La valve supérieure est

plane ou légèrement enfoncée, à couches d'accroissement lamelleuses, très serrées, à sommet indistinct et confluent avec la surface de la valve.

Les plus grands individus se trouvent à Biassala en Crimée dans un grès néocomien supérieur; ils ont 5 p. 3 l. de long, 3 p. 3 l. de large, et offrent une épaisseur de 2 p. 4 l. La grande coquille est triangulaire, à bord extérieur droit, s'élevant en pente verticale, légèrement enfoncée et à bord opposé convexe arrondi. La carène dorsale est convexe, à peine noueuse. Le crochet, petit, tourné vers le bord extérieur, est tranchant et à peine saillant. La valve supérieure est ovalaire, arrondie et élargie près du sommet, rétrécie vers le bord inférieur; elle est légèrement enfoncée et lamelleuse. Les couches d'accroissement sont ondulueuses et rappellent beaucoup la conformation de la valve supérieure de l'Exog. lateralis, var. reniformis d'Orb. L'empreinte musculaire, grande et circulaire, occupe le milieu de la valve inférieure très épaisse et pesante.

L'individu d'Indersk, figuré dans le Bulletin de Moscou, ressemble à une jeune variété de l'Exog. aquila de Biassala, dont la carène n'est pas noueuse et dont le bord antérieur forme une pente verticale légèrement enfoncée.

L'individu du grès vert de Kamyschine est moins grand et par conséquent plus jeune; la carène obtuse, qui passe au milieu du dos de la valve, est lisse, les couches d'accroissement ne s'élevant pas en lames noueuses; le bord extérieur forme une pente oblique, moins verticale. La coquille n'a que 1 p. 5 l. de long et 1 p. 9 l. de large; le sommet petit, à carène distincte, est contourné en spirale et situé de côté; elle rappelle beaucoup l'Exog. laevigata Sow., du grès vert de l'Irlande, qui ne diffère que par le bord inférieur plus rétréci et un peu plus prolongé.

Esp. 418. Exog. conica Nilss. sp.

Petref. suecana l. c. Pl. VIII, fig. 3.
Sowerby, Miner. conch. VI, p. 219. Pl. 605, fig. 1—3.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 36. Pl. 87, fig. 1.
Exogyra spiralis (Goldf.) Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1863. IV, p. 461. Pl. X, A, fig. 4 et 5.
Rouillier, Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 115, 116 et 117 (sans nom).
Ostr. obscura (Sow.) et O. acuminata (Sow.) Trautschold, Bull. de Mosc. 1861, I. Pl. V, fig. 11 et fig. 10.

La coquille est petite, ovalaire, à valve inférieure concave et pourvue d'un crochet épais, fort saillant et recourbé vers le bord extérieur; la valve supérieure est plane, à crochet assez distinct, la surface des deux

valves est garnie de stries concentriques très serrées et légèrement onduleuses. Le crochet épais et latéralement enroulé est pourvu en dessous d'une échancrure, car le bord extérieur y fait une saillie. Les valves se fixent souvent les unes sur les autres, et par là leur forme devient comprimée et irrégulière.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, et d'Antonowo-Poustosch, sur le bord de l'Oka, et, à ce qu'il paraît, dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, dans un néocomien plus moderne de Badrak et de Karassoubazar en Crimée, dans un terrain crétacé supérieur près d'Indersk et dans la craie blanche près de Makow en Podolie.

La coquille est presque triangulaire, comme l'Exog. aquila, mais se distingue surtout par son crochet très grand, épais et recourbé de côté; il est pourvu d'une carène obtuse, qui passe de là par le dos et divise la coquille en deux parties égales; car la carène occupe le milieu du dos de la valve inférieure, dont les bords sont finement crénelés intérieurement.

L'individu le plus grand de Koursk est de dimension double de ceux de l'Irlande et de la Suède; il est même plus grand que celui du grès vert de Quedlinbourg, figuré l. c.* par M. Goldfuss; il a 2 p. 7 l. de long et 1 p. 8 l. de large; l'épaisseur de la valve inférieure est de 1 p. 2 l. Sa surface est marquée de stries d'accroissement concentriques très nombreuses et épaisses; on n'y voit pas de côtes ou stries rayonnées, comme dans l'Exog. cornu arietis Nilss., et c'est là le seul caractère distinctif de ce dernier. La fossette ligamentaire est étroite, mais allongée et en demi-arc; en dessous d'elle on voit un autre enfoncement, strié transversalement, pour la réception du sommet de la valve supérieure. Celle-ci, d'après le moule, semble avoir été convexe en dehors et légèrement concave en dedans. L'empreinte musculaire est au milieu, rapprochée du bord extérieur échancré de la valve; elle est assez grande, presque ovalaire et située tout près du même bord de la valve inférieure, occupant le milieu de la face intérieure de la pente oblique de cette valve.

Un individu du grès néocomien ferrugineux d'Antonowo est très petit; il n'a que 5 l. de long et 3 l. de large; la valve inférieure est fortement convexe et pourvue d'un crochet, tourné de côté en demi-spirale et, par suite d'un large point d'attache, garni d'une crête, qui com-

* l. c. fig. 1 c. d.

mence au crochet et passe par le milieu du dos jusqu'à la base arrondie. Le grès paraît par là être du néocomien supérieur.

Les individus de Khoroschówo, figurés * par M. Rouillier, ne diffèrent pas de l'espèce type; ils ont la même grandeur, 1 p. 2 l. de long et 8 l. de large, à crochet épais et recourbé. Un autre individu figuré aussi par M. Rouillier **, à ce qu'il paraît de la même localité, est un peu plus petit, également parcouru de stries d'accroissement concentriques très serrées, et à crochet également épais, en sorte que je suis porté à le réunir aussi avec l'Exog. conica. Grâce à M. de Nordmann je possède des individus très minces de l'Exogyra conica de Badrak et de Karassoubazar, qui ressemblent tout à fait aux individus des environs de Moscou; l'un d'eux est pourvu du bord inférieur élargi. On connaît encore une autre variété, figurée par M. Rouillier sur la même Planche ***, que je suppose être une semblable forme élargie et à bord extérieur saillant, à peu près comme l'espèce figurée par MM. Goldfuss et Nilsson du grès vert, mais ce n'est nullement l'Ostrea irregularis Münst. du lias, qui est une vraie Huître aplatie, dépourvue du crochet épais et enroulé de côté.

Les individus de Mniówniki près de Moscou sont très petits; ils ont été décrits dans le Bulletin de Moscou sous les noms d'Ostrea acuminata Sow. et obscura Knorri du terrain jurassique.

La fig. 10 de la Pl. V du Bulletin de l'année 1861, No. I, est un jeune individu de l'Exog. conica, et non l'Ostr. acuminata Sow. du grand oolithe de Bath, dont la valve en demi-arc est pointue aux deux extrémités, et offre en outre la petite fossette ligamentaire triangulaire, située au milieu d'une charnière triangulaire recourbée. La fig. 10 a ne montre pas cette conformation de la charnière, mais fait voir une ponctuation sur les bords, comme dans l'Exog. conica. C'est le premier âge de l'espèce; la valve inférieure, un peu plus avancée en âge, se voit dans la fig. 11 a: c'est l'Ostrea obscura (Sow.), dont la charnière grande et large est très caractéristique pour cette espèce; on ne la voit pas dans la fig. 11, que je suis porté à réunir aussi à l'Exog. conica.

Il existe cependant encore une autre espèce très voisine de celle de Mniówniki: c'est l'Ostrea arduennensis d'Orb. †, du grès vert de la

---

* l. c. fig. 115.

** l. c. Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 116.

*** l. c. fig. 117.

† d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. Pl. 472, fig. 1—4.

France; la valve inférieure est profonde, concave, la supérieure plane, presque lisse, à stries d'accroissement concentriques, qui sont plus serrées sur la valve inférieure. La forme des valves est presque la même.

Esp. 419. Exog. laciniata Nilss. sp.

Chama laciniata Nilss., Petref. suec. p. 28. Pl. 8, fig. 2.

Chama prolifera Fischer, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. vol. VIII. 1835, p. 120. Pl. V, fig. 1.

Exogyra reniformis (Goldf.) d'Orb., voy. Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 479. Pl. 42, fig. 9.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 35. Exogyra laciniata Pl. 86, fig. 12.

La valve inférieure est grande, presque triangulaire, à sommet enroulé vers le bord extérieur concave, comme dans les espèces précédentes; la carène dorsale est plissée, à plis fortement relevés en crêtes, qui descendent vers le bord intérieur à pente enfoncée oblique. Le bord opposé est convexe et muni de côtes obliques, par lesquelles le bord intérieur est garni de digitations.

Hab. dans le néocomien du mont Ssaragoul, dans le grès crétacé de Bagtschissaraï et d'Inkerman en Crimée, dans le terrain crétacé au dessus du gault du Daghestan, entre Koumoukh et Ouloutscha, à une altitude de 5772 pieds au-dessus de la Caspienne; il se trouve aussi dans la craie blanche de la Scanie, et dans le grès vert d'Aix-la-Chapelle.

La coquille a 4 p. de large au bord concave et 3 p. 4 l. de large, son épaisseur est de 1 p. 9 lignes.

La valve supérieure est plane, à surface inégale, et offre à l'intérieur une empreinte musculaire grande, ovalaire et située au milieu de la face vers le bord extérieur.

La coquille du néocomien du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, figurée par M. d'Orbigny l. c., ne diffère pas de la valve supérieure jeune de l'Exog. laciniata Nilss. du grès vert de la Westphalie (voy. Goldf. l. c. Pl. 86, fig. 12 c.), qui est de la même grandeur; elle est également plane et rugueuse, à plis rugueux concentriques très irréguliers, surtout vers le bord élargi et arrondi. Ce n'est pas l'Exog. reniformis Goldf. du terrain jurassique, qui est beaucoup plus petit, à surface lisse et à bord convexe crénelé.

Esp. 420. Exog. pyrenaica Leym.

Leymerie, Mém. sur un nouveau type pyrénéen. Pl. X, fig. 4. Voy. Mém. de la Soc. géol. de France. 1851. 2e. Sér. T. IV, p. 194.

La coquille, assez grande, ovalaire, est arquée d'un côté et droite

de l'autre; le crochet est tourné en demi-spirale vers le côté droit et pourvu d'une carène aiguë, qui de là descend en demi-arc jusqu'au bord inférieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk et de Khoroschówo, près de Moscou.

La valve inférieure, seule connue de la localité citée de Koursk, est plane et même légèrement concave du côté inférieur; le bord arrondi s'élève en une pente verticale, marquée au milieu d'une rangée de petites crénelures. La carène est commune aux deux valves, comme chez l'Ostr. Boussingaulti d'Orb. du néocomien de France, et se contourne en demi-arc, à partir de la base de la valve jusqu'au sommet, où elle se confond avec le crochet. L'espèce du grès pyrénéen est plus grande que celle de Koursk, qui a 1 p. 3 l. de long, 7 l. de large, et une épaisseur de 5 l. Elle est remplie de grès ferrugineux, et je ne connais ni la conformation de l'intérieur de la valve inférieure, ni la valve supérieure, qui manque. C'est le Gryphaea auricularis Brongn. du terrain crétacé.

La coquille de Khoroschówo se compose de ses deux valves réunies; c'est un jeune individu de 4 l. de large et de 3 l. de long, mesuré au milieu des valves réunies, qui n'ont que 3 l. d'épaisseur. La valve inférieure est fortement convexe, et c'est elle qui montre seule l'épaisseur de 3 l.; elle est marquée de nombreuses couches d'accroissement et d'une crête obtuse, qui traverse la valve d'une extrémité à l'autre, jusqu'au crochet latéral. La valve supérieure est toute plane, également munie de stries concentriques et à crête demi-circulaire tranchante, qui se perd dans le crochet latéral; la pente postérieure de la valve est lamelleuse, tout à fait comme le bord de la valve supérieure très grande de l'Exogyra pyrenaica, voy. Leymerie l. c. Pl. X, fig. 4.

Esp. 421. Exogyr. columba Goldf.

Petref. Germ. II, p. 34. Pl. 86, fig. 9.

La coquille, plus ou moins orbiculaire ou allongée, est lisse, à sommet infléchi et fortement accusé, la valve inférieure est très concave, arrondie, la supérieure plane, légèrement enfoncée; les bords sont finement crénelés.

Hab. dans la marne crayeuse de Baghtschissaraï, de Karassoubazar et en d'autres endroits de la Crimée, sur la côte occidentale du lac d'Aral, au dessus de la couche argileuse jurassique, ainsi que dans le

grès néocomien ferrugineux de Koursk, dans l'argile des bords du Volga entre Ssaratow et Tzaritzyne; c'est le kieselthon, qui contient les Alcyonia * de M. Murchison et qui de là passe le long du Don et du Donetz à Kharkow, dans le grès vert près de Demczyne au bord de Dnjestr; aux environs de Kamenetz, dans le sable glauconien sur le bord de Dnjepr près de Kiew, et dans la marne crayeuse près de Kazimirsz sur le bord de la Vistule.

La forme de la coquille est plus régulière que celle des espèces précédentes, elle ne présente jamais de point d'attache. La surface de la valve inférieure est bombée, marquée de stries d'accroissement concentriques, et pourvue, comme les Gryphées, d'un sinus et d'un lobe distinct au côté gauche; le bord inférieur arrondi s'élargit brusquement. L'impression musculaire est très petite.

Les jeunes individus sont plus allongés que les adultes, qui sont plus élargis et arrondis. Le test, mince, lisse et dépourvu de sillons concentriques, n'offre que des stries d'accroissement distinctes.

Un individu de Karassoubazar a 2 p. 3 l. de long et presque autant de large; d'autres sont moins grands et plus allongés.

Esp. 422. Exog. striato-costata *m.*

Pl. XIX, fig. 10 a b c gr. nat.; a grande valve, vue en dessus; b la même valve, vue en dedans; c charnière grossie.

Testa inflata, triangularis, vertice majore ad latus inflexo, superficie oblique costata, costis distantibus et interstitiis earum oblique striatis.

Hab. dans le sable glauconien de Badrak en Crimée.

La coquille, renflée, concave, est presque triangulaire, à carène de la grande valve inférieure occupant toute la longueur de la coquille; la surface est pourvue de 4 ou 5 côtes, qui descendent de la carène en direction oblique vers le bord arrondi, et garnie de nombreuses stries obliques entre les côtes. La carène est coupée par des stries d'accroissement, qui se relèvent près du crochet en aspérités écailleuses; celles-ci sont plus fréquentes sur la pente enfoncée qui s'élève au bord droit de la valve, vers laquelle le crochet est contourné en demi-spirale.

---

* M. Murchison (Geol. of Russia l. c. p. 275) fait mention dans le grès ferrugineux des bords du Volga des Alcyonia, que je ne connais pas. Je suppose que ce sont les Cylindrites de Ssysran du gouvernement de Ssimbirsk, décrits plus haut. Le grès ferrugineux crétacé contient en outre aux environs de Ssaratow l'Inoceramus Brongniarti et semble former le terrain au dessus duquel est stratifié le grès compacte quarzeux de Kamyschine à végétaux fossiles.

La coquille a 1 p. de long et 9 l. de large.

Le sommet, épais et triangulaire, est tourné en demi-spirale et parcouru de stries rayonnantes nombreuses et serrées; la fossette ligamentaire est étroite et longue; les côtés tranchants sont crénelés en dedans, comme ceux de l'Exog. conica, qui lui ressemble beaucoup et ne diffère que par sa surface lisse, dépourvue de côtes et de stries obliques. La base de la coquille se prolonge en angle aigu.

Par sa forme générale elle ressemble beaucoup au grand Exogyra laciniata, qui cependant diffère également par le manque des côtes et des stries de la surface.

Esp. 423. Exog. contorta *m.*

Pl. XIX, fig. 9 a b c gr. nat.; a valve inférieure, vue en dessus; b valves réunies, vues de profil; c les mêmes valves, vues sur la valve supérieure.

Testa mediocris ovalis inflata, vertice inferioris valvae prolongato, spiraliter contorto et ad latus inflexo, superficie laevi et marginibus solummodo plicatis; valva superiore convexa costata, costis radiantibus.

Hab. dans le sable glauconien de Badrak.

Les deux valves sont convexes, mais inégales dans leurs ornements; la valve inférieure est fortement bombée, à crochet tourné en spirale et placé du côté droit; la surface est lisse, les bords seuls sont plissés, à plis courts, correspondant aux plis de la valve supérieure. Celle-ci est convexe, à plis épais ou à côtes rayonnantes, qui ne laissent libre que le sommet et vont de là jusqu'aux bords, pour s'appliquer aux plis de la valve inférieure.

La coquille a 1 p. de long et 10 l. de large, les valves closes ont une épaisseur de 10 lignes.

Il existe une valve inférieure (l. c. fig. 9 c), munie de côtes rayonnantes épaisses, que je suppose appartenir à la même espèce; les côtes espacées commencent au crochet et passent de là jusqu'au bord inférieur arrondi; les interstices entre les côtes sont finement garnis de stries d'accroissement concentriques; cependant cette valve inférieure pourrait bien appartenir à une autre espèce et même au Chama cornu copiae.

Genre XLV. Cyclostreon m.*

Ostrea et Plicatula auct.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale, est deltoïde, à contours ar-

* Le mot Cyclostreon est composé de κυκλός, un cercle, et de ὄστρεον, une huître.

rondis; le côté droit se projette en avant; elle est convexe à la valve inférieure, et concave à la supérieure; le crochet est faiblement aigu et toujours fixé; elle est dépourvue de dents cardinales et même de l'impression musculaire, au lieu de laquelle on observe une impression en zone marginale, qui entoure la concavité de la valve supérieure et réunit celle-ci à la valve inférieure. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, type pyrénéen.

C'est un genre intermédiaire entre les Huîtres, Ostreae, proprement dites et les Plicatules. Le manque d'impression musculaire, le mode de réunion de la valve supérieure très convexe avec l'inférieure par une zone marginale sont des caractères * qu'on ne rencontre presque jamais dans les Huîtres; d'un autre côté l'absence de dents cardinales et de côtes à épines en rangées rayonnantes s'oppose à une réunion générique avec les Plicatules.

Esp. 424. Cyclostr. plicatuloides Leym. sp.

Ostrea plicatuloides Leym., Sur un nouv. type pyrénéen l. c. p. 195. Pl. A. Mém. No. III, fig. 17 a – e.

La coquille est peu épaisse dans son ensemble, au point d'offrir l'aspect d'une seule valve; la valve inférieure est presque lisse, à texture lamelleuse; elle offre à la surface quelques stries concentriques, mais nulle trace de stries, ni de plis rayonnants; intérieurement la valve présente une cavité profonde, surtout à une petite distance du sommet, qui est toujours brisé par suite de son adhérence; la cavité est marquée de quelques lignes, rayonnant vers le bord inférieur, bordé par la zone marginale, qui selon M. Leymerie répond à l'impression palléale.

Hab. le calcaire crétacé à Nummulites de Simferopol, ainsi que dans le terrain crétacé de Bidart, près de Biarrits.

La coquille est plutôt plane que convexe; la cavité de la valve inférieure est toujours striée en dedans, à stries qui, courbées légèrement vers les deux côtés, naissent au crochet et passent vers le bord inférieur jusqu'à l'impression dite palléale: celle-ci me semble plutôt être l'empreinte musculaire elle-même, car elle est marquée d'un sillon étroit, entourant toute la concavité, qui par là est bordée par cet enfoncement musculaire étroit.

La valve supérieure est légèrement concave, s'applique étroitement

* Voy. Leymerie, Sur un nouveau type pyrénéen l. c. Mém. de la Soc. géol. de Fr. Sér. 2e. vol. 4. 1851, p. 196.

à la zone marginale de la valve inférieure et ferme hermétiquement les deux valves à l'entour; les valves y sont minces et adhèrent intimement l'une à l'autre. La surface de la valve supérieure est garnie concentriquement de stries très serrées et régulières.

L'individu de Simferopol a 9 l. de long, mesuré au dessus du crochet, et 8 l. de large; l'épaisseur des valves ne m'est pas connue. Je ne connais qu'une valve brisée, l'inférieure, vue du dedans, à laquelle adhère le seul bord inférieur de la valve supérieure incomplète.

La coquille est libre, mais les bords inférieurs des deux valves sont réunis, de sorte qu'il est impossible de les séparer.

La forme extérieure de notre espèce rappelle beaucoup celle des Plicatules; elle est fréquente et prédominante aux environs de Monléon, dans des calcaires marneux caractérisés par l'Orbitolites socialis de Genzac, et il semble selon M. Leymerie qu'elle vienne remplacer, dans la première localité, les Orbitolites, si abondants dans l'autre.

Genre XLVI. Placunopsis J. Morr. et J. Lyc.

La coquille inéquivalve, mince, suborbiculaire, est à peine lamelleuse; la valve inférieure est plate, entière, imperforée, la supérieure un peu plus grande et légèrement convexe, à crochet submarginal. Le ligament est marginal et rudimentaire; l'impression musculaire large, subcentrale, elliptique. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 425. Placunops. jurensis Röm. sp.
Pl. XIX, fig. 12 a gr. nat.; b fragment grossi.

Placuna jurensis Röm., Norddeutsch. Oolithengeb. l. c. p. 66. Pl. 16, fig. 4.
J. Morris and J. Lycett, Mollusca from the great oolite v. Paleont. Soc. P. II. Bivalves. Lond. 1853, p. 5. Pl. I, fig. 8.

La coquille est grande, très mince, mais compacte; elle est orbiculaire et plate, à surface finement parcourue de stries rayonnantes très serrées et bifurquées, surtout vers le bord inférieur; le crochet est légèrement saillant et espacé du bord cardinal.

Hab. dans un grès calcaire jurassique de Khoteitschi du gouvernement de Moscou, et dans le calcaire jurassique inférieur de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton en Angleterre et dans le coral-rag de l'Allemagne du nord (Röm.).

Cette espèce est grande, mais très mince; elle a près de 2 p. de long et autant de large. La valve supérieure, la seule connue de Kho-

teitschi, est presque plate, à crochet à peine saillant, occupant près du bord cardinal une petite région bombée et lisse, de laquelle prennent naissance les stries rayonnantes de la surface (voy. l. c. fig. 12 a gr. nat.; b fragment très grossi de la surface). Elles sont très serrées, très fines et accessoires continuellement vers les bords de la coquille. Les stries sont lisses et non noueuses; mais de petits nœuds semblent avoir occupé la petite région convexe près du crochet, car la loupe y fait voir quelques petites granulations.

La valve à crochet se présente dans l'individu qui nous occupe; à l'extérieur et vers le bord inférieur on voit un petit segment de la valve opposée, fixée à l'autre valve; le segment est presque lisse, dépourvu de stries rayonnantes, et paraît avoir été fixé par toute sa surface à un corps étranger quelconque; elle semble légèrement enfoncée au milieu.

L'individu orbiculaire de Popilani est plus petit, il n'a qu'un pouce de large et de long; les stries d'accroissement concentriques de la valve supérieure à petit crochet sont coupées par de nombreuses stries rayonnantes très serrées, et la valve inférieure paraît toute lisse, dépourvue de l'ouverture et de stries quelconques; elle a des reflets diversement colorés, comme l'opale, tandis que la valve supérieure est calcinée et ne montre pas ces reflets.

Genre XLVII. Anomia L.

Coquille inéquivalve, mince, arrondie, à valve supérieure légèrement bombée et à inférieure percée par un trou ou une échancrure au bord cardinal. L'ouverture sert à l'animal pour se fixer aux corps sous-marins au moyen d'un opercule testacé; les impressions musculaires sont multiples, au nombre de trois à la valve supérieure et d'une seule à la valve inférieure. Le ligament cardinal est interne. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 426. Anomia truncata Gein.

Characteristik d. sächs. Kreide l. c. III, p. 87. Pl. 19, fig. 4—5.
Placuna jurensis (Röm.) Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat..de Mosc. 1846. IV. Pl. C, fig. 26 et 1848, I, p. 271.
Anomia gingensis (Quenst.) Trautsch., Der Moskauer Jura, voy Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 396.

Testa suborbicularis, antice truncata, tenuissima et striata, striis radiantibus tenuissimis, ad marginem inferiorem bifidis aliisque striis incrementi concentricis eas decussantibus; margine cardinali subrecto,

vertice exiguo ipsi margini imposito, latere utroque rotundato, inferiore semicirculari, coarctato.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le grès à Exogyres de Saxe et dans le quadersandstein de Kreibitz en Bohème.

La coquille, presque orbiculaire, est très mince et parcourue de stries rayonnantes très fines, très serrées et coupées par de nombreuses stries d'accroissement concentriques; les stries rayonnantes se bifurquent au bord inférieur, qui est rétréci et arrondi, le bord cardinal est droit et plus élargi que l'inférieur. Les deux côtés du bord cardinal sont arrondis et passent insensiblement aux bords latéraux.

Le sommet, situé tout près du bord cardinal, s'élève en une petite élévation, peu saillante au dessus de la surface du test; il se continue en un petit crochet près du bord cardinal; le sommet, légèrement renflé, est lisse, à peine marqué de stries d'accroissement. Les stries rayonnantes de la surface prennent naissance à l'entour du sommet et se dirigent de là en rangées très serrées, se bifurquant continuellement, vers les bords latéraux et l'inférieur; les stries d'accroissement les traversent rarement, et n'y forment point de nœuds. Les stries rayonnantes sont en outre traversées par de fines stries très serrées, qui occupent les intervalles entre les stries d'accroissement.

La coquille a 10 l. de long et 11 l. de large. Le sommet semble occuper le milieu du bord cardinal, qui est marqué à l'intérieur d'un léger enfoncément étroit occupant toute la largeur du bord cardinal et qui a dû servir à fixer le ligament des valves.

La coquille figurée par M. Rouillier (l. c.) est un peu plus grande que l'individu de ma collection, mais lui ressemble entièrement; cependant ce n'est pas le Placuna jurensis Röm. du coral-rag supérieur, qui est beaucoup plus petit et se rétrécit vers le bord cardinal, tandis que l'Anomia truncata se dilate au bord cardinal tronqué et se rétrécit à l'inférieur; ce n'est pas non plus l'Anom. gingensis Quenst. du jura brun du Wurtemberg, espèce douteuse, que M. Quenstedt * penche plutôt à réunir au genre Spondylus qu'à l'Anomia; en outre le sommet de ce dernier fait une petite saillie au dessus du bord cardinal, et les côtés sont aigus et non arrondis, comme dans l'Anom. truncata, qui se distingue par son bord cardinal tronqué et ses stries rayonnantes très fines, tandis que l'Anom. gingensis n'en a pas du tout.

* Der Jura p. 379.

Esp. 427. Anom. ephippiiformis *m.*

Pl. XIX, fig. 13 a —c gr. nat.; a valve à crochet, vue en dessus; b fragment de la surface de cette valve, très grossi; c valve à ouverture près du bord cardinal.

Testa tenuis, suborbicularis, irregularis, utrinque leviter deflexa, magno orificio ovali inferioris valvae marginem cardinalem occupante; striis radiantibus continuis undato-inflexis illas incrementi concentricas decussantibus indeque nodosis.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

C'est la plus grande espèce des Anomies de Khoroschówo, mais elle est toujours incomplète et par là difficile à caractériser; je ne possède dans ma collection que des fragments de 1 p. 4 l. de long et de 1 p. 5 l. de large. La coquille est presque orbiculaire, à valve perforée légèrement convexe, à bords latéraux relevés et à valve supérieure plus large, légèrement concave; les bords latéraux sont également relevés et la surface offre un aspect onduleux, par suite de la présence de quelques sillons obliques et parallèles.

Les stries rayonnantes sont très serrées et légèrement infléchies en différentes directions; elles semblent presque noueuses, car elles s'enflent de distance en distance, surtout aux endroits où elles sont coupées par des stries d'accroissement fort peu distinctes.

La valve perforée est fort irrégulière, oblique et munie d'un orifice ovalaire très grand; elle est également sillonnée, à sillons parallèles, correspondant aux élévations parallèles de la valve supérieure; ces sillons sont caractéristiques pour la présente espèce.

Esp. 428. Anomia distracta *m.*

Pl. XIX, fig. 1 a gr. nat.; b fragment grossi.

Testa tenuis distracta, dilatata, undato-inflexa, margine cardinali recto, vertice exiguo, superficie radiato-striata, striis tenuissimis, inflexis, densis aliisque inter eas accessoriis, curtis.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

La coquille, légèrement bombée, de grandeur moyenne, est dilatée, à côtés très irréguliers, à côté antérieur étroit et plus court que le postérieur, qui est élargi et prolongé; la surface est parcourue de stries rayonnantes très fines, infléchies, très serrées, presque noueuses, car les stries sont renflées ça et là, et de petites stries accessoires occupent les intervalles et arrivent jusqu'au bord inférieur. Les stries concentriques d'accroissement sont moins distinctes. La surface est fort inégale; elle

est onduleuse, à ondulations irrégulières, formant des sillons longitudinaux indistincts.

Le sommet est fort peu saillant; il occupe le milieu du bord cardinal, qui est court et droit; le bord latéral droit est légèrement échancré près du bord cardinal, avec lequel il forme un angle obtus; le bord latéral gauche au contraire est légèrement convexe près du bord cardinal et forme avec lui un angle beaucoup plus obtus.

La coquille a 10 l. de long et 1 p. 2 l. de large; elle est très mince et fragile.

Esp. 429. Anom. laevigata Fitt.

d'Orbigny, Terr. crét. p. 755. Pl. 489, fig. 4—6.
Abich und v. Buch, Deutsche geolog. Gesellsch. 1851, p. 30.

La coquille mince porte des stries d'accroissement à peine perceptibles, le crochet de la valve convexe est situé près du bord cardinal, qui est droit et plus court que l'inférieur arrondi.

Hab. dans le grès néocomien de la vallée d'Akouscha au Daghestan, ainsi que près de St-Dizier en France.

La coquille n'a que 9 lignes de long et de large, c'est-à-dire une circonférence orbiculaire, excepté le bord cardinal droit, près duquel est fixé le sommet à une distance plus grande que dans l'Anom. orbis.

Famille huitième.

Pectinidées (voy. vol. I, p. 931.).

Genre XLVIII. Plicatula Lam.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale, est toujours fixe et dépourvue d'oreillettes; elle est rétrécie au bord cardinal, élargie et arrondie au bord inférieur; la surface est plissée, à plis épineux, et les crochets ne sont pas saillants. La charnière se compose de deux fortes dents convergeant vers le bord cardinal; elles sont quelquefois bifurquées, en sorte que les dents de la valve opposée se placent entre les deux dents latérales bifurquées (Harpax Park.); les côtés des deux dents primaires, tournées l'une vers l'autre, sont striés, comme dans les Trigonies; leur interstice triangulaire est occupé par un ligament. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 430. Plicat. producta Rouill. sp.

Ostrea producta Rouill., Bull. des Nat. de Mosc. 1847. II, p. 434. Pl. H, fig. 44.

La coquille ovalaire est fortement rétrécie vers le bord cardinal et très élargie au bord inférieur arrondi; le test est lamelleux, la surface est plissée, les plis coupés par des couches concentriques d'accroissement et garnis vers le bord inférieur de longues épines, qui sont striées transversalement.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

Les plis rayonnants sont minces dans les jeunes individus, dans les adultes ils deviennent plus épais et s'élèvent en lames, et c'est surtout le bord inférieur qui montre des couches concentriques garnies de longues épines coniques, creuses et ouvertes du côté de la valve. L'extrémité des épines n'excède pas le bord inférieur de la valve.

La coquille a 1 p. 1 l. de long et 10 l. de large.

L'impression musculaire arrondie est très distincte et située un peu au dessus de la moitié de la coquille, plus près du bord antérieur que du postérieur.

Esp. 431. Plicat. affinis *m.*

Plicat. spinosa (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1861. I, p. 25. Pl. V, f. 12.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, très mince, la surface porte des stries rayonnantes, coupées par de rares stries d'accroissement; des épines tubuleuses, creuses et courtes, garnissent la surface de distance en distance; le crochet aigu se prolonge au dessus du bord cardinal étroit.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

La forme de la coquille est régulière, ovalaire, le crochet occupe le milieu du bord cardinal; c'est par ce caractère que notre espèce diffère du Plicatula spinosa Sow., dont la coquille est oblique, plus élargie et plus prolongée d'un côté que de l'autre, tandis que les deux côtés du Plicat. affinis sont presque égaux. La surface du Plic. spinosa était garnie de stries concentriques très serrées et de nombreuses épines disposées en rangées concentriques, tandis que les stries concentriques manquent au Plic. affinis, qui au contraire porte des stries rayonnantes; les épines ne se trouvent que rarement sur la surface, et ne sont point disposées en rangées régulières. Le crochet du P. affinis est en outre plus allongé et plus aigu que dans le Plicat. spinosa du lias de l'Angleterre.

La coquille a 1 p. 3 l. de long et 1 p. de large vers le bord inférieur.

Esp. 432. Plicat. placunea Lam.

D'Orb. Terr. crét. p. 682. Pl. 462. fig. 11—18.

La coquille, presque triangulaire, présente la valve inférieure bombée et prolongée en un crochet aigu, l'autre valve est plane et plus petite; la surface des valves est garnie de plis nombreux très serrés, rayonnants, qui, vers le bord inférieur arrondi, sont munis de quelques épines tubuleuses, courtes. L'un des côtés est droit et tronqué, l'autre légèrement élargi et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki et de Khoroschówo; cette espèce est caractéristique pour l'argile à Plicatules ou le terrain aptien de M. d'Orbigny.

La coquille se distingue par ses valves, dont l'une est convexe et bombée, surtout au milieu, et retombe de là vers les bords, l'autre valve est toute plane et plus petite que la bombée. Les côtes ou plis de la surface sont saillants, très serrés, presque onduleux et interrompus par des stries d'accroissement; ils paraissent par là noueux. Vers le seul bord inférieur élargi l'on remarque de petites épines rudimentaires sur la surface, marquée de petites élévations et d'enfoncements, surtout sur la valve bombée, qui par là devient très irrégulière.

L'individu de Khoroschówo a 10 l. de long et 9 l. de large; sa surface est comme ridée, à rides concentriques irrégulières. Les valves sont munies de 8 à 10 grosses côtes rayonnantes, anguleuses, épineuses; entre ces premières côtes il en naît d'autres un peu moins grosses, au nombre de 3 à 6, couvertes d'écailles épineuses imbriquées.

Esp. 433. Plicat. retifera Eud.-Desl.

Trautsch., Bull. de Mosc. 1861 No. 3. Pl. VII, fig. 11.

La coquille est petite, presque orbiculaire, légèrement oblique, à sommet à peine saillant, situé de côté; l'intérieur des valves forme un réseau de lignes courbes, réunies les unes aux autres, surtout vers le bord inférieur élargi et arrondi; les bords des valves sont relevés et lisses, dépourvus de réseau.

Hab. dans l'argile noire de l'étage jurassique blanc moyen de Khoroschówo, où cette espèce est ordinairement fixée au Mespilocrinus macrocephalus.

L'un des individus est pourvu de dents convergentes et crénelées,

entre lesquelles une petite proéminence fait une saillie à enfoncement, pour fixer le ligament.

La coquille a 4 l. de large et $3\frac{1}{2}$ de long.

Esp. 434. Plicat. subserrata Goldf. sp.

Ostrea subserrata Goldf., Petref. Germ. II, p. 7. Pl. 74, fig. 1.
Trautschold, Bull. de Mosc. 1859, III. Pl II, fig. 14.

La coquille est petite, allongée, arrondie, à côtes rayonnantes, ornées de plis latéraux, qui proviennent des stries concentriques d'accroissement; les côtes y deviennent comme crénelées.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Dorogomilow, près de Moscou et, à ce qu'il paraît, dans l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille ne se trouve qu'en fragment et semble avoir été orbiculaire, tandis que l'espèce type de l'Allemagne est allongée.

L'individu de Nigranden est un moule d'un coquille incomplète et plus grande qu'habituellement; sa surface est couverte de 7 ou 8 côtes épaisses, très espacées vers le bord inférieur, sur lequel on voit des couches d'accroissement épaisses; dans les intervalles plus larges il existe des stries concentriques très fines et nombreuses. Le bord y forme une pente oblique obtuse. Notre fragment a une largeur de 1 p. 2 l., c'est-à-dire de grandeur double de celle de l'individu du jura blanc d'Amberg, figuré par M. Goldfuss (l. c.).

Esp. 435. Plicat. aurita Trautsch.

Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 340. Pl. VI, fig. 1—3.

La coquille est petite, presque orbiculaire, à valve droite convexe, munie de côtes longitudinales, légèrement infléchies et naissant au petit crochet recourbé vers la cavité de la coquille; la surface est marquée de nombreuses stries d'accroissement très serrées et onduleuses.

Hab. dans l'argile noire de Dorogomilow et dans le grès néocomien de la rivière Jaouza.

Les deux grosses dents de la charnière sont convergentes et séparées par un enfoncement longitudinal du bord cardinal renflé. Les côtes rayonnantes de la surface, au nombre de 9 à 18, prennent naissance à une petite distance du sommet et passent de là, infléchies légèrement, vers le bord inférieur. La valve gauche est plane et ovalaire.

L'individu de ma collection a $4\frac{1}{2}$ l. de long et 4 l. de large; il

est fortement convexe et pourvu de 9 côtes en plis, séparées les unes des autres par de larges intervalles. Il se peut pourtant que c'est un petit Spondylus, car je ne connais pas l'intérieur de la coquille.

J'en ai recueilli moi-même deux individus dans le grès noirâtre néocomien du fleuve Jaouza dans la ville de Moscou, et je suppose qu'un troisième individu, du cimetière de Dorogomilow, vient aussi d'un semblable grès néocomien.

Esp. 436. Plicat. convexa *m.*

Plicatula sacrinula (Münst.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1862, III Pl. VII, f. 1.

Testa suborbicularis perquam convexa, laevis, margine cardinali recto, auriculato.

Hab. dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque orbiculaire, très convexe, à bord cardinal droit; la surface est lisse et garnie ça et là de quelques piqûres, auxquelles se fixaient, à ce qu'il paraît, de petites épines. Le sommet, à peine saillant, offre une seule oreillette bien marquée, l'autre est rudimentaire.

La coquille a 10 l. de long et 9 l. de large; elle a 4 l. d'épaisseur au milieu de sa valve convexe.

Ce n'est pas le Plicat. sacrinula Münst. du lias de Bayreuth et du Wurtemberg. Celui-ci est plus allongé, plus étroit, moins circulaire et moins bombé que le Plicat. convexa, dont les deux oreillettes ne sont jamais aussi distinctes que sur le Plic. sacrinula. Le sommet de ce dernier s'applique au bord cardinal, sans passer au delà, tandis que le sommet du Plic. convexa forme un crochet distinct faisant une petite saillie. Le moule présente quelques sillons concentriques, comme suite des stries d'accroissement des valves.

L'individu figuré par M. Goldfuss comme espèce type, diffère tout à fait par sa forme étroite et allongée; son bord cardinal élargi, marqué des deux oreillettes fortement développées, offre au milieu le petit crochet à peine saillant; le bord inférieur est plus étroit que le cardinal; c'est le contraire de ce qui se voit sur le Plic. convexa, dont le bord inférieur arrondi est plus large que le bord cardinal; l'espèce de Khoroschówo est en outre caractérisée par sa grande convexité.

Esp. 437. Plicat. rudis *m.*

Pl. XXI, fig. 1-gr. nat.; a valve supérieure, vue de face; b valves réunies, vues de profil; c valve inférieure, vue de face; d valve supérieure, vue en dedans.

Testa parva ovato-triangularis, obliqua, altero latere convexo, altero

truncato, superficie testae majoris convexae rudius sulcata, sulcis transversis, cardinem versus radiato-costata, alterius testae planae solummodo transversim sulcata.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

La coquille est presque triangulaire, ovalaire, oblique, à valves épaisses, l'inférieure est convexe, la supérieure plane, leur surface est sillonnée, les sillons de la valve inférieure sont profonds, offrent les couches d'accroissement épaisses et parcourues de stries transversales; les trois ou quatre premières couches sont coupées par des côtes rayonnantes assez rapprochées et prenant naissance au sommet. Le bord droit de la valve est convexe, le gauche tronqué obliquement; le sommet étroit est lamelleux, comme toute la valve, et légèrement infléchi; on observe un profond enfoncement en-dessous de la charnière épaisse. L'impression musculaire est située près du bord tronqué, plus près du bord cardinal que de l'inférieur. Des deux côtés, jusqu'au bord cardinal, l'impression palléale montre une rangée courbée de petites granulations.

La valve supérieure plane est parcourue de sillons concentriques plus rapprochés que ceux de la valve opposée, les sillons offrent des stries fines transversales, mais les côtes rayonnantes semblent manquer.

La coquille a 9 l. de long et 7 1/2 l. de large, suivant les couches d'accroissement du bord inférieur élargi.

Esp. 438. Plicat. lamellosa *m.*

Pl. XX, fig. 1 gr. nat.; a vu en dessus; b fragment de la surface, grossi.

Testa transversa, convexa, altero latere dilatato et rotundato, altero prolongato, protracto, cardine marginem curtum accedente, superficie lamellosa, marginibus lamellarum exsertis, striis concentricis tenuissimis numerosis et aliis radiantibus iisque tenuissimis illas decussantibus.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse et lamelleuse, les lames concentriques ont les bords saillants et lamelleux; des stries concentriques très fines remplissent les interstices entre les lames plus grosses, d'autres stries également fines, rayonnantes, prennent naissance au sommet et coupent les stries concentriques.

La valve est fortement convexe, à côté droit élargi et arrondi, à côté gauche prolongé, légèrement rétréci et arrondi. Le sommet est enfoncé, ce qui prouve qu'il était fixe. Elle a 8 l. de long et presque 11 l. de large.

Cette espèce ressemble le plus au Plicat. Carteroniana d'Orb. du néocomien de la France, mais les côtes rayonnantes épineuses la distinguent de l'espèce de Koursk, qui a, au contraire, les lames ou feuillets d'accroissement fort développés, et qui au lieu de côtes distinctes rayonnantes n'a que de simples stries rayonnantes, qui coupent les stries concentriques également nombreuses.

Genre XLIX. Spondylus L. Lam. Desh.

Pachytos Defr, Podopsis Lam., Dianchora Sow.

La coquille inéquivalve, lamelleuse, bombée, à oreillettes, est garnie d'épines et de lames concentriques relevées; la valve droite est plus grande et le crochet fixe, allongé, la valve gauche plus petite et le crochet tronqué. La charnière se compose dans chaque valve de deux fortes dents, entre lesquelles il y a une fossette ligamentaire arrondie, qui passe quelquefois en gouttière au bord cardinal à l'extérieur. La grande impression musculaire occupe le milieu de la coquille vers le bord postérieur. La coquille est tantôt fixe, tantôt libre, et se compose de deux couches distinctes, dont l'extérieure est mince et un peu plus épaisse au bord inférieur, et dont l'intérieure, qui se dissout facilement, occupe toute l'épaisseur des valves. Ce genre se trouve déjà dans le muschelkalk et le jura; il est plus fréquent dans le terrain crétacé, moins fréquent dans le tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 439. Spondyl. velatus Goldf.

Petref. Germ. II, p. 96. Pl. 105, fig. 4.
Hinnites velatus Trautschold, Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 342. Pl. VI, f. 4.

La coquille, en fragment de la valve bombée, est pourvue de côtes rayonnantes onduleuses et d'épaisseur inégale; entre des côtes plus épaisses il y en a d'autres très fines; les oreillettes sont de même de grosseur inégale, la gauche est du double plus large que la droite.

Hab. dans l'argile noire de l'étage du jura blanc moyen de Goliowa, dans le calcaire oxfordien supérieur à Nérinées de Petrowskaya au midi de la Russie près d'Izioume, et dans le même terrain du mont Kariou près de la vallée d'Ardon au Caucase septentrional.

L'individu de Petrowskaya a 1 p. 2 l. de long et autant de large; il ne montre que la couche extérieure de la valve, l'intérieure étant détruite.

Esp. 440. Spond. tauricus *m.*

Pl. XXI, fig. 2 a valve supérieure, vue de face, grand. nat.; b fragment de la surface grossie.

Testa satis magna convexa, radiatim costata et striata, costis striisque asperis, tribus quatuorve striis inter binas costas sitis.

Hab. dans le néocomien ferrugineux supérieur de Biassala en Crimée.

La coquille, assez grande, est convexe, arrondie, à bord antérieur plus court que le postérieur, qui est allongé et comme tronqué; le bord inférieur est demi-circulaire et élargi; le sommet est court, épaissi et légèrement infléchi. La surface est pourvue de côtes rayonnantes fines, entre lequelles on observe trois ou quatre stries encore beaucoup plus fines et granuleuses ou rudes, comme les côtes elles-mêmes. Les stries d'accroissement concentriques ne s'observent que vers le bord inférieur de la coquille.

La valve droite, la seule que je connaisse, a 2 p. 3 l. de long et autant de large, mesurée au milieu des deux bords latéraux. La charnière n'est pas connue, car l'individu décrit est incomplet.

Quant à sa forme et sa grandeur, cette espèce se rapproche le plus du Spond. velatus du terrain jurassique, dont les côtes sont pourtant plus courbées et les intervalles des côtes munis de stries plus nombreuses et coupées par des stries transversales fort nombreuses; en outre il n'est pas aussi convexe que le Sp. tauricus.

Esp. 441. Spond. truncatus Goldf.

Petref. Germ. II, p. 97. Pl. 106, fig. 4.
D'Orbigny, Terr. crét. p. 668. Pl. 459.

La coquille est très variable dans sa forme, suivant l'endroit où elle s'est fixée. La valve supérieure est arrondie, convexe, oblique et garnie d'un grand nombre de petites côtes presque égales, simples, et lisses. Le sommet a souvent des pointes sur les côtes, et six ou sept côtes plus grosses, sur lesquelles on remarque en outre des épines saillantes.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, dans le cénomanien de Boutschak près de Kiew, ainsi que dans la marne crétacée de Badrak en Crimée.

C'est, à ce que je suppose, l'espèce qui se trouve dans la Crimée, d'après un échantillon conservé au Musée de l'Institut des Mines; elle s'est trouvée aussi à Khoroschówo, mais en une seule valve supérieure, qui existe dans ma collection. Le sommet est tronqué et la surface forte-

ment bombée, garnie de nombreuses côtes rayonnantes; des côtes épaisses sont situées parmi d'autres, plus minces.

Esp. 442. Spond. obesus d'Orb.

Terr. crét. Pl. 461, fig. 5—7.

La coquille ovalaire est presque sphérique, à deux valves fortement bombées, qui se rétrécissent vers le crochet à bords cardinaux saillants; leur surface est couverte de côtes rayonnantes, à intervalles un peu plus larges que les côtes.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk.

L'individu à deux valves closes s'élargit vers le bord inférieur 'arrondi et obtus. Les côtes nombreuses sont coupées par des stries d'accroissement concentriques vers le bord inférieur, et les arêtes latérales du bord cardinal sont saillantes, de largeur presque égale et offrant de petites côtes parallèles.

La coquille a 1 p. 5 l. de long, 1 p. 3 1/2 l. de large au bord inférieur, son épaisseur, à valves closes, est de 1 p., mais les épines manquent à l'individu de Koursk, parce que c'est un moule.

Esp. 443. Spond. spinosus Desh.

d'Orbigny, Terr. crét. Pl. 461, fig. 1—4.

Plagiostoma spinosum L. v. Buch, Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsform. Russl. p. 97.

La coquille ovalaire est allongée, fortement élargie et arrondie au bord inférieur, et rétrécie vers le sommet aigu; les crochets, presque égaux, sont renflés, celui de la valve droite est légèrement infléchi.

Hab. dans la craie blanche de la Volhynie près de Kremenetz et de Ssimbirsk, sur le bord du Volga, ainsi qu'en Pologne, dans le même étage sénonien.

La coquille est moins convexe que l'espèce précédente, mais plus élargie au bord inférieur. La plus grande épaisseur se voit vers les crochets, tandis que le Spond. obesus la présente au milieu des valves. L'individu de Kremenetz est un moule sans épines; il n'offre que de rares traces d'épines sur le moule, en sorte qu'il faut présumer que c'était un Spond. spinosus, à épines qui ne garnissaient que le bord inférieur des valves.

L'individu a 1 p. 7 1/2 l. de long, 1 p. 6 l. de large et 11 l. d'épaisseur à valves closes. Il semble se trouver aussi dans le grès ferrugineux

néocomien, réuni au Spond. duplicatus Goldf., près du village de Popowka dans le gouvernement de Koursk.

Esp. 444. Spond. pygmaeus m.

Pl. XIX, fig. 15 a b gr. nat.

Testa exigua ovata, obliqua, altera valva inflata, convexa, altera plana, cardinali margine angusto, truncato, superficie concentrice squamosa.

Hab. dans la craie blanche de Ladawa en Volhynie.

La coquille est ovalaire, plane, rétrécie vers le bord cardinal et élargie vers le bord inférieur arrondi. Le bord cardinal de la valve inférieure plane est pourvu en dedans de deux fortes dents, entre lesquelles il y a deux petites fossettes, pour la réception des deux dents de la valve opposée; entre les deux fossettes on observe le petit enfoncement du ligament cardinal. La surface est écailleuse, à couches d'accroissement concentriques écailleuses, plus ou moins relevées. L'intérieur de la valve est lisse, à impression musculaire très grande, située près du bord droit de la valve. Les bords sont renflés, lisses dans le haut et crénelés au bord inférieur.

La valve plane a 6 l. de long et 5 l. de large à son bord inférieur.

Esp. 445. Spond. lineatus Goldf.

Petref. Germ. II, p. 97. Pl. 106, fig. 3.
Reuss. Böhm. Kreideverst. II, p. 36. Pl. 40, fig. 7 – 9.

La coquille ovalaire, presque circulaire, à valve gauche aplatie, est fixée par toute sa face extérieure; la surface des deux valves porte de nombreuses côtes rayonnantes, inégales, onduleuses et très serrées, en sorte que leurs interstices sont plus étroits que les côtes, qui se voient aussi sur la face intérieure des valves.

Hab. dans le terrain crétacé de Karassoubazar en Crimée.

Le bord inférieur des valves est dentelé ou crénelé, les oreillettes sont petites, rectangulaires; la valve droite est très convexe, presque hémisphérique et garnie de 60 à 70 côtes étroites, dont les latérales sont bifides. De profondes lignes concentriques traversent les côtes à de grandes distances les unes des autres. Il ressemble beaucoup au Spond. gibbosus d'Orb., qui devrait être réuni avec lui.

L'individu de Karassoubazar a 1 p. de long et presque autant de large au bord inférieur, les valves closes sont d'une épaisseur de 7 lignes.

Esp. 446. Spond. striatus Goldf.

Petref. Germ. II, p. 98. Pl. 106, fig. 5.

Coquille irrégulière, garnie de stries concentriques d'accroissement, qui coupent les côtes nombreuses très serrées; la coquille est fortement oblique, à bord antérieur court et arrondi, passant insensiblement au bord inférieur très large, le bord postérieur est court et légèrement échancré.

Hab. dans la marne crayeuse à Nummulites de Karassoubazar et de Badrak.

Les deux valves sont presque égales, les crochets sont situés près du bord antérieur, à peine saillant, l'un d'eux s'élève plus haut que l'autre.

La coquille a 1 p. 2 l. de long et 1 p. 3 l. de large, les deux valves closes offrent une épaisseur de 8 lignes.

Esp. 447. Spond. Coquandianus d'Orb.

La coquille, très bombée et fort allongée, est ovalaire, à sommet rétréci et très saillant; la surface de la valve droite est convexe et garnie de côtes rayonnantes, très nombreuses et serrées.

Hab. dans la marne crayeuse à Nummulites de Karassoubazar, réuni au Spond. alternatus d'Orb.

Je ne possède qu'un fragment de la coquille très convexe et parcourue de stries ou côtes rayonnantes nombreuses. Les bords latéraux et l'inférieur forment les trois quarts d'un cercle.

Genre L. Pecten Lam. voy. vol. I, p. 932.

Les espèces du genre Pecten sont également fréquentes dans toutes les Périodes, dans la *moyenne* aussi bien que dans *l'ancienne* et la *moderne;* on en rencontre de nombreuses espèces dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 448. Pecten Nilssoni Goldf.

Pl. XX, fig. 5 a b moules des deux valves en gr. nat., du fleuve Tolya.

Petref. Germ. II, p. 76. Pl. 99, fig. 8.
Reuss, Böhm. Kreideversteinerungen l. c. p. 26. Pl. 39, fig. 1—3.

La coquille, presque orbiculaire, est mince et munie de stries concentriques fines et serrées, les oreillettes sont rhomboïdales, l'antérieure de la valve gauche est allongée et échancrée à sa base.

Hab. dans le grès turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, de Novgorod, de Ssewersk du gouvernement de Tschernigow, dans un grès

quarzeux crétacé du mont Itschka près d'Orenbourg, et dans un semblable terrain au nord de la Russie sur le bord du fleuve Tolya, ainsi que dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou; l'espèce de l'Allemagne est caractéristique pour la craie inférieure, turonienne.

La coquille est orbiculaire, équivalve et presque équilatérale, les oreillettes seules sont un peu inégales; elle a 1 p. 7 l. de long et autant de large.

Les plus grands individus se trouvent très fréquemment dans un grès quarzeux très compacte d'Ossinowo et de Novgorodsewersk, qui semble être parallèle au terrain turonien.

L'individu de Khoroschówo est un peu moins grand; il a 11 l. de long et autant de large; le bord cardinal est droit, à oreillettes inégales, l'une étant large et triangulaire, à bord extérieur légèrement échancré, l'autre un peu plus étroite à bord oblique, se prolongeant à peine au delà du tiers de la valve, qui y présente, ainsi que sur le côté opposé, une petite proéminence en nœud. Le moule de la valve légèrement convexe est marqué de nombreuses stries d'accroissement concentriques, à peine visibles, et à cause de la proéminence le moule est marqué d'un enfoncement profond des deux côtés du crochet, à la base des oreillettes.

Esp. 449. Pect. laminosus Mant.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 76. Pl. 109, fig. 9.

La coquille ovalaire est plane, légèrement convexe, munie de stries concentriques, serrées, lamelleuses, et à oreillettes petites et presque égales.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Koursk.

La coquille est plus longue que large; elle a 1 p. 5 l. de long et 1 p. 3 l. de large; elle se rétrécit très sensiblement vers le crochet, dont les deux oreillettes n'ont que 4 l. de large au bord supérieur, qui est légèrement échancré au milieu; les stries des oreillettes sont parallèles à leur bord extérieur.

Plusieurs auteurs ont réuni cette espèce au Pect. orbicularis Sow., quoiqu'elle soit un peu plus allongée et distinctement lamelleuse.

Esp. 450. Pect. orbicularis Sow.

Pl. XX, fig. 4 a b gr. nat.; c valves réunies, vues de profil.

Min. conch. II, p. 193. Pl 186.

Reuss, Böhm. Kreideverst. l. c. II, p. 27. Pl. 41, fig. 18—19.

Pect. nummularis (Phill.) d'Orbigny, voy. Paléont. de Russie p. 475. Pl. 41, fig. 20 - 23 et Pecten demissus (Bean) l. c. p. 475. Pl. 41, fig. 16—19.

Pecten nummularis Fisch., Bull. de Moscou vol. XVI. 1843, p. 38. Pl. 5, fig. 4.

Pect. nummularis (Phill.) Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. III. p. 3 et Pecten demissus major. Pl. 7, fig. 2; voy. aussi Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellsch. p. 400. Berlin 1861, et P. demissus var. laevissimus l. c. p. 400. Bull. Mosc. 1865. I, p. 14. Pl. III, fig. 2.

La coquille orbiculaire est déprimée et à peine plus longue que large; elle se rétrécit assez sensiblement vers le crochet; l'une des valves est lisse et l'autre parcourue de sillons concentriques très rapprochés; les oreillettes sont élargies, presque égales, triangulaires, à bord supérieur droit.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, de Mniówniki, de Kotelniki près de Moscou, de Dmitriyewo sur l'Oka, dans un grès noirâtre néocomien de Poliwna près de Ssimbirsk, dans une craie blanche assez compacte sur les bords du Dnjestr en Podolie, dans une marne crayeuse de Karassoubazar en Crimée, sur le bord de la rivière Tolya au nord de l'Oural, ainsi que dans un calcaire quarzeux crétacé d'Iletzkaya, aux environs d'Orenbourg.

La coquille, très mince et fragile, est caractérisée par les valves, dont l'une est lisse, et l'autre annelée et parcourue de sillons concentriques plus ou moins serrés. Par cette raison on a pris les deux valves pour deux espèces distinctes; M. d'Orbigny (l. c.) lui-même a figuré la valve lisse comme Pect. demissus (Bean), et la valve sillonnée et annelée comme Pect. nummularis (Phill.). MM. Fischer et Trautschold l. c. ont cru de même y voir le Pect. nummularis et le P. demissus de l'oxfordien et du callovien de la France, mais le dernier auteur suppose avec raison que les deux valves de Khoroschówo n'appartiennent qu'à une seule espèce, qu'il nomme à tort Pect. nummularis et demissus major, car en Russie le Pect. orbicularis Sow. seul a les deux valves marquées d'un ornement différent. La valve annelée est plus plane que la valve lisse, qui est un peu plus convexe, à crochet légèrement renflé et infléchi vers l'intérieur de la valve; l'angle apicial est plus grand qu'un angle droit; les oreillettes sont de grandeur égale, et leur bord supérieur est presque droit, sans offrir la moindre échancrure au milieu du bord.

Une autre petite coquille de la même espèce, de Novaya-Poliwna près de Ssimbirsk, se trouve dans un grès noirâtre, qui ressemble au grès néocomien de Khoroschówo; elle est munie de stries concentriques très serrées, ayant une largeur et une longueur de près de 2 pouces. Les

individus les plus grands se trouvent à Khoroschówo; ils sont orbiculaires, lisses et ont 2 p. 5 l. de long, mais les individus de Kotelniki sont d'une grandeur extraordinaire, c'est-à-dire d'une longueur de 3 p. 3 lignes.

Il existe au Musée de l'Institut des Mines quelques valves du bord de la rivière Tolya au nord de la Russie, qui ne semblent pas différer non plus du Pect. orbicularis, et je suis porté à y admettre un grès néocomien semblable à celui de Moscou.

Les individus les plus grands se trouvent dans un banc à coquilles de Khoroschówo, où il y a de grands blocs formés presque exclusivement du Pecten orbicularis, comme d'autres blocs de la même localité ne se composent que de l'Aucella mosquensis. Le plus grand individu très fragile du P. orbicularis (figuré comme P. demissus major) * a 2 p. 7 l. de long et 2 p. 5 l. de large; il est par conséquent un peu plus long que large, ainsi que les individus du quadre inférieur (unterer Quadersandstein) d'Essen en Westphalie, tandis que les échantillons moins grands du grès vert du canal de Devises en Angleterre sont tout à fait orbiculaires. La longueur ordinaire de l'espèce de Khoroschówo est de 1 p. 1 l.; les individus offrent une largeur égale à leur longueur; ceux de 1 p. 4 l. de long sont plus rares **. M. de Verneuil avait pris d'abord cette espèce, d'après ce que M. Murchison nous apprend (dans le Geology of Russia in Europe ***), pour le Pecten orbicularis Sow., et M. A. d'Orbigny, ignorant que la valve lisse et la valve annelée appartiennent à la même espèce inéquivalve, en fit deux espèces, les Pect. demissus et nummularis, erreur qui s'est perpétuée jusqu'à présent. On a fait mention † du Pect. orbicularis dans le grès ferrugineux de Dmitriyewo sur l'Oka sous le nom du petit Pect. sepultus; il est garni de stries concentriques et offre la même forme que le Pect. orbicularis, mais sa taille est plus petite.

On trouve, à ce qu'il paraît, le moule d'une valve lisse du Pect. orbicularis Sow. dans le grès néocomien de Kotelniki †† et dans le

* Bull. de Mosc. 1862 III. Pl. VII, fig. 2 (excl. fig. 3).

** C'est le Pect. demissus (Bean) normalis Trautsch., Bull. de Mosc. 1863, III. Pl. VII, fig. 4.

*** Pag. 236, où il est dit des corps fossiles de Khoroschówo: we were very much strack with two forms so closely ressembling well-known fossils of the greensand formation, viz Pecten orbicularis and Inoceramus sulcatus, than on the spot we believed them really to represent those species.

† Bull. de Mosc. 1862. III, p. 215. Pl. VII, fig. 5.

†† Voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou l. c. 1858. IV, p. 555, car ce n'est pas P. semicircularis Münst. du terrain tertiaire.

grès vert de l'Oural septentrional, sur le bord de la rivière Tolya, tout à fait comme en Angleterre; la grandeur des valves est exactement la même, c'est-à-dire elles ont 1 p. 7 l. de long et 1 p. 6 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 5 l. Celles-ci sont également d'épaisseur différente, comme celles de l'Angleterre, la valve lisse étant plus épaisse que la valve annelée, qui est moins convexe et pourvue de lames imbriquées ou de bords relevés des couches concentriques d'accroissement; la surface bien conservée (voy. Pl. XX, fig. 4 b) paraît par là comme écailleuse, tandis qu'elle devient sillonnée après que l'épiderme s'est détaché (voy. Pl. XX, la même figure, de l'autre côté). Les oreillettes sont presque égales, triangulaires et se réunissent au-dessus du sommet obtus, où elles sont légèrement échancrées. M. d'Orbigny (l. c. p. 476) dit que le Pecten orbicularis — car c'est son Pect. nummularis (Phill.) — se trouve aussi dans les grès noirâtres à trois cents verstes au nord de Bogoslowsk dans l'Oural.

M. de Buch fait mention du même Pecten à Tolimskoyé-Simowyé*, au nord de l'Oural, à peu près sous le 64e degré de latitude septentrionale; il le compare déjà au Pect. orbicularis, quoiqu'il suppose que les stries d'accroissement concentriques ne sont pas aussi fines que dans le Pect. orbicularis. Mais ces différences n'existent pas, et les deux prétendues espèces n'en forment qu'une seule. Je possède dans ma collection une empreinte de la valve striée provenant du bord de la rivière Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk, dans le pays de la Petschora.

M. de Keyserling ** indique le Pect. demissus (Phill.) au nord de la Sibérie, sur les bords du Taimyr, où il admet un terrain jurassique. Les fragments de ce Pecten sont trop petits pour être déterminés; mais il est plus naturel de les réunir au Pect. orbicularis que d'en faire une espèce douteuse.

Les individus qui se trouvent dans l'argile bleue de Kiew, appartiennent au Pecten orbicularis Nilss., identique avec le Pect. membranaceus Nilss.

Esp. 451. Pect. demissus Bean, Phill.

Yorkshire l. c. I, p. 162. Pl. 5, fig. 6.

La coquille, très mince, ovalaire, presque orbiculaire, est parcourue de stries concentriques, les oreillettes assez grandes sont triangulaires, à angle obtus et à crochet pourvu également d'un angle obtus.

---

* Beiträge l. c. p. 105.

** Middendorff, Sibirische Reise l. c. Bd. I, Thl. 1, p. 256.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie.

Le Pect. demissus (Sow.) d'Orb. de Khoroschówo appartient au Pect. orbicularis, dont l'une des valves est lisse et l'autre striée, tandis que les valves du P. demissus sont également striées, à stries concentriques d'accroissement.

Esp. 452. Pect. crassitesta Röm.

Versteinerungen des norddeutsch. Oolithengeb. II. Hannover 1839, p. 27.
Pecten imperialis Keys., Reise in das Petschoraland 1846. St. Petersb. p. 295. Pl. XV, fig. 1, 2, 3.
Pecten solidus Trautsch. *, Bull. de Mosc. 1861. I, p. 76. Pl. VI, fig. 4 et Pect. solidus var. lamellosus l. c. Pl. VI, fig. 5.
D'Orbigny, Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 430, fig. 1—3.

La coquille est grande, inéquivalve, équilatérale, presque orbiculaire, un peu plus large que longue, la valve supérieure plus convexe que l'inférieure, leur surface est striée, à lames imbriquées concentriques plus fortement accusées sur la valve convexe; les oreillettes sont très larges, triangulaires, à stries serrées onduleuses, et placées en ligne droite au bord cardinal; le crochet de la valve plus convexe est plus épais et plus saillant que celui de la valve moins convexe.

Hab. dans le grès néocomien inférieur de Khoroschówo, de Mniówniki, des bords de la Jaouza dans la ville de Moscou, dans l'argile néocomienne de Bessonow près de Ssimbirsk, qui correspond au speeton-clay de l'Angleterre, ainsi que sur le bord de l'Ishma, à 8 verstes du village de Kartayol dans le pays de la Petschora; dans un grès néocomien semblable, composé de très petits grains de quarz et de paillettes de mica, cimentés par une argile qui fait une légère effervescence avec l'acide nitrique.

La coquille est presque orbiculaire, les bords latéraux passant immédiatement au bord arrondi inférieur; sa surface est marquée de lames imbriquées, surtout sur la valve plus convexe; elle est plus lisse sur la valve moins convexe, mais les lames d'accroissement ne s'élèvent pas en bords écailleux, comme dans le Pect. orbicularis. Le test est en général plus épais et plus solide que le test de celui-ci; il est lisse et luisant ou brillant, d'un brun foncé sur la valve moins convexe plutôt que sur la valve plus convexe, où l'épiderme brillant tombe facilement et où les lames imbriquées épaisses deviennent mates, et restent sans éclat.

* Il existe déjà un Pecten solidus Röm. du coral-rag de Heersum, voy. d. Verstein. d. norddeutsch. Oolithgeb. Hannover 1836, p. 212. Pl. XIII, fig. 5.

La valve plus convexe est le plus bombée vers le bord cardinal, à sommet un peu plus saillant que celui de la valve moins convexe. Les oreillettes sont très caractéristiques: elles sont triangulaires, parfaitement égales, à angle obtus et à bord supérieur droit, passant immédiatement d'une oreillette à l'autre, en sorte que les crochets ne font pas saillie au dessus du bord supérieur.

Les valves sont fort épaisses, même celles des individus jeunes, comme ceux des environs de Moscou, qui n'atteignent jamais la grandeur du Pecten du nord de la Russie; les petites valves de Mniówniki présentent en dedans du bord cardinal, à chaque côté latéral, une proéminence obtuse, simulant une dent *. C'est elle qui laisse sur le moule une impression semblable à celle que l'on observe sur le moule du Pecten orbicularis des bords du Tolya.

Les individus des environs de Moscou sont toujours petits; l'un d'eux de ma collection, à valves closes, a 1 p. 6 l. de long et 1 p. 5 l. de large, il est d'une épaisseur de 7 1/2 l. Les individus rapportés par le comte Keyserling des bords du fleuve Ishma sont de la grandeur du Pect. crassitesta Röm. du néocomien supérieur du Langenberg près de Harzburg dans le duché de Brunswic; il ont également la forme de ce dernier, une longueur de 6 p. et presque la même largeur, c'est-à-dire une ligne et demie de moins; leur épaisseur, à valves closes, est de 2 p. 5 l. Les grands individus du nord de la Russie ne diffèrent pas de ceux de Harzburg, le bord cardinal est tout à fait horizontal, réunissant les deux oreillettes en ligne entièrement droite, et le crochet légèrement saillant s'avance au dessus du bord cardinal. L'épiderme de la valve moins convexe est brillant, d'un brun foncé dans les individus de Harzburg, comme dans les grands individus de l'Ishma. L'épaisseur du test est de 1 3/4 l. sur les individus de Harzburg aussi bien que sur ceux de l'Ishma. Les tests des petits individus des environs de Moscou n'ont que la moitié de cette épaisseur. Néanmoins M. Rouillier ** assure que le Pect. imperialis se trouve aussi à Khoroschówo; en effet on y rencontre de temps à autre des fragments appartenant à une très grande espèce de Pecten, mais jusqu'à présent on n'a pas encore observé une valve entière. Il se peut par conséquent que les petits individus, appelés

* Voy. Bull. de Mosc. 1861. I, p. 13. Pl. VI, fig 4 a; l'individu figuré me semble avoir le bord cardinal parfaitement horizontal, quoique la figure le montre échancré accidentellement.

** Zeitsch. d deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 401.

P. solidus, aient pu en grandissant prendre des dimensions plus considérables, pour appartenir au Pect. crassitesta.

L'intérieur des valves de l'espèce de l'Ishma est entièrement lisse, de même que les petits individus de Moscou, mais d'après l'observation de M. de Keyserling la grande impression musculaire est centrale et plate, et au dessus d'elle il existe une seconde impression ovalaire et plus profonde; or il faut supposer que la même conformation se trouverait aussi dans les petits individus de Moscou.

Le Pect. crassitesta de l'argile de Bessonow est très épais et orbiculaire, il a près de 3/4 de pied de long et autant de large, comme les individus de l'Ishma; les valves closes ont 2 pouces et plus d'épaisseur. Les couches concentriques d'accroissement sont très nombreuses, très régulières et leurs intervalles sont parcourus de stries très fines et serrées, comme sur les petits individus de Moscou; les deux valves sont fort inégales en épaisseur, l'inférieure est beaucoup moins convexe que la supérieure, qui l'est fortement; c'est là le caractère distinctif du Pect. crassitesta.

Le Pect. cinctus Sow., qui se trouve dans un terrain alluvial de Suffolk, semble être la même espèce; il doit par conséquent se trouver dans un terrain néocomien et non jurassique; il a tout à fait la forme du Pect. crassitesta et sa surface est en outre striée finement, à stries rayonnantes, comme ceci est naturel à cause de la structure fibreuse du test, dont les fibres deviennent plus claires par suite de la destruction de la surface. On observe la même structure fibreuse sur les grands individus de l'Ishma.

Les petits individus du Pect. crassitesta des environs de Moscou se rapprochent beaucoup du Pect. Robinaldinus d'Orb. du terrain néocomien de la France, mais leur grandeur est différente.

Esp. 453. Pect. membranaceus Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 23. Pl. IX, fig. 16 et Pect. orbicularis Nilss. (non Sow.) l. c. Pl. X, fig. 12.

Coquille orbiculaire, ovalaire, légèrement allongée, très mince et parfaitement lisse; les oreillettes sont assez grandes, égales, à bords obtus, élargies à leur base et marquées de stries parallèles au bord.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Koursk, dans les terrains néocomiens inférieur et supérieur de Goliowa et de Khoroschówo, dans l'argile bleue cénomanienne de Kiew, dans le grès crétacé marneux

d'Iletzkaja près d'Orenbourg, ainsi qu'en Suède dans un grès crétacé de Köpinge, et en Bohème à Laun.

Je ne possède dans ma collection de Koursk qu'une seule valve allongée et ovalaire; elle est lisse et montre les stries concentriques très fines et à peine appréciables; l'angle apicial est aigu, les oreillettes sont presque égales et lisses. La valve est presque plane, de 1 p. 8 l. de long et de 1 p. 6 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 7 lignes.

Les individus d'Iletzkaya sont très-petits; ils ont 8 l. de long et 6 1/2 l. de large; les oreillettes sont presque triangulaires et l'une paraît plus petite que l'autre. La surface est garnie de stries concentriques très fines. Les fragments de l'espèce de l'argile bleue cénomanienne de Kiew sont très fragiles, minces et brillants, à surface lisse et striée, à stries concentriques à peine visibles. Les oreillettes sont assez grandes, presque égales et triangulaires, à bord supérieur droit et à angles latéraux obtus. La valve a 8 l. de long et autant de large; elle est plane, à peine convexe.

Les individus les plus minces et très fragiles se trouvent dans un terrain néocomien de Goliowa; ils sont presque orbiculaires, lisses et marqués de stries concentriques très fines; ils ont une longueur et une largeur de 6 lignes.

Esp. 454. Pect. laevis Nilss.

Petrif. suec. p. 24. Pl. IX, fig. 17.
Pecten subtilis Trautsch., Bull. de la Soc. de Mosc. 1861. I, p. 13. Pl. VI, f. 3.

La coquille est presque orbiculaire, mince, assez convexe et luisante, la surface est lisse et les oreillettes sont inégales: l'une est petite, à angle obtus, l'autre plus grande, allongée et échancrée à sa base; l'angle apicial est droit.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, de Muiówniki, de Kiew près de Traktemirow et dans un grès semblable du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, ainsi que dans le grès vert de Köpinge en Suède.

La coquille droite est convexe, plus bombée vers le crochet saillant que vers le bord inférieur arrondi; la surface est lisse, les stries concentriques sont à peine visibles, mais lorsque l'épiderme s'est détaché, on observe de petites stries rayonnantes à intervalles pointillés, conformation qui indique la structure fibreuse du test. Les oreillettes sont fort inégales, l'une est très petite, à angle obtus, l'autre beaucoup plus large, à angle obtus et à base légèrement échancrée. Le petit crochet est au

niveau des oreillettes, qui se réunissent en ligne droite. La valve gauche orbiculaire est moins convexe et presque plane, mais également lisse.

La coquille a 4 l. de long et autant de large, les valves réunies offrent une épaisseur de 2 1/2 l.; la plus grande largeur est au tiers supérieur de la valve. Elle ressemble tout à fait à la figure donnée par M. Nilsson, qui ne diffère pas du Pecten subtilis Fr. La coquille est bien caractérisée par sa convexité remarquable et par les valves d'épaisseur inégale.

La dernière figure, donnée par M. Rouillier sur la Pl. C du Bull. de Mosc. de l'année 1846, IV, comme valve inférieure du Pect. spathulatus, paraît aussi appartenir au Pect. laevis Nilss., au cas que l'individu s'est trouvé dans le néocomien de Goliowa; les oreillettes sont très inégales, la valve est ovalaire, mais plus allongée, comme le Pect. laevis, et cette espèce ressemble par là au Pect. spathulatus.

Les individus du mont Ssaragoul près d'Orenbourg ont les valves très inégales, l'une est fortement convexe, plus bombée que celle du Pect. spathulatus, l'autre plane, à côtés inégaux et marqués à l'entour d'un large enfoncement latéral.

Esp. 455. Pect. Cottaldinus d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 431, fig. 7—11.
Pecten demissus auriculatus Trautsch., Bull. de Mosc. 1861. III, p. 3. Pl VII, fig. 3.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, un peu plus longue que large; sa surface est lisse et plane; les oreillettes sont très-inégales, l'une est petite à angle obtus, l'autre grande, allongée et à large et profonde échancrure à la base; l'oreillette devient par là étroite et allongée.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, ainsi que dans le néocomien d'Auxerre en France.

La coquille est mince, plane et pourvue de stries concentriques, le crochet est à peine saillant, la petite oreillette a son côté extérieur oblique, à angle obtus, l'oreillette la plus grande, profondément échancrée, est d'une largeur double.

La coquille a 8 l. de long et 7 l. de large; l'espèce type de la France a la forme du Pect. demissus auriculatus, qui est le Pecten Cottaldinus plutôt que le Pect. demissus du coral-rag.

Esp. 456. Pect. spathulatus Röm.

Norddeutsch. Oolithengeb. Nachtr. Hannover 1839. Pl. 18, fig. 22.

Rouillier, Bull. de Mosc. 1847, II, p. 431. Pl. H, fig. 42 (grossi) et Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. C, fig. 29 (l'avant-dernière, sans nom).

Pecten sepultus (Quenst.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1859. III. p. 9. Pl. II, fig. 21 et Bull. de Mosc. 1863. III, p. 215. Pl. 8, fig. 5.

La coquille est lisse, un peu plus longue que large, et très mince, à bord inférieur demi-circulaire; les valves sont égales en grandeur, mais diversement bombées; la valve droite est faiblement bombée à partir du crochet, où le test est saillant au dessus des oreillettes égales et petites, la gauche est plane ou même un peu déprimée; les bords latéraux du moule présentent toujours un enfoncement léger, qui entoure la coquille en forme d'une légère dépression.

Hab. dans l'argile noire de l'étage jurassique blanc moyen de Goliowa près de Moscou, et dans le calcaire oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille est plus petite dans l'argile jurassique de Goliowa que dans le calcaire oxfordien de Nigranden; un individu de Goliowa de ma collection n'a que 3 l. de long et 2 1/2 l. de large, tandis que les échantillons de Nigranden sont beaucoup plus grands et plus allongés; ils ont 4 1/2 l. de long et 2 1/2 l. de large; c'est l'espèce type spatulée; en grandissant elle devient plus large, et offre, à l'âge parfaitement développé, une longueur de 10 l. et une largeur de 9 1/4 l.; elle ressemble alors tout à fait au Pect. spathulatus Röm. de l'oolithe ferrugineux du jura brun de Spaichingen au Wurtemberg *, dont les valves sont garnies de stries particulières très fines et arquées. Les échantillons de Nigranden, en moules, sont dépourvus de test, à bords enfoncés, entourant la valve jusqu'au bord cardinal très court et droit.

Les petits individus de Goliowa, représentés au Bull. de Moscou de l'année 1859, Pl. II, fig. 21, n'ont que 2 1/4 l. de long et 2 l. de large; ils ressemblent beaucoup au Pect. sepultus Quenst. ** du lias du Wurtemberg, mais les oreillettes ne sont pas parfaitement égales, et l'impression aux bords latéraux semble manquer aux moules et les stries fines arquées aux tests. L'échantillon bien conservé de Goliowa de ma collection est en outre caractérisé par une seule strie d'accroissement en arc au milieu de la valve, comme le Pect. cingulatus Phill. du lias

* Quenstedt, Jura p. 433. Pl. 59, fig. 13.

** Quenstedt l. c. p. 48. Pl. 4, fig. 10—11.

du Wurtemberg; il n'y a pas d'autres stries, ou bien elles sont si fines vers le bord inférieur qu'on ne les voit qu'à l'aide de la loupe. La fig. 30 de la Pl. C du Bull. de Mosc. ne diffère pas de l'espèce de Nigranden.

Esp. 457. Pect. concentrice-punctatus Röm.

Pl. XX, fig. 2 et 3 gr. nat.; b d e surface des deux valves, grossie.

Die Verstein. d. böhm. Kreide l. c. p. 28. Pl. 39, fig. 8.

Pecten arcuatus Nilss. l. c. Pl. 9, fig. 14.

La coquille est presque orbiculaire, convexe, mince, à peine plus longue que large; le test très mince, luisant, est garni de stries très fines, rayonnantes, pointillées, très serrées et bifides; la surface est cancellée, à très petits pores, qui occupent les intervalles des stries.

Hab. dans le grès néocomien d'Iletzkaya, près d'Orenbourg, et sur les bords du Tolya, au nord de l'Oural, ainsi que dans le plänerkalk inférieur de Laun en Bohème.

La coquille des bords du Tolya est convexe, à crochet à peine saillant et marqué des deux côtés d'arêtes cardinales, allongées, qui ne descendent pas jusqu'à la moitié de la coquille, où celle-ci affecte la forme d'une circonférence parfaitement circulaire. La surface est pourvue de stries très fines, qui prennent naissance en rayons au crochet et vont, en se bifurquant continuellement, vers les bords; ces rayons sont coupés par d'autres stries pointillées, également fines, concentriques, comme dans le Pect. striato-punctatus, auquel notre espèce ressemble beaucoup quant aux ornements, quoique la forme générale diffère et que les couches d'accroissement concentriques lui manquent.

La coquille a 2 p. de long et 1 p. 9 l. de large, les valves réunies offrent une épaisseur de 9 l.; l'une est plus épaisse que l'autre.

Une autre valve (l. c. fig. 3) du Tolya est plus petite et présente de très petits nœuds, placés en rangées régulières rayonnantes et concentriques (fig. 3 b), comme la surface de la valve plus grande (l. c. fig. 2 d); les points en creux y sont, à ce qu'il paraît, remplis par un grès très fin. — La valve des usines de Preobrajensk près d'Iletzkaya est plus grande.

Esp. 458. Pect. lens Sow.

Min. conch. l. c. III, p. 3. Pl. 205, fig. 2–3.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 49. Pl. 91, fig. 3.

J. Morris et J. Lycett, Mollusca from the great oolite, voy. Paleont. Soc. Lond. 1853, p. 11. Pl. II, fig. 1.

La coquille, équivalve et oblique, est ovalaire, plane-convexe, réticulée par des lignes rayonnantes, divergentes et infléchies en arc des

deux côtés, sur lesquels elles se bifurquent continuellement; elles sont en outre coupées par des stries concentriques d'accroissement; les oreillettes sont inégales et également réticulées.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Nigranden, au nord de la Russie, dans le pays de la Petschora et de la Ssyssola, près de Polouschino (Keys.), et au Caucase dans un terrain semblable du Daghestan.

Les stries rayonnantes sont infléchies sur les flancs et pointillées dans leurs interstices; elles se bifurquent plus distinctement sur les flancs que vers le milieu des valves, où les stries disparaissent, et la surface devient par là lisse. La coquille est constamment plus longue que large, et les stries concentriques ne s'élèvent pas en lames imbriquées, comme dans le Pect. zonarius *m.* (P. lens d'Orb.) [non Sow.] du néocomien de Khoroschówo.

Les oreillettes sont inégales: l'une, à angle droit, est plus grande que l'autre, dont l'angle est obtus; le crochet, plutôt aigu qu'obtus, ne dépasse pas le bord cardinal. Les valves sont égales et également convexes.

La coquille du grand oolithe de l'Angleterre a 1 p. 9 1/2 l. de long et 1 p. 6 1/2 l. de large. Les stries concentriques, espacées de 2 en 2 lignes, ne se voient que vers le bord inférieur.

Mes individus de Nigranden sont beaucoup plus petits et toujours allongés, mais comme ils manquent ordinairement de test, il est difficile de dire si l'ornement des valves est le même; le plus grand individu que je connaisse, de l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, est fort bombé; il a 9 l. de long et 7 1/2 l. de large, son crochet est fort aigu et la valve plus bombée que d'habitude; elle s'élève de plus d'une ligne au dessus de sa plus grande convexité près du crochet. Les oreillettes sont très inégales: l'une d'elles, la plus grande, est large et légèrement échancrée à sa base; l'autre est étroite, à bord obtus et se continuant beaucoup plus bas de ce côté de la coquille, qui par là devient inéquilatérale. Les stries sont distinctes seulement vers le bord inférieur.

Esp. 459. Pect. striato-punctatus Röm.

d'Orbigny, Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 432, fig. 4—7.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque orbiculaire, un peu plus longue que large, la surface est finement striée, à stries rayonnantes, très serrées et coupées par des stries concentriques d'accroissement, dont les intervalles sont finement pointillés. Les valves sont inégales,

l'une étant plus bombée que l'autre; le crochet est obtus, les oreillettes sont inégales et striées, comme la surface de la coquille; l'angle apicial est aigu.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le hils-thon du nord de l'Allemagne et dans l'étage aptien de la France.

La coquille inéquivalve est pourvue d'une valve plus bombée que l'autre; celle-ci est légèrement convexe et garnie de sillons pointillés entre les stries rayonnantes et courbées vers les flancs; les crochets aigus et saillants; le crochet de la valve plus bombée est plus élargi que celui de la valve opposée; les oreillettes sont inégales, l'une à angle obtus, l'autre plus large, à angle droit et à base légèrement échancrée.

La coquille de Khoroschówo représente un individu très petit; il n'a que 6 l. de long et autant de large.

Cette espèce diffère du Pect. lens du grand oolithe d'Angleterre par ses crochets plus obtus, par les oreillettes plus égales, par les valves inégales et par le contour plus régulier de la coquille, non oblique; les valves sont garnies d'ornements différents.

M. de Buch fait mention du Pect. arcuatus Sow.* du terrain crétacé d'Aix-la-Chapelle, comme provenant du bord du fleuve Ssalmysch, affluent de la Ssakmara, rivière collatérale de l'Oural. Je suppose que c'est aussi le Pect. striato-punctatus Röm.

Esp. 460. Pect. zonarius *m.*

Pl. XX, fig. 10 a gr. nat.; b fragment de la surface, grossi.

Pect. lens (Sow.) d'Orbigny, Paléont. de Russie p. 476. Pl. 42, fig. 1—2.
Rouillier, Bull. de la Soc. de Mosc. 1849, II. Pl. M, fig. 104.
Pecten annulatus (Sow.) Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. I. Pl. VI, f. 1-2.

Testa aequivalvis orbicularis, auriculis inaequalibus, utroque cardinis margine ultra tertiam partem valvarum prolongato, superficie numerosis annulis e duplice lamina exstructis ornata, interstitiis annulorum radiato-costatis.

Hab. dans le néocomien inférieur et supérieur de Khoroschówo près de Moscou; et dans un calcaire compacte crétacé près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg.

La coquille équivalve est orbiculaire, aussi large que longue, les côtés latéraux ou les arêtes cardinales passent insensiblement jusqu'au

* L. v. Buch, Beiträge zur Kenntn. d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 99.

bord inférieur, et forment trois quarts d'un cercle, dont la quatrième partie est occupée par le crochet à angle presque droit. Les côtés du crochet, très longs, se prolongent jusqu'à 8 l. vers la moitié supérieure de la coquille; le crochet présente des deux côtés un enfoncement profond, près duquel s'élève d'un côté la grande oreillette triangulaire, et de l'autre l'oreillette étroite et allongée, conformation qu'on ne remarque pas dans le Pect. annulatus, dont les anneaux concentriques sont en outre minces et simples, parce qu'ils se composent de lames simples ou d'un bord inférieur relevé à chaque nouvel accroissement. Les lames concentriques du Pect. zonarius sont au contraire distinctement doubles; car le bord inférieur des accroissements nouveaux semble se relever et former des lames doubles par la rupture de la surface des anneaux; il se développe par là les deux lames de zones concentriques. M. Rouillier en a donné une bonne figure *, qui montre que les zones sont d'abord tranchantes, à carène simple, et qu'ensuite la carène s'use par destruction et que les deux lames seules restent et forment les zones; il a indiqué, sur la même figure, des sillons pointillés, placés aux intervalles entre les petites côtes rayonnantes et parallèles, conformation que j'ai également retrouvée dans le Pect. zonarius du néocomien. Les sillons pointillés manquent au Pect. annulatus Sow., qui se trouve aussi à Khoroschówo, mais dans l'étage jurassique inférieur; celui-ci diffère du Pect. zonarius par ses zones simples, par sa forme constamment plus longue que large et par les petits sillons entre les côtes rayonnantes, qui manquent de pores pointillés; les larges oreillettes sont toujours égales, non échancrées.

Les moules du Pect. zonarius ne sont marqués que de stries concentriques, entre lesquelles on observe de larges intervalles lisses, à côtes rayonnantes à peine indiquées par de petites stries rudimentaires; un moule des plus grands a 1 p. de long et 1 p. de large, c'est-à-dire il est parfaitement orbiculaire, à oreillettes toujours très inégales et échancrées.

La coquille du fort Khanski près d'Iletzkaya semble appartenir au Pect. zonarius; elle a des lames concentriques semblables à celles de l'individu de Khoroschówo; les lames sont coupées, surtout près du sommet, par des stries rayonnantes, qui forment au milieu de la coquille et plus bas vers le bord inférieur de courtes côtes. Celles-ci occupent les intervalles entre les lames concentriques, augmentent en nombre par in-

* Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. 104.

tercalation et deviennent par là accessoires. Les arêtes cardinales, qui descendent des deux côtés latéraux du sommet vers le bord inférieur, occupent trois quarts de la coquille, ce que l'on ne remarque pas sur le Pect. lens.

Esp. 461. Pect. annulatus Sow.

Min. conch. VI, p. 80. Pl. 542, fig. 1.

Pecten lens (Sow.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1847. II, p. 430. Pl. K, f. 41; et Bull. de Mosc. 1848. I, p. 269. Pl. C, fig. 13 la valve placée à gauche, de l'argile noire jurassique; la valve représentée à droite, avec le fragment grossi du test, semble appartenir au Pect. zonarius du néocomien inférieur, ainsi que la fig. 14, dont le chiffre a été oublié; c'est un moule tout à fait incomplet, qui semble également appartenir au néocomien.

Goldfuss, Petref. Germ. II. Pl. 91, fig. 2.

J. Morris et J. Lycett, Mollusca from the great oolite voy. Paleont. Soc. Lond. 1853, p. 13. Pl. I, fig. 13.

La coquille ovalaire, allongée, à valves presque égales, est plane-convexe, à stries très fines rayonnantes, inégalement divergentes et traversées par de petites lames concentriques simples; les oreillettes grandes sont presque également élargies.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur sur le bord du Tolya au nord de la Russie, dans l'argile noire jurassique de Mniówniki et de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans les couches supérieures du grand oolithe de Blisworth en Angleterre, et dans le schiste calcaire de Stonesfield.

La figure donnée par M. Rouillier * appartient au Pect. annulatus Sow. et non au P. lens, mais l'individu a dû se trouver dans l'argile jurassique c'est-à-dire dans le troisième étage du terrain (jurassique) de Khoroschówo, et non dans le second étage, qui appartient au néocomien; la forme allongée, ovalaire, les lames ou stries concentriques simples, les larges oreillettes presque égales et les sillons non pointillés entre les stries rayonnantes prouvent l'identité de cette espèce avec le Pect. annulatus de l'Angleterre et constatent en même temps la différence du Pect. zonarius, qui a été pris, mais à tort, pour le P. annulatus. A la vérité M. Rouillier ajoute à sa description que l'individu si bien conservé (l. c. fig. 41) a été trouvé dans le second étage de Khoroschówo, mais il est permis de supposer là une méprise, car les étages ont été plusieurs fois confondus. La fig. 13 placée à gauche sur la Pl. C. appartient à un semblable individu du Pect. annulatus et il

* l. c. Pl. K, fig. 41.

s'est pourtant trouvé dans l'argile jurassique, c'est-à-dire dans le troisième étage; il a les oreillettes larges et presque égales, et la forme allongée, caractéristique pour le Pect. annulatus, tandis que la figure placée à droite semble plutôt devoir être rapportée au Pect. zonarius, à oreillettes très inégales et à test orbiculaire, plus fortement élargi.

Esp. 462. Pect. undulatus Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 21. Pl. IX, fig. 10.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 50. Pl. 91, fig. 7.
d'Orbigny, Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 490. Pl. 43, fig. 8—10.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, élargie, légèrement convexe et marquée de nombreuses côtes ou stries rayonnantes, bifides ou accessoires, granuleuses et inégales, coupées par des stries concentriques fines, surtout vers le bord inférieur; les oreillettes sont larges et inégales.

Hab. dans le grès quarzeux turonien d'Ossinowo du gouvernement de Tschernigow, dans un semblable grès quarzeux du mont Itschka près d'Orenbourg, et dans la craie de Ssimbirsk *.

La coquille est plane, légèrement convexe et marquée de stries ou côtes rayonnantes très fines, qui sont granuleuses sur le moule, seul fragment que je possède dans ma collection, d'Ossinowo; les granulations semblent provenir de stries concentriques très serrées, qui traversent les côtes rayonnantes. Le crochet est plan, à peine saillant et en angle obtus plutôt qu'en angle droit. Les oreillettes sont très larges, l'une à angle obtus, l'autre échancrée également, mais plus profondément à sa base.

L'individu plus grand du mont Itschka a 1 p. 4 l. de long et autant de large; de la sorte la coquille est orbiculaire; les stries sont rayonnantes, accessoires, granuleuses et presque droites, même dans les figures citées de MM. Nilsson et Goldfuss; les oreillettes sont striées, à stries parallèles au bord extérieur.

Esp. 463. Pect. multicostatus Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 21.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 53. Pl. 92, fig. 3.

La coquille ovalaire, orbiculaire, élargie, plane-convexe, munie de

* Selon M. L. de Buch, voy. Die Gebirgsformationen v. Russland l. c. p. 97, où le Pect. undulatus est réuni aux Pect. serratus et corneus Sow. C'est une question à revoir.

stries concentriques très fines, très serrées, traversant des côtes rayonnantes distinctes, au nombre de 16 à 24, un peu moins épaisses que les intervalles qui les séparent et qui sont également striés; les oreillettes sont assez grandes, l'une est profondément échancrée à sa base.

Hab. dans le grès quarzeux turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, ainsi que dans la craie tufeau du mont St-Pierre près de Maastricht.

La coquille d'Ossinowo n'a que 9 l. de long et autant de large; les côtes disparaissent vers le crochet, qui est aigu et ne dépasse pas le bord cardinal. Les deux bords du sommet, auxquels se fixent les oreillettes très larges, sont courts et n'arrivent pas jusqu'au premier tiers de la valve.

Esp. 464. Pect. fibrosus Sow.

Miner. conch. II, p. 84. Pl. 136, fig. 2.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 46. Pl. 90, fig. 6.

La coquille orbiculaire, légèrement convexe, est garnie de 11 à 13 côtes assez larges et coupées par des stries d'accroissement très fines et nombreuses; les sillons sont d'égale largeur avec les côtes rayonnantes; les oreillettes sont larges et inégales.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, de Werewkine près d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow, ainsi que près de Khoteitschi dans un grès jurassique du district de Bogorodsk, gouvernement de Moscou.

Les individus de Popilani sont de grandeur moyenne, un des plus grands a 9 1/2 l. de long et 9 l. de large; mais il existe aussi des fragments d'individus plus grands. L'une des oreillettes est large et triangulaire, l'autre profondément échancrée et de moitié moins large. Les côtes sont plus fortes que leurs intervalles, et les stries concentriques ne se trouvent que sur l'une des valves.

M. de Buch* fait mention du Pecten rigidus Sow. comme se trouvant dans une marne sablonneuse jurassique près d'Orschowa sur l'Oka; je ne connais pas l'espèce de cette localité; elle est un peu plus longue que large, parcourue de stries longitudinales, rayonnantes, très fines et infléchies sur les deux côtés; l'angle cardinal est plus grand qu'un angle droit.

Les individus de Khoteitschi** sont presque de la même grandeur, à côtes écailleuses plus serrées et à intervalles moins larges.

---

* L. v. Buch, Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsform. Russl. p. 87.

** Czapski, Bull. de Moscou l. c. 1850. II, p. 474. Pl. 9, fig. 17.

Esp. 465. Pect. subfibrosus d'Orb.

Prodrome de Paléont. stratigraph. I, p. 373.

Pect. fibrosus d'Orbigny (non Sow.), Paléont. de Russie par M de Verneuil l. c. pag. 477. Pl. 42, fig. 3—4.

La coquille ovalaire, orbiculaire, presque équivalve, comprimée, est garnie de 12 côtes larges bien distinctes et plus fortes que leurs intervalles, coupées par des stries concentriques très fines, qui se voient sur les deux valves, au lieu d'une seule, comme sur le Pect. fibrosus Sow.

Hab. dans le calcaire oolithique de l'étage oxfordien supérieur ou coral-rag d'Izioume sur le Donetz, peut-être aussi dans un calcaire semblable près Iletzkaya, au fort Khanski.

M. d'Orbigny dit que le Pect. subfibrosus diffère du Pect. fibrosus Sow. par sa forme plus allongée; cependant la différence dans ce cas-là n'est pas sensible: les côtes sont également larges dans les deux espèces; à la page 477 il les dit égales aux sillons, tandis qu'il les nomme plus fortes que les sillons à la page 373. Si c'est effectivement une espèce distincte, elle devrait se trouver dans le calcaire néocomien superposé au calcaire jurassique d'Izioume.

Les larges oreillettes sont de grandeur presque égale, triangulaires et légèrement échancrées au bord extérieur.

La coquille a 8 l. de long, elle est plus petite que le Pect. fibrosus ordinaire.

La figure mal faite de l'espèce du fort Khanski * laisse celle-ci douteuse, le terrain aussi y est douteux; je suppose que c'est un grès vert qui se trouve près de Khanski; on dit y avoir rencontré le Pect. subfibrosus, qui est probablement l'espèce ci-dessous.

Esp. 466. Pect. imbricatus *m.*

Pl. XX, fig. 6 a gr. nat.; b fragment de la surface, grossi.

Testa ovata, suborbicularis, planior, costata, costis angustis, imbricatis et latiora interstitia, accessoriarum costarum locum natalem excipientibus, superficies undato-squamosa, squamis erectis apprime oppositis costas earumque interstitia occupantibus; auriculis latis, triangularibus.

Hab. dans un calcaire crétacé compacte sur le petit fleuve Outes-

---

* E. Hoffmann, Verh. der miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1864, p. 152. Pl. VI, fig. 81.

souyouk près d'Iletzkaya, ainsi que dans le grès ferrugineux crétacé sur le bord de l'Oka près d'Antonowo.

La coquille ovalaire est plus longue que large; elle s'amincit vers le bord cardinal, pourvu de deux oreillettes larges et triangulaires, et s'élargit vers le bord inférieur arrondi; la surface est munie de nombreuses côtes étroites, qui sont moins larges que leurs intervalles; les 6 ou 8 côtes principales — il y en a aussi d'accessoires — sont garnies d'écailles imbriquées, qui occupent également les intervalles et paraissent onduleuses; elles correspondent aux stries d'accroissement qui se trouvent sur les Pect. fibrosus et subfibrosus, sans y être toutefois formées d'écailles relevées et imbriquées.

Le crochet est plus saillant que dans le Pect. subfibrosus; il est aigu et ses arêtes latérales sont légèrement courbées, ou du moins elles ne sont pas droites comme dans ce dernier, dont les côtes sont en outre distinctement plus fortes que leurs intervalles.

La coquille a 8 l. de long et, à ce qu'il paraît, 7 l. de large, car mon individu n'est pas complet. Les valves sont planes, à peine convexes, les oreillettes triangulaires et inégales, l'une étant plus large que l'autre, qui est étroite, plus longue et échancrée à sa base.

La petite coquille ovalaire d'Antonowo-Poustosch, localité du gouvernement de Tambow, est munie de 12 côtes écailleuses, à intervalles d'égale largeur et à côtes accessoires également écailleuses, plus ou moins distinctes. L'une des oreillettes est allongée et triangulaire. L'individu a 8 l. de long et 6 1/2 l. de large. Le Pecten Voltzii Desh., du terrain crétacé de l'Aube, ne diffère de celui-ci que par sa grandeur de 2 pouces; ses côtes écailleuses sont séparées par de petites côtes accessoires à peine distinctes, en fil très mince, non écailleuses.

Cette espèce se trouve sur le bord du petit fleuve Outessouyouk, réunie à d'autres espèces qui se retrouvent dans le néocomien de Khoroschówo; c'est pourquoi je la suppose néocomienne et non jurassique; elle ressemble beaucoup au Pect. campaniensis d'Orb., qui cependant est plus orbiculaire et muni de côtes plus nombreuses.

Esp. 467. Pect. campaniensis d'Orb.

Paléont. franç l. c. Terr. crét. p. 620. Pl. 440, fig. 12—16.

La coquille est à peine plus longue que large, presque circulaire, comprimée et munie dans les individus jeunes de 12, et dans les adultes d'environ 26 côtes rayonnantes, bifurquées; les sillons sont plus larges que les côtes, mais de largeur variable. Les côtes élevées sont garnies de

petits nœuds ou côtes lamelleuses transversales, passant même vers le sommet, sans interruption, par les sillons.

Hab. dans la craie blanche de Bagtschissaraï en Crimée.

La valve de ma collection a 2 1/2 l. de long et un peu plus de large; elle est légèrement bombée et garnie, comme le Pect. imbricatus, de deux oreillettes très inégales, l'une étant presque de la double largeur de l'autre; le crochet est rectangulaire et le nombre des côtes s'élève jusqu'à 19 ou 20. L'individu de Baktschissaraï a les côtes étroites et noueuses; les écailles imbriquées du Pect. imbricatus ne sont pas distinctes dans le Pect. campaniensis, elles y sont remplacées par de petits nœuds, qui ne semblent pas se trouver dans les intervalles.

Esp. 468. Pect. hispidus Goldf.

Petref. Germ. II, p. 59. Pl. 94, fig. 4.

La coquille ovalaire, orbiculaire, légèrement convexe, est munie de nombreuses côtes rayonnantes, rudes, écailleuses, à intervalles pourvus également de côtes minces et rudes; les oreillettes sont inégales, striées.

Hab. dans le sable glauconien de Badrak en Crimée, réuni au Pect. creotosus Defr. ou nitidus Mant.

La coquille est à peine plus longue que large; les individus de Badrak ont 1 p. 8 1/2 l. de long et 1 p. 7 1/2 l. de large; la surface est garnie de 40 à 50 côtes minces, ornées de petites écailles très rapprochées, dans les intervalles elles sont occupées de côtes encore plus minces et accessoires; les oreillettes larges sont également occupées par des côtes semblables, rudes, presque parallèles au bord supérieur des oreillettes.

Le Pect. hispidus, du grès vert d'Essen en Westphalie, ressemble tout à fait, quant aux ornements du test, aux individus de Badrak, mais ces derniers sont plus orbiculaires, et moins allongés que ceux de Badrak.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pect. campaniensis, qui cependant diffère par sa grandeur moindre, par les oreillettes lisses et par le manque de côtes accessoires dans les intervalles; sa forme est en outre plus régulière, tandis que le Pect. hispidus a les valves inéquilatérales, l'un des côtés étant plus large, l'autre plus étroit et rétréci.

Le Pect. cretosus Defr. * diffère par deux côtes rudes et acces-

* Cuvier, Ossem. fossil. II, 1. Pl. 3, fig. 7. Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 58. Pl. 94, fig. 2.

soires dans les intervalles; par là les grandes côtes paraissent former des faisceaux.

Esp. 469. Pect. Royanus d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 438, fig. 7—12.

La coquille, de grandeur moyenne, est plus longue que large, les côtes rayonnantes sont divisées en côtes latérales et accessoires, garnies de stries transverses, ainsi que les intervalles.

Hab. dans le grès quarzeux turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, dans l'argile bleue cénomanienne de Kiew, et, à ce qu'il paraît, dans le grès ferrugineux crétacé de Koursk.

Les côtes rayonnantes de la coquille sont divisées en trois par des stries longitudinales, la côte moyenne est un peu plus large que les deux latérales; ces côtes composées ou ainsi réunies sont moins larges que les intervalles, qui, comme les côtes elles-mêmes, sont parcourus de stries transversales.

L'individu de Kiew a 7 l. de long et 6 l. de large; le test est très fragile, légèrement bombé et muni d'oreillettes triangulaires, qui sont ornées de côtes obliques; des côtes épaisses alternent avec des minces. Le fragment d'une grande valve de Koursk paraît appartenir à la même espèce, les côtes et les intervalles sont parfaitement de la même forme, et ceux-ci sont traversés de stries en zigzag très rapprochées; elles sont plutôt droites ou légèrement onduleuses sur les petits individus de Kiew.

Esp. 470. Pect. serratus Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 20. Pl. IX, fig. 9.

La coquille ovalaire, allongée, légèrement convexe, offre des côtes rayonnantes, très nombreuses (au nombre de 60 à 70), minces et granuleuses, c'est-à-dire garnies de petits grains écailleux; les oreillettes sont inégales, striées, à stries également granuleuses; les arêtes cardinales sont très longues.

Hab. dans le néocomien de Biassala, dans le sable glauconien de Badrak en Crimée, et dans la craie blanche de Ssimbirsk (Jazykow), réuni au Pect. Urenensis Jaz., que je ne connais pas.

Cette espèce est plus longue que large, elle a 1 p. 3 l. de long et 1 p. 1 l. de large, et se rétrécit déjà à la moitié supérieure de la valve. Les stries d'accroissement sont plus distinctes que sur les espèces précédentes. Le sommet aigu est parcouru de stries fines concentriques très rapprochées.

L'individu de Biassala a dû avoir une longueur de 2 p. et plus, et une largeur de 1 p. 7 l., mais il n'est pas bien conservé et incomplet; les côtes très serrées sont ornées de petites écailles, qui se continuent aussi aux intervalles. Les valves sont planes et allongées, à crochet aigu.

Esp. 471. Pect. articulatus Schloth.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 47. Pl. 90, fig. 10.

La coquille est grande, ovalaire, presque triangulaire, se rétrécissant vers le sommet aigu; elle est plane-convexe, et sa surface offre des côtes en plis espacés et munies de petites écailles aiguës.

Hab. dans le calcaire compacte jurassique corallien de Soudagh.

La valve plane, presque triangulaire, a plus de 2 p. de long; au bord inférieur élargi elle est même plus large; les plis sont espacés de 2 l. et plus, et les petites écailles en pointes aiguës se voient plus rapprochées les unes des autres près du sommet que vers le bord inférieur. Les fines stries transversales concentriques sont à peine distinctes.

Esp. 472. Pect. subtextorius Münst. aff.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 48. Pl. 90, fig. 11.

Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1849, II, p. 355 Pl. K, fig. 81 (fragment).

Trautschold l. c. 1860. IV, p. 4. Pl. VI, fig. 5 (fragment).

La coquille ovalaire, allongée et plane-convexe, est garnie de côtes nombreuses, inégales par bifurcation et écailleuses, les intervalles sont plus larges que les côtes et marqués de stries concentriques d'accroissement; les oreillettes sont inégales.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage jurassique blanc moyen de Goliowa.

Cette espèce n'est connue que par un fragment, qui a 9 l. de long et près de 7 l. de large; elle est donc moins large que l'espèce type du coral-rag d'Amberg en Allemagne; elle diffère en outre par ses ornements; ses côtes paraissent plus minces, plus rapprochées et plus nombreuses que sur l'individu de Goliowa. Le sommet est aigu et ne forme pas un angle droit, comme le Pect. subtextorius du coral-rag, dont les oreillettes sont tout à fait inconnues; cependant l'individu de Goliowa est pourvu d'une oreillette triangulaire, à angle obtus, et d'une seconde oreillette, de grandeur double et profondément échancrée à sa base; la surface de ces oreillettes est parcourue de stries obliques en côtes granuleuses. C'est en tout état de cause une variété de l'espèce type.

Quant au Pect. tuberculosus Quenst. du jura brun de Gingen, il semble se trouver dans le terrain jurassique de Dorogomilow près de Moscou; quoique ce ne soit qu'un fragment *, le sommet du peigne fait voir l'oreillette grande et treillissée, à profonde échancrure, dont le bord inférieur est garni de piquants.

Esp. 473. Pect. cancellatus *m.*

Pecten textilis (Münst.) Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1860. IV, p. 6. Pl. VI, fig. 6.

Testa parva orbicularis, depressa, superficie testae cancellata, costulis radiantibus tenuissimis, alias concentricas tenuiores decussantibus, his illisque irregulariter approximatis cancellos quadrangulos exstruentibus.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage blanc moyen de Goliowa près de Moscou.

La coquille orbiculaire, déprimée, est mince, à crochet à peine saillant et marqué d'un angle droit. La surface est cancellée, c'est-à-dire les petites côtes rayonnantes principales et les côtes accessoires sont coupées par des stries concentriques très serrées et de la même épaisseur que les côtes; de la sorte il se forme des enfoncements carrés, placés entre les côtes. C'est là un caractère qui distingue notre espèce du Pect. textilis, dont la surface est garnie de petites granulations, qui constituent les côtes et les enfoncements pointillés, placés entre les côtes très fines. Je ne possède pas cette espèce et je suis obligé de l'apprécier d'après la figure 6 de la Pl. VI du Bulletin de Moscou. Les oreillettes sont incomplètes, ce qui me met dans l'impossibilité d'en parler.

Esp. 474. Pect. nodoso-cancellatus *m.*

Pl. XX, fig. 11 a gr. nat.; b la même valve, grossie.

Testa exigua, elongata, spathulata, auriculis inaequalibus, superficie cancellata, propter costulas radiantes principes et accessorias, alias concentricas tenuiores decussantibus, locoque decussationis nodulo instructis.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage jurassique blanc moyen de Goliowa.

C'est une espèce très petite, qui se distingue par sa forme allongée, en spatule, par des côtes rayonnantes, principales et accessoires, nom-

* Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou l. c. 1859, III. Pl. II, fig. 20.

breuses, traversées par des stries concentriques également nombreuses, mais plus fines que les côtes; on voit, à l'endroit où les côtes se coupent avec les stries d'accroissement, de petits nœuds, qui ne se trouvent pas sur le Pect. cancellatus, et c'est là la raison qui me fait supposer que l'espèce qui nous occupe est différente des autres espèces connues. La forme en spatule la distingue également, ainsi que la valve à peine convexe, pourvue d'un crochet aigu et d'oreillettes très inégales, munies de stries parallèles au bord extérieur.

La coquille a 3 1/3 l. de long et 2 1/3 l. de large; sa plus grande largeur est à la moitié inférieure; la coquille se rétrécit subitement vers le sommet, où elle se termine en une pointe fort aiguë.

Esp. 475. Pect. affinis Reuss aff.

Die Verst. d. böhm. Kreide l. c. p. 29. Pl. 39, fig. 11.

La coquille ovalaire est allongée, à crochet fort aigu et à arêtes cardinales allongées, presque égales, passant aux bords latéraux arrondis. La surface est garnie de côtes rayonnantes très minces, plus étroites que les intervalles.

Hab. dans la marne crayeuse de Karassoubazar en Crimée.

Quoique je ne connaisse que la valve droite de l'intérieur, l'individu ressemble tellement au Pect. affinis, qu'il ne me reste aucun doute sur l'identité de cette espèce avec ce que j'en possède. Le fragment de Karassoubazar a 9 l. de long et 6 l. de large vers sa partie inférieure.

Esp. 476. Pect. Carteronianus d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 431, fig. 5—6.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, légèrement convexe, à côtes arrondies, d'égale largeur avec leurs intervalles et coupées par des stries d'accroissement extrêmement fines. Les deux oreillettes sont inégales, non échancrées à leur base.

Hab. dans le sable glauconien de Bagtschissaraï en Crimée.

La coquille a 20 côtes ou davantage: les latérales sont légèrement infléchies vers les côtés, les médianes sont droites; le crochet est obtus et les arêtes cardinales sont courtes et légèrement concaves. Les oreillettes sont fort inégales, la petite est plus longue que large, et la grande plus large que longue, à bord extérieur légèrement convexe.

Sur certains individus on observe des zones bleu foncé et jaunes, surtout vers le bord inférieur de la coquille.

La coquille a 1 p. 6 l. de long et 1 p. 3 l. de large.

Esp. 477. Pect. vimineus Sow.

Miner. conch. l. c. VI, p. 81. Pl. 543, fig. 1—2.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 44. Pl. 89, fig. 7.

La coquille convexe est plus longue que large et munie de stries d'accroissement concentriques, les 20 côtes rayonnantes sont garnies de petites écailles, très rapprochées; oreillettes larges et presque égales.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage corallien supérieur d'Izioume, dans le même calcaire de l'étage inférieur de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans l'oolithe de Malton en Angleterre.

La coquille a 2 p. de long et 1 1/2 p. de large; elle est assez fortement convexe. L'oreillette est très large d'un côté, triangulaire, à angle droit. Le crochet est aigu, et les arêtes cardinales sont très longues et lisses. Les côtes sont d'égale largeur avec les intervalles et prennent naissance au sommet; d'autres sont plus courtes, accessoires, placées entre les côtes principales.

Je ne connais de cette espèce qu'un moule, qui ne présente pas tous les caractères bien distincts.

Esp. 478. Pect. Leymerii d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 428, fig. 1—3.

La coquille est grande, convexe, bombée, arrondie au bord inférieur et pourvue de côtes écailleuses, striées transversalement; elles sont tantôt simples, tantôt bifurquées ou accessoires, très larges vers le bord inférieur, rétrécies vers le bord cardinal. Les oreillettes sont inégales: l'une d'elles est triangulaire, l'autre allongée, à profonde échancrure à la base.

Hab. dans le néocomien supérieur des bords du Volga, aux environs d'Antipowka, où le grès vert se compose de très petits grains de quarz transparent, mêlés d'une argile verte.

Les côtes de la coquille des bords du Volga sont larges, aplaties et écailleuses; elles sont coupées par des stries d'accroissement vers le bord fort élargi et arrondi, où d'autres stries accessoires occupent les intervalles.

Je n'en possède qu'un seul individu, très grand, auquel d'ailleurs manque le sommet; il a près de 5 p. 3 l. de large; la longueur en paraît dépasser la largeur. La coquille était assez fortement bombée et semble être plus grande que celle du néocomien du midi de la France.

Esp. 479. Pect. meridionalis *m.*

Pl. XX, fig. 8 a—d gr. nat.; a valve lisse, vue en dessus; b valve à côtes écailleuses; c valves réunies, vues de profil; d charnière en gr. nat.; e oreillettes et valve à côtes écailleuses, grossies.

Testa mediocris orbicularis, inaequivalvis et inaequilateralis, altera valva nonnihil convexior, costata, costis radiantibus, laevibus, latioribus, 20 et pluribus, interstitiis angustis, altera valva planior costata, costis angustioribus imbricatis, interstitiis costarum nonnihil latioribus; auriculis inaequalibus.

Hab. dans le sable glauconien de Bagtschissaraï en Crimée.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, inéquivalve, inéquilatérale, à côtes rayonnantes simples et lisses de la valve plus bombée, qui est la supérieure ou la gauche; les côtes sont arrondies et s'élargissent légèrement vers le bord inférieur; les intervalles sont plus étroits et également lisses, sauf les stries d'accroissement très fines, qui les traversent, surtout vers le bord inférieur, où elles sont le plus visibles.

La seconde valve, l'inférieure ou la droite, est un peu moins grande et plus aplatie, les côtes sont plus étroites que les intervalles et marquées de petites écailles, dont la présence rend les côtes imbriquées, tandis que les intervalles sont lisses ou légèrement parcourus de stries concentriques d'accroissement.

Le crochet, dont l'angle apicial est presque droit, est légèrement enfoncé au sommet; les arêtes cardinales sont inégales, l'une, la gauche, étant plus longue et plus enfoncée que l'autre, qui est plus courte et toute droite. Les oreillettes sont inégales: la plus grande, l'antérieure, est élargie et triangulaire, à angle presque droit et à stries parallèles au bord extérieur; l'autre oreillette est beaucoup moins large, étroite et descend un peu plus bas à l'arête cardinale; par là son angle apicial devient obtus.

La coquille a 1 p. 3 l. de long et au milieu 1 p. 2 l. de large; elle est par conséquent un peu plus longue que large, et inéquilatérale, car l'un des côtés, celui à large oreillette, est plus large que l'autre, à petite oreillette. Les valves closes sont d'une épaisseur de 3 1/2 lignes.

Les individus bien conservés à valves closes sont ornés vers le bord inférieur d'une ou de plusieurs zones claires, parallèles aux stries concentriques d'accroissement. Les valves mal conservées diffèrent par les côtes lisses de la valve moins convexe; les écailles imbriquées sont usées

par le frottement continuel dans l'eau de la mer primitive, et par là les côtes sont devenues lisses.

La valve lisse varie d'une autre manière: les côtes arrondies deviennent quelquefois plus tranchantes et plus étroites, et les intervalles sont de la sorte plus larges.

Cette espèce rappelle un peu le Pect. Goldfussii Desh. du néocomien de la France et du mont Salève, coquille plus allongée, dont les valves sont garnies de côtes également tuberculeuses, simples sur la valve inférieure, tandis que la valve supérieure est formée de côtes intimement réunies.

Esp. 480. Pect. septemplicatus Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 20. Pl. X, fig. 8.

La coquille, assez grande, est ovalaire, plus longue que large et garnie de 7 côtes épaisses rayonnantes et espacées, à côtes et intervalles garnis de stries longitudinales et écailleuses; les oreillettes sont larges, peu inégales et parcourues de stries parallèles au bord extérieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux supérieur de Kotelniki, village du gouvernement de Moscou, ainsi que dans le grès vert de Balsberg de la Scanie méridionale.

Je ne possède, dans ma collection, du grès néocomien de Kotelniki, qu'un moule de cette espèce, qui cependant ressemble tout à fait au Pect. septemplicatus, quoique comme moule il manque de stries, de côtes et d'intervalles. Les côtes larges sont fort espacées, séparées les unes des autres par des intervalles encore plus grands, d'une largeur de 3 à 4 lignes. Le bord inférieur est dentelé, à larges échancrures entre les côtes élargies, qui de là passent au sommet aigu et légèrement saillant. Les oreillettes sont larges, à stries indistinctes sur le moule; une des oreillettes est plus longue que l'autre, et l'espèce semble plutôt appartenir aux Neithea qu'aux Pecten.

L'individu de Kotelniki a 2 p. 7 l. de long; vers le bord inférieur arrondi il offre une largeur de 2 pouces.

Esp. 481. Pect. ternatus Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 52. Pl. 91, fig. 13.

La coquille ovalaire, orbiculaire, plane-convexe, offre 7 ou 9 grosses côtes arrondies et garnies des deux côtés de petites côtes accessoires; les intervalles sont planes-convexes et égaux en largeur; les arêtes cardinales sont inégales, l'une étant plus longue que l'autre.

Hab. dans le grès crétacé sénonien de Baghtschissaraï en Crimée, ainsi que dans le quadersandstein de Schandau en Saxe.

La coquille est presque équivalve, inéquilatérale, à 7 côtes arrondies sur l'individu de Baghtschissaraï, et à 9 côtes tranchantes sur celui de Schandau, peut-être parce que celui-ci est plus petit, car les ornements sont absolument les mêmes. La coquille de la Crimée a 1 p. 3 l. de long et autant de large; les deux valves closes ont une épaisseur de 6 lignes; les oreillettes ne sont pas bien conservées; celle de l'arête cardinale allongée est plus longue et plus étroite que l'oreillette opposée, qui semble être plus large.

Esp. 482. Pect. giganteus Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 48. Pl. 90, fig. 14.

La grande valve est fortement convexe et ornée de 12 côtes ou davantage, rayonnantes et lisses, à intervalles un peu plus étroits et également lisses.

Hab. dans le calcaire jurassique corallien de Soudagh en Crimée.

Les côtes prennent naissance au sommet aigu en plis tranchants, deviennent bientôt arrondies, obtuses, et forment de vraies côtes, élargies vers le bord inférieur de la valve. Les côtes ainsi que leurs intervalles sont lisses, et présentent à peine quelques stries concentriques d'accroissement. Les oreillettes sont fort inégales: l'une est très large, 1 p. 9 l., et ornée de larges côtes en couches d'accroissement parallèles au bord extérieur, et l'autre, beaucoup plus courte, n'a que 5 l. de large et est également munie de côtes écailleuses; la largeur de la valve atteignait jusqu'à 3 p., sa longueur n'est pas connue.

Esp. 483. Pect. decemcostatus Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 52. Pl. 92, fig. 1.

La coquille orbiculaire est plane-convexe, avec 10 à 16 côtes rayonnantes larges et hautes, à intervalles également larges et striés, comme les côtes, à stries transversales très fines et très serrées. Le sommet est aigu et légèrement infléchi.

Hab. dans le sable glauconien de Baghtschissaraï.

La coquille est plutôt plane que convexe; les côtes sont très fines à leur origine près du crochet et s'infléchissent à l'extérieur des deux côtés; elles s'élargissent très rapidement vers le bord inférieur et sont parcourues de stries transversales très fines et très serrées au bord inférieur. Elle manque par conséquent des stries rayonnantes aux grosses

côtes; les stries d'accroissement très fines alternent avec des stries plus épaisses en distances inégales. La coquille a 11 l. de long et autant de large. Les oreillettes sont larges et fort peu inégales.

Esp. 484. Pect. dimotus *m.*

Pl. XX, fig. 7 a gr. nat.; b fragment de la surface, grossi.

Testa parva subconvexa, costata, costis 14 majoribus simplicibus, inaequalibus, transversim ac tenuissime striatis; auriculis magnis longitudinaliter costatis et transversim striatis.

Hab. dans une marne crétacée ferrugineuse sur le bord d'une petite rivière près de Pawlograde dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw.

La coquille est légèrement convexe, plus longue que large; elle a 7 l. de long et 6 l. de large. Les côtes sont plus larges que leurs intervalles et finement parcourues de stries transversales très rapprochées; elles sont simples, et les intervalles aussi sont striés très finement, à stries transversales très rapprochées.

Les oreillettes sont assez grandes, triangulaires et inégales: l'une est plus large que l'autre et munie de côtes longitudinales, rayonnantes, serrées et coupées par des stries transversales très serrées.

Cette espèce rappelle beaucoup le Pect. Archiacianus d'Orb. * du terrain néocomien de la France, cependant celui-ci est pourvu de côtes moins grosses, qui se bifurquent, surtout du côté postérieur; les stries concentriques sont aussi plus espacées que chez le Pect. dimotus, qui en outre est beaucoup plus petit.

Cette espèce ressemble en outre au Pect. acuminatus Gein. du calcaire à Hippurites de Bohème, qui d'ailleurs la surpasse beaucoup en grandeur; cependant au lieu de 14 il a au moins 23 côtes rayonnantes: les oreillettes sont inégales et striées, comme dans le Pect. dimotus, dont le sommet est également aigu.

Cette espèce ressemble aussi au Pect. subaratus Nilss. de la craie blanche de la Suède, de la marne crétacée de Louschitz en Bohème et du pläner inférieur de Biline, dont la grandeur est cependant moindre que celle du Pect. dimotus; les côtes sont bifurquées et le distinguent du P. dimotus, qui a les côtes simples et moins nombreuses; le P. subaratus en a jusqu'à 30.

---

* Terr. crét. Pl. 429, fig. 7—10.

Esp. 485. Pect. personatus Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 75. Pl. 99, fig. 5.

La coquille est inéquivalve, équilatérale, presque orbiculaire, plane-convexe et transparente; la valve gauche est munie de 12 à 14 côtes, de grosseur inégale, la valve droite est lisse; les oreillettes sont inégales: l'une est étroite, à angle obtus, l'autre large, à angle aigu; leur surface est striée de côtes fines rayonnantes.

Hab. dans le terrain jurassique brun du village de Khod en Alaghir, et dans le jura blanc de la vallée d'Ardon de l'Ossétie au Caucase.

La coquille a 8 l. de large. Les stries concentriques d'accroissement traversent les côtes rayonnantes de la valve gauche, et de la sorte sa surface devient granuleuse.

Genre LI. Neithea Drouet 1824.

Janvia Schumacher 1817 (non Leach, nec Oken).

La coquille orbiculaire est fort inéquivalve et munie de larges oreillettes presque égales sur chaque valve, la valve plus grande est la droite, l'ouverture du byssus tournée en avant, pour lequel il n'y a en dessous de l'oreillette qu'une petite échancrure; la valve gauche est plane et même légèrement concave; le bord cardinal est souvent dentelé, et la charnière munie de 2 bourrelets imitant des dents. Ce genre, très voisin des Pecten, se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 486. Neith. quinquecostata Sow.

Min. conch. I, p. 122. Pl. 56, fig. 4–8.

La coquille est plus longue que large, presque triangulaire, à bord inférieur arrondi; la valve bombée, hémisphérique, est munie de 6 côtes plus épaisses et saillantes au bord inférieur; les intervalles sont occupés par 4 côtes beaucoup plus étroites et espacées; la petite valve est plane, à sillons correspondant aux côtes épaisses de la grande valve; les deux valves sont presque égales.

Hab. dans le grès néocomien supérieur ferrugineux de Koursk et dans la craie blanche de Bränsk, au bord du Desna, et dans la marne crayeuse d'Akhmat, au sud de Ssaratow.

Les stries concentriques d'accroissement sont espacées et par conséquent moins nombreuses; on n'en voit en effet que 6 ou 7.

L'individu de Koursk a 1 p. 5 l. de long et 1 p. 3 l. de large.

Cette espèce se distingue par de petites dents ou crénelures, que l'on observe sur le bord cardinal droit, absolument comme chez les Arches.

Esp. 487. Neith. simbirskiensis Jazyk. d'Orb.

Verneuil, Paléont. de la Russie p. 491. Pl. 43, fig. 11—14.
Pecten podolicus d'Orbigny, voy. Homm. de Hell, Les steppes du midi de la Russie 1844. Paris. III, p. 440. Pl. VI, fig. 22—24.

La coquille, tout à fait semblable à l'espèce précédente, porte 6 grosses côtes rayonnantes, pourvues d'une rainure médiane, et entre chacune de ces côtes on en remarque 4 à 6 plus petites, dont chacune est partagée en deux sur sa convexité par un sillon longitudinal; les côtes sont réunies entre elles par des côtes transversales très fines; les oreillettes sont très courtes.

Hab. dans la craie blanche de l'étage sénonien de Ssimbirsk, du sable glauconien de Baghtschissaraï et de Badrak en Crimée.

Cette espèce diffère du Neith. quinquecostata par ses côtes, qui sont toutes partagées sur leur convexité par un sillon longitudinal. Je vois la même division en grosses et petites côtes sur le Neith. (Pecten) podolica d'Orb. (l. c. Pl. VI, fig. 22—24) et le Neith. simbirskiensis, que je possède, par la bienveillance de M. de Jazykow, de la craie blanche de Ssimbirsk, en sorte que je puis admettre l'identité des deux espèces.

M. d'Orbigny a considéré encore en 1850 * les deux Peignes comme espèces différentes et ajoute à la description du Neith. simbirskiensis dans la Paléontologie de Russie l. c. que parmi les cinq côtes inégales qui occupent les intervalles des six grosses côtes, il y en a deux médianes, qui sont les plus larges, tout arrondies et convexes. Entre ces dernières, dans le sillon qui les sépare, on remarque, dit-il, un petit filet élevé, parallèle, et de distance en distance d'autres petites côtes transversales espacées. Il paraît que cette conformation se retrouve aussi dans le Neith. podolica, qui cependant est toujours plus petit que le N. simbirskiensis; les côtes transversales sont très caractéristiques pour le N. simbirskiensis.

L'individu de Ssimbirsk a 1 p. de long et 11 l. de large, tandis qu'un individu de Badrak n'a que 8 l. de long et 7 l. de large. Celui-ci rappelle beaucoup le Neith. (Janira) aequicostata d'Orb. de la craie blanche de Sussex et du cénomanien d'Escragnolles.

* Prodrome de Paléont. stratigr. II, p. 253.

Esp. 488. Neith. Makowii Dubois sp.

Pecten Makowii. Conchi foss. p. 70. Pl. 8, fig. 12.

La coquille a les deux valves très inégales, l'une d'elles étant fort bombée, l'autre simplement convexe; les valves sont munies de 10 côtes rayées, de 4 ou 5 raies dans toute leur longueur, et de sillons striés concentriquement.

Hab. dans la craie blanche de la Podolie, près de Makow.

Les côtes rayonnantes sont aussi larges que les sillons, les oreillettes sont inégales, triangulaires et striées, à stries rayonnantes, parallèles au bord supérieur des oreillettes et légèrement obliques. La coquille a 10 1/2 l. de long et 11 l. de large, l'épaisseur des deux valves est de 4 1/2 lignes.

Esp. 489. Neith. cicatrisata Goldf.

Petref. Germ. II, p. 56. Pl. 93, fig. 6.

La coquille ovalaire, plane-convexe et rétrécie vers le sommet aigu, est garnie de 8 côtes larges et striées, à côtes secondaires ou stries longitudinales nombreuses, bifides, et à intervalles moins larges et également striés; une côte secondaire, la médiane des côtes larges, est garnie de petites cicatrices, disposées en une rangée longitudinale.

Hab. dans un grès sénonien de Badrak en Crimée, ainsi que dans la montagne de St-Pierre près de Maastricht.

Les valves ne sont pas aussi bombées que dans les espèces précédentes, et les oreillettes plus grandes que dans les Pecten ordinaires; elles sont inégales, l'une, la plus large, est garnie de côtes obliques, entre lesquelles les intervalles sont striés, à stries très fines.

L'individu de la Crimée a 11 l. de long et 1 p. de large; il est par conséquent un peu plus large que long. Les côtes rayonnantes et striées sont d'une largeur de 2 1/2 l. au bord inférieur.

Esp. 490. Neith. ptychodes Goldf.

Petref. Germ. II, p. 56. Pl. 93, fig. 4.

La coquille ovalaire est convexe, à 6 ou 8 côtes arrondies et fortement élargies vers le bord inférieur, qui est arrondi; les intervalles sont profonds, aussi larges que les côtes rayonnantes et finement striées; de semblables stries occupent les intervalles. Le sommet est aigu, les oreillettes sont inégales.

Hab. dans le sable glauconien de Baghtschissaraï.

La coquille a 1 p. et plus de long et 10 l. et plus de large. Les

côtes s'élèvent très haut; le bord inférieur est onduleux, à ondulations très grosses.

Esp. 491. Neith. quadricostata Sow. sp.

d'Orbigny, Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 447, fig. 1—7.

La coquille, de grandeur moyenne, est pourvue sur la valve bombée de 4 côtes rayonnantes plus épaisses que les 5 ou 6 côtes des intervalles, qui sont plus petites.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk et dans le grès néocomien ferrugineux entre Tzaritzyne et Ssaratow, sur le bord du Volga, associé à l'Exogyra columba.

La valve plane est légèrement concave, elle offre 4 côtes plus hautes et plus grosses que celles de la valve opposée. Les oreillettes sont presque égales et pourvues de petites côtes rayonnantes.

La coquille a 11 l. de long et 12 l. de large.

Esp. 492. Neith. aequicostata Lam. sp.

D'Orbigny, Paléont. franç. Terr. crét. p. 637. Pl. 445, fig. 1—4.
Pecten excisus Pusch, Polens Palaeont. p. 41. Pl. V, fig. 6.

La coquille très convexe, ovale, trigone, est plus large que longue, à valve plane ou un peu concave, ornée de 30 côtes rayonnantes presque égales, l'autre valve est fortement convexe.

Hab. dans la craie blanche de Kadzimirz sur la Vistule, se retrouve près de Kremenetz en Volhynie, et près de Semenovka, dans le gouvernement de Koursk.

Les oreillettes sont presque égales, cependant l'antérieure est échancrée pour livrer passage au byssus.

Genre LII. Ctenostreon m.

Testa bivalvis, subaequivalvis, subaequilateralis, radiatim costata, margine cardinali utrinque auriculato, area cardinali triangulari, obliquam fossulam mediam et ovalem offerente; sinu pro bysso exeundo lato, ovato; verticibus acutis rectis.

La coquille bivalve, presque équivalve et équilatérale, est munie de côtes rayonnantes; le bord cardinal droit se prolonge des deux côtés en de larges et longues oreillettes; l'aréa cardinal triangulaire est marqué, au milieu, d'une fossette ligamentaire oblique, ovalaire; l'ouverture du byssus entre les deux oreillettes antérieures est large, et l'échancrure allongée descend jusqu'au milieu du côté antérieur des valves. La sur-

face est écailleuse: les écailles, très distinctes des deux côtés, s'élèvent sur les côtes en tubes tantôt courts, tantôt longs. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Les Ctenostreon réunissent les caractères des Ostrea, des Pecten, des Lima et des Spondylus, et se distinguent par des caractères propres aux uns et aux autres de ces genres. La coquille, plus ou moins bombée, est lamelleuse, comme les Ostrea et les Lima; elle est légèrement irrégulière comme ces deux genres, mais les côtes sont plus régulières que celles des Huîtres. Les deux valves, médiocrement bombées, sont presque équivalves, comme les Lima, à deux larges oreillettes, comme les Pecten, et les côtes sont garnies de longs tubes, comme les Spondyles. Les oreillettes antérieures sont fortement bâillantes et forment une large échancrure pour la sortie du byssus, une large et longue ouverture descend de là jusqu'au milieu des valves; tous ces caractères, surtout l'échancrure, manquent aux Lima. Les sommets sont aigus et dépassent légèrement le bord cardinal; la coquille n'était pas fixée par les sommets, comme les Huîtres, mais par le byssus, comme les Pecten.

Esp. 493. Ctenostreon distans *m.*

Pl. XX, fig. 12 a gr. nat. d'un petit individu; b charnière, grossie.

Lima distans Géogn. de Russie 1846, p. 485.

Lima rudis (Sow.) d'Orb. Paléont. de la Russie l. c. p. 478.

Lima proboscidea (Sow.) Fischer, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1843. No. I, p. 134.

Ostrea pectiniformis (Ziet.) Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. No. 3, p. 9. et Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 393.

Testa magna, tenuis, ovata, compressa, subregularis, costata, costis 7—8 distantibus, interstitiis latioribus, costarum instar squamosis, medio vertice acuto, recto; auriculis dilatatis, prolongatis.

Hab. dans le grès néocomien compacte des usines de Kargalinski du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, dans le néocomien inférieur de Mniówniki et de Khoroschówo aux environs de Moscou, et dans le même terrain ou argile de Bessonow et de Poliwna près de Ssimbirsk.

La coquille grande, mince et ovalaire, est allongée, presque régulière et comprimée, la surface est ornée de 7 ou 8 côtes rayonnantes, larges et espacées; les intervalles sont plus larges, et écailleux, comme les côtes, les écailles lamelleuses sont très serrées et se relèvent à de grandes distances en écailles très courtes, ou en petits nœuds sur des jeunes individus, qui sont plus allongés et plus étroits que les individus

âgés; ceux-ci sont plus larges et n'ont jamais plus de 8 côtes. Les extérieures sont rudimentaires et situées sur des côtés fortement lamelleux.

Le bord cardinal est droit, légèrement convexe au milieu à cause du sommet aigu, qui y fait une petite saillie; l'aréa cardinal est grand, triangulaire et la large fossette ligamentaire presque ovalaire. Les deux côtés de l'aréa cardinal sont lamelleux, à lames nombreuses, infléchies. L'angle de l'oreillette antérieure est aigu ou droit, celui de la postérieure obtus. L'arête cardinale postérieure est droite et descend presque jusqu'au milieu du côté: l'arête antérieure est moins longue, mais échancrée, plus profondément échancrée sur les individus âgés que sur les jeunes; l'ouverture pour la sortie du byssus est longue, mais plus étroite que dans le Ctenostr. proboscideum.

Les côtes du Cten. distans sont espacées de 7 lignes au bord inférieur, tandis que celles du Cten. proboscideum sont très rapprochées et par suite beaucoup plus nombreuses; en outre les ornements des côtes sont différents: le Cten. distans ne présente que de petites écailles, qui se relèvent à peine en tubes ou écailles creuses au dessus de la surface, tandis que le Cten. proboscideum a les côtes munies de longs tubes. Les côtes du Cten. distans sont plus développées et plus serrées sur le bord postérieur; elles sont moins développées et presque rudimentaires sur le bord antérieur.

L'individu jeune d'Orenbourg a près de 3 p. de long et 2 p. 1 l. de large; il a 8 côtes larges et plates. Un individu de Khoroschówo a 5 p. 8 l. de long et 4 p. 2 l. de large; la hauteur ou l'épaisseur de la valve est de 11 l. et davantage.

M. d'Orbigny l. c. semble avoir pris cette espèce pour le Lima rudis, et M. de Buch l'a peut-être nommée Pect. vagans, comme se trouvant dans un terrain jurassique du bord du Ssalmysch, fleuve collatéral du Ssakmara, qui tombe dans la rivière d'Oural; car c'est une coquille à 8 côtes et de 3 p. de long, d'après la description de M. de Buch *, ce qui la rapprocherait plutôt du Ctenost. distans.

Esp. 494. Ctenostr. proboscideum Sow. sp.

Min. conch. III, p. 115. Pl. 264.
Ostrea pectiniformis Schloth. Ziet., Würtemb. p. 62. Pl. 47, fig. 1.
Lima tegulata Münst. Goldf., Petref. Germ. II. p. 87. Pl. 102, fig. 15. Goldf. l. c. p. 88. Lima proboscidea Pl. 103, fig. 2.
Lima rudis Sow. Min. conch. III, p. 25. Pl. 214, fig. 1.

* Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 99.

Lima pectiniformis Schloth. Bronn, Leth. geogn. II. p. 214. Pl. 19, fig. 9—10.

La coquille est grande, arrondie, épaisse, lamelleuse, légèrement irrégulière, pourvue de 11 à 14 côtes très rapprochées et garnies de longs tubes ou cylindres légèrement infléchis, qui se cassent facilement; les oreillettes sont larges et striées transversalement.

Hab. dans le terrain jurassique brun près d'Oni à Korta dans le district de Radsha au Caucase, et, à ce qu'il paraît, aussi à Popilani dans le terrain oxfordien inférieur.

C'est le vrai Ctenostreon proboscideum du terrain jurassique, qui a été souvent confondu avec le Cten. distans du terrain néocomien.

L'espèce adulte est arrondie et munie de grosses côtes très rapprochées et garnies de nombreuses écailles relevées, qui s'allongent en tubes cylindriques. Les oreillettes, très larges et fortement écailleuses, sont triangulaires, à angle obtus. L'oreillette antérieure porte une échancrure étroite au bord cardinal près du crochet: c'est donc une espèce toute différente du Ctenostr. distans.

La variété formée par le Lima tegulata Münst. semble se trouver aussi à Popilani en Lithuanie.

Genre LIII. Lima Lam.

Plagiostoma Sow.

La coquille est presque équivalve, inéquilatérale, libre et munie d'une ou de deux oreillettes au bord cardinal droit; l'aréa cardinal triangulaire, à fossette également triangulaire, occupe le bord cardinal réfléchi des deux valves; le ligament est extérieur comme dans les Huîtres, et la charnière à fossette allongée comme chez les Pecten. Le bord antérieur des valves en dessous de l'oreillette est à peine ou peu bâillant, et sans échancrure pour la sortie du byssus. La surface est garnie de côtes ou de stries rayonnantes. Ce genre se trouve dans les terrains triassique, jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 495. Lima marottiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 561. Pl. 424, fig. 1—4.

La coquille trigone, arrondie, renflée, est munie d'environ 40 ou plus de côtes rayonnantes, lisses, aplaties ou arrondies et plus larges que les intervalles qui les séparent. La région antérieure est tronquée sur les $^2/_3$ de sa longueur et creusée; elle est garnie de côtes minces rayonnantes, et porte en dehors une carène; la région postérieure s'avance,

en s'arrondissant, beaucoup plus vers le crochet, où elle est largement tronquée; le bord latéral et l'inférieur sont arrondis.

Hab. dans le sable glauconien de Baghtschissaraï en Crimée, et dans une glauconie néocomienne compacte des usines de Préobrashensk près d'Orenbourg.

Les côtes de l'individu de la Crimée sont moins nombreuses; elles sont plutôt aplaties qu'arrondies et d'une largeur double de celle des intervalles; elles s'amincissent beaucoup vers le sommet et ne sont traversées par des stries d'accroissement que vers le bord inférieur arrondi.

La valve de la Crimée a 2 p. de long et 2 p. 3 l. de large; elle est par conséquent un peu plus large que longue. Les oreillettes sont presque égales en largeur et pourvues d'un angle obtus.

Esp. 496. Lima striata Schloth. sp.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 57. Pl. XI, fig. 9.

La coquille, un peu plus longue que large, est munie de 40 à 50 côtes simples, séparées les unes des autres par de profonds intervalles; ceux-ci, à peine plus larges que les côtes, sont striés transversalement. Le bord antérieur est concave et muni près du crochet d'une oreillette très petite, tandis que l'oreillette postérieure est plus grande.

Hab. dans le calcaire conchylien de Ssandomir en Pologne, près de Parszow et de Bobrownik.

A Bobrownik cette espèce se trouve réunie à d'autres espèces lisses de Lima.

Esp. 497. Lima multicostata Gein.

Characteristik d. sächs. Kreidegeb. 1839, p. 24. Pl. VIII, fig. 3 et Verstein. von Kislingswalda 1843. Pl. VI, fig. 10.

Reuss, Böhm. Kreide l. c. p. 34. Pl. 38, fig. 7, 8, 18.

La coquille semi-orbiculaire a les deux valves également convexes; la surface est couverte de 25 à 30 côtes arrondies et plus larges que les intervalles; les côtes et les intervalles sont traversés par des stries concentriques d'accroissement; les intervalles sont quelquefois pourvus de minces côtes ou stries accessoires rayonnantes, surtout vers le bord antérieur élargi et tronqué.

Hab. dans le terrain nummulitique de Karassoubazar et de Ssimferopol en Crimée, dans le grès crétacé d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le quadersandstein de la Saxe.

La coquille a 2 p. 2 l. de long et 1 p. 11 l. de large; elle est un peu moins grande que les grands individus de la Saxe; ceux d'Ossinowo

sont beaucoup plus petits. Les sommets sont aigus, et les côtes deviennent quelquefois plus larges que leurs intervalles; c'est alors que ces derniers sont occupés par de fines stries rayonnantes accessoires.

Les individus des environs d'Iletzkaya n'ont que 4 1/2 l. de long et 3 1/2 l. de large et ressemblent tout à fait à la fig. 18 citée de l'ouvrage de M. Reuss; ils n'ont que 18 côtes, leur bord antérieur droit est épaissi et lisse.

Esp. 498. Lima Hoperi Desh.

d'Orbigny, Terr. crét. Pl. 424, fig. 10—13.
Mantell, Geol. of Sussex 1822, p. 204. Pl. 26, fig. 2—3 (non Sow.).
Plagiost. punctatum Nilss. l. c. Pl. 9, fig. 1.
Lima Hoperi et L. Mantelli Goldf., Petref. Germ. II, p. 91. 92. Pl. 104, fig. 8—9.
Lima Nilssoni et L. Mantelli Röm., Kreidegeb. p. 57. 58.
Reuss, Kreide v. Böhm. II, p. 34. Pl. 38, fig. 11—12.
Geinitz, Quadersandsteingeb. Freiberg. 1850, p. 192.

La coquille est ovalaire, oblique, de forme variable, à valves légèrement convexes et garnies de côtes rayonnantes et d'intervalles pointillés; le crochet très court est tantôt aigu, tantôt obtus. L'arête antérieure est presque de moitié plus longue que la cardinale, qui est d'ordinaire droite; l'antérieure est en outre légèrement enfoncée, le bord postérieur très élargi et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien inférieur de Khoroschówo, dans un calcaire néocomien à Aucella mosquensis sur le bord de la Petschora, au nord de la Russie, et, en moule, dans un calcaire crétacé de Bagtschissaraï.

Cette espèce varie beaucoup quant à sa forme et sa grandeur: elle est tantôt ovalaire, transverse, tantôt allongée, plus ou moins semi-orbiculaire; elle est convexe ou comprimée et plane. La surface luisante est munie de fines côtes, très serrées et coupées par des stries d'accroissement, les côtes sont droites ou légèrement onduleuses, à intervalles pointillés; elles deviennent onduleuses et plus nombreuses par intercalation. Le côté antérieur est élargi, arrondi et court, le postérieur allongé et rétréci.

Le petit individu du grès néocomien noirâtre de Khoroschówo a 11 l. de long et 3 l. de large, les valves closes sont d'une épaisseur de 4 lignes.

M. Rouillier* a figuré, sans la décrire, une espèce qui se trouve

* Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846, IV. Pl. D, fig. 6 et Bull. de Mosc. 1848 I, p. 273.

dans le même grès noirâtre de Khoroschówo, sous le nom de Lima Phillipsi d'Orb.; cependant l'individu est plus grand et je suis porté à le réunir au Lima Hoperi; il a 2 p. 2 l. de long et 2 p. 4 l. de large; une seule oreillette, la postérieure, s'est conservée; elle est triangulaire et garnie de côtes fines, qui sont parallèles au bord extérieur de l'oreillette; la surface a de semblables côtes très serrées et coupées, de même que les intervalles, de stries transverses nombreuses; les intervalles deviennent par là comme ponctués: c'est cette raison qui me fait considérer l'individu, quoiqu'il soit très grand, comme le Lima Hoperi. M. Trautschold suppose pourtant que c'est le Lima Phillipsi d'Orb., du grès noirâtre de Kineschma, sur le bord du Volga; mais celui-ci présente une forme différente: la coquille est presque également large en avant et en arrière; les côtes sont toutes droites et la coquille est beaucoup plus large que longue.

M. Rouillier l'a pris pour le Lima Phillipsi d'Orb., qui est plus large en arrière; on remarque le contraire sur le Lima Hoperi; la large lunule est beaucoup plus longue que dans le L. Hoperi, où elle est étroite et plus courte.

Cependant je ne sais pas si l'espèce figurée par M. d'Orbigny dans la Paléontologie de la Russie * appartient effectivement au Lima Phillipsi, du terrain jurassique, ou plutôt au L. Hoperi du grès néocomien; elle a la forme du dernier et a été trouvée dans un grès noirâtre de Kineshma, qui semble appartenir au néocomien et non à l'étage oxfordien. L'ensemble des caractères de l'individu rappelle beaucoup le Lima Hoperi, dont les côtes sont toujours droites, lisses et coupées par des stries d'accroissement moins nombreuses que dans l'espèce suivante, le Lima abrupta, qui est en outre fortement comprimée.

Au reste je ne contesterai pas une affinité très-remarquable du Lima qui nous occupe, et surtout de l'espèce figurée par M. d'Orbigny dans la Paléontologie de la Russie, avec le petit Lima Phillipsi de l'argile noire jurassique de Goliowo, et je serais même porté à admettre que le Lima Phillipsi, en petits individus jurassiques, est pris, dans le grès néocomien de Khoroschówo, pour le Lima Hoperi, et y acquiert une grandeur plus considérable; car je ne suis pas à même de distinguer ces deux espèces très voisines et confondues souvent par les auteurs.

* l. c. p. 478. Pl. 43, fig. 8.

Esp. 499. Lima abrupta d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. l. c. vol. 3, p. 559. Pl. 423, fig. 6—9.

La coquille, ovale et transverse, est fortement comprimée, munie de côtes rayonnantes, planes, inégales, accessoires et séparées par des intervalles simples, étroits et ponctués.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans les couches inférieures de l'étage turonien aux environs du Mans en France.

L'individu de Khoroschówo de ma collection a 1 p. 6 l. de large et 1 p. 2 l. de haut, mesuré au dessus du sommet et du bord inférieur; c'est presque la grandeur de l'individu du Mans. Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement plus nombreuses et en outre par d'autres stries transversales très serrées, par lesquelles les côtes et leurs intervalles deviennent imbriqués ou écailleux, surtout aux extrémités de la coquille. Les côtes y apparaissent comme crénelées et onduleuses; elles ne sont pas aussi droites que celles du Lima Phillipsi, mais très-irrégulières et courbées en différents sens.

La coquille est fortement comprimée, aplatie, et marquée au bord antérieur de côtes plus larges et serrées, qui sont également coupées par des stries d'accroissement très serrées; les côtes du bord opposé postérieur sont très fines et comme crénelées.

Cette espèce se distingue par son bord postérieur plus élargi que l'antérieur, qui se continue en un crochet rétréci et infléchi, caractère que je ne vois pas dans mon échantillon, qui est incomplet.

Il se peut que la figure donnée par M. Rouillier comme celle du Lima Phillipsi d'Orb. appartienne plutôt à l'espèce qui nous occupe, car les côtes grossies * figurées par M. Rouillier rappellent plutôt le Lima abrupta que le L. Phillipsi; les côtes sont planes et coupées par des stries transversales nombreuses, qui traversent également les côtes et les intervalles. Je dois pourtant faire ici la remarque que les Lima Hoperi, Phillipsi et abrupta passent l'un à l'autre, en sorte qu'il serait peut-être plus convenable de les réunir en une seule espèce, plutôt que d'en faire trois espèces distinctes.

Esp. 500. Lima Phillipsi d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 478. Pl. 42, fig. 8.

* Bull. Mosc. 1846, IV. Pl. D, fig. 6 c.

Lima rigida Sow.? Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848. I, p. 273 et Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. D, fig. 7--8.

La coquille ovale, comprimée, est presque également élargie aux deux bords, et garnie de stries rayonnantes très fines, régulières, à intervalles occupés par de petits points excavés; les stries d'accroissement sont plus marquées vers le bord inférieur.

Hab. dans un grès noirâtre de Kineschma, dans l'argile noire jurassique de Goliowo, près de Moscou, et dans le calcaire oolithique jaunâtre, de l'étage oxfordien supérieur de Petrowskaya près d'Izioume.

Le grand individu figuré par M. d'Orbigny a été trouvé à Kineschma, dans un terrain encore problématique. M. Murchison * fait mention près de Plesse d'un schiste argileux, peut-être parallèle à l'argile noire jurassique de Goliowo; mais M. d'Orbigny le considère comme un grès noirâtre de l'étage oxfordien de Kineschma, qui correspondrait plutôt au grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, en sorte que notre espèce se trouverait dans deux terrains, dans le terrain jurassique de Goliowo et dans le néocomien inférieur de Kineschma et de Khoroschówo; en tout cas ce serait une autre espèce que le Plagiostoma de l'oxfordclay du Yorkshire, figuré sans nom par M. Phillips, avec lequel cependant M. d'Orbigny l'a identifié. La ressemblance du Lima Phillipsi d'Orb. avec le Lima Hoperi Desh. est aussi très grande. Le côté antérieur ou buccal est très court et large, le côté postérieur ou anal allongé est presque d'égale largeur; du moins il ne se rétrécit pas, comme dans le Lima Hoperi, dont les côtes sont en outre onduleuses et coupées, comme les intervalles, par des stries transversales très serrées, tandis que les intervalles du Lima Phillipsi sont occupés par des points excavés.

Je possède dans ma collection un petit individu du Lima Phillipsi de l'argile noire jurassique de Goliowo; il a $3\frac{1}{3}$ l. de long et 4 l. de large; sa forme est tout à fait celle de l'individu de Kineschma, qui a 1 p. 8 l. de long et 2 p. 3 l. de large; les ornements de la surface sont les mêmes: de petits points excavés occupent les intervalles des côtes, mais celles-ci sont à peine onduleuses, comme sur le L. Hoperi; je serais donc porté à voir dans le L. Phillipsi d'Orb. un Lima Hoperi, d'autant plus que la figure de l'autre espèce, du Plagiostoma, donnée par M. Phillips * du terrain oxfordien de l'Angleterre, est tout à fait différente du Lima Phillipsi d'Orb. Celui-ci a ses deux extrémités,

* Phillips, Geologie of Yorkshire I. Pl. V, fig. 10.

l'antérieure à lunule et la postérieure parfaitement égales, c'est-à-dire également élargies, tandis que le Plagiostoma sans nom du Yorkshire est pourvu de l'extrémité antérieure très large et de la postérieure fortement rétrécie. C'est par conséquent une autre espèce oxfordienne, qui ne se trouve pas sur le bord du Volga. Si ceci est effectivement le cas, nous devrions identifier le Lima Phillipsi avec le L. Hoperi, et supposer que cette espèce se trouve en petits individus dans l'argile noire jurassique de Goliowo, et en grands dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Kineschma, localités dans lesquelles le grès noirâtre néocomien pourrait être stratifié au dessus de l'argile noire jurassique.

Esp. 501. Lima Fischeri *m.*

Géognosie de Russie (en lange russe) 1846, p. 515.

Lima rigida Trautschold (Sow.), Bull. de Mosc. 1858. IV, p. 554. Pl. V, fig. 5 et Lima gigantea Desh.? Bull. de Mosc. l. c. 1861, I. Pl. VI, fig. 6.

Testa satis magna ovato-rotundata, postice rotundato-dilatata, antice truncata, superficies costata, costis latioribus inferiorem testae partem ornantibus, superiora versus non obviis, lunula coarctata ad dimidiam marginis antici partem descendente.

Hab. dans le grès néocomien quarzeux de Kotelniki, et dans le néocomien inférieur de Mniówniki près de Moscou.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, arrondie, surtout au bord postérieur, tandis que l'antérieur est tronqué, droit et muni d'une lunule étroite, occupant la moitié du bord; la surface est munie de côtes rayonnantes assez larges, au nombre de 40 à 45, plus distinctes vers le bord inférieur que vers la moitié supérieure du test, où elles manquent complétement. L'oreillette postérieure est plus large que l'antérieure.

La coquille a 2 p. 5 l. de long et 2 p. 3 l. de large; elle est par conséquent un peu plus longue que large.

Ce n'est pas le Lima rigida Sow., qui présente des côtes plus minces et plus nombreuses, tandis que les côtes du Lima Fischeri sont plus larges, moins nombreuses, et n'arrivent pas jusqu'au sommet, comme dans le L. rigida, dont les intervalles des côtes semblent être de la même largeur. Les intervalles des côtes du Lima Fischeri sont des stries ou sillons simples et non des sillons larges, comme ceux du L. rigida, dont la lunule est aussi de double largeur et longueur que dans le L. Fischeri. Les côtes de celui-ci rappellent beaucoup la figure d'une espèce * du grès néocomien de Mniówniki, considérée comme le

* Bull. de Mosc. 1861, I. Pl. VI, fig. 6.

Lima gigantea Desh.; elle a la même forme, et les côtes disparaissent sur la partie supérieure de la coquille vers le sommet, qui est tout lisse et légèrement infléchi, en sorte que l'espèce doit être la même, d'autant plus que les bords antérieurs de la coquille, qui limitent la lunule, sont tranchants dans l'une et l'autre.

Le Lima Hoperi diffère de l'espèce qui nous occupe par sa région antérieure plus allongée et plus étroite, par ses côtes plus fines, et par sa forme plus comprimée; la grandeur est presque la même.

J'ai nommé cette espèce en 1846 Plagiostoma Fischeri, en l'honneur du Directeur de la Société des Naturalistes de Moscou; je l'ai décrite en détail dans le Bull. de Mosc. 1861, III. M. Tarquem a nommé en 1855 une autre espèce liassique de Luxembourg Lima Fischeri *, et je serais de l'avis d'appeler l'espèce moscovite Lima Fischeri — Waldheimii, pour la distinguer de l'espèce hollandaise, mon nom ayant la priorité.

Esp. 502. Lima rigida Sow.

Min. conch. II, p. 27. Pl. 114, fig. 7.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 83. Pl. 101, fig. 7.

La coquille, de grandeur moyenne, est fortement convexe, la lunule bien élargie et profonde, la surface couverte de côtes jusqu'au sommet, les côtes fines sont séparées par des intervalles presque également larges et parcourues transversalement de stries très fines et très serrées.

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur de Werewkine, près d'Izioume, dans le gouvernement de Kharkow.

Cette espèce est plus longue que large; elle a 2 p. 10 l. de long et 2 p. 6 l. de large.

Les côtes sont plus nombreuses que dans les espèces précédentes, parce qu'elles sont plus fines. Les intervalles deviennent plus larges que les côtes vers le bord inférieur et y sont distinctement munis de stries transverses très fines.

Esp. 503. Lima rotomagensis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. Pl. 422, fig. 8—11.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, arrondie et allongée vers les bords inférieur et antérieur; la surface est parcourue de stries ou côtes rayonnantes fines; les intervalles sont presque plus larges que les côtes, et lisses; les oreillettes sont d'égale largeur.

---

* Mém. de la Soc. géol. de Fr. Paris. 1855. T. V, part. 2ième p. 318.

Hab. dans le sable glauconien de Baghtschissaraï.

La coquille a 1 p. 7 l. de long et 1 p. 5 l. de large. La surface est marquée de stries d'accroissement légères, dont une est cependant très profonde. La lunule est courte et ovalaire.

Esp. 504. Lima Royerana d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 414, fig. 5–8.

La coquille ovalaire, transverse, est ornée de 25 côtes rayonnantes, presque aussi larges que les intervalles lisses. Le bord postérieur, court et arrondi, se prolonge en dessous du sommet en une petite aile saillante; le bord antérieur est tronqué, allongé, et la lunule limitée par des arêtes obtuses.

Hab. dans le néocomien inférieur et supérieur de Khoroschówo, dans un terrain néocomien d'Iletzkaya près d'Orenbourg, ainsi que dans le terrain crétacé de la France.

La coquille a 1 p. de long, mesurée au dessus du sommet et parallèlement aux côtes médianes; elle a environ 8 l. de large; l'épaisseur des valves est de 5 l. Le bord cardinal est très court. Les individus d'Iletzkaya sont plus petits.

Quant à la forme générale, elle ressemble beaucoup au Lima parallela (Sow.) Morris *, dont la coquille est ovalaire, transverse, à côté antérieur allongé, droit ou légèrement excavé, et à côté postérieur court et arrondi, mais elle diffère par les intervalles, qui offrent une petite côte mince, accompagnée, des deux côtés, de fines stries rayonnantes, qui manquent au L. Royerana.

L'individu du néocomien supérieur de Khoroschówo a la même forme, le même nombre des côtes moins larges que les intervalles de ceux du néocomien inférieur; néanmoins il est un peu plus convexe que ces derniers.

Esp. 505. Lima decemcostata Trautsch.

Bull. des Natural. de Mosc. 1858. IV, p. 549. Pl. V, fig. 4.

La coquille, assez grande, est ovalaire, oblique, à surface garnie de 10 côtes rayonnantes, épaisses et séparées par des intervalles d'égale largeur avec les côtes; les oreillettes sont très larges et le sommet est obtus.

Hab. dans le grès néocomien quarzeux de Kotelniki près de Moscou.

La coquille a le bord antérieur tronqué, plus long que le postérieur,

* Pictet, Paléont. suisse. Fossiles du Terr. aptien, p. 126.

qui est garni d'une oreillette plus large et triangulaire; celle du bord antérieur est plus longue et marquée, au bord cardinal, comme celle du bord postérieur, d'une impression droite et profonde.

Les dix côtes sont droites au côté antérieur et légèrement courbées au côté postérieur, où les côtes deviennent plus larges et les intervalles moins profonds. Les bords de la coquille sont onduleux, la surface est lisse.

La coquille a 2 p. 6 l. de long et autant de large; l'une des valves offre une épaisseur de 7 1/2 lignes.

Elle ressemble beaucoup au Lima Picteti Loriol *, du néocomien moyen de la Varappe du mont Salève; la coquille est ornée de 9 grosses côtes rayonnantes très divergentes et de lamelles d'accroissement prononcées; les oreillettes sont larges et triangulaires, comme dans le L. decemcostata.

Elle est également très voisine du Ctenostreon distans, et je penche même à supposer que le L. decemcostata est un jeune individu de ce dernier. Mon échantillon a 8 ou 9 côtes espacées et arrondies, mais dépourvues encore de tubes. L'oreillette antérieure est petite, et marquée d'une échancrure convexe très distincte; la postérieure est de largeur double.

Esp. 506. Lima planicosta Trautsch.

Bull. des Natural. de Mosc. 1861, III. Pl. VII, fig. 5.

La coquille, arrondie et légèrement ovalaire, est oblique, à bord antérieur largement tronqué, à bord postérieur court et arrondi; la surface est garnie de 15 ou d'un plus grand nombre de côtes larges et planes et d'intervalles moins étroits que les côtes. Les valves sont un peu inégales en épaisseur.

Hab. dans le grès néocomien inférieur de Khoroschówo.

Cette espèce ressemble beaucoup au Lima canalifera Goldf. du grès vert de l'Allemagne septentrionale, mais celui-ci a 20 et plus de côtes, et le bord antérieur est excavé et non droit, comme celui du L. planicosta, dont les côtes aplaties sont plus larges que les intervalles, tandis que ceux-ci sont trois fois plus larges dans le L. canalifera que les côtes.

La coquille a près de 2 p. de long et 1 p. 9 l. de large; les valves

* Loriol, Animaux invertébrés fossiles du mont Salève. Genève 1861, p. 96. Pl. 12, fig. 1—3.

closes sont de l'épaisseur d'un pouce. Les arêtes de la lunule sont obtuses, arrondies et lisses, dépourvues de côtes, tandis que, comme le reste de la surface, elles sont également munies de petites côtes sur le Lima canalifera; néanmoins c'est une espèce très voisine et peut-être même identique, ce qu'on saura quand on connaîtra des individus bien conservés du grès néocomien de Moscou.

Le Lima Perezi Bell.*, du terrain nummulitique de Nice, ressemble beaucoup au L. planicosta par ses 15 côtes arrondies, mais il se distingue par des sillons au bord postérieur, dont 2 ou 3 ont une épine longue, qui ne laisse aucune trace sur le moule.

Esp. 507. Lima elongata Sow.

Min. conch. Plagiostoma elongatum l. c. p. 113, vol. VI. Pl. 559, fig. 2. Lima consobrina d'Orb., Paléont. de Russie l. c. p. 477. Pl. 42, fig. 5—7.

La coquille est ovale, plus longue que large, renflée et garnie de 16 côtes rayonnantes, élevées, étroites, arrondies, et d'intervalles plus larges que les côtes; les oreillettes sont inégales, celle du bord postérieur arrondi est plus large que celle du bord antérieur, dont elle occupe la partie tronquée.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre inférieur de Khoroschówo.

La coquille a 9 l. de long et une épaisseur, à valves closes, de 2 l. C'est une espèce propre au grès néocomien, elle diffère par conséquent de la coquille citée sous ce nom dans l'étage oxfordien moyen de Trouville en France. M. d'Orbigny, en considérant le grès noirâtre de Moscou comme jurassique et non comme néocomien, a admis l'identité de plusieurs espèces communes aux deux terrains de la Russie et de la France, qui néanmoins diffèrent spécifiquement.

M. d'Orbigny a fait également un double emploi du nom de L. consobrina dans sa Paléontologie française, car il y décrit une tout autre espèce sous le nom de Lima consobrina, de l'étage turonien des environs du Mans. Celle de Khoroschówo n'est pas identique à l'espèce jurassique de Trouville, mais est le Lima elongata Sow. du grès vert de Folkstone; par conséquent j'ai dû changer le nom de L. consobrina en Lima elongata Sow., qui se trouve aussi dans le grès vert de Malnitz en Bohème, et est également identique à l'individu de Khoroschówo.

---

* Bellardi, Fossiles nummulitiques de Nice, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. 1852. T. IV, 2, p. 255. Pl. 1, fig. 3.

** Reuss, Kreide v. Böhmen II, p. 33. Pl. 38, fig. 6.

M. de Fischer * a considéré cette espèce comme étant le Plagiostoma interstinctum (Phill.) du terrain jurassique de l'Angleterre, qui offre cependant des côtes plus nombreuses et bifides vers le bord inférieur, et dont le bord antérieur est fortement excavé.

Esp. 508. Lima undulata Reuss,

Kreideverstein. Böhm. l. c. p. 35. Pl. 38, fig. 13.

Coquille semi-orbiculaire, oblique, tronquée au devant et à arêtes cardinales formant au sommet un angle presque droit; la surface est munie de côtes rayonnantes planes et minces, entre lesquelles existent des sillons très fins et pointillés, ayant à peine le tiers de la largeur des côtes ondulées; les ponctuations se réunissent par des stries fines d'accroissement concentriques.

Hab. dans la marne crétacée d'Akhmate, au sud de Ssaratow, sur le bord du Volga.

Cette espèce a 1 p. 6 l. de long et près de 11 l. de large; elle est toute plane et ornée de stries d'accroissement très fines. L'arête cardinale postérieure n'a que la moitié de la longueur de l'arête antérieure.

Esp. 509. Lima aalensis Quenst. sp.

Pl. XX, fig. 14 a valve, vue en dessus, gr. nat.; b la même, vue de profil; c fragment grossi de la surface.

Jura l. c. p. 354. Pl. 48, fig. 10.

La coquille est oblique, à côtes rayonnantes tranchantes et droites, séparées par des intervalles d'égale largeur avec les côtes; au fond des intervalles on voit un petit fil en pli très fin; les oreillettes sont très petites, et vers le bord inférieur les intervalles deviennent un peu plus larges que les côtes.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden et de Popilani en Lithuanie.

La coquille a 8 l. de long, mesurée le long des côtes au-dessus du sommet; elle a 9 l. de large. Les arêtes cardinales sont courtes, l'antérieure, un peu plus longue que la postérieure, est élargie et concave; elle est dépourvue de côtes et lisse. La surface de la coquille est convexe et le crochet renflé légèrement infléchi sur le bord cardinal très court, dont les deux oreillettes sont presque égales en largeur. Il n'existe pas de traces de côtes accessoires dans les intervalles.

* Bull. des Natural. de Mosc. 1843. I, p. 135.

La coquille se rencontre aussi en individus plus courts et un peu plus larges que les individus longs; ceux-ci sont plus convexes, à 28 ou plus de côtes et présentent au fond des intervalles un fil en pli distinct (voy. Pl. XX, fig. 14 c), intercalé entre chaque fois deux côtes; les plis sont par conséquent rayonnants, comme dans le Lima duplicata du lias du Wurtemberg, mais la forme de la coquille est différente, plus large et plus arrondie que dans les individus de Popilani. Les grands individus de cette localité présentent la surface parcourue de stries concentriques très fines, ondulées; elles traversent les intervalles et leurs plis, et servent à caractériser l'espèce, mais d'autres stries fines rayonnantes, telles qu'on les voit sur le Plagiostoma duplum Quenst. du lias, leur font entièrement défaut.

Esp. 510. Lima Dupiniana d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 415, fig. 18—22.

La coquille transverse, oblique, renflée, porte au milieu 10 à 12 côtes simples, aplaties et séparées par des intervalles d'égale largeur ou plus larges que les côtes; le côté antérieur est presque tronqué, le postérieur plus convexe; le bord cardinal oblique est pourvu d'oreillettes presque égales en largeur et peu saillantes.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, dans le grès néocomien compacte des bords du Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk, au nord de la Russie, ainsi que dans l'étage néocomien de la France, dans le département de l'Aube.

Les côtés antérieur et postérieur sont lisses, la coquille est le plus convexe au milieu de sa surface; les sommets sont plus infléchis que dans l'espèce néocomienne, qui est en outre de moitié moins longue. L'individu de Ssimbirsk a 6 l. de large, 9 l. de long et 3 l. d'épaisseur; celui du nord de la Russie a 7 l. de long, 5 l. de large, et les valves réunies offrent une épaisseur de 4 l.; il est par conséquent un peu plus grand que l'espèce typique de la France. Cette espèce ressemble un peu au Lima semisulcata Desh. de la craie blanche, qui est cependant d'une grandeur double, et muni de plis rayonnants granuleux.

Esp. 511. Lima Moreana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 538. Pl. 416, fig. 6—10.

La coquille est ovale, transverse, assez renflée et garnie de 10 à 13 côtes rayonnantes, anguleuses et munies de chaque côté de deux stries crénelées et séparées dans le fond d'un sillon étroit par une petite côte linéaire.

Hab. dans le grès néocomien compacte du bord de la Wytschegda à l'est d'Oust-Ssyssolsk, au nord de la Russie, ainsi que dans les couches aptiennes de la France.

La coquille n'a que 4 l. de long; elle est plus petite que l'espèce de la France, mais lui ressemble par l'ensemble de ses caractères: c'est surtout la surface munie de petites granulations et de nombreuses rides très serrées qui la distingue, de même que la côte linéaire en strie fine dans le fond des intervalles, séparant les côtes rayonnantes et crénelées de chaque côté.

Cette espèce ressemble au Lima Cottaldina d'Orb. de l'aptien, mais elle s'en distingue par les côtes crénelées.

Esp. 512. Lima muricata Goldf.

Petref. Germ. II, p. 89. Pl. 103, fig. 4.

La coquille elliptique est plane-convexe, à côté antérieur allongé et tronqué, à lunule allongée et plane, le côté postérieur, droit près du sommet, est arrondi vers le bord inférieur; la surface est garnie de 40 ou plus de petites côtes rayonnantes convexes, à intervalles qui s'élargissent de plus en plus vers le bord inférieur. Les côtes des jeunes individus offrent une rangée de petits nœuds, qui sur certains individus adultes offrent la forme de petites écailles tubuleuses.

Hab. dans le grès quarzeux turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, et dans la craie tufeau de Maastricht.

Les oreillettes ne sont pas connues, mais semblent avoir été très petites. L'individu d'Ossinowo est plus petit que celui de Maastricht; il n'a que 4 1/2 l. de long et 3 1/2 l. de large. Les côtes sont noueuses, à intervalles granulés; les côtes deviennent de plus en plus fines vers le sommet, où elles s'oblitèrent tout à fait. La coquille est le plus convexe vers les crochets, qui occupent la partie la plus étroite de la coquille; sa plus grande largeur se voit vers le bord inférieur, où elle se rétrécit de nouveau en côté arrondi.

Mon individu est très petit, comparé à celui de Maastricht, qui le surpasse cinq fois en grandeur

Esp. 513. Lima acutirostris *m.*

Pl. XX, fig. 13 a b en demi-grandeur; a valve, vue en dessus; b valves réunies, vues de profil.

Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 485.

Testa maxima semicircularis, elongata, incrassata, ad acutum utrum-

que verticem angustior, ad inferiorem marginem dilatata, rotundata; auricula postica prolongata; superficies radiato-costata, costis planis laevibus cum interstitiis aequalibus.

Hab. dans un terrain crétacé siliceux du bord de la rivière Belaya, dans le gouvernement d'Orenbourg.

La coquille est presque semi-circulaire, allongée et fort épaisse, à côté antérieur tronqué et droit, à lunule large et allongée, à arêtes de la lunule arrondies et munies de côtes rayonnantes, qui prennent naissance sur le sommet fort aigu de chaque valve et atteignent jusqu'aux bords arrondis extérieurs. La surface des valves offre des côtes semblables, qui s'élargissent légèrement vers le bord inférieur, sans cependant atteindre la largeur des intervalles, plus considérable au bord inférieur arrondi que vers les sommets, où ils deviennent de plus en plus étroits. Les 36 côtes sont espacées jusqu'à 2 lignes les unes des autres; elles sont plus longues et plus espacées au bord tronqué que vers le bord opposé postérieur, où elles deviennent plus courtes et fort rapprochées. Les bords inférieur et postérieur sont tranchants.

La lunule a 1 p. 9 l. de large et plus d'un demi-pouce de profondeur; elle a au moins 3 p. de long. Les valves ne sont pas bâillantes au fond de la lunule, mais on observe toujours un petit enfoncement triangulaire assez profond entre l'oreillette antérieure rudimentaire et la postérieure, qui est plus longue et plus large.

La coquille a 6 p. 2 l. de long, mesurée au dessus des sommets jusqu'au bord inférieur arrondi; elle a 4 p. de large au milieu des valves. Les valves closes ont 3 p. d'épaisseur. L'oreillette postérieure a 1 p. 2 l. de large et 5 l. de haut.

La forme de la coquille diffère de celle de toutes les autres espèces; elle est tout à fait allongée, beaucoup plus longue que dans les grandes espèces ordinaires; elle est en même temps moins large que celles-ci.

La figure est présentée en demi-grandeur naturelle. Je ne connais qu'un moule, qui existe au Musée de l'Institut des Mines. L'oreillette postérieure seule est bien développée, l'antérieure est rudimentaire.

Par sa forme générale cette espèce ressemble le plus au Lima rigida Sow. * du calcaire oxfordien de l'Angleterre, mais elle manque des intervalles finement striés transversalement et de l'oreillette antérieure qu'on rencontre dans ce dernier.

---

* Min. conch. II, p. 25. Pl. 114, fig. 1.

Esp. 514. Lima ovalis Sow.

Min. conch. II, p. 27. Pl. 114, fig. 3.
Pusch, Polens Paläontologie p. 43. Pl. VI, fig. 2.

Coquille orbiculaire, légèrement allongée, oblique, garnie de côtes rayonnantes, étroites, nombreuses, coupées par quelques stries d'accroissement; les oreillettes sont assez grandes et presque d'égale largeur.

Hab. dans le terrain jurassique de l'oxfordien inférieur près de Kielce, et à Pomorzany près d'Olkusz en Pologne.

Le bord inférieur est plus large que dans le Lima ovalis Sow., et l'individu figuré par M. Pusch appartient peut-être à une autre espèce; les côtes y passent jusqu'aux sommets, qui sont lisses dans l'individu de la Pologne. Il ressemble plutôt au Lima tenuistriata Münst., du terrain jurassique ferrugineux de Gräfenberg en Allemagne, mais l'individu de la Pologne est beaucoup plus épais et presque sphérique, car la coquille a 2 p. de long et une épaisseur de 1 p. 6 l. à valves closes.

Esp. 515. Lima gracilis Pusch,

Polens Palaeontologie l. c. p. 43. Pl. V, fig. 10.

La coquille allongée, ovalaire, est comprimée, aplatie et garnie de côtes rayonnantes sur toute la surface, laissant à peine libres des deux oreillettes élargies du bord cardinal élargi.

Hab. dans le calcaire conchylien de Jaworzno près de Kielce en Pologne.

La coquille est marquée de stries d'accroissement concentriques et porte un crochet à peine saillant. Elle ressemble beaucoup au Lima semisulcata.

Esp. 516. Lima semisulcata Nilss.

Petrific. suec. l. c. p. 25. Pl. IX, fig. 3.

La coquille est allongée, ovalaire; les côtes, au nombre de 12 à 16, occupent le milieu de la valve et laissent libres les deux côtés entièrement lisses; les oreillettes sont égales et triangulaires.

Hab. dans un calcaire glauconiteux sur le bord du Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk dans le pays de la Petschora, dans la craie blanche du village de Nikitenko sur le bord du Ssoura et du Volga dans le gouvernement de Ssimbirsk, aux environs d'Akhmate, à 60 verstes au sud de Ssaratow, et près d'Ouspensk dans le pays des Kosaks du Don.

La coquille a 1 p. de long et 7 l. de large au milieu des valves, qui se rétrécissent doucement vers le bord cardinal.

La coquille est fortement convexe, et arrondie au bord inférieur; elle est presque équilatérale et ressemble beaucoup au Lima consobrina d'Orb., qui est pourtant plus inéquilatéral. Le crochet est également saillant chez les deux espèces. L'individu d'Akhmate a 5 l. de long et 4 l. de large; il est fortement convexe, muni de côtes au milieu, et entièrement lisse des deux côtés. Par sa forme générale il se rapproche du Lima decussata Reuss, qui se trouve dans le plänerkalk de la Bohème.

Les individus du bord du Wytschegda sont très convexe, ils ont 7 l. de long et 5 l. de large.

Esp. 517. Lima minuta Goldf.

Petref. Germ. II, p. 89. Pl. 104, fig. 6.

La coquille, petite et ovalaire, est tronquée au bord antérieur, arrondie au bord postérieur; les côtes, au nombre de 10 à 12, sont convexes et les intervalles un peu moins larges; le milieu des côtes est recouvert de petits grains.

Hab. dans le grès quarzeux cénomanien de Buczak près de Kiew, ainsi que dans la craie inférieure de Rinkerode en Westphalie.

La coquille a 4 l. de large et 3 1/2 l. de haut. Les côtes sont très rapprochées, mais mal conservées; les intervalles sont plus étroits que les côtes.

Esp. 518. Lima simplex d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. Pl. 418, fig. 5—6.

La coquille ovalaire, presque trigone, est transverse et comprimée, lisse au milieu, et marquée en avant et en arrière de quelques côtes simples rayonnantes, séparées par des sillons étroits. Le bord antérieur tronqué est pourvu sur la lunule de semblables côtes rayonnantes; son arête cardinale est obtuse, non carenée, le bord postérieur est également tronqué et se continue vers le bord inférieur en demi-cercle.

Hab. dans un calcaire turonien (?) compacte grisâtre à Iletzkaya-Saschtschita près d'Orenbourg.

Les crochets de la coquille sont saillants, écartés et séparés par une facette large triangulaire, la facette cardinale.

Les stries du côté antérieur sont plus fines que celles du côté postérieur, qui sont en outre moins nombreuses, et coupées par des stries d'accroissement très nombreuses et plus distinctes sur la partie moyenne de la valve.

M. de Buch* fait peut-être mention de cette espèce sous le nom de Plagiostoma laeviusculum Sow. de l'oolithe supérieur de l'Angleterre; je ne connais pas cette espèce à Iletzkaya et je suis porté à voir dans le Plagiostoma de M. de Buch le Lima simplex ou une autre espèce crétacée.

Esp. 519. Lima granulata Dujard.

Nilsson, Petrif. suec. l. c. p. 26. Pl. 9, fig. 4.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 89 Pl. 103, fig. 5.

La coquille est arrondie, presque orbiculaire, se rétrécissant légèrement aux crochets; la surface est ornée de 16 à 18 côtes rayonnantes, dont chacune est munie de trois rangées de petites écailles ou granulations, la rangée moyenne présente les granulations les plus grandes.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, ainsi qu'en France, et dans le grès vert de la Suède et de l'Allemagne du nord.

La coquille est plus ou moins orbiculaire; elle a 6 l. de long et presque autant de large. Les oreillettes sont petites et granuleuses sur les côtés.

Esp. 520. Lima irregularis m.

Pl. XX, fig. 9 gr. nat.; a coquille, vue en dessus; b valves réunies, vues de profil.

Testa ovata, irregularis, compressa, anteriora versus inflexa et concava, postice margineque inferiore rotundata, cardinali margine dilatato et auricula trigona antica parva praedito; superficies lamellis incrementi concentricis striisque nonnullis radiantibus levioribus notata.

Hab. dans un calcaire noirâtre compacte néocomien sur le bord du fleuve Lobzanya au nord de l'Oural, et dans un semblable terrain près d'Iletzkaya, au sud de l'Oural.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, fortement comprimée et aplatie; elle est irrégulière, à bord antérieur tronqué et légèrement excavé, et à bord inférieur semi-circulaire, passant d'un côté au bord postérieur très court et se dilatant de l'autre en un bord arrondi, auquel correspondent les couches d'accroissement lamelleuses. Les couches sont tantôt épaisses, tantôt minces et situées entre les couches épaisses. La surface est par suite striée concentriquement, mais d'autres stries, à peine perceptibles, sont rayonnantes, et traversent les stries d'accroissement sous un angle droit ou aigu.

La lunule est fort allongée, lancéolée et à peine concave, mais on ne voit pas d'échancrure pour la sortie du byssus. L'oreillette antérieure, bien conservée, est triangulaire, à angle extérieur obtus, la postérieure,

plus grande, n'est pas bien conservée; le crochet est à peine saillant, également obtus et aplati. Le bord cardinal s'élargit en arrière en ligne droite, est de la largeur d'un pouce, et forme avec le bord postérieur un angle obtus. Les arêtes qui limitent la lunule, sont plutôt obtuses que tranchantes et occupent toute la longueur de la coquille.

La coquille a 2 p. 6 l. de long, mesurée au dessus du sommet par le milieu des côtés aplatis vers le bord inférieur élargi, et 1 p. 7 1/2 l. de large, mesurée par le milieu de la longueur de la coquille, à partir du milieu de la lunule vers le milieu du bord opposé latéral.

Esp. 521. Lima incrassata *m.*

Pl. XXI, fig. 3 gr. nat.; a vue de face; b les deux valves, vues de profil.
Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 484.

Testa ovata, transversa, incrassata, antice truncata, recta, postice et inferiora versus semicircularis, superficies laevis, striis incrementi concentricis densis notata; auricula mediocri, triangulari.

Hab. dans un calcaire compacte, peut-être néocomien, à grains de quarz fumé sur le bord du fleuve Ssoswa, et dans un grès vert à grains de mica sur le bord du Tolya au nord de l'Oural.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, presque trigone, épaissie, à bords postérieur et inférieur arrondis, à surface presque lisse et marquée de nombreuses stries d'accroissement serrées et très fines. Le bord antérieur est tronqué, à lunule fortement allongée et occupant presque toute la longueur de la coquille, à arêtes lunulaires plus distinctes et plus tranchantes près du crochet que vers le bord inférieur, où elles disparaissent, en se rapprochant l'une de l'autre; la lunule est plus distincte et plus profonde près des crochets. L'oreillette postérieure est une aile triangulaire allongée, l'antérieure rudimentaire; la facette triangulaire cardinale est élargie et située en dessous de chaque crochet, qui est légèrement infléchi et peu saillant. Le milieu des deux facettes est occupé par la fossette ligamentaire triangulaire.

La coquille a 2 p. 4 1/2 l. de long et 1 p. 9 l. de large; à valves closes, elle offre une épaisseur de 1 p.; un autre individu, du grès vert, a une épaisseur plus considérable, de 1 p. 5 l. La charnière ou plutôt les arêtes cardinales ont 1 p. 1 l. de large.

Par sa grandeur et sa forme générale cette espèce ressemble tout à fait au Lima simplex du terrain turonien du Mans, avec la seule différence que la région antérieure du L. simplex est marquée de côtes rayonnantes, qui y occupent le quart antérieur des deux valves. Les

côtes manquent au Lima incrassata, dont la surface paraît tout à fait lisse.

Genre LIV. Limea Bronn.

Limoarca Münst.

La coquille est petite, libre, équivalve, inéquilatérale, convexe, à petites oreillettes; les crochets sont saillants, écartés l'un de l'autre et superposés comme dans les Pecten, à facette cardinale triangulaire, munie au milieu d'une fossette également triangulaire pour fixer le ligament; le bord cardinal des deux côtés contient, comme dans les Arca, de petites dents divergentes, en rangée courbée ou droite; une seule impression musculaire distingue ce genre des Limopris: c'est un Lima avec les dents cardinales d'un Arca. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire.

Esp. 522. Limea exigua *m.*

Pl. XIX, fig. 14 a valve, gr. nat.; b moule de la même valve, grossie, vue en dessus.

Testa exigua, ovata, convexa, vertice acuto, deflexo, superficie costata, costis prope marginem inferiorem conspicuis, verticem versus obsoletis.

Hab. dans le grès vert ou néocomien supérieur du mont Ssaragoul du gouvernement d'Orenbourg.

La très petite coquille est ovalaire, rétrécie vers le crochet aigu et infléchi au côté antérieur; elle est élargie au bord inférieur arrondi; la surface est garnie de côtes rayonnantes, à peine plus distinctes vers le bord inférieur que vers le sommet aigu, des deux côtés duquel on observe les dents très petites en rangée oblique.

Le côté antérieur du test est dépourvu de côtes et lisse comme le Limea denudata, qui est plus grand et moins convexe.

Le Limea exigua a 2 l. de long et presque autant de large; il est fortement convexe. Les deux espèces appartiennent à un genre très rare, qui n'a été trouvé jusqu'à présent que dans le terrain crétacé.

Esp. 523. Limea biplex *m.*

Limea duplicata (Goldf.) Trautschold, Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1862. III, p. 215. Pl. VII, fig. 6.

Testa exigua, ovata, infra dilatata, costata, costis bifurcatis, latiores sulcos laeves excipientibus.

Hab. dans un grès néocomien ferrugineux de Dmitriyewo sur l'Oka.

La coquille est ovalaire, élargie vers le bord inférieur arrondi et rétréci au sommet, qui est légèrement saillant au dessus du bord cardinal pourvu d'une petite oreillette; la surface est garnie de 15 côtes rayonnantes bifides, qui se bifurquent de nouveau vers le bord inférieur arrondi. Les intervalles lisses offrent la largeur des côtes.

M. Trautschold l. c. a pris cette espèce pour le Limea duplicata Goldf. de l'oolithe ferrugineux de Thurnau, qui a presque la même forme, mais dont les intervalles sont occupés par une petite côte en fil, et dont les 16 ou 17 côtes sont simples et non bifides. Cependant il est encore douteux si c'est un Limea, car les dents latérales de notre espèce n'ont pas encore été observées. Le vrai Limea duplicata Goldf. semble se trouver dans le calcaire jurassique* brun de Popilani en Lithuanie.

Famille neuvième.

Malléinées, voy. vol. I, p. 940.

Laissant le genre Vulsella, à cause de sa forme générale très voisine de celle des Huîtres, dans la famille des Ostréidées, je ferai mention ici des genres suivants de Malléinées.

Genre LV. Posidonyma Br. voy. vol. I, p. 940.

La coquille, oblique et arrondie, est concentriquement sillonnée; le bord cardinal allongé forme tantôt au devant un angle aigu, tantôt il est arrondi au devant aussi bien qu'en arrière. Ce genre se trouve réuni en grand nombre dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur.

Esp. 524. Posid. ornati Quenst.

Jura l. c. p. 501 et 551. Pl. 67, fig. 27.

La coquille est très mince, transverse, à crochet situé près de l'oreillette antérieure arrondie, à bord cardinal allongé et droit, à bord postérieur arrondi et élargi; la surface est parcourue de sillons concentriques, presque effacés près du bord postérieur.

Hab. dans le terrain jurassique oxfordien inférieur de Popilani, réuni aux Ammonites castor, Cerithium echinatum, Cardium concinnum, Nucula palmae, Dentalium elongatum, espèces qui forment des concrétions calcaires brunâtres arrondies, contenant en grand nombre les Posidonomyes, qu'on rencontre également dans une argile jurassique durcie près de Nigranden.

* Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1861. Serie I, Bd. II, p. 698.

Cette petite coquille est assez convexe et toujours sillonnée, à sillons moins nombreux et plus profonds sur les individus jeunes; les adultes offrent des sillons plus nombreux, plus fins et effacés vers le bord postérieur et supérieur. L'angle de l'oreillette antérieure est arrondi ou plutôt obtus, et non aigu, comme M. Quenstedt l. c. le représente sur les individus également grands de l'argile brunâtre à Dentalies et à Ammonites ornatus d'Oeschingen dans le Wurtemberg; cette espèce y occupe un horizon plus bas qu'en Lithuanie.

La coquille a 6 l. de long, mesurée au dessus du crochet jusqu'au milieu du bord inférieur, elle est un peu plus large; les individus plus jeunes sont beaucoup plus larges que longs, à oreillette antérieure très courte et toujours arrondie, ne présentant jamais d'angle aigu au bord antérieur, comme ceux du jura brun d'Oeschingen. Les valves closes offrent une épaisseur de $2^1/_2$ l. Les valves sont également convexes, à crochets saillants; elles sont le plus épaisses près des crochets, et les plis ou côtes tranchantes, situées entre les sillons, sont constamment tranchantes.

Esp. 525. Posid. Parkinsoni Quenst.

Jura l. c. p. 501. Pl. 67, fig. 28.

La coquille, également petite et mince, est un peu plus oblique et plus allongée; la surface est parcourue de sillons plus fins et plus nombreux; le bord cardinal est plus court et moins saillant.

Hab. réuni à l'espèce précédente, dans le même étage oxfordien inférieur du jura brunâtre près de Popilani en Lithuanie, ainsi que près de Konopisko dans le royaume de Pologne; il y est réuni à l'Ammonites Parkinsoni, qui manque à Popilani.

La coquille a 5 l. de long et 4 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de $1^1/_2$ l. Elle est beaucoup plus rare à Popilani et ne se trouve qu'en individus isolés, jamais réunis en grand nombre.

Quant au Posidonomya revelata Keys. du nord de la Russie, je l'ai réuni à l'Ostrea plastica du terrain néocomien de Khoroschówo (voy. p. 376).

Genre LVI. Anopaea m.

Bull. de Mosc. l. c. 1861. No. 3.
Inoceramus Auerb. et Frears, Bull. de Mosc. 1846, No. 2.

Testa aequivalvis, inaequilateralis, utplurimum transversa, antice angustata, postice dilatata, vertice utroque inflexo et se invicem accedente, margine cardinali sub vertice utroque sito, recto et foveolis rotun-

datis pro ligamento excipiendo adaptato, nec non appendice prosiliente dentiformi sinistrae valvae instructo; lunula profunda*, suprema in partem antici marginis obliqui excipiente.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est ordinairement transversale, à bord antérieur rétréci, à bord postérieur élargi et arrondi, les crochets sont légèrement infléchis et rapprochés l'un de l'autre; le bord cardinal, situé sous les crochets, est droit, plus ou moins élargi et muni de plusieurs petites fossettes arrondies pour fixer le ligament cardinal; une lunule très profonde ovalaire est située au-devant des crochets, et un appendice calcaire concave et aigu occupe la valve gauche, en dessous du crochet. Le test est très mince, fibreux et parcouru de sillons concentriques d'accroissement et coupés quelquefois par un sillon oblique au devant des sommets, lequel, en passant jusqu'au bord inférieur de la coquille, forme un lobe antérieur triangulaire, séparé de la partie postérieure la plus grande. Les impressions musculaires ne sont pas connues, mais elles semblent occuper le bord supérieur et inférieur et le bord antérieur du lobe aigu de la coquille, au moins dans l'Anop. lobata. Ce genre n'est connu jusqu'à présent que dans le grès néocomien.

Esp. 526. Anop. lobata Auerb. et Frears sp.

Bull. de Mosc. l. c. p. 492. 1846. No. 2. Pl. VII, fig. 1—3.
Inoceramus bilobus Auerb., Bull. de Mosc. 1858. No. 4, p. 551 avec fig. 9.
Inoc. Brachowi Rouill., Bull. de Mosc. 1849. No. 2, p. 349.

La coquille transverse se rétrécit fortement au lobe antérieur, qui est séparé par un sillon profond de la moitie postérieure très dilatée de la coquille; une échancrure plus ou moins profonde occupe le bord inférieur, en bas du sillon; la surface de la coquille, et même du moule, est marquée de nombreux sillons concentriques.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kotelniki et de Wytkrino aux environs de Moscou.

La coquille a tantôt 2 p. de long, mesurée entre la partie la plus élevée des bords dorsal et inférieur, et 4 p. 6 l. de large, mesurée entre le bord antérieur rétréci et le bord postérieur arrondi, élargi; tantôt elle est plus haute ou plus longue et moins large, c'est-à-dire de 2 p. 5 l. de long et 3 p. 9 l. de large; cependant les autres caractères étant les mêmes, nous devons voir là des variétés plus hautes et moins larges que

* J'ai appelé ce genre Anopaea, du mot *ἀνόπαια*, en haut, pour indiquer la lunule profonde, située en haut, au devant des crochets.

les autres, qui sont caractérisées par une largeur plus considérable et par le sillon moins distinct, laissant le lobe antérieur moins limité.

J'ai nommé ce genre Anopaea * et non Inoceramus, parce que le bord cardinal n'est pas muni de fossettes allongées et grandes, mais de petits enfoncements arrondis en points rapprochés, et qu'un appendice aigu et concave, simulant l'appendice cochléariforme des Ancella, est situé au devant des crochets. La lunule profonde et la coquille équivalve différencient en outre les Anopaea d'avec les Inocérames. L'extrémité postérieure de la coquille, d'après la fig. 1—3 de M. Auerbach, semble être bâillante et présente dans ce cas le caractère des Panopaea plutôt que celui des Inocérames. D'autres individus me semblent offrir une échancrure entre les deux bords de la lunule pour la sortie d'un byssus, si la coquille y était effectivement entr'ouverte; le test manque toujours aux moules, qui seuls se trouvent fossiles. Le seul Anop. cuneiformis présente de petits fragments du test très mince, mais distinctement fibreux, comme les Inocérames et les Pectinées.

C'est un fait curieux que ce genre ne se trouve pas dans le terrain crétacé d'autres pays; je penche pourtant à croire que le Modiola ligeriensis (d'Orb.), dont M. Reuss ** fait mention, dans un grès crétacé de Wildenschwert en Bohème, appartient à ce genre, parce que d'après la fig. citée il a une profonde lunule au devant des crochets également saillants, et des sillons concentriques du test, mais coupés par des stries rayonnantes, ce qui indique peut-être une espèce particulière; le Modiola dulmensis, d'un semblable terrain crétacé de la Westphalie, semble être la même espèce de Modiole.

C'est à tort que M. d'Orbigny a fait de l'Anopaea lobata un Posidonomya lobata et qu'il range le terrain de Kotelniki dans son 13ème étage du terrain jurassique, tandis que ce terrain correspond au néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou.

Esp. 527. Anop. attenuata *m.*

Pl. XXI, fig. 4 a gr. nat. du moule, vu de face; b charnière du même, grossie.

Testa minor, longitudinaliter distracta, superne prope verticem dilatata, inferne attenuata et rotundata; superficies sublaevis.

Hab. dans le terrain néocomien de Kotelniki.

---

* Je l'avais déjà nommé ainsi dans ma Géognosie de la Russie (en russe) en 1846, mais par mégarde le nom d'Anopaea y a eté changé en celui de Panopaea lobata.

** Kreideformation v Böhmen II, p. 16. Pl. 33, fig. 3.

La coquille, allongée et rétrécie, se dilate au bord supérieur cardinal et s'amincit doucement vers l'extrémité inférieure, qui par là devient étroite et arrondie; la surface est presque lisse, à peine marquée de quelques sillons d'accroissement concentriques.

La lunule est profonde et limitée par des bords arrondis distincts, les crochets, placés au-dessus de la lunule, sont légèrement infléchis l'un vers l'autre, et la charnière droite est munie de petits enfoncements arrondis, en rangée transversale distincte.

La coquille, mesurée au dessus du sommet, a 1 p. 8 l. de long; au milieu du côté antérieur, vers l'extrémité postérieure, elle est de 1 p. de largeur; il existe cependant aussi des individus plus larges ou moins hauts, qui ne semblent pas différer spécifiquement de ceux qui sont plus longs et moins larges; ils se trouvent réunis pêle-mêle à Kotelniki et ont une hauteur de 1 p. 7 l. et une largeur de 1 p. 4 l. Le sommet occupe le milieu du bord supérieur, pourvu en avant d'une lunule distincte oblique, et en arrière d'un bord cardinal oblique, à petites fossettes arrondies, ligamentaires.

Esp. 528. Anop. cuneiformis d'Orb. sp.

Avicula cuneiformis d'Orb., voy. Verneuil, Paléont. de Russie, l. c. p. 473. Pl. 41, fig. 11—12.

La coquille, grande, presque carrée, est plus ou moins bombée, à crochets renflés et infléchis l'un vers l'autre; la lunule est très profonde, élargie, et la valve gauche pourvue d'un appendice concave distinct, à échancrure anguleuse en dessous du crochet; la charnière allongée est droite, mince et munie de petits enfoncements très rapprochés, en rangée linéaire; la surface est marquée de sillons concentriques espacés.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille a 2 p. 11 l. de long, mesurée au dessus des crochets jusqu'au bord inférieur, et 3 p. de large; les valves closes ont 2 p. 3 l.; mais la coquille est comprimée et changée dans sa forme générale; la charnière a 1 p. 6 l. de long et plus de 15 enfoncements arrondis et très petits. C'est la charnière qui fait de cette coquille un Inocérame, mais comme il existe encore une lunule profonde, presque saillante au milieu, et un appendice dentiforme, nous avons été obligé de la ranger dans le genre Anopaea, qui n'a pas les caractères d'une Avicule. Les crochets sont plus saillants que dans les Avicules, et la lunule est

* Paléont. stratigr. l. c. p. 371t

très large et très profonde, caractère principal qui manque aussi aux Inocérames.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Inoceramus regularis d'Orb. *, du terrain crétacé de la France, au point que je ne suis pas capable de les distinguer l'un de l'autre.

M. de Fischer ** a déterminé l'Inoceramus undulatus (Mant.) en 1843, comme se trouvant dans les environs de Moscou, et l'Inoceram. Cripsii (Mant.) de la même localité de Khoroschówo, qui également pourraient plutôt appartenir aux Anopaea qu'aux Inocérames.

Une espèce très voisine paraît être l'Inoceramus striatus Mant. de la craie de l'Angleterre, du nord de l'Allemagne et du quadersandstein de Dresde. La charnière forme un angle droit avec l'axe de la coquille, comme dans l'Anop. cuneiformis, qui cependant semble être plus symétrique et moins inéquivalve que l'Inoc. striatus. Les individus de Khoroschówo sont comprimés, et par suite de cette compression, tous ont une forme différente, en sorte qu'il est difficile de dire quelle forme a été la normale. Les fragments du test très mince et distinctement fibreux, tout à fait comme le test des Inocérames, se trouvent partout avec les moules, couverts encore de la couche intérieure nacrée de la coquille.

Je possède dans ma collection un individu allongé, l'Anop. cuneiformis, var. elongata, qui pourrait bien former une espèce particulière; il a été trouvé dans le même grès néocomien de Khoroschówo. Sa longueur est plus considérable que la largeur; il est à peu près de la forme de l'Anop. attenuata, duquel cependant il se distingue par la surface profondément sillonnée, à sillons transversaux, entre lesquels on remarque les côtes tranchantes de l'Anopaea cuneiformis. L'individu a 1 p. 9 l. de long et à peu près 1 p. 4 l. de large, car la largeur n'est pas bien connue, les deux bords n'étant pas complets.

Il ressemble beaucoup à un Inocérame, à cause de sa forme allongée et sillonnée, mais l'appendice dentiforme au fond de la lunule de la valve gauche en fait un Anopaea, à valves également convexes et à bord cardinal court et muni de plusieurs petits enfoncements arrondis.

L'Inoceramus regularis d'Orb., à ce que je suppose, n'en diffère presque pas du tout; car M. d'Orbigny paraît y avoir vu ***

---

* Paléont. franç. Terr. crét. Pl. 410, fig. 1—2.

** Bull. de Mosc. 1843. I, p. 130.

*** Terr. crét. Pl. 410, fig. 1—2.

une charnière, composée d'une dent située tout à fait sous les crochets, à l'extrémité du ligament. L'Anopaea cuneiformis présente cette dent, ou au moins l'enfoncement qu'elle a laissé; en général la forme et la grandeur de cet Anopaea rappellent beaucoup l'Inocer. regularis, qui se trouve également dans un semblable terrain crétacé.

Genre LVII. Inoceramus Park. Goldf.

Catillus Brongn. et Mytiloides Brongn.

La coquille se compose de deux couches, dont l'intérieure est nacrée, l'extérieure fibreuse et plus épaisse; la coquille est un peu inéquivalve, inéquilatérale, à sommets saillants et légèrement enroulés vers le devant; le sommet de la valve gauche est un peu plus grand que celui de la valve droite; il n'y a pas d'échancrure pour un byssus. La surface de la coquille est presque toujours sillonnée concentriquement, rarement elle est pourvue de côtes rayonnées. Le bord cardinal s'élargit en arrière presque en aile, pourvue du côté extérieur d'un sillon qui longe tout le bord cardinal, et sur la face intérieure il est muni de plusieurs fossettes allongées et parallèles pour fixer le ligament presque extérieur. L'impression musculaire est grande, située près du bord postérieur; l'impression du manteau est entière, sans sinus. Ce genre se trouve dans presque tous les terrains, surtout dans le jurassique et le crétacé.

M. Bronn et d'autres auteurs réunissent au genre Inoceramus les Catillus et Mytiloides Brongn., parce qu'il n'y existe pas de différence quant à leurs formes, qui passent les unes aux autres. Les Inocérames sont plus ou moins convexes, quelquefois très convexes, à sommets épais et inégaux; les Catilles sont arrondis et plus profondément sillonnés, à sommets obtus et presque égaux; les Mytiloïdes sont allongés, à sommets égaux, équivalves, plats et obliquement allongés.

Esp. 529. Inocer. sulcatus Park.

Bronn, Leth. geogn. IV, p. 286. Pl. 32, fig. 5.

La coquille est inéquivalve, ovalaire, très convexe, à sommets inégaux, aigus et saillants; la surface est munie de 4 à 10 côtes simples ou bifides et tranchantes en plis.

Hab. dans le gault du Daghestan, entre Koumoukh, à 4986 pieds au dessus du niveau de la Caspienne, et à Ouloutschra, à 5772 pieds au dessus de la même mer; en outre près de la forteresse d'Akouscha, dans

* d'Orbigny, Terr. crét. vol. III, p. 501.

la partie supérieure de la vallée du fleuve Koïssou, où cette espèce se rencontre en grand nombre, réunie à l'Inoceram. latus et à l'Exogyra haliotoidea, à une altitude de 4399 pieds au-dessus du niveau de la Caspienne; il se trouve aussi dans le néocomien noirâtre de Khoroschówo *, et dans le gault de Talitzi, du gouvernement de Moscou, d'après un individu de ma collection.

Les individus d'Akouscha n'ont que 5 côtes, qui ne sont pas fort tranchantes et se réunissent vers le sommet.

L'individu que j'ai ramassé moi-même dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, n'est pas bien conservé; il est marqué par le grès noirâtre; cependant on voit bien qu'il appartient à l'Inoceramus sulcatus et non au genre Lima, car la valve gauche est plus épaisse et plus grande que la droite, le crochet de la valve gauche, quoiqu'il soit cassé, s'élève plus haut que le crochet de la valve droite; les côtes, au nombre de 8, sont séparées par des intervalles deux fois plus larges que celles-ci, et ceux-là sont marqués de nombreuses stries d'accroissement très serrées; le bord antérieur est tronqué, comme dans l'espèce de l'étage albien de la France **. Le bord cardinal est couvert par la roche très-dure, il offre pourtant la même direction oblique que l'individu de l'étage albien du département de l'Aube. La grandeur et l'épaisseur des valves sont absolument les mêmes.

Esp. 530. Inocer. cor Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 111. Pl. 109, fig. 7.

La coquille équivalve est fortement bombée, à sommets allongés et infléchis l'un vers l'autre, le bord antérieur des valves est tronqué et aplati, le postérieur convexe et doucement incliné.

Hab. dans le grès jurassique inférieur de Tschorgono en Crimée.

La coquille a 1 p. 1 l. de long et 8 l. de large; elle est par conséquent comprimée de devant en arrière; le milieu de la coquille est marqué d'un dos comprimé, traversé par des plis d'accroissement; néanmoins la surface est lisse, à peine striée transversalement.

Esp. 531. Inocer. concentricus Park.

Sowerby, Min. conch. III, p. 183. Pl. 305, fig 1—5.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 111. Pl 109, fig. 8 a—c (excl. d. e).

* Le Geology of Russia in Europe l. c. p. 236 en fait déjà mention.
** D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 504. Pl. 403, fig. 6—8.

Inoceramus laevigatus (Münst.) Jazykow, voy. Tableau des terrains de Ssimbirsk.

Inoceramus ancella Trautsch., Bull. de Mosc. 1865, I. Pl. 1, fig. 2.

La coquille de grandeur variable, même très considérable, est inéquivalve, inéquilatérale, ovalaire, à sommet rétréci et aigu, fort convexe; le côté antérieur en dessous du sommet est aplati, le postérieur prolongé en bord cardinal oblique non saillant; le sommet de la valve gauche est aigu, enroulé en crochet, et celui de la valve droite non saillant à bord cardinal également allongé; la surface est parcourue de sillons concentriques réguliers, des lignes concentriques sont situées dans les intervalles.

Hab. dans le néocomien supérieur du bord du Volga près de Ssyszan, de Ssimbirsk, de Talitzi, de Khoroschówo et aux environs de Rjazan; près de Biassala en Crimée, où les individus atteignent une longueur de 4 p. 9 l., comme à Ssimbirsk, et au Daghestan à une grande altitude avec l'espèce précédente entre Temirkhanschoura et Akouscha.

L'individu du néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou ressemble tout à fait à l'espèce typique; la valve gauche, fortement convexe, a le sommet allongé, rétréci et enroulé presque en spirale; le bord antérieur est tronqué, plat, légèrement enfoncé, et le bord postérieur obliquement penché et arrondi; le bord cardinal est oblique et court. La valve droite présente le sommet moins prononcé et assez espacé du sommet gauche; il manque de l'appendice dentiforme en cuiller des Ancelles, et c'est par cette raison un Inocérame distinct. L'individu a 1 p., 7 l. de long, 1 p. 2 l. de large au milieu des valves; les valves closes ont 1 p. 2 l. d'épaisseur.

La surface est garnie de sillons rapprochés, concentriques; elle est encore couverte de l'épiderme et de la couche nacrée interne, elle n'offre pas de couche fibreuse entre les deux couches. C'est là aussi la conformation des grands individus de l'argile néocomienne de Ssimbirsk, décrits par M. Trautschold * sous le nom de l'Inoceramus ancella, lesquels présentent la structure fibreuse du test près du sommet et au bord cardinal, comme l'espèce typique de Folkstone en Angleterre, et de là cette structure s'étend vers le bord inférieur, en longeant les bords latéraux de la coquille. Les individus jeunes sont dépourvus de la couche fibreuse, que les adultes surtout paraissent offrir. La grandeur est très considérable; elle atteint 1 pied 6 pouces, dimension qui n'a pas encore

* Bull. de Mosc. 1865. I, p. 3. Pl. I, fig. 2.

été observée ni sur les individus anglais, ni sur ceux du nord de l'Allemagne; cependant cela ne suffit pas pour en faire une espèce particulière; car les individus de Biassala deviennent aussi très grands, jusqu'à 5 pouces de long. M. Trautschold (l. c. fig. 3) a donné la figure d'un individu plus petit; il suppose que c'est la valve inférieure de l'Inoceramus ancella. Je suis plutôt porté à y voir la valve droite de l'Inocer. annulatus Goldf.*, du terrain crétacé de la Westphalie, qui est caractérisé par une coquille allongée, rétrécie au sommet, par un bord cardinal très-court et par des anneaux concentriques réguliers, non obliques, comme dans l'I. concentricus. Ce n'est pas non plus l'Inoc. Brongniarti, qui est toujours plus large que long et dont les plis concentriques sont obliques.

On a souvent cité l'Inoceram. concentricus comme se trouvant en Russie; c'était généralement l'Ancella mosquensis qu'on prenait pour cet Inocérame; mais récemment M. Pacht l'a observé dans la craie d'Akthouscha sur le bord du Volga, quoiqu'il s'y trouve en fragments, en sorte qu'il n'est pas encore sûr que ce soit effectivement l'Inoc. concentricus typique; la forme ovalaire, aiguë vers le sommet, rappelle beaucoup ce dernier.

M. de Buch** fait mention de l'Inocer. gryphaeoides Sow., comme se trouvant dans le terrain crétacé de Ssimbirsk; cependant cette espèce est considérée par M. Bronn l. c. comme variété de l'Inoc. concentricus; il se peut donc que c'est la grande variété, l'Inoc. ancella, qui a été déterminée par M. de Buch comme indigène à Ssimbirsk. L'individu de Khoroschówo a la grandeur et la forme générale des individus du grès vert d'Aix-la-Chapelle, auxquels appartient aussi l'Inocer. striatus Mant. de la craie blanche d'Angleterre.

Esp. 532. Inocer. propinquus Goldf. aff.

Pl. XXI, fig. 5 gr. nat.; a valve, vue de face; b valves réunies, vues de profil.

Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 112. Pl. 109, fig. 9.

Le test ovalaire est légèrement allongé, très bombé, à crochets élancés, égaux en grandeur et légèrement contournés au devant, le bord cardinal est oblique, et la surface marquée de gros plis concentriques.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo.

---

* Voy. Geinitz, Quadersandsteingebirge p. 174. Goldfuss, Petref. Germ. II. Pl. 110, fig. 7 a.

** Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 95.

La coquille, ovalaire et équivalve, est pourvue de valves également convexes, se rétrécissant presque aussi également vers le bord inférieur que près des sommets; la surface est parcourue de sillons concentriques larges et profonds, ne présentant pas les stries fines concentriques de l'espèce précédente, qui est en outre plus convexe, renflée et pourvue de sommets très allongés. Les sommets de l'Inocer. propinquus sont courts, en crochets presque d'égale longueur et plus fortement infléchis l'un vers l'autre; celui de la valve gauche de l'individu de Khoroschówo semble être plus long que le crochet opposé de la valve droite, mais comme les sommets ne sont pas complétement conservés, je ne suis pas à même d'émettre à ce sujet une assertion positive. Le bord cardinal des valves est allongé, droit et marqué à l'extérieur du moule d'un sillon profond en dessous des sommets, gardant la longueur du bord cardinal, et de plusieurs petites fossettes, situées à l'intérieur du bord, comme on l'observe aussi dans les figures 8 d e de la Pl. 209 de l'Inoceramus concentricus Park. *; la valve gauche a son sommet plus court que la valve droite: c'est là un caractère bien important pour distinguer l'Inoc. propinquus Goldf. de l'Inocer. concentricus, surtout des figures 8 a b c citées de la Pl. 109 de M. Goldfuss; cette dernière espèce se trouve dans le grès carré (Quadersandstein) des environs de Dresde. Je ne connais l'I. propinquus en Russie que dans le néocomien supérieur de Khoroschówo. Le bord cardinal s'allonge en arrière en angle obtus; par là le bord postérieur est arrondi, élargi, et tranchant; l'antérieur au contraire est obtus, épaissi et tronqué, beaucoup moins large que le postérieur. Le bord inférieur est doucement rétréci et également arrondi.

La valve a 1 p. 5 l. de long, mesurée au dessus des sommets, et 1 p. de large au milieu des valves, les valves closes offrent une épaisseur de 10 l. Les deux valves sont presque également convexes.

Les individus du quadersandstein de Schandau, en un moule très grand, qui les distingue des petits individus de Khoroschówo, ont la même forme générale que ces derniers. L'I. propinquus de Schandau se rapproche d'un côté de l'Inocer. concentricus et de l'autre de l'I. mytiloides Mant., mais son bord gauche tranchant et le bord droit tronqué, renflé et en pente très haute, le distinguent assez

* Voy. Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 111, excl. fig. 8 a b c.

bien des espèces citées et le rapprochent de l'Inocer. striatus Mant.* du terrain crétacé de l'Angleterre et de la France.

Esp. 533. Inocer. involutus Sow.

Min. conch. VI, p. 160. Pl. 583.

Coquille très inéquivalve; la grande valve, lisse et renflée, est presque sphérique, à sommet allongé et enroulé en crochet spiralé, la petite valve, en opercule plat, est parcourue de profonds sillons concentriques.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, et en petits individus dans la glauconie crayeuse de Karassoubazar, ainsi que dans la craie de Sussex.

Cette espèce très grande ne se trouve qu'en fragments de la valve plate et profondément sillonnée, et du bord cardinal, dans la craie blanche de Kremenetz; les individus de Karassoubazar sont plus petits, à crochet allongé, épais et enroulé légèrement d'un côté; la surface de la valve est sillonnée ou lamelleuse, à lames ou couches d'accroissement nombreuses, très serrées. La valve a 2 p. de long, mesurée au dessus du sommet enroulé, le bord inférieur n'a que 1 p. 4 l. de large. Les individus de la craie blanche de Sussex sont un peu plus grands, mais ressemblent tout à fait à ceux de Karassoubazar.

Esp. 534. Inocer. cordiformis Sow.

Min. conch. V, p. 61. Pl. 440.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 113. Pl. 110, fig. 6 b (excl. fig. 6 a).

La coquille, très bombée, est équivalve, à valves également convexes, munies d'un sommet allongé, infléchi et rapprochés l'un de l'autre, le bord cardinal se prolonge en arrière, où il forme un angle obtus, le bord antérieur près des sommets est enfoncé et lisse; une face presque triangulaire et garnie de stries longitudinales s'observe en dessous des sommets.

Hab. dans le calcaire néocomien compacte du bord de la rivière Petschora, près du village de Polouschino, réuni à l'Ancella crassicollis et au Lima Hoperi; ainsi que près du village de Jazykowo, dans le gouvernement de Ssimbirsk.

La coquille se distingue par ses valves également convexes, élargies au bord inférieur et se rétrécissant vers le sommet renflé et infléchi; la surface des valves est parcourue de sillons concentriques profonds, très rapprochés et par là nombreux; ils ne montrent pas les stries concentri-

* d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 508. Pl. 405.

ques aux sillons que l'on remarque dans l'Inocer. cordiformis de l'Angleterre, dont les sillons sont onduleux, et non droits comme ceux de l'espèce du nord de la Russie.

M. Bronn* a réuni l'Inocer. cordiformis (Sow.) Goldf. l. c. Pl. 110, fig. 6 avec l'Inoc. Brongniarti, et je crois avec raison, quant à la fig. 6 a, mais la fig. 6 b représente l'I. cordiformis typique, car il diffère tout à fait de l'Inoc. Brongniarti par ses valves égales et fortement bombées.

Esp. 535. Inocer. latus Mant.

Geology of Sussex l. c. p. 216. Pl. 27, fig. 10.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 117. Pl. 112, fig. 5.

La coquille, arrondie et plate, est aussi large que longue, à large bord cardinal, du côté antérieur duquel est fixé le sommet à peine saillant.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz, dans la marne crétacée de Ssinghilei, à l'île Ssourski du Volga dans le gouvernement Ssimbirsk, et au Daghestan à une altitude de 4399 pieds au dessus du niveau de la Caspienne, près de la forteresse d'Akouscha.

La coquille est très grande dans la craie de Ssimbirsk, et munie de plis onduleux concentriques très inégaux. L'angle postérieur de la charnière allongée est obtus, le bord antérieur convexe, arrondi.

Esp. 536. Inocer. Brongniarti Sow.

Min. conch. V, p. 60. Pl. 441, fig. 2—3.
Inocer. Cuvieri Sow. l. c. p. 59. Pl. 441, fig. 1.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 115. Pl. 111, fig. 3.

La coquille a les valves plates, élargies vers le bord inférieur arrondi, et rétrécies vers le sommet aplati et légèrement pointu; la surface est marquée de larges sillons, munis de stries très fines et serrées.

Hab. dans la craie blanche de Bränsk, près d'Orel, de Khwalinsk, de Kaschpour et de Ssimbirsk sur le bord du Volga, de Kremenetz en Volhynie, et dans la marne crayeuse de la Pologne près de Czarki sur le bord de la rivière Nidda, à Szczerbakow, à Buska et en d'autres localités de ce royaume.

Les fragments de la coquille, de sa charnière et d'autres pièces, difficiles à déterminer, se trouvent souvent dans la craie blanche de Kre-

* Index palaeont. l. c. p. 611.

menetz, fixés même aux silex de la craie; ils appartenaient antérieurement au Musée minéralogique de la ci-devant Université de Vilna et existent maintenant au Musée de l'Université de Kiew, avec des fragments de l'Inoceramus mytiloides. Un semblable fragment de l'Inocer. Brongniarti de la localité citée a 4 p. 5 l. de large, et est marqué de larges sillons concentriques, dont les bords sont formés par des côtes épaisses; des coquilles pareilles se trouvent aussi dans la craie blanche de Slavänosserbsk, près d'Ouspensk, au midi de la Russie.

Esp. 537. Inocer. regularis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 516. Pl. 410.

La coquille ovalaire, transverse, plus large que longue, est comprimée et marquée de lignes d'accroissement onduleuses et concentriques. Le bord antérieur est rétréci, convexe et coupé obliquement; le bord postérieur est élargi et arrondi. Le bord cardinal est allongé et droit.

Hab. dans la craie blanche de Baghtschissaraï en Crimée, et peut-être aussi dans le gouvernement de Moscou.

Les crochets sont peu saillants et situés à l'extrémité antérieure des valves; le bord inférieur est arrondi, semi-circulaire.

La longueur de la coquille, mesurée au dessus des crochets jusqu'au bord inférieur, est 2 de pouces et plus, la largeur est plus considérable.

Cette espèce est voisine de l'Inocer. latus, mais elle est plus large.

Esp. 538. Inocer. lobatus Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 113. Pl. 110, fig. 3.
Inocer. cardissoides Goldf. l. c. p. 112. Pl. 110, fig. 2.
Inocer. cancellatus Goldf. l. c. p. 113. Pl. 110, fig. 4.
Inocer. lingua Goldf. l. c. p. 113. Pl. 110, fig. 5.
Pacht, Geogn. Untersuch. in d. Gouv. Woronesh, Tambow, Pensa u. Ssimbirsk l. c. p. 122. Pl. 7, fig. 1—3.
Inoceramus mytiloides (Mant.) Auerbach, Bull. Mosc. 1865, III. Pl. V, f. 18.

La coquille, allongée et bombée, est ornée de plis et de sillons concentriques, indépendamment de grosses côtes également concentriques, qui se montrent de distance en distance; le crochet est très saillant et aigu; le bord postérieur est marqué d'un enfoncement qui longe tout le bord de la valve.

Hab. dans la marne crayeuse sur les bords des fleuves Inkowka et Khmelinka aux environs de Pensa, et près de Khotkow et de Troïtza dans le gouvernement de Wladimir.

La grandeur de la coquille est très-variable: il en existe des valves d'une longueur de près de 4 pouces et d'une largeur de 2 1/2 p.; d'autres sont moins grandes, mais toujours garnies de 9 ou d'un plus grand nombre de grosses côtes concentriques fortement espacées.

Esp. 539. Inocer. mytiloides Mant. 1822.

Pl. XXI, fig. 6 gr. nat.

Geology of Sussex l. c. p. 215. Pl. 28, fig. 2. Pl. 27, fig. 2.
Sowerby, Min. conch. V, p. 62. Pl. 442.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 118. Pl. 113, fig. 4.
Catillus Schlotheimii Nilss., Petrif. suec. 1827, p. 19.

La coquille équivalve, de grandeur moyenne, se distingue par sa forme allongée, beaucoup plus longue que large; elle est comprimée, à sillons concentriques plus ou moins profonds, séparés par des plis concentriques; le sommet est petit, aigu, à peine saillant, et le bord cardinal oblique.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, et en une variété plus renflée dans le calcaire nummulitique de Simferopol, et peut-être aussi dans un terrain crétacé du nord de la Sibérie aux bords du fleuve Olenek.

L'espèce typique se trouve à Kremenetz; l'individu figuré a 3 p. 5 l. de long et 2 p. 5 l. de large; il est par conséquent plus large que l'espèce typique; les côtes concentriques sont tranchantes et forment de vrais plis, qui sont beaucoup plus serrés au milieu de la surface de la coquille et près du sommet que vers le bord inférieur, où ils sont séparés par des intervalles ou sillons plus larges. Le sommet occupe le milieu du bord supérieur de la coquille, le bord antérieur est également arrondi et le postérieur interrompu par un angle obtus de la charnière oblique.

L'Inocer. mytiloides du nord de la Sibérie, nommé par M. de Keyserling Inocer. retrorsus *, rappelle beaucoup plus les individus plus étroits et plus allongés du terrain crétacé de l'Angleterre et de l'Allemagne que ceux de la Volhynie; néanmoins la charnière n'est pas aussi large ou ne s'est pas bien conservée, mais les sillons et les côtes tranchantes, ainsi que les sommets, ont la même forme, et je serais porté à voir là un terrain crétacé au lieu du triassique que l'on y a admis et que ne justifient par les coquilles fossiles, car les Cératites se trouvent peut-être dans un autre terrain plus ancien et infraposé au terrain crétacé ou jurassique.

* Middendorff, Sibirische Reise l. c. I. 1, p. 250. Pl. 4, fig. 4—5.

L'individu de Simferopol se distingue par ses valves bombées, et presque égales; je ne connais qu'un moule, dont le bord cardinal est court et oblique et les sommets presque d'égale épaisseur et rapprochés l'un de l'autre; un profond enfoncement est situé au devant des sommets, tout à fait comme dans l'Inocer. mytiloides typique. C'est aussi l'Inocer. propinquus Goldf. *, qui n'en diffère que par sa grandeur; il a tout à fait la même forme, les deux valves également renflées et même le sommet droit un peu plus haut que le gauche. M. Geinitz ** a réuni avec beaucoup de raison l'Inocer. propinquus au mytiloides, auquel appartiennent également les Inocer. labiatus Brongn. et problematicus Schloth. Les jeunes individus de l'Inocer. Cuvieri sont, d'après M. Geinitz, presque tout à fait identiques avec l'I. mytiloides. Il paraît même que le Gervillea lanceolata (Goldf.) Keys. ***, du bord de la rivière Taimyr au nord de la Sibérie, est un jeune Inoc. mytiloides, et que le terrain jurassique de cette localité est plutôt un terrain crétacé.

Esp. 540. Inocer. ambiguus *m.*

Pl. XXI, fig. 8 a b gr. nat.

Bull. de Mosc. l. c. 1861. No. 3.
Géogn. de Russie (en russe) l. c. 1846, p. 490.

Testa elongata, postice incrassata et rotundata, antice compressa, declivi, verticibus parvis, antrorsum inflexis, aequalibus; superficie obliquis sulcis, prope marginem inferiorem remotis ornata.

Hab. dans le grès néocomien de Wytkrino, près de Moscou.

La coquille, de grandeur moyenne, est elliptique, presque équivalve et inéquilatérale; les sommets, d'égale grandeur, occupent le bord supérieur du test, en y formant une saillie aiguë double. Le bord cardinal y est à peine marqué par une fossette oblique, occupée précédemment par la charnière elle-même; on y remarque encore quelques traces des enfoncements ligamentaires. Le bord postérieur de la coquille est renflé, obtus et arrondi, tandis que le bord antérieur, enfoncé en dessous des sommets, forme une pente oblique; les bords des deux valves se réunissent et deviennent par là tranchants. Le bord inférieur se rétrécit et se termine en une extrémité arrondie et rétrécie. La surface des valves est

* Petref. Germ. II, p. 112. Pl. 109, fig. 9.

** Quadersandsteingebirge l. c. p. 176.

*** Middendorff, Sibir. Reise l. c. I. 1, p. 255. Pl. VI, fig. 5.

légèrement convexe, parcourue de sillons concentriques très rapprochés près des sommets et sur le milieu du test, tandis que la partie inférieure des valves est plutôt lisse que sillonnée.

La coquille a 3 p. de long, 1 p. 8 l. de large au milieu des valves, les valves closes ont une épaisseur de 1 p. 2 l.; elles sont un peu inégales, car la valve droite paraît plus renflée que la gauche, cependant ceci est peut-être la suite d'une compression fortuite. Elle ressemble aux Inocer. problematicus et mytiloides, mais diffère par le manque d'un bord cardinal prononcé droit, et par les sillons, qui sont placés obliquement sur la surface et pourvus de côtes disparaissant vers le bord inférieur.

Esp. 541. Inocer. intermedius *m.*

Pl. XXI, fig. 7 a b gr. nat., vu de face et de profil.

Testa mediocris aequivalvis, transversalis, inflato-convexa, concentrice sulcata, vertice utroque aequali, parvo, paullo exserto, margine cardinali obliquo, brevi.

Hab. dans un calcaire ferrugineux, peut-être jurassique, à grains de quarz, sur le bord du fleuve Ounsha dans le gouvernement de Tambow.

La coquille, élargie transversalement, est équivalve, fortement bombée, convexe, rétrécie au bord cardinal et élargie au bord postérieur arrondi; la surface est parcourue de sillons concentriques plus marqués en arrière que vers le bord antérieur, la coquille est entièrement lisse sur la moitié antérieure. Le test est très mince, comme celui de l'Inoc. fuscus Quenst. *, qui, se trouve, en petits individus, dans le jura brun compacte du royaume de Pologne près de Konopisko. Le bord cardinal de l'Inoc. intermedius est très court, droit et situé obliquement, comme dans les Inocérames en général, mais sa face intérieure adhère à la roche, et on remarque à peine quelques fossettes ligamentaires. Le bord supérieur, qui sous un angle fort obtus continue le cardinal, est presque droit et se perd en un bord arrondi. Le bord inférieur est également arrondi, et plus saillant que le supérieur.

La coquille a 1 p. 3 l. de large, mesurée entre les crochets et le milieu du bord postérieur ; elle a 8 l. de long, mesurée entre les bords supérieur et inférieur; les valves réunies sont d'une épaisseur de 9 l.

Les crochets sont très petits, mais d'égale grandeur et infléchis légèrement l'un vers l'autre, laissant un petit espace entre eux; une

* Quenstedt, Jura l c. p. 355. Pl. 48, fig. 18.

élévation en crête obtuse descend des crochets pour se rendre jusqu'au milieu des valves.

Cette espèce se distingue de l'Inoceramus fuscus Quenst., du jura brun, par les crochets moins aigus, par le bord cardinal plus court et par sa forme plus bombée; elle diffère de l'Inoc. Fittoni Morr. et Lycett, du great oolite du Yorkshire, par sa forme plus allongée et moins ovale que celle de l'espèce anglaise, dont le bord cardinal ne fait pas d'angle obtus avec le bord supérieur, qui y est arrondi. Les sillons concentriques, moins nombreux et plus marqués au bord postérieur élargi, caractérisent surtout l'espèce de Tambow.

L'individu figuré rappelle également l'Inoceramus mytiloides en jeune âge, qui est également bombé et a deux valves également convexes, mais les crochets sont plus renflés et plus grands; en outre toute la surface est marquée de gros plis concentriques tranchants, qui manquent à l'espèce de Tambow. L'Inocer. intermedius est intermédiaire entre les Inocer. mytiloides (problematicus), concentricus et propinquus, en sorte qu'il pourrait être même un individu âgé de l'Inoc. fuscus.

Esp. 542. Inocer. Humboldtii *m.*

Pl. XXI, fig. 9 a b gr. nat., vu de face et de profil.

Catillus Humboldtii Naturhist. Skizze von Lithauen, Volhynien u. Podolien. Vilna. 1830, p 212.

Testa aequivalvis, inaequilateralis, inflata, versus marginem inferiorem dilatata, rotundata, prope verticem attenuata, vertice utroque acuto, triangulari, margine cardinali prolongato, alaeformi, antico margine truncato, laeviusculo et sulco inflexo verticaliter ad verticem adscendente; superficie 8 pluribusve costis transversis concentricis ornata.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, et dans la marne crétacée entre Ssaratow et Tzaritzyne sur le bord du Volga.

La coquille paraît équivalve, les valves sont du moins également bombées et convexes, la droite est allongée, élargie vers le bord inférieur et rétrécie vers le sommet, qui est légèrement oblique et infléchi; le bord cardinal s'élargit en arrière en une aile ou face triangulaire lisse et séparée par un profond enfoncement oblique de la partie moyenne de la coquille, à peu près comme dans l'Inocer. Brongniarti Sow. *; l'aile de l'Inocer. Humboldtii a le bord postérieur légèrement échancré

* Voy. Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 115. Pl. 111, fig. 3 a.

et l'angle postérieur aigu. La partie moyenne de la coquille est marquée de côtes transverses, concentriques, espacées, et les intervalles sont striés, à 3 ou 4 stries également concentriques; les stries disparaissent dans les intervalles près du bord inférieur.

Le bord antérieur est tronqué, escarpé; une rainure en sillon infléchi commence au bord inférieur et se continue jusqu'au sommet, en séparant la partie moyenne de la valve du bord antérieur tronqué, qui est traversé par quelques légères côtes rudimentaires, laissant la moitié du bord lisse.

La coquille a 1 p. 9 l. de long et au bord inférieur 2 p. de large; la valve droite a 1 p. l. d'épaisseur.

Cette espèce ressemble le plus à l'Inocer. cordiformis Sow., que M. Bronn a réuni à l'Inoc. Brongniarti, mais l'Inoc. Humboldtii se caractérise par les valves presque triangulaires, par le bord cardinal prolongé en aile et séparé brusquement de la partie moyenne de la valve, ainsi que par le bord antérieur tronqué, escarpé et pourvu d'une rainure profonde.

Esp. 543. Inocer. Cripsii Mant.

Geology of Sussex l. c. Pl. 27, fig. 11.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 116. Pl. 112, fig. 4.

Coquille transversale, ovalaire, à bord cardinal fort allongé et à surface plate et plissée, à plis concentriques réguliers, formant des demi-cercles assez espacés.

Hab. dans une marne crayeuse près de Kriwopolyé et Bytschki dans le gouvernement de Penza, sur le bord du fleuve Kerscha, dans le même terrain de Ssimbirsk, et près du village d'Akhmat au bord du Volga, surtout dans la marne crayeuse de Karassoubazar en Crimée, dans la steppe des Kirghises, près de Karatagh, et dans la craie à Inocérames du Daghestan, à une grande altitude au dessus du niveau de la mer Caspienne.

Les moules de Karassoubazar sont marqués de plis concentriques, alternant avec des côtes moins distinctes; ils ont 3 p. 6 l. de large et 2 p. 5 l. de long au dessus des sommets, où la coquille est aussi le plus épaisse. Les sommets sont légèrement saillants et les bords antérieur et postérieur arrondis.

Esp. 544. Inocer. gryphaeoides Schloth. Goldf. sp.

Mytilus gryphoides Petref. Germ. II, p. 109. Pl. 115, fig. 2.

Coquille ovalaire, transversale, à sommet aigu et saillant au bord

antérieur, lequel est enfoncé en dessous du sommet; le bord postérieur est élargi et arrondi; l'aile postérieure est très large; la surface de la coquille convexe est marquée de nombreux sillons concentriques; les fossettes ligamentaires ne se sont pas conservées.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien moyen près de Tambow, sur le bord du fleuve Oungîa, et dans l'oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie.

Le bord cardinal est allongé et se prolonge en avant en un crochet aigu, et en arrière en un bord postérieur élargi. La surface est le plus bombée au milieu et vers le sommet.

La coquille a 8 l. de haut et 7 l. de long, mesurée au bord cardinal. C'est aussi, à ce qu'il paraît, l'Inoceram. rugosus Münst. du terrain jurassique de la Bavière.

Je ne connais de Tambow qu'une seule valve, la droite, qui en outre est un moule et ne montre pas distinctement les caractères spécifiques; mais les espèces jurassiques d'Inocérames étant partout très rares, j'en ai fait mention ici, car d'autres espèces manquent aux terrains jurassiques de Russie. Le fragment de Popilani offre la longueur de près d'un pouce, et une hauteur de 7 l. à sa partie postérieure; le milieu de la valve gauche est fortement bombé, et à partir du sommet infléchi et aigu elle montre de nombreuses stries d'accroissement concentriques; le bord postérieur est arrondi. Ce n'est qu'une variété allongée de l'espèce type.

Genre LVIII. Perna Lam.

La coquille lamelleuse, comprimée, presque équivalve, inéquilatérale, irrégulière, est bâillante au bord echancré antérieur pour la sortie du byssus; le bord cardinal est droit, comme ailé, à sommets aigus, situés à l'extrémité antérieure du bord cardinal, qui est muni en dedans de nombreuses fossettes ligamentaires en rangée droite. Une grande impression musculaire se trouve au milieu de la coquille, qui est également fibreuse, comme le test des Inocérames. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 545. Perna Mulleti Desh.

Leymérie, Sur le terrain crétacé de l'Aube, Mém. géol. V, p. 8. Pl. XI, fig. 1-3.

La coquille est très grande, à charnière placée assez obliquement; elle reste large jusqu'à un point qui est plus bas que le milieu de sa hauteur; puis elle se bifurque en formant deux cornes, qui s'écartent

brusquement pour laisser entre elles un angle très obtus. La surface est munie de deux côtes, entre lesquelles il existe une dépression assez profonde.

Hab. dans le terrain néocomien de la vallée d'Akouscha au Daghestan, dans la craie blanche de Briansk, au centre de la Russie, ainsi que près de Soulaines dans le département de l'Aube.

Le côté antérieur de la coquille est constamment concave, depuis l'extrémité de la corne antérieure jusqu'au sommet, où il vient rejoindre la charnière, de manière à former un bec analogue à celui des Pernes ordinaires; le côté postérieur, d'abord presque droit, ne paraît devenir concave qu'à l'endroit où commence la corne postérieure. La charnière est composée d'une suite de sillons courts, assez larges et très rapprochés, terminés en demi-cercle à la partie inférieure.

Esp. 546. Perna cretacea Reuss.

Pl. XXIII, fig. 2 charnière, gr. nat.

Versteinerungen der Kreide v. Böhmen l. c. p. 24. Pl. 32, fig. 18—20. Pl. 33, fig. 1.

La coquille est ovalaire, oblique, à bord antérieur convexe et à bord postérieur droit ou légèrement concave; le sommet est très saillant; la charnière est droite et pourvue de 8 ou 9 fossettes ou sillons ligamentaires allongés et parallèles, à intervalles étroits et striés transversalement, comme les sillons ligamentaires; le test épais est lamelleux, à lames nombreuses.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans les couches inférieures de la craie blanche, dans le plänersandstein de Schelkowicz et le grès vert de Laun en Bohème.

Je ne connais que la charnière, figurée l. c., que j'ai recueillie dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo; elle rappelle beaucoup la charnière de l'espèce de la Bohème, voy. l. c. la fig. 18 de M. Reuss; les fossettes ligamentaires (il n'y en a que 6 dans le fragment de Khoroschówo) et le fond des fossettes sont parcourus transversalement de stries semi-circulaires, des stries fines alternant avec de plus épaisses; les fossettes ont 9 l. de long et près de 2 l. de large; les intervalles sont plus étroits, ayant 1 l. de large un peu plus vers leur base. Les stries sont également semi-circulaires, mais dans une direction opposée à celle des stries des fossettes, comme dans le Perna cretacea. Le fragment n'a que 1 p. 5 l. de large, sa hauteur est de 9 lignes.

Esp. 547. Perna gibba *m.*

Pl. XXIII, fig. 1 a b gr. nat.

Bull. de Mosc. l. c. 1861. No 3 et 1862. No. 2. p. 40.

Testa magna, compressa, subtriangularis, inferne dilatata, superne attenuata inque elongatum verticem acutum et introrsum inflexum excurrens, valva altera convexa, ephippiiformi, altera medio concava, antico margine inferiore late exsecto et hiante pro exeundo bysso, postico illo oblique descendente; margine cardinali alaeformi dilatato.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo.

La coquille est presque triangulaire, comprimée, à valves épaisses, lamelleuses et lisses; le bord postérieur est fortement élargi et arrondi; les valves se rétrécissent brusquement vers le sommet allongé, aigu et infléchi vers l'inférieur. Le sommet occupe l'extrémité antérieure de la coquille; le bord cardinal prend naissance au sommet et se prolonge en une aile, élargie de plus en plus vers le bord postérieur, qui descend obliquement vers le bord inférieur.

L'une des valves est convexe au milieu de la surface, l'autre concave, surtout vers le bord inférieur. La surface des valves est lisse, lamelleuse, et l'extrémité supérieure, aiguë au sommet, est séparée du bord cardinal ailé par un enfoncement oblique.

La coquille, mesurée au dessus du sommet aigu jusqu'au milieu du bord postérieur, a 4 p. 4 l. de long et 3 p. de large au bord inférieur, les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 6 lignes.

Cette espèce ressemble par l'épaisseur des valves au Perna crassitesta Münst. de l'oolithe inférieur de Thurnau, mais diffère de celui-ci aussi bien que du Perna mytiloides Lam., de l'oolithe moyen de la Bavière, par sa valve gauche convexe et par la droite concave; la surface est en outre si lisse qu'elle ne montre presque pas les stries d'accroissement concentriques, qui sont très marquées sur les espèces jurassiques citées.

Esp. 548. Perna Fischeri Rouill.

Fahrenkohl, Bull. de Mosc. l. c. 1844. No. 4, p 794. Pl XXI, fig. 1—5.

La coquille, très large et carrée, est infléchie en selle; la charnière, à fossettes élargies et longues, est dilatée; la surface est lisse, et le test lamelleux et très épais.

Hab. dans le même grès néocomien (?) de Khoroschówo.

Cette coquille est plus grande que la précédente, et carrée, à bord

supérieur élargi, droit et non oblique comme dans l'espèce précédente, et à sommet très court, à peine saillant (voy. l. c. Pl. XXI, fig. 2 a de la valve droite concave), tandis que le sommet paraît plus long sur la valve gauche (voy. Pl. XXI, fig. 3 *m*); cependant il n'est pas aussi long que dans le P. gibba, dont le sommet est allongé et rétréci. La forme générale carrée distingue également notre espèce du P. gibba et la rapproche plutôt du Perna quadrata, qui n'a pas la valve gauche convexe et la droite concave, et sa coquille en général n'est pas aussi large que longue, comme le Perna Fischeri; elle est plus longue que large.

La coquille a 4 p. de large et autant de long. J'ai observé dans le grès néocomien de Khoroschówo le fragment d'une charnière que je suppose pourtant appartenir plutôt à l'espèce précédente, car elle diffère de la charnière dessinée sur la Pl. XXI, fig. 1 a b de M. Fahrenkohl; elle est trop large, mesurée d'en bas vers le haut, pour pouvoir être la charnière du Perna Fischeri. Elle a été trouvée dans le grès néocomien noirâtre, tandis que le Perna Fischeri provient d'un terrain inconnu, peut-être même du terrain jurassique de Khoroschówo.

Esp. 549. Perna quadrata Sow.

Min. conch. l. c. V, p. 149. Pl. 492.
D'Orbigny, voy. Paléont. de Russie l. c. p. 474.
v. Buch, Beitr. z. Gebirgsform. Russl. p. 106.

La coquille carrée est pourvue d'un bord antérieur plus court que les 3 autres; il est limité des deux côtés de sa concavité par deux carènes; la surface est lisse et marquée vers le bord inférieur de couches d'accroissement concentriques.

Hab. dans un terrain douteux, peut-être jurassique, sur le bord du Ssoswa, affluent de l'Obi.

Ne connaissant pas l'espèce du nord de l'Oural, je n'ose pas me prononcer sur son identité avec le Perna quadrata du cornbrash de l'Angleterre. Les autres fossiles, associés, selon M. de Buch, à cette espèce, semblent indiquer un terrain plutôt crétacé que jurassique.

Esp. 550. Perna mytiloides L.Gm. aff.

v. Keyserling, Petschorareise l. c. p. 303. Pl. XIV, fig. 16.

La coquille, presque triangulaire, est caractérisée par des stries d'accroissement concentriques plus épaisses que dans les espèces précédentes; le sommet est aigu et forme un angle de 65 à 70 degrés.

Hab. dans un terrain, à ce qu'il paraît, jurassique de l'étage oxfordien moyen sur le bord du fleuve Myla, affluent de l'Ishma, sur le bord du Ssyssola près du village de Wotscha, ainsi que près d'Orenbourg, au fort Khanski.

Le moule (l. c. fig. 16) se distingue par une rangée de petits tubercules placés le long du bord antérieur, qui est à peine échancré, et le long du bord cardinal, dont la charnière à fossettes ligamentaires n'a pas la forme ailée et élargie du Perna mytiloides, en sorte que c'est peut-être une espèce distincte et nouvelle, et le terrain serait plutôt crétacé que jurassique.

La coquille a 2 p. 6 l. de long et 1 p. 6 l. de large; l'impression musculaire est rapprochée du bord postérieur, près du milieu du test.

Genre LIX. Vulsella Lam.

Coquille subéquivalve, équilatérale, irrégulière, libre, à sommets égaux, dépourvus de dents, saillants et infléchis en avant; la fossette ligamentaire est triangulaire, comme dans les Huîtres, et l'impression musculaire grande et centrale; deux autres impressions accessoires, rudimentaires et très petites, existent près du bord antérieur. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 551. Vuls. pretiosa *m.*

Pl. XXI, fig. 16 gr. nat.; a grande valve, vue en dessus; b petite valve, réunie à la grande, vue en dessus; c les deux valves vues de profil.

Testa mediocris, semicircularis, utraque valva aequabiliter compressa, inferiore convexiuscula, concentrice striata, prope cardinem impressa et tribus asperitatibus, squamularum instar erectis, notata; valva superiore plano-concava prope marginem inferiorem; prominulo vertice radios quatuor pluresve emittente.

Hab. dans le sable glauconien de Karassoubazar.

La coquille semi-circulaire a les valves comprimées; la valve inférieure est légèrement convexe et marquée de stries d'accroissement concentriques; les bords sont convexes et le bord cardinal enfoncé, à trois proéminences, rélevées en écailles, qui limitent ce bord. Le sommet est court, situé à l'extrémité antérieure et recourbé à l'extérieur. La fossette ligamentaire est triangulaire. Le bord postérieur se prolonge en arrière, est étroit et arrondi. La surface est légèrement enfoncée vers le bord inférieur arrondi, et convexe près du sommet.

La surface de la valve supérieure est lisse, les stries d'accroissement

ne sont pas visibles, mais bien des stries rayonnantes, au nombre de 4 ou 5, qui prennent naissance au sommet et se dirigent vers le bord inférieur.

La coquille a 8 l. de long, mesurée au dessus du sommet vers le bord inférieur, et 1 p. de large entre les deux bords latéraux; les valves closes sont d'une épaisseur de 3 1/2 lignes.

La valve plus petite est marquée d'un petit sinus rudimentaire à l'extrémité allongée de la coquille.

Cette espèce ressemble au Vuls. falcata Goldf.* du grès vert de Kressenberg de la Bavière orientale, et des environs de Biarrits près Bayonne, mais celui-ci est équivalve, tandis que le Vuls. pretiosa est inéquivalve; l'une de ses valves est légèrement concave vers le bord inférieur et convexe près du sommet, et l'autre est un peu plus grande, également convexe; en outre les stries rayonnantes du sommet manquent au Vuls. falcata. Une troisième espèce de ce genre, très rare, se trouve dans la craie blanche de Saintes, département de la Charente-Inférieure **.

**) Dimya.

Famille dixième.

Aviculinées voy. vol. I, p. 944.

Genre LX. Avicula Lam., voy. vol. I, p. 945.

Monotis Bronn.

Les espèces de ce genre, assez fréquentes dans les terrains jurassique et crétacé de la Russie, sont très difficiles à caractériser à cause des nombreuses transitions qu'elles offrent et parce qu'elles se trouvent en individus mal conservés.

Esp. 552. Avic. inaequivalvis Sow.

Min. conch. l. c. III, p. 78. Pl. 244, fig. 2—3.
Goldfuss, Petref. Germ. l. c. II, p. 130. Pl. 118, fig. 1.
Monotis inaequivalvis Quenstedt, Jura l. c. p. 79. Pl. 9, fig. 16—17.

La coquille inéquilatérale, inéquivalve, est garnie de 13 côtes rayonnantes principales, et dans les intervalles de 3 côtes accessoires, dont la médiane est plus épaisse que les latérales; toutes les côtes sont

* Petref. Germ. II, p. 103. Pl. 107, fig. 10.

** Voy. M. Pratt, Géologie des environs de Bayonne, dans les Mém. de la Soc. géol. de France. Série II, vol. II. 1846, p. 185.

coupées par des stries d'accroissement concentriques et très serrées; de la sorte les côtes paraissent écailleuses; l'aile antérieure est petite, convexe ou bombée et profondément échancrée.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie.

Mon échantillon est plus large que long; il n'a que 6 l. de long et 7 1/4 de large; l'aile antérieure est très petite, la postérieure élargie, allongée et garnie de fines stries obliques. La surface de la valve gauche, la seule que je possède dans ma collection en plusieurs échantillons, est pourvue de côtes, distinctement écailleuses par suite des nombreuses stries d'accroissement concentriques qui les coupent, caractère très bien exprimé dans la figure citée de Goldfuss et que je ne vois pas dans l'Avic. Münsteri Goldf. de la Russie centrale.

Esp. 553. Avic. pectiniformis Schloth.

Bronn, Leth. geogn. IV, p. 230. Pl. 18, fig. 22. Pl. 27, fig. 13.
Monotis decussata Münst. Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 138. Pl. 120, fig. 8.

La coquille, légèrement allongée, presque orbiculaire, est entièrement droite au bord cardinal et arrondie au bord postéro-inférieur, l'oreillette antérieure est petite, et la postérieure élargie et séparée, par un enfoncement oblique, de la partie moyenne peu convexe de la coquille; la surface est striée, à stries simples rayonnantes, au nombre de 30 à 44.

Hab. dans un calcaire compacte noir jurassique supérieur sur le bord du Tolya, au nord de l'Oural, réuni à l'Ammonites septentrionalis, ainsi que dans un semblable terrain jurassique, le coral-rag, en Westphalie et près de Hanovre.

Le test est très mince et fragile, la coquille presque droite, à peine oblique, les valves sont planes-convexes, et l'oreillette postérieure est pourvue d'un angle obtus. La coquille a 9 l. de long et à peu près autant de large; les stries ou côtes délicates sont plus étroites que les intervalles et coupées par de fines stries d'accroissement; par là les côtes apparaissent munies de petites granulations.

Esp. 554. Avic. Münsteri Goldf.

Pl. XXII, fig. 13 gr. nat.; a grande valve, vue de face; b la même, vue de profil.

Petref. Germ. II, p. 131. Pl. 118, fig. 2.

Avicula triseriata Cte. Hutten Czapski, Bull. de Mosc. 1850. No. II, p. 273. Pl. 9, fig. 14–15.

Avicula inaequivalvis (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1859. No. III, Pl. 2, fig. 22.

Quenstedt, Jura p. 440. Pl. 60, fig. 6—9.

La coquille inéquivalve, plus ou moins allongée ou elliptique, est oblique, à valve gauche convexe et plus grande que la droite; elle a 16 à 18 côtes rayonnantes, à intervalles garnis de 1 à 3 stries rayonnantes accessoires et moins distinctes; la valve droite est pourvue de côtes espacées moins nombreuses et également épaisses, cependant elles manquent près du sommet, qui est lisse jusqu'au milieu de la valve; des granulations très serrées coupent les côtes rayonnantes.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo et Dorogomilow près de Moscou, de Khoteïtschi sur le bord du fleuve Nerskaya dans le district de Bogorodsk du gouvernement de Moscou, et de Jelatma dans le gouvernement de Tambow, près de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans un semblable terrain jurassique ferrugineux de la Bavière.

L'oreillette antérieure est petite et aiguë, la postérieure plus large et profondément échancrée. Cette espèce se rapproche le plus de l'Avic. inaequivalvis Sow., du calcaire liassique de la Bavière, dont les côtes principales et accessoires sont coupées par des stries d'accroissement concentriques épaisses et très serrées; par là elles deviennent écailleuses et non granuleuses, comme celles de l'Avic. Münsteri.

Les individus de l'argile jurassique noire de Goliowo montrent assez distinctement les granulations des côtes, on les voit également bien marquées sur les côtes des individus de Jelatma et de Khoteïtschi, parce que l'épiderme est bien conservé sur ces échantillons. M. Goldfuss ne fait pas mention de ce caractère, peut-être parce que ses individus sont dépourvus d'épiderme.

L'individu de Jelatma offre de petites granulations très serrées sur les côtes; même les côtes médianes des intervalles en présentent distinctement. Les grains ne sont pourtant pas aussi distincts chez l'individu de Goliowo, qui est plus allongé et garni de côtes arrondies, de principales et d'accessoires, à côte médiane plus épaisse que les deux latérales. Les côtes en général sont plus lisses ou munies de rares granulations, car c'est la seule valve gauche que je possède dans ma collection, de l'argile noire de Goliowo; elle a 8 1/2 l. de long et à peine 6 l. de large au bord inférieur; le bord antérieur est fortement tronqué, l'aile antérieure très petite et la postérieure fortement élargie, aiguë et striée, à stries concaves.

Esp. 555. Avic. echinata Sow.

Miner. conch. III, p. 75. Pl. 243, fig. 1.

La petite coquille ovalaire, oblique, est un peu plus longue que large et ornée de côtes égales à la valve gauche, tandis que la droite est presque lisse près du sommet et munie de côtes vers le bord inférieur jusqu'au milieu de la valve; les oreillettes sont très inégales.

Hab. dans le terrain jurassique ferrugineux de l'oxfordien inférieur près de Popilani et de Nigranden, absolument comme dans le cornbrash anglais.

L'oreillette antérieure est petite, aiguë et profondément échancrée; la postérieure est plus large, à angle droit. L'impression musculaire est grande et située vers le bord postérieur et inférieur.

M. Quenstedt * a observé les deux valves encore closes, la valve gauche est très grande et la droite très petite; par cette raison il range l'espèce qui nous occupe dans les Monotis; elle est en général plus longue que large et munie de côtes très fines.

Esp. 556. Avic. oxynoti Quenst. aff.

Jura l. c. p. 109. Pl. 13, fig. 29.

La coquille, très petite, est presque triangulaire, à aile postérieure large et à aile antérieure nulle; un enfoncement en demi-cercle, comme suite de l'accroissement du test, occupe le milieu de la surface.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Popilani, ainsi que dans l'étage liassique du Wurtemberg.

La coquille est presque équivalve; elle n'a que 4 l. de long et à peu près 3 l. de large; c'est en tout cas l'espèce du lias du Wurtemberg, quoique sa forme soit un plus plus longue et moins large que celle-ci, qui se trouve réunie à l'Ammonites oxynotus dans le lias, et sans cet Ammonites dans le jura de Popilani.

Esp. 557. Avic. signata Rouill.

Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. C, fig. 27—28.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque carrée, à bord inférieur arrondi et à bord cardinal droit, élargi; la surface est garnie de 12 à 22 côtes espacées, à larges intervalles parcourus transversalement par des stries d'accroissement très serrées; les oreillettes sont élargies, pres-

* Jura l. c. p. 382.

que d'égale grandeur et portent des stries obliques très fines et nombreuses.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage jurassique blanc moyen de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou.

La coquille est aussi large que longue; elle a 9 l. de large et autant de long, mais on rencontre aussi des individus plus grands, à en juger d'après la figure 28 citée de M. Rouillier, qui seul possédait cette espèce. Les côtes droites sont assez tranchantes; elles prennent naissance au sommet légèrement saillant, et passent jusqu'au bord inférieur, qui par là devient profondément dentelé. Les oreillettes sont triangulaires, à angle droit ou à peine aigu. Les stries des oreillettes semblent continuer les côtes de la surface, car elles présentent la même direction. Le crochet est situé au milieu du bord cardinal, qui occupe presque la largeur de la coquille.

Ce n'est pas l'Avic. interlaevigata Quenst.*, du lias du Wurtemberg, qui est beaucoup plus convexe, à côtes légèrement infléchies et à oreillettes fortement inégales, la petite antérieure étant munie d'une échancrure étroite et profonde, et la large oreillette postérieure étant échancrée et prolongée en une pointe étroite. Le sommet, situé au milieu du bord cardinal, distingue très nettement cette espèce des Avic. inaequivalvis et Münsteri, qui ont le crochet situé au bord antérieur, les côtes plus obliques et les oreillettes fortement inégales.

Esp. 558. Avic. interstriata *m.*

Pl. XXI, fig. 12 gr. nat.; a valve, vue de face; b fragment grossi.

Testa satis magna, ovata, obliqua, antice et inferiora versus truncato-rotundata, postice versusque inferiora prolongato-rotundata, costata costis 8 pluribusve exsertis, nodoso-interruptis, interstitiis radiato-striatis, striola media reliquis crassiore; auricula postica triangulari magna, exsecta, striata.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo.

La coquille assez grande est ovalaire, oblique, arrondie et comme tronquée en avant, allongée et arrondie en arrière vers le bord inférieur; la surface est munie de 8 ou d'un plus grand nombre de côtes qui, passant vers le bord inférieur, laissent des intervalles de plus en plus larges; elles sont hautes et minces, interrompues dans leur marche et forment

* Jura l. c. p. 149. Pl. 18, fig. 24. Voy. Trautsch., Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1861, p. 403.

aux points d'interruption de petits nœuds, qui sont le plus fortement marqués vers leur partie inférieure près du bord. Les intervalles sont distinctement striés, à stries très fines et nombreuses, rayonnantes, entre lesquelles se trouve une strie médiane plus forte; deux stries également fines occupent le bord postérieur, qui lui-même est parcouru de stries très fines, passant de l'oreillette postérieure jusqu'au bord inférieur. Ces stries arrivent même à la moitié de l'oreillette, tandis que l'autre moitié, l'extérieure, est occupée par des stries parallèles au bord supérieur de l'oreillette allongée et aiguë. Son échancrure est large, mais peu profonde. L'oreillette antérieure est petite, étroite et enfoncée près du crochet, qui est aigu et légèrement saillant. La valve gauche, seule connue, est convexe, surtout vers le sommet; le bord inférieur n'est que peu dentelé, plutôt entier. La coquille a 1 p. 6 l. de long et autant de large; la valve gauche a 3 l. d'épaisseur près du sommet.

C'est l'espèce qui ressemble le plus à l'Avicula interlaevigata Quenst. * du lias du Wurtemberg; elle en diffère par les intervalles finement striés, à strie moyenne plus fortement accusée, par le bord postérieur également strié, à deux fortes stries et à nombreuses stries très fines, qui recouvrent aussi en partie l'oreillette postérieure, tandis que d'autres stries parallèles au bord supérieur occupent l'autre moitié de l'oreillette. En outre le bord inférieur de la valve n'est pas aussi profondément dentelé que celui du même bord de l'Avic. interlaevigata, mais il est plutôt entier ou à peine dentelé. Un caractère qui ne se trouve pas sur ce dernier, c'est l'interruption des côtes comprimées et relevées, qui, à leur point d'interruption, forment de petits nœuds ou enflures plus fortement marquées vers le bord inférieur de la valve.

L'Avicula signata, confondue ** aussi avec l'Av. interstriata, diffère par sa forme presque carrée, par ses grandes oreillettes également élargies et par son sommet placé au milieu du bord cardinal, tandis qu'il occupe le bord antérieur et supérieur dans l'Avic. interstriata.

L'espèce figurée par M. Trautschold *** sous le nom d'Avic. Münsteri, de l'argile de Ssimbirsk, me semble également appartenir à l'Avic. Cornueliana, dont elle offre la forme générale et même les ornements du test.

---

* Jura l. c. Pl. 18, fig. 29.

** Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 403

*** Bull. de Mosc. 1865. I, p. 12. Pl. III, fig. 3.

Esp. 559. Avic. Cornueliana d'Orb. aff.

Pl. XXII, fig. 1 gr. nat.; a valve, vue de face; b fragment grossi, vu sur la surface.

Paléont. franç. Terr. crétac. Pl. 389, fig. 3—4.

La coquille oblique, de grandeur moyenne, a l'oreillette postérieure très large, au moins de largeur double que l'antérieure; les côtes sont séparées par de larges intervalles, occupés par des stries fines rayonnantes nombreuses et presque d'égale finesse, excepté la médiane, qui est un peu moins ténue que les latérales.

Hab. dans le néocomien supérieur et inférieur de Khoroschówo, dans un grès néocomien ferrugineux semblable du mont Worobyewo aux environs de Moscou, et dans l'argile néocomienne de Ssimbirsk; cette espèce est caractéristique pour le hils-conglomerat de Wolfenbüttel du nord de l'Allemagne et de St-Dizier en France.

La coquille ressemble beaucoup à l'Avicula signata et c'est là ce qui a fait admettre que cette espèce est commune aux trois couches de Khoroschówo, à la jurassique et aux deux néocomiennes, mais elle diffère par ses ornements aussi bien de l'Avic. signata que de l'Avic. interstriata: elle est arrondie, légèrement carrée, comme l'Avic. signata, et fortement oblique, mais les oreillettes sont très inégales et les intervalles occupés par des stries rayonnantes très fines et nombreuses, dont la médiane est un peu plus épaisse que les latérales, à peu près comme dans l'Avic. interstriata, où la valve est encore plus oblique que celle de l'Av. Cornueliana. La valve est en général comprimée, légèrement renflée vers le bord cardinal, dont l'oreillette antérieure est étroite, courte et munie de 6 côtes rayonnantes; la postérieure, plus large, est triangulaire et garnie de plusieurs côtes très fines, rayonnantes, qui sont traversées par des stries d'accroissement concaves; les côtes, au nombre de 16 ou 17, ne s'élèvent pas à la hauteur de celles de l'Avic. interstriata et sont en outre plus rapprochées; elles ne sont pas droites, mais plus ou moins infléchies, surtout les latérales. Les côtes antérieures sont plus épaisses que les postérieures, qui deviennent plus fines et se rapprochent davantage les unes des autres.

Le bord cardinal est court, l'antérieur arrondi, le postérieur tronqué, et l'inférieur arrondi; les côtes élevées forment des pointes au pourtour.

La coquille a 1 p. de long et autant de large; la hauteur (l'épaisseur) de la valve gauche est de 2 lignes.

Le comte KEYSERLING a décrit un Lima paupera* du terrain jurassique problématique des bords du Taimyr supérieur au nord de la Sibérie; il paraît que c'est plutôt une jeune Avicule, voisine de l'Avicula Cornueliana, quoique le test ait la texture fibreuse des Lima et que la couche nacrée manque en dedans; l'individu, fort incomplet, a 7 côtes espacées et les intervalles lisses, peut-être par suite de mauvaise conservation. C'est du moins une espèce qui s'approche des Avicules crétacées et viendrait prouver que le terrain du nord de la Sibérie orientale est plutôt crétacé que jurassique, d'autant plus que l'Ancella mosquensis, espèce néocomienne de Khoroschówo et du nord de la Russie d'Europe, s'y retrouve en nombreux individus, réunis au Lima paupera.

L'Avicula Münsteri (GOLDF.) TRAUTSCH.**, de l'argile néocomienne de Ssimbirsk, semble également appartenir à l'Avic. Cornueliana, car la forme élargie et allongée est presque la même, le bord postérieur surtout est fort élargi dans la direction vers l'inférieur, et les intervalles des côtes principales sont munis de deux côtes fines accessoires; il se peut pourtant que ce soit effectivement l'Avic. semiradiata FISCH., à test un peu plus épais que d'habitude.

Esp. 560. Avic. semiplicata GEIN.

Characteristik d. sächs. Kreidegeb. Leipzig 1839, p. 79. Pl. 20, fig. 31.
Monotis elegans var. rotunda (QUENST.) TRAUTSCH., Bull. de Mosc. 1862. III. l. c. p. 216. Pl. 7, fig. 7.

La coquille est orbiculaire, légèrement allongée, à surface munie de côtes au milieu de la valve gauche, les côtés lisses passent sans interruption aux oreillettes élargies triangulaires et lisses; le sommet est à peine saillant et situé au milieu du bord cardinal.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Dmitriyewo près de Mourom, ainsi que dans le terrain crétacé du mont Postelberg en Bohème.

La coquille est un peu plus longue que large; la surface est garnie de 12 ou d'un plus grand nombre de côtes serrées, qui commencent au milieu de la valve et laissent libre l'espace près du sommet, ainsi que les côtés et les oreillettes. Le sommet est situé au milieu du bord cardinal droit, qui s'élargit des deux côtés en une oreillette large, triangulaire et lisse, passant immédiatement en des côtés également lisses. Les stries

---

* Voy. v. MIDDENDORFF, Sibirische Reise l. c. Band I, Theil I, p. 256. Pl. VI, fig. 6.

** Bull. de Mosc. l. c. 1865. 1, p. 12. Pl. III, fig. 3.

d'accroissement très fines coupent les côtes, qui par là deviennent presque écailleuses; elles sont également distinctes sur les oreillettes.

La coquille a 5 l. de long et 4 1/3 l. de large; l'individu de Dmitriyewo a 12 côtes, qui n'atteignent pas jusqu'au sommet (voy. la fig. 7 citée).

Esp. 561. Avic. semiradiata Fisch. (non Reuss).

Bull. de Mosc. 1843. I, p. 131.
D'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 474. Pl. 42, fig. 35-36.
Graf Keyserling, Petschora-Reise p. 301. Pl. 14, fig. 10–11.
Avicula russiensis d'Orb., Paléont. stratigr. I, p. 372.

La coquille, de grandeur moyenne, est élargie, arrondie, oblique, bombée, le bord antéro-inférieur est tronqué et arrondi, le bord postéro-inférieur est allongé et rétréci, la surface porte 13 à 15 côtes principales, dont les latérales deviennent de plus en plus courtes et plus fines, les intervalles contiennent une à trois petites côtes accessoires très fines, dont la médiane est un peu plus épaisse que les latérales; les oreillettes sont inégales, l'antérieure petite, étroite et convexe, à large échancrure, la postérieure beaucoup plus large, triangulaire et munie de stries obliques très fines.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès néocomien noirâtre de Ssimbirsk, dans le grès néocomien ferrugineux de Dmitriyewo près de Mourom, et dans le grès néocomien d'Iletzkaya, aux environs d'Orenbourg.

La coquille est assez fortement convexe, à grandes côtes relevées, prenant naissance au sommet aigu, et plus épaisses que la côte médiane fine; celle-ci occupe le milieu des intervalles, et présente des deux côtés une autre côte beaucoup plus fine, en sorte qu'il y a au moins 3 côtes fines dans chaque intervalle. Les stries d'accroissement sont presque nulles, l'une d'elles se voit près du bord inférieur, au delà duquel les côtes principales font une petite saillie. Ce bord est arrondi et se continue au bord antérieur tronqué jusqu'à l'oreillette antérieure, qui est garnie de côtes convexes, très fines; elle est en même temps fortement convexe, très courte et étroite, et offre une large échancrure pour la sortie du byssus. L'oreillette postérieure est fortement élargie, et paraît être lisse, mais vue à la loupe elle montre des stries obliques très fines, qui continuent les fines stries des intervalles et offrent la direction oblique de ces dernières; le bord postérieur de l'oreillette est presque droit, à angle à peine obtus.

La valve gauche de Khoroschówo a 3 1/2 l. de long et 10 l. de large; la hauteur ou épaisseur de la valve est de 2 l. Celle de Ssimbirsk de ma collection est plus petite; jeune elle est plus épaisse et plus longue que large, mais à l'âge avancé (Bull. de Mosc. 1865, I. Pl. III, fig. 3) elle devient plus large que longue; elle est toujours munie de courtes côtes accessoires, situées entre les côtes principales; les côtes en général sont plus rapprochées les unes des autres que dans les Avic. Cornueliana et interstriata, principal caractère par lequel l'Avic. semiradiata se distingue de ces espèces. Le test est assez compacte, quand il s'est bien conservé, et ne diffère pas dans ce cas de celui des autres espèces je ne le connais pas de la ténuité du papier: c'est plutôt l'Avic. volgensis qui a un test très mince et fragile. Un autre caractère est la grandeur de l'oreillette postérieure et la petitesse de l'antérieure, qui est étroite et très convexe, et forme une échancrure élevée pour la sortie du byssus. La figure 35 de la Paléontologie de Russie de M. de Verneuil ne me semble pas rendre exactement cette conformation de l'oreillette. Les fines stries concentriques d'accroissement sont plus distinctes sur le petit individu de Ssimbirsk que sur ceux de Khoroschówo, qui dans cette localité sont réunis à de nombreux fragments d'Inocérames.

Je ne saurais dire pourquoi M. d'Orbigny, qui a donné la première figure de l'Avic. semiradiata (l. c.), a changé dans sa Paléontologie stratigraphique (l. c.) * ce nom en Avic. russiensis. Le nom de semiradiata (et non radiata) Fisch. date de l'année 1843, où M. de Fischer l'a proposé dans le Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou; il ne forme pas double-emploi avec une autre espèce plus ancienne.

Je ne connais pas la valve droite de l'espèce de Khoroschówo; est-elle plus petite que la gauche ou de la même grandeur? Je possède pourtant dans ma collection une petite valve gauche presque lisse, que je tiens du grès néocomien inférieur de Khoroschówo et que je ne sais presque pas distinguer d'avec la valve gauche de l'Avic. teuuicostata Röm. Le comte Keyserling a bien figuré un Avicula semiradiata à valves closes du bord de la Petschora; possédant moi-même un morceau d'une roche remplie de nombreux individus de l'espèce d'Iletzkaya au

* M. d'Orbigny (Prodrome de la Paléont. stratigr. I, p. 372) nomme cette espèce Avic. radiata d'Orb., à ce qu'il semble par suite d'un lapsus, car elle a été nommée semiradiata par M. de Fischer; l'Avic. radiata Gein. (1842) est une tout autre espèce, de même que l'Avic. semiradiata Reuss, nommé en 1845.

midi de la Russie, je suppose que la valve droite de l'Av. semiradiata est effectivement de moitié plus petite que la gauche, et à demi-lisse, car les stries rayonnantes d'égale épaisseur n'occupent que le bord inférieur. La valve droite n'a que la moitié de la grandeur de la gauche, qui est très bombée; son aile postérieure est lisse, très allongée et étroite.

Esp. 562. Avic. volgensis d'Orb.

Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 473. Pl. 41, fig. 13.
Avicula semiradiata (Fisch.) Keyserling, Petschorareise p. 301. Pl. 14, fig. 10—11.

La coquille arrondie, oblique et fortement inéquivalve, est très comprimée, allongée en arrière et garnie de petites côtes rayonnantes, à intervalles pourvus d'une seule côte plus mince, accessoire, laquelle ne tarde guère à acquérir la grosseur des précédentes; les oreillettes sont inégales, l'antérieure est triangulaire, un peu plus petite que la postérieure et munie de côtes nombreuses, qui continuent celles de la surface du test; l'oreillette postérieure, plus grande que l'antérieure, se prolonge au bord supérieur en une pointe allongée, au dessous de laquelle le bord de l'oreillette est largement échancré, comme dans l'Avic. lineata.

Hab. dans les schistes feuilletés crétacés de Kineshma sur les bords du Volga, dans un grès quarzeux de Tzaritzyne, au midi de la Russie, ainsi qu'au nord de la Russie, près du village de Wotscha sur les bords du Ssyssola, sur le Wytschegda entre Kertschem et Oust-Ssyssolsk, sur le Wytschera, et sur la Petschora inférieure près de Polouschino, enfin sur l'Ishma, au dessus de Stschclyé.

Cette espèce est caractérisée par des côtes plus minces et plus nombreuses que celles de l'Avic. semiradiata, qui en outre est plus bombé que l'Av. volgensis; je compte 25 à 30 côtes très serrées, qui couvrent toute la surface et qui passent sans interruption aux côtes de l'oreillette antérieure, à peine différentes en épaisseur de côtes principales. L'oreillette est large, triangulaire et munie d'un angle presque droit ou même obtus; son bord extérieur s'élève à peine en une échancrure concave pour la sortie du byssus. L'oreillette postérieure est plus large, à pointe du bord supérieur allongée, et à échancrure large; elle est marquée de stries d'accroissement concentriques, parallèles au bord échancré. Ces stries sont coupées par d'autres stries rayonnantes également fines, qui continuent les côtes principales, mais en diffèrent par leur finesse.

La valve gauche de Tzaritzyne a le sommet à peine saillant au

dessus du bord cardinal, et situé plus près du bord antérieur que du postérieur; le sommet est lisse et non muni de côtes, comme celui de l'Avic. semiradiata; les côtes prennent naissance un peu plus bas sur le sommet, qui est entouré par des sillons concentriques; elles sont fortement accusées sur l'oreillette antérieure. Les côtes principales sont très serrées et présentent, vers le bord inférieur de la valve, des stries accessoires un peu plus fines que les côtes principales, auxquelles elles passent en grandissant avec le temps.

Je ne connais pas l'individu de Kineshma, figuré par M. d'Orbigny; mais, possédant, à ce qu'il paraît du même terrain crétacé des bords du Volga, d'autres échantillons, je suppose que l'oreillette postérieure de l'Avicule de Kineshma n'est pas exactement figurée par M. d'Orbigny (l. c. fig. 35), car elle est toujours prolongée en pointe et échancrée au bord postérieur. J'observe aussi sur tous mes échantillons les côtes rayonnantes, qui manquent à la figure de M. d'Orbigny. Les individus sont partout réunis en grand nombre, aussi bien à Tzaritzyne que sur les bords de la Petschora.

Quant à ces derniers individus, ils se présentent quelquefois en valves closes, la valve droite présente toujours la moitié de la grandeur de la valve gauche. La valve droite petite a l'oreillette postérieure plus grande que l'antérieure, et la partie moyenne du moule, commençant au sommet, est légèrement bombée jusqu'à la limite inférieure de l'impression du manteau, au dessus de laquelle on remarque les petits points ou grains en demi-cercle. Ces grains proviennent de petits enfoncements, situés sur la face intérieure de la valve droite assez compacte, et par conséquent non de l'empreinte du manteau, située plus bas. Le bord inférieur de la valve est légèrement marqué de stries rayonnantes, qui y semblent garnir la valve; cependant elles sont omises dans la figure de M. de Keyserling, dont les échantillons n'étaient pas bien conservés. L'impression musculaire postérieure est ovalaire, et échancrée au bord antérieur; l'antérieure est située à l'oreillette antérieure.

La valve gauche de Ssimbirsk a 6 l. de long, en suivant la direction des côtes médianes, en dessous du sommet; elle a 7 l. de large, mesurée en travers de la valve, à partir du milieu du bord antérieur tronqué jusqu'à l'extrémité allongée postérieure.

Je soupçonne que l'Avic. volgensis ne diffère pas de l'Avic. lineata.

Esp. 563. Avic. lineata Röm.

Die Versteinerungen der Kreide l. c. p. 64. 1841. Pl. 8, fig. 15; c'est le nom de l'espèce dans le texte pag. 64, car sur la Planche VIII elle porte le nom d'Avic. tenuicostata, qui par conséquent est identique à l'Avic. lineata.
D'Orbigny, Paléont. de Russie par M. de Verneuil p. 490. Pl. 43, fig. 5—7.

La coquille très inéquivalve a la valve gauche légèrement bombée et oblique, la surface munie de côtes principales nombreuses, égales, entre lesquelles existent des côtes accessoires simples très fines; l'oreillette antérieure est triangulaire, élargie et garnie de côtes rayonnantes, la postérieure est plus grande et garnie de stries rayonnantes à peine appréciables et coupées par des stries d'accroissement concentriques.

Hab. dans le grès crétacé de Bränsk sur le bord du Desna, à la frontière du gouvernement de Tschernigow, et dans la craie blanche et l'argile grisâtre de Ssimbirsk.

La coquille est plus petite que les espèces précédentes, la valve gauche pourvue de 25 ou d'un plus grand nombre de côtes inégales, d'épaisses principales alternant avec des minces accessoires; la valve droite, plus petite que la gauche, est tout à fait lisse, à bord antérieur tronqué obliquement, à bord postérieur droit, légèrement échancré près de l'oreillette triangulaire. L'oreillette antérieure, très petite, forme une saillie triangulaire pointue, séparée par un enfoncement oblique du sommet, qui y occupe le bord antérieur de la valve.

La valve gauche a $3^1/_2$ l. de long et 4 l. de large; la droite a $2^1/_2$ l. de long et 3 l. de large. Je possède dans ma collection une petite valve droite absolument de la même forme, qui a été trouvée dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, en sorte que l'Avicula lineata existerait aussi dans cette localité. L'Avicula lineata Röm. est identique à l'Avic. tenuicostata Röm.

Esp. 564. Avic. anomala Sow.

D'Orbigny, Terr. crét. III, p. 478. Pl. 392.
Reuss, Kreideformation v. Böhmen II, p. 22. Pl. 32, fig. 1—3.
Gervillea Reichii Röm., Kreide v. Norddeutschland p. 64, et Gerv. Cottae Röm. l. c. Pl. 8, fig. 14.

La coquille, en cône oblique, a une aile élargie, triangulaire; le milieu de la coquille est tantôt arrondi, tantôt divisé par une carène en deux parties inégales. L'aile antérieure est très petite, aiguë, la postérieure, très grande et haute, est séparée du dos par un enfoncement profond; elle est échancrée au bord postérieur.

Hab. dans la craie tufeau de Werewkine près d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le grès vert et le plänerkalk de Laun en Bohème et en Angleterre.

Le moule est lisse, mais la surface de la coquille est marquée de 15 à 20 stries rayonnantes au dos, et de 8 sur l'aile; ces stries sont coupées de stries concentriques, lamelleuses, formant de petits nœuds aux points où elles se coupent.

L'individu de Werewkine est un moule lisse de 1 p. 4 l. de large, mesuré à partir du crochet vers le bord inféro-postérieur, en direction oblique de la surface; il est de 10 l. de haut, mesuré à la partie postérieure de l'aile. Le crochet est aigu et ne dépasse pas le bord cardinal, qui est entièrement droit.

Esp. 565. Avic. Geinitzii Reuss aff.

Pl. XXI, fig. 13 gr. nat., vu en dessus.

Verstein. d. böhm. Kreide l. c. p. 23. Pl. 32, fig. 6.

Cette petite coquille est oblique, étroite, ovalaire, allongée, à peine convexe, à aile antérieure très allongée et élargie, formant un angle aigu, à aile postérieure petite et obtuse; la surface est marquée de plis concentriques aplatis, irréguliers, se prolongeant sans interruption dans l'aile antérieure.

Hab. dans le terrain néocomien d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le plänermergel de Louschütz en Bohème.

La coquille a 6 l. de large, mesurée à partir de la pointe de l'aile antérieure jusqu'au bord postérieur arrondi; la hauteur, au-dessus du crochet, est de 3 lignes.

La coquille est comprimée, parcourue par des sillons élargis, qui se continuent immédiatement sur l'aile antérieure. Le crochet est petit, aigu, peu saillant et très éloigné de la pointe de l'aile antérieure.

Mon individu ne ressemble pas complétement à l'espèce de Bohème, car sa forme générale est un peu plus élargie et les ailes ne sont pas bien visibles; néanmoins je ne trouve pas d'autre espèce à laquelle il pourrait être rapporté.

Esp. 566. Avic. lata Trautsch. sp.

Pl. XXI, fig. 10 gr. nat.; a valve, de face; b la même, vue en dedans; c les deux valves, de profil.

Aucella lata Bull. de Mosc. l. c. 1860, IV. Pl. VII, fig. 8 et 10 (excl. fig. 9.).

La coquille, très mince et fragile, est convexe, tantôt plus large

que longue, tantôt plus longue que large; la surface est lisse ou striée, à stries ou côtes fines rayonnantes; les oreillettes sont plus ou moins distinctes des deux côtés du sommet saillant.

Hab. dans l'argile jurassique noirâtre de Goliowo.

La coquille est anomale; les individus sont très convexes, fragiles et transparents, presque arrondis, à bord inférieur élargi et à supérieur rétréci, marqué d'un petit crochet à peine saillant, et de deux oreillettes, situées au même niveau et peu prononcées. Le crochet occupe le côté antérieur du bord cardinal; le bord antérieur de la valve gauche est arrondi et plus large que le postérieur, qui s'allonge légèrement et se rétrécit distinctement. La surface est marquée de nombreuses stries d'accroissement écailleuses, coupées par des stries rayonnantes en côtes très fines. La valve droite est moins convexe, un peu plus petite et plus finement striée que la gauche. L'intérieur des valves est luisant, couvert d'un émail très mince. L'individu décrit a $3^3/_4$ l. de long et 4 l. de large; les valves closes ont 2 l. d'épaisseur.

M. Trautschold l. c. a fait dessiner la valve gauche (fig. 8 a) et la droite (fig. 9 a) d'un grand individu de la même localité, lequel cependant n'appartient pas à l'Avic. lata, mais à l'Avic. Bronnii; les valves sont lisses et diffèrent en outre par leur grandeur; elles ont une longueur de 1 p. 5 l. et une largeur de 1 p. 1 l. dans de petits individus. Ce sont probablement des moules, et c'est là pourquoi la surface est lisse ou polie, et que les stries rayonnantes ne se voient pas distinctement, car elles sont couvertes par les couches concentriques du test.

Esp. 567. Avic. Bronnii Rouill.

Pl. XXI, fig. 11 a valve, vue de profil; b fragment grossi de la surface.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. D, fig. 4 a—c. Bull. de Mosc. 1848. I, p. 273 (nom sans description).

Avicula ovalis (Phill.) Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1846. I, p. 273 et Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. D, fig. 5.

Aucella radiata Trautsch., Bull. de Mosc. 1860, IV. Pl. VI, fig. 7.

La coquille, de grandeur moyenne, est allongée, rétrécie au bord cardinal et doucement élargie vers le bord inférieur; la valve gauche est renflée au bord cardinal, à sommet recourbé et aigu, à oreillette postérieure légèrement saillante et à angle obtus; la valve droite est plus petite, aplatie légèrement, à sommet à peine saillant, et à oreillette antérieure peu distincte, renflée ou plutôt granuleuse, et à oreillette postérieure plus saillante, en lame triangulaire et élargie, séparée par un

profond enfoncement du sommet et du bord supérieur et postérieur comprimé et tranchant. La surface des valves est parcourue de stries rayonnantes serrées et coupées par de nombreuses stries d'accroissement.

Hab. dans l'argile jurassique noirâtre de Goliowo près de Moscou.

La coquille, également anomale comme la précédente, appartient à une des plus belles espèces; elle est presque conique, allongée, plus large au bord inférieur qu'au bord cardinal; la surface, surtout celle de la valve gauche convexe, porte de nombreuses stries concentriques, traversées par des stries rayonnantes très serrées, comme les concentriques. La surface devient par là treillissée; le treillis très serré est microscopique et à peine visible sans loupe; il est couvert par l'épiderme et ne se voit que rarement, si l'épiderme est enlevé, surtout près du sommet.

Cette espèce appartient définitivement au genre Avicula et non à l'Aucella; elle explique très bien la conformation de la charnière de celui-ci: car la valve droite, plus petite et plus aplatie que la gauche, est pourvue d'une oreillette droite élargie et triangulaire, qui, séparée par un enfoncement profond du bord cardinal, forme une face distincte. C'est donc elle qui se transforme en feuillet cochléariforme ou cuiller dans les Aucelles, et présente l'unique caractère de ce genre, qui pourrait être aussi bien réuni aux Avicules. Les Aucella, comme genre particulier, sont très caractéristiques pour le terrain néocomien de la Russie d'Europe et d'Asie.

Je suis porté à réunir l'Aucella radiata Trautsch.* aux Avicules et surtout à l'Avic. Bronnii, car la forme l. c. de la fig. 7 ressemble tout à fait à la valve gauche de l'espèce représentée l. c. fig. 4 par M. Rouillier.

L'individu de ma collection a 10 l. de long; sa largeur n'est pas connue, car il est fortement comprimé par quelque accident, et c'est là aussi la raison que l'aile postérieure de la petite valve, la droite, est tellement comprimée qu'elle semble imiter le feuillet cochléariforme des Aucelles, quoique cela ne soit que l'aile disloquée. Or M. Rouillier (l. c. Pl. D, fig. 4 a) a fait figurer cette aile en forme du cuiller de la charnière. Les stries concentriques de l'Auc. Bronnii sont plus serrées près du crochet que dans l'Auc. radiata, parce que l'épiderme y manque, comme je le vois distinctement sur mon échantillon de Goliowo; cependant les stries d'accroissement sont également espacées sur les deux espèces bien conservées, qui en outre se trouvent à la même localité.

* Bull. Mosc. l. c. 1860, IV. Pl. VI, fig. 7.

Esp. 568. Avic. pectinoides Reuss.

Kreideformation v. Böhmen l. c. II, p. 23. Pl. 32, fig. 8—9.

La coquille ovalaire, arrondie, légèrement oblique, très convexe, a le sommet situé près du bord antérieur; l'oreillette antérieure est petite et aiguë, la postérieure est beaucoup plus large et à angle presque droit. La surface est lisse, marquée seulement de stries d'accroissement concentriques.

Hab. dans le grès ou conglomérat ferrugineux crétacé de l'étage néocomien supérieur de Koursk.

La coquille est convexe, à oreillette postérieure large, séparée par un enfoncement distinct du milieu du test très bombé. Elle a 7 l. de long et 5 1/2 l. de large. Je ne connais que le moule de la valve gauche.

Cette espèce se trouve aussi dans le grès vert et le plänerkalk inférieur de Laun en Bohème.

Esp. 569. Avic. modiolaris Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 131. Pl. 118, fig. 5.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, légèrement oblique, inéquivalve, l'oreillette antérieure est aiguë, la postérieure plus grande, à angle obtus, la valve gauche est plus convexe et parcourue de sillons concentriques, la droite plus fortement comprimée, plate.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille est lisse, à sommet obtus et à peine saillant, l'oreillette postérieure se prolonge en aile élargie jusqu'au bord inférieur arrondi de la coquille, qui a 2 p. de long et 1 1/2 p. de large.

Je possède dans ma collection des fragments du moule d'un grand individu, et de petits individus à valve gauche entière, dont le test est entièrement lisse et luisant.

Genre LXI. Aucella Keys. 1846.

Buchia Rouill. 1845. Avicula v. Buch 1840 et d'Orbigny 1850.

La coquille, inéquivalve et inéquilatérale, est oblique, allongée ou ovalaire; le test est mince et fragile, à stries d'accroissement concentriques; une couche externe granuleuse recouvre l'interne, qui est fibreuse, à fibres dirigées en différents sens et composant plusieurs couches, comme dans les Pectinidées. La sommet de la valve gauche se prolonge en un crochet enroulé en demi-spirale, l'oreillette postérieure seule est dé-

veloppée, l'antérieure manque; la postérieure manque souvent aussi ou est tout au plus rudimentaire; la charnière est sans dents, ou munie d'un cal bifide qui semble correspondre à deux dents rudimentaires *. A la place de l'oreillette antérieure on remarque au bord antérieur, près du crochet, une petite proéminence arrondie à échancrure, pour la réception d'un lobe testacé en cuiller concave de la valve opposée droite; le lobe s'élargit à l'extérieur, et est séparé du test par un profond sillon; par là il semble se former une petite fente pour la sortie du byssus; l'oreillette postérieure de la valve droite est à peine marquée.

Les impressions musculaires ne sont pas encore bien connues, quoiqu'on ait cru en voir une au côté postéro-inférieur; les moules sont toujours lisses, sans montrer une impression quelconque. Ce genre me semble caractéristique pour le terrain néocomien; cependant le comte de Keyserling l'appelle un genre purement jurassique, parce qu'il n'admet que du terrain jurassique dans le gouvernement de Moscou et aux bords de la Petschora. Ceci me semble aussi la raison pour laquelle M. Quenstedt * a nommé un Avicule du jura brun de Bopfingen au Wurtemberg Aucella contracta, car elle manque de la proéminence en cuiller et présente une oreillette distincte de celle des Avicules ordinaires. Ce n'est que l'Avicula Bronnii Rouill. de l'argile jurassique de Goliowo, qui semble avoir eu cette conformation caractéristique de la proéminence cochléariforme et appartenir à l'Aucella, quoique je ne trouve pas cette proéminence dans un individu de ma collection. M. Rouillier en donne la figure, sans le décrire en détail. C'est du moins un genre abondamment répandu en Russie dans un terrain qui d'après mes recherches appartient au néocomien, en raison du grand nombre d'espèces crétacées qu'on y rencontre. La forme générale des Aucelles rappelle les Inocérames, genre dans lequel on les a rangées autrefois.

Esp. 570. Auc. mosquensis v. Buch.

Avicula mosquensis, N. Jahrb. f. Mineralogie v. Leonh. u. Bronn l. c. 1844, p. 537. Pl. 6, fig. 1—4.

Avicula Fischeriana d'Orb. voy. Paléont. de Russie par M. de Verneuil, l. c. II, p. 472. Pl. 41, fig. 8—10.

Buchia mosquensis Rouill., Bull. de Mosc. 1846, IV, et 1848, I. Pl. D, fig. 1—2.

---

* Je ne les ai pas observées, mais M. Trautschold prétend les avoir vues, Bull. de Mosc. l. c. 1861, I. Pl. 6, fig. 7.

** Jura l. c. p. 501. Pl. 67, fig. 2.

Inoceramus dubius (Sow.) Fisch., Bull. Mosc. 1843. I, p. 130, et Jazykow, Tableau des terrains de Ssimbirsk (en russe).

Aucella mosquensis v. Buch., Keys., Petschorareise l. c. p. 297. Pl. 16, f. 8.

La coquille allongée a la valve gauche fortement convexe, à crochet enroulé et contourné en avant, et la valve droite moins convexe, à sommet aigu et à bord cardinal fort étroit et muni du côté antérieur tronqué; la proéminence cochléariforme est grande et entourée par un sillon.

Hab. dans le terrain néocomien inférieur et supérieur de Khoroschówo et de Mniówniki, au bord du fleuve Jaüza dans la ville de Moscou, en grande quantité, formant des bancs coquilliers composés presque uniquement d'Aucelles; notre espèce se trouve aussi en nombreux individus dans la steppe d'Orenbourg sur le bord du fleuve Wetljanka au mont Ssaragoul, dans le grès quarzeux glauconitique, et en d'autres endroits près d'Iletzkaya; elle est moins fréquente dans l'argile néocomienne grisâtre de Ssimbirsk, près de Poliwna et de Bessonowa, ainsi que dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk en individus très rares, comme à Rjazan, où elle est réunie à l'Ammonites interruptus; on la retrouve tout au nord de la Russie d'Europe, sur le bord du Lenna, qui se réunit à l'Ussa, dans un calcaire néocomien noirâtre, où elle est associée au bois fossile, comme à Khoroschówo; enfin au nord de la Sibérie sur le bord du fleuve Olenek, près de son embouchure dans la mer glaciale, vis-à-vis de la Nouvelle-Sibérie (Middendorff).

Les deux valves sont marquées de stries d'accroissement concentriques très rapprochées; les bords des couches ne s'élèvent pas en feuillets, comme dans l'Auc. Pallasii, mais restent appliqués à la surface du test, qui par là est légèrement sillonné, à sillons concentriques.

Un individu de grandeur moyenne a 1 p. 6 l. de long, et 1 p. de large au milieu. La valve droite est beaucoup moins convexe que la gauche, qui l'est fortement, les valves closes ont une épaisseur de 7 1/2 l. C'est un individu du grès noirâtre de Khoroschówo; ceux du néocomien supérieur sont tantôt de la même grandeur, tantôt moins grands et réunis en grands blocs.

C'est l'Inoceramus rugosus (Bronn) Fisch. * du terrain néocomien inférieur des bords de la rivière Yaouza, pris par M. de Fischer pour du lias décomposé, et par M. Murchison pour de l'oxfordien. Sa ressemblance avec quelques espèces d'Inocérames est très grande, surtout avec l'Inoceramus concentricus Park. Mant. ** de la craie de

* Oryctographie de Moscou l. c. p. 175. Pl. 19, fig. 5 et Pl. 46, fig. 2.

** Mantell, Geology of Sussex l. c. London 1822, p. 95. Pl. 19, fig. 19.

Sussex, le blue chalk marl; la différence réside dans le manque de l'appendice cochléariforme et dans les valves à côtés plus réguliers, tandis que l'Aucella mosquensis a le côté antérieur très convexe et le postérieur entièrement droit.

Esp. 571. Auc. Pallasii Keys. 1846.

Petschorareise. Pl. 16, fig. 1 – 6 et 7.

Buchia Pallasii Rouill., Bull de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. D, fig. 2 et 1848. I, p. 272.

La coquille allongée a le sommet de la valve droite plus arrondi et obtus, et le bord antérieur près du crochet plus élargi et également arrondi, en sorte que ce bord forme un demi-cercle régulier; la surface est garnie des bords relevés des couches d'accroissement; ils constituent des feuillets concentriques assez rapprochés, et leurs intervalles sont parcourus de stries rayonnantes à peine distinctes.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou, plus fréquemment dans des schistes argileux secs du bord de l'Ishma au dessus du village de Kedwa-Wom jusqu'à Poroschewskaya, où notre espèce se trouve en quantité incroyable; sur les bords de la Petschora, rarement en individus plus petits, et sur le bord du fleuve Myla, affluent du Tzilma, sur le Ssoiwa, affluent de la Petschora.

La coquille est plus oblique que la précédente, à valves très inégales, la gauche est plus convexe que la droite, plane ou légèrement convexe vers le sommet, qui occupe tout à fait le bord postérieur de la valve. Elle a 1 p. 6 l. de long et 1 p. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 6 lignes.

Les toundres du haut plateau de Timan abondent en individus de cette espèce; ils y sont contenus dans un grès à grains de quarz fumé et de glauconite, réunis par un ciment feldspathique blanc; un autre grès est ferrugineux et plus foncé, tout à fait comme le grès noirâtre de Khoroschówo; les plus grands individus se trouvent dans la Russie septentrionale; ils y atteignent souvent la longueur de 2 pouces.

Esp. 572. Auc. concentrica Fisch. sp.

Pl. XXII, fig. 3 a valve, vue de face; b charnière, grossie.

Inoceramus concentricus (Sow.) Fisch., Oryctogr. p. 177. Pl. 20, f. 1-3.
Aucella concentrica Fisch., v. Keyserling, Petschorareise l. c. p. 300. Pl. 16, fig. 16.

La coquille ovalaire est allongée, à valves presque également con-

vexes, la valve gauche est plus bombée près du crochet recourbé, légèrement enroulé et contourné en avant; la droite plus bombée au milieu, à crochet assez saillant et contourné également en avant; la surface des valves est striée concentriquement, à stries plus ou moins distinctes.

Hab. dans un calcaire néocomien verdâtre compacte sur les bords des fleuves Petschora, Wytschegda et Wischera, sur l'Ishma près du village de Stschelyé, et sur l'Ylytsch, et même sur les bords de l'Ussa au nord de l'Oural; au centre de la Russie dans le gouvernement de Vladimir, dans celui de Moscou, près de Wytkrino et de Talitzi et près de Ssimbirsk (Fischer l. c.).

Cette espèce rappelle tout à fait l'Inoceramus concentricus, pour lequel elle a été prise effectivement; ce n'est que la proéminence cochléariforme des individus qui les caractérise comme un Aucella, ainsi que le manque du bord cardinal droit à fossettes nombreuses. Il en existe deux variétés: l'une est plus lisse (Auc. concentrica sublaevis Keys. l. c. Pl. 16, fig. 13—15) que l'autre, qui est garnie de sillons concentriques plus distincts (Auc. conc. rugosa Fisch.); celle-ci est plus bombée que celle-là, qui est plutôt comprimée et moins convexe; elles se trouvent sur les bords de la Petschora.

La coquille a 1 p. 7 l. de long et 1 p. 3 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 1 pouce.

L'Auc. concentrica paraît se trouver aussi dans le gault ou grès néocomien noir de Talitzi en moule de la valve plus grande, et en valve droite plus petite dans le grès ferrugineux de Wytkrino; celle-ci (voy. Pl. XXII, fig. 3 a) est presque circulaire, un peu plus allongée que large, et marquée de nombreuses stries concentriques; la proéminence cochléariforme est bien distincte (voy. Pl. XXII, fig. 3 b).

Esp. 573. Auc. crassicollis Keys.

Petschorareise l. c. p 300. Pl. 16, fig. 9—12.

La coquille allongée a le crochet allongé, fortement enroulé en une spirale complète; l'épaisseur de la valve gauche est double de celle de la droite.

Hab. dans un calcaire quarzeux néocomien compacte sur le bord de l'Ishma près du village de Karayol, sur le Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk, et sur le Wischera; ainsi que, à ce qu'il paraît, sur les bords de la petite rivière de Khobda près d'Iletzkaya, aux environs d'Akschar.

L'individu de la dernière localité a 1 p. 7 l. de long, et 1 p. de large vers le bord inférieur.

Ce semble être là une variété intermédiaire entre l'Auc. concentrica et l'Aucella mosquensis: tous les trois ne forment qu'une seule espèce, plus ou moins allongée, plus ou moins élargie; la plus large des variétés est l'Auc. concentrica, la plus longue, le crassicollis.

Esp. 574. Auc. caucasia v. Buch.

Abich, Verzeichn. e. Sammlung v. Versteinerungen aus Daghestan, beschrieben von L. v. Buch in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1851. Bd. III, Heft 1. p. 31. Pl. II, fig. 1.

La coquille oblique a la valve gauche fortement convexe, à crochet enroulé en demi-spirale, et à valve droite toute plane, à crochet latéral petit, et à bord antéro-supérieur élargi et arrondi; la surface est parcourue de stries concentriques également rapprochées, et de stries rayonnantes très serrées dans les intervalles.

Hab. dans le terrain néocomien ou gault du Daghestan, au Caucase, dans la vallée d'Akouscha, où les couches argileuses, qui dans le haut deviennent de plus en plus calcaires, passent en couches d'un calcaire crétacé supérieur, le plänerkalk à Exogyres et à Inocérames.

Cette espèce diffère très peu de l'Aucella Pallasii, dont elle semble être une variété dépourvue de feuillets concentriques d'accroissement et munie d'une oreillette plus développée au bord cardinal antérieur; la forme et la grandeur sont les mêmes dans les deux espèces; l'Auc. caucasia vient confirmer en même temps le gisement néocomien des Aucelles moscovites.

Genre LXII. Gervillea Defr.

La coquille presque équivalve, inéquilaterale, oblique, lamelleuse, est munie d'un bord cardinal droit allongé, qui forme une aile ou un angle saillant avec le bord postérieur et qui s'élargit doucement au devant des crochets à peine accusés. En outre le bord cardinal est marqué de plusieurs fossettes parallèles et séparées par des intervalles plus ou moins larges; les fossettes sont opposées les unes aux autres dans les deux bords cardinaux et reçoivent les ligaments réunis en dehors. Des dents cardinales obliques des deux valves, et quelquefois dès plis obliques en arrière d'elles, occupent les bords cardinaux en dessous des fossettes.

Le test est fort épais et les impressions sont situées devant son milieu. Ce genre se trouve dans la *Période ancienne* et dans la *moyenne.*

Esp. 575. Gervill. socialis Schloth. sp.

Avicula socialis Bronn, Leth. geogn. p. 61. Pl. 11, fig. 2.

La coquille, intermédiaire entre les Avicules et les Gervillea, est très inéquivalve, l'une des valves étant concave et pourvue d'un crochet plus saillant qu'à l'ordinaire et dépourvue d'ailes bien marquées, et l'autre valve, la supérieure, étant plane et même enfoncée; les couches d'accroissement ne se redressent pas en lames.

Hab. dans le calcaire conchylien du royaume de Pologne, près de Bobrownik, de Porszów et de Morawice, mais cette espèce n'existe ni dans la Livonie près de Dorpat*, ni en général dans la Russie d'Europe.

La coquille diffère beaucoup, quant à sa forme générale, des autres espèces du genre; elle est très caractéristique pour le terrain triassique, et comme avec d'autres espèces triassiques elle manque à la Russie, nous sommes porté à n'admettre ce terrain ni dans la Russie d'Europe, ni dans celle d'Asie.

Esp. 576. Gervill. aviculoides Sow.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 123. Pl. 115, fig. 3.

La coquille lancéolée, oblique, est allongée, à dos étroit et convexe et à crochets aigus. Le bord cardinal offre presque la moitié de la longueur de la coquille; il se prolonge en avant en une aile aiguë et courte.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden, ainsi que dans le coral-rag de l'Allemagne.

La surface est lisse et marquée seulement de stries d'accroissement concentriques; les deux extrémités s'amincissent subitement, et la coquille est au devant plus large ou plus épaisse que haute.

Esp. 577. Gervill. exigua *m.*

Pl. XXII, fig. 2 gr. nat.; a valve, vue de face; b les deux valves, de profil.

Testa parva obliqua, inaequivalvis, attenuata et postice leniter inflexa, ala antica solito majore; superficies laevissima.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie.

La coquille est oblique, rétrécie et légèrement infléchie d'un côté à la partie postérieure; les valves sont très inégales, l'une, la gauche, plus épaisse que l'autre, la droite, qui est plus fortement comprimée et plane. Les sommets sont de même de grandeur inégale: celui de la valve

* Voy. Bronn, Leth. geogn. III, p. 63.

gauche et convexe est plus saillant et par conséquent plus grand que le sommet à peine saillant de l'autre valve, qui est légèrement concave. Les ailes sont situées dans un même niveau et fort inégales; l'antérieure, séparée du sommet par un sillon oblique, est triangulaire et se prolonge en une pointe fort aiguë, antérieure; elle a $2^1/_2$ l. de long et de large; car elle occupe tout le bord antérieur du test jusqu'en bas. L'aile postérieure est un peu plus longue, elle a près de 3 l. de long; son bord postérieur est droit et entier.

La coquille a près de 9 l. de long et 3 l. et plus de haut, mesurée au milieu des côtés; son épaisseur, à valves closes, est de $2^3/_4$ lignes.

La coquille se distingue par son test très mince et lamelleux; sa surface est lisse et les stries d'accroissement sont à peine visibles.

Esp. 578. Gervill. lata (Phill.) Keys.

Reise in das Petschoraland l. c. p. 304. Pl. 16, fig. 19—23.

La coquille, presque triangulaire, oblique, a les sommets peu saillants et rapprochés de la petite aile antérieure; l'aile postérieure est élargie et triangulaire, munie, comme l'antérieure, de 2 ou 3 sillons obliques pour la réception des lames correspondantes de l'aile opposée; les fossettes ligamentaires, au nombre de 2, situées en dessous des crochets, sont presque triangulaires.

Hab. dans un terrain douteux, dit jurassique, sur la rive gauche de la Petschora près de Kamennoï-Noss *.

La coquille ressemble beaucoup, quant à sa forme extérieure, à une Avicule, et quant à sa charnière, à une Arche; l'impression musculaire est assez grande et se compose de deux petites empreintes réunies; l'impression du manteau est marquée par de petites granulations.

La coquille a 1 p. 3 l. de long, mesurée à partir du crochet vers le bord inféro-postérieur; elle a 11 l. de haut, mesurée au milieu de sa hauteur, vers la partie antérieure tronquée.

L'espèce du nord de la Russie paraît différer de l'espèce typique du dogger anglais, le Gerv. lata Phill. **, qui est plus grand, a la petite aile antérieure arrondie et l'aile postérieure plus large, à angle obtus; les fossettes ligamentaires sont plutôt carrées que triangulaires.

---

* Le Gervill. lanceolata Keys. (Middendorff, Sibir. Reise l. c. Pl. 6, fig. 5) des bords du Taimyr me semble appartenir à l'Inocer. mytiloides.

** Geologie of Yorkshire l. c. I, p. 161. Pl. 11, fig. 16.

M. Bronn * a réuni le Gerv. lata Keys. au Gerv. aviculoides Sow.' qui cependant est une espèce différente.

Esp. 579. Gerv. volucris *m.*

Gervill. aviculoides (Sow.) d'Orbigny, voy. M. de Verneuil, Paléontol. de Russie p. 474. Pl. 41, fig. 14—15.

La coquille est lancéolée, oblique, à surface plissée, à plis concentriques, l'aile antérieure est petite et fort aiguë, la postérieure allongée, à large échancrure postérieure; la charnière est pourvue de 2 fossettes arrondies, rapprochées l'une de l'autre et situées en arrière du crochet, et d'une troisième fossette postérieure, fort éloignée des antérieures.

Hab. dans la craie marneuse ** près d'Izioume dans le gouvernement de Kharkow, où il est réuni aux Rhynch. pecten et sulcata, à l'Avicula anomala et à d'autres fossiles crétacés.

La coquille, mesurée à partir de la petite aile vers le bord postérieur, a 2 p. 5 l. de large, et 5 l. de haut, mesurée à partir du bout postérieur de la grande aile vers le bord inférieur.

La coquille très comprimée est fort inéquivalve et légèrement infléchie vers l'extrémité postérieure du côté gauche, la valve droite est plus renflée et plus convexe que la gauche, qui est mince et légèrement enfoncée; la surface est garnie de stries d'accroissement concentriques, formant de petites côtes sur les individus bien conservés.

M. d'Orbigny a réuni notre espèce au Gervill. aviculoides Sow., espèce jurassique, qui cependant diffère par les caractères exposés ci-dessus; elle se trouve en outre dans un terrain crétacé et non jurassique.

Esp. 580. Gervill. extenuata *m.*

Pl. XXII, fig. 12 a valve, vue de face; b valves réunies, vues de profil.

Géognosie de Russie (en russe) p. 532.

Testa incrassata, subaequivalvis, recta, fusiformis, ala postica brevis tertiam fere partem testae adimplente; hac superne acuta, scindente, inferne incrassata, obtusa, fossa elongata praedita, et in posticam partem exaltatam inque anticam incrassatam, at depressam excurrente, foveolis ligamentis excipiendis 8 et pluribus.

---

* Index palaeont. l. c. p. 529.

** Ce n'est pas du jura blanc, comme le suppose M. d'Orbigny (l. c.), mais de la craie tufeau.

Hab. dans le néocomien supérieur de Kislawodsk, au versant septentrional du Caucase.

La coquille, presque équivalve, est droite, fusiforme, dilatée en arrière, épaissie et déprimée légèrement en avant. L'aile antérieure est petite, la postérieure allongée passe insensiblement en un dos tranchant, qui a presque la longueur double de l'aile; le bord inféro-antérieur de la coquille est élargi, avec une rainure allongée assez profonde, qui, étant légèrement concave, occupe la moitié de la partie inférieure du test, et passe en une partie postérieure légèrement convexe et tranchante, comme la partie dorsale opposée. En général la coquille est plus droite, moins oblique et plus fusiforme que le Gerv. aviculoides; l'épaisseur de la moitié antérieure est plus considérable que celle de la moitié postérieure, qui est plus comprimée et plus haute que l'antérieure. La grande aile est basse et rejoint le dos sans former un angle aigu, saillant. Le dos de la partie postérieure s'élargit doucement et forme la partie la plus haute de la coquille; la partie la plus épaisse se trouve au milieu du test; à l'extrémité antérieure la coquille est plus large que haute, tandis que le Gervill. aviculoides y est plus haut que large. Les 8 fossettes ligamentaires occupent le bord cardinal, sont plus larges que longues, et séparées par des intervalles moins larges.

La surface des valves, dont la droite est un peu plus épaisse que la gauche, est lisse, les stries d'accroissement concentriques sont nombreuses, mais peu distinctes; le dos près de la grande aile est séparé du milieu des côtés convexes par un enfoncement longitudinal, qui cependant ne tarde pas à disparaître à l'extrémité postérieure.

La coquille a 6 p. de long et 1 p. 7 l. de large ou de haut vers la partie postérieure comprimée, où elle est le plus haute. L'épaisseur de la coquille au milieu du test est de 1 p. 1 ligne.

Cette espèce ressemble beaucoup au Gervill. aviculoides, dont elle ne diffère que par sa grandeur plus considérable et par l'aile postérieure moins grande et plus basse. Les fossettes ligamentaires semblent avoir été au nombre de 8. L'épaisseur du test ou plutôt d'une valve de l'extrémité antérieure est égale à la largeur de la cavité des valves, tandis que celle-ci est beaucoup moindre que l'épaisseur du test dans le Gerv. aviculoides. Les bords cardinaux sont espacés à 3 l. l'un de l'autre, et la valve droite paraît moins épaisse que la gauche, surtout vers l'extrémité antérieure de la coquille; on ne remarque pas cette différence dans le Gerv. aviculoides. Les valves deviennent plus minces vers l'extrémité postérieure, et la cavité viscérale y est beaucoup plus large,

car l'épaisseur du test d'une valve est de 2 l., et la largeur de la cavité du mollusque de 10 l., tandis que sa hauteur est de 1 p. 4 lignes.

Esp. 581. Gervill. anceps Desh.

Leymérie, Terrain crét. de l'Aube, voy. Mém. géol. V. 1842, p. 9. Pl. 10, fig. 3.

La coquille grande, droite et très allongée, est cylindrique près du sommet et s'aplatit de plus en plus vers l'extrémité opposée; du côté dorsal les valves se joignent par leur surface intérieure et se prolongent en une lame en forme d'aile élargie.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

Les individus de Biassala sont plus petits que ceux du terrain crétacé du département de l'Aube et diffèrent beaucoup du Gervill. aviculoides Sow., avec lequel cependant M. Bronn a réuni cette espèce.

Famille onzième.

Mytilinées, voy. vol. I, p. 965.

Les genres Myoconcha et Lithodomus remplacent dans la *Période moyenne* les genres Modiolopsis et Bakewellia, qui, très riches en espèces dans la *Période ancienne,* manquent tout à fait dans la *moyenne.*

Genre LXIII. Modiola Lam.

La coquille, légèrement ovalaire, est élargie transversalement et échancrée au bord inférieur, les crochets sont bombés et situés près de l'extrémité antérieure arrondie; la charnière est tantôt dépourvue de dents, tantôt munie de deux dents indistinctes. Le ligament linéaire occupe le bord cardinal allongé. L'impression musculaire antérieure est petite et située presque en dessous du crochet, la postérieure est grande et ronde. L'empreinte palléale est étroite et indistincte. Ce genre, qu'à peine on peut distinguer du genre Mytilus, se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 582. Modiol. Sowerbyana d'Orb.

Mytilus Sowerbyanus d'Orb. * Prodrome l. c. I, p. 282 et 312.
Mytilus plicatus Sow., Min. conch. III, p. 88. Pl. 248, fig. 1.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 175. Pl. 130, fig. 12.

La coquille étroite est fortement élargie transversalement, comme

* M d'Orbigny a dû changer l. c. le nom de Mytilus plicatus Sow., parce qu'il existe déjà depuis 1789 un Mytilus plicatus vivant L.Gm.

dans les Solen, légèrement comprimée et infléchie; la partie dorsale est marquée de stries d'accroissement concentriques, parallèles au bord postérieur arrondi, et la ventrale est parcourue de stries droites, parallèles au bord inférieur, qui est légèrement échancré vers sa partie postérieure élargie.

Hab. dans le jura inférieur brun près de Korta aux environs d'Oni dans le district de Radsha au Caucase, et dans le terrain oxfordien inférieur de Ssoudagh en Crimée, considéré comme du lias, mais correspondant plutôt à l'oolithe inférieur du Yorkshire; l'espèce passe de là jusqu'au jura blanc de Gräfenberg en Bavière.

La coquille de la Crimée offre une grandeur presque double de celle de la Bavière, elle a 4 p. de large et 1 p. 4 l. de haut à l'extrémité postérieure; c'est un moule à rares fragments du test très mince. Les stries d'accroissement se relèvent en plis lamelleux, et les stries droites inférieures aux plis sont toujours moins distinctes. Cette espèce se trouve près de Ssoudagh sur le mont Lyssaya-bora, réunie au Terebratula sphaeroidalis Sow. de l'oolithe inférieur de l'Angleterre.

Esp. 583. Mod. gibbosa Sow.

Pl. XXII, fig. 4 gr. nat.; a valve, vue de face ; b les deux valves, de profil.
Miner. conch. III, p. 19. Pl. 211, fig. 2.

La coquille, de grandeur moyenne, est élargie transversalement, réniforme, très gibbeuse et lisse; le bord supérieur est convexe, l'inférieur concave, la moitié ventrale enfoncée, séparée de la dorsale par une convexité fortement élevée.

Hab. dans le terrain oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie.

La coquille se caractérise par sa convexité très considérable; elle a 1 p. 3 l. de large et 8 l. de haut au milieu des valves, et 12 l. d'épaisseur à valves closes. La surface montre des stries d'accroissement concentriques serrées.

Je possède en outre dans ma collection de petits individus, qui n'ont que 4 l. de large et 2 l. de haut; leur bord inférieur est légèrement échancré.

Esp. 584. Mod. scalprum Sow. sp.

Mod. cuneata Sow., Min. conch. III, p. 87. Pl. 248, fig. 2.
Mytilus scalprum Goldf. l. c. II, p. 174. Pl. 130, fig. 9.

La coquille, étroite et élargie transversalement, est légèrement infléchie et garnie de stries concentriques; les sommets, à peine saillants, se perdent en une gibbosité légère et médiane en travers de la coquille.

Hab. dans le terrain jurassique brun de Korta près d'Oni dans le district de Radsha, en Imérethie.

Cette espèce a la grandeur double du Mod. Sowerbyana et se rapproche beaucoup de celui-ci, mais sa surface n'est pas distinctement plissée.

Esp. 585. Mod. dorsata *m.*

Pl. XXII, fig. 7 gr. nat.; a valve, de face; b la même, vue de profil.

Testa parva convexa, valvis exaltatis, superficie superne striata, striis radiantibus approximatis numerosis, inferne laevi et solis striis incrementi concentricis decussata.

Hab. dans le calcaire jurassique brunâtre à petits grains de quarz et rempli de Dentalies aux environs de Tambow, et en moule à Nigranden en Lithuanie.

La coquille est plus large que haute; elle a 4 l. de large, 3 l. de haut et, à valves closes, 2 l. d'épaisseur.

Elle est fort convexe au bord supérieur, formant un arc semi-circulaire, et droite au bord inférieur; la surface est parcourue de stries rayonnantes, qui prennent naissance au sommet et occupent toute la partie supérieure de la coquille, laissant la partie inférieure libre. Celle-ci est occupée par des stries d'accroissement concentriques, qui traversent les stries rayonnantes très serrées et d'épaisseur inégale; elles occupent aussi la partie postérieure de la coquille et se perdent insensiblement au bord inférieur.

Les valves sont également convexes; elles manquent du renflement médian. Le bord postérieur est arrondi et élargi, le supérieur s'élève plus haut au milieu que vers le bord postérieur, les sommets sont petits, à peine saillants au dessus du lobe inféro-antérieur, qui est caractérisé par 3 grosses couches d'accroissement. Le bord inférieur ne montre pas d'échancrure; il est tout droit. La valve de la Pl. XXII, fig. 7 a est placée sur le dos, la fig. 7 b montre les deux valves réunies en profil, et la fig. 7 c un morceau de la surface grossie et striée, les stries présentées dans la direction des valves réunies de la fig. 7 b.

Cette espèce se rapproche du Mod. cancellata, Röm. du coral-rag de Heersum, par sa grande hauteur au milieu des valves, mais le bord supérieur de celui-ci est anguleux au milieu, et les valves sont marquées par un renflement oblique, qui divise les côtés en deux parties inégales, dont l'une est lisse et l'autre munie de stries rayonnantes, coupées par de nombreuses stries d'accroissement concentriques.

De Nigranden je possède dans ma collection un moule qui par sa forme ovalaire plus haute au milieu du bord supérieur arrondi ressemble beaucoup au Mod. dorsata; il est pourtant plus grand, offrant une largeur de 6 1/2 l. et une hauteur de 4 1/2 l.; la surface est convexe et entièrement lisse.

Esp. 586. Mod. aequalis Sow. sp.

Mytilus aequalis d'Orbigny, Terr. crét. p. 265. Pl. 337, fig. 3—4.
Modiola bipartita Leymérie, Mém. de la Soc. géol V. Pl. 9, fig. 8.

La coquille ovale, gibbeuse, est marquée partout d'épaisses stries d'accroissement concentriques; le bord antérieur est obtus, à sommets dépassés par le bord inférieur, à bord postérieur arrondi, moins haut que le supérieur vers le milieu, à valves bombées et traversées par un renflement oblique, qui commence au sommet et atteint jusqu'à l'extrémité postérieure.

Hab. dans le terrain néocomien inférieur de Mniówniki, près de Moscou, ainsi que dans le même terrain de Saint-Sauveur au département de l'Yonne en France, qui est caractérisé par cette espèce.

La coquille de Mniówniki est un peu plus grande que celle de la France; elle a 1 p. 7 l. de large, 9 l. de haut et, à valves closes, une épaisseur de 8 l. Le bord supérieur s'élève peu à peu vers le milieu de la coquille, est le plus haut en arrière au milieu, et s'abaisse doucement vers l'extrémité postérieure, qui est fort rétrécie au bout. Le bord inférieur est légèrement excavé; les deux côtés des valves sont marqués d'un renflement oblique, qui occupe toute la largeur de la coquille, et est coupé par d'épaisses stries d'accroissement concentriques, presque écailleuses.

Esp. 587. Mod. uralensis d'Orb.

Mytilus uralensis Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 464. Pl. 39, fig. 24—25.

La coquille élargie transversalement, fortement renflée et très arquée, est ornée de stries rayonnantes très fines, avec lesquelles se croisent des stries d'accroissement moins marquées et visibles seulement sur l'épiderme. Les sommets terminaux sont à peine saillants et le bord inférieur légèrement excavé.

Hab. dans le grès noirâtre, à ce qu'il paraît néocomien, du nord de l'Oural, et dans un semblable grès néocomien de Mniówniki, près de Moscou.

L'espèce du nord, de Bogoslowsk, a 2 p. 3 l. de large et 1 p. de haut, les valves closes ont une épaisseur de 10 l. Le moule de Mniówniki, conservé au Musée de la Société minéralogique de St. Pétersbourg, a 2 p. 8 l. de large et 1 p. 2 l. de haut; les valves closes ont une épaisseur de près de 1 p. 4 l., c'est-à-dire qu'elles sont plus renflées que l'individu du nord de l'Oural; c'est un moule entièrement lisse, à profond sillon ligamentaire, à gibbosité oblique commençant aux sommets et occupant la partie supérieure, c'est-à-dire dorsale, du moule. Le bord postérieur est arrondi, élargi et moins convexe que le milieu de la coquille.

Esp. 588. Mod. vicinalis d'Orb.

Paléont. de Russie l. c. p. 465. Pl. 39, fig. 29—30.
Modiola cuneata (Sow.) Fisch. 1843. Bull. Mosc. p. 133.

La coquille ovalaire, élargie transversalement, droite et renflée, à surface lisse, est marquée de stries d'accroissement concentriques, distinctes même sur le moule, à sommets arrondis, peu distincts.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille a le bord dorsal supérieur convexe, le milieu de ce bord en est la partie la plus élevée; le bord inférieur est presque droit, à peine échancré. Le bord postérieur est plus étroit, arrondi et tranchant. La coquille a 1 p. de large, 6 l. de haut au milieu du bord supérieur et, à valves closes, une épaisseur de $^1/_2$ pouce.

La coquille ressemble beaucoup au Mod. uralensis, mais elle diffère par le bord inférieur presque droit et non profondément échancré; en outre le bord supérieur ne s'élève pas aussi haut dans le Mod. uralensis, dont le bord postérieur est plus renflé et l'épaisseur des valves plus considérable.

Esp. 589. Mod. lanceolata Sow.

Pl. XXII, fig. 5 gr. nat.; a valve, vue de face; b la même, vue en dedans; c la même, de profil.

Min. conch. V, p. 55. Pl. 439, fig. 2.
D'Orbigny, Paléont. de Fr. Terr. crét. III, p. 270. Pl. 338, fig. 5—6.
Mytilus Galiennei (d'Orb.) Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. No. 4 Pl. 12, fig. 4.

La coquille, élargie transversalement, est comprimée et presque triangulaire; le bord cardinal est étroit, aigu, le postérieur élargi et arrondi, le bord supérieur est arqué, semi-orbiculaire, et l'inférieur caréné, presque droit; la surface est marquée seulement de stries d'accroissement concentriques.

Hab. dans le terrain néocomien inférieur et supérieur de Khoroschówo, de Talitzi et de Stepanowa du gouvernement de Moscou, ainsi que dans le néocomien de St-Sauveur du département de l'Yonne, de l'île de Wight et de Blackdown en Angleterre, et même dans le calcaire à Hippurites de Bohème.

Cette espèce se trouve en beaucoup de localités et varie par conséquent dans sa forme générale; près de Moscou elle est plus large vers le bord cardinal, et les stries d'accroissement sont plus rares, plus espacées que dans les individus de France, qui offrent des stries fines entremêlées à des stries plus épaisses. Le bord cardinal n'est pas aussi acuminé, le bord supérieur plus large et plus haut dans l'individu de Moscou que dans celui de France.

L'individu moscovite n'est pas complet, il paraît avoir eu une largeur de 1 p. 5 l. et une hauteur de près de 8 l.; à la coupe transversale il est presque triangulaire, par suite des carènes qui occupent les deux côtés du bord inférieur.

C'est peut-être le Mod. hillana (Sow.) Fisch. * de Khoroschówo, dont les stries concentriques d'accroissement sont très élevées, comme des côtes.

Esp. 590. Mod. subfalcata *m.*

Pl. XXI, fig. 14 gr. nat., vu de face.

Mytilus falcatus d'Orbigny, Paléont. de Fr. Terr. crét. I. c. 1843, p. 280. Pl. 341, fig. 11—13 (non Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 169. 1840. Pl. 128, fig. 8 [espèce jurassique]).

La coquille cunéiforme est élargie transversalement, arquée au bord supérieur et excavée à l'inférieur, les deux côtés y sont occupés par une carène tranchante.

Hab. dans le calcaire néocomien noir du Koïssou près de Koumysch-Koissou au Daghestan, et dans un calcaire compacte grisâtre à très petits grains quarzeux à 3 werstes du Jénisséi, à 300 werstes au nord de Touroukhansk en Sibérie, ainsi que dans le turonien inférieur aux environs du Mans en France.

La coquille du Jénisséi a 10 l. de long et 3 1/2 l. de haut vers la partie postérieure; son bord inférieur aplati a 2 l. de large jusqu'à la carène arquée et tranchante. Le test nacré et assez épais ne s'est conservé qu'en petits fragments, et par suite on n'y reconnaît pas bien les stries de la surface.

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 133.

Mon échantillon se trouve réuni à l'Arca glabra ou une autre espèce crétacée, et je suppose que le terrain du bord de Jénisséi pourrait appartenir au terrain crétacé. Des espèces semblables se trouvent aussi dans le grès néocomien d'Aix-la-Chapelle, par exemple le Mytil. tegulatus Müll.

J'ai dû nommer cette espèce Mytilus subfalcatus, le nom de M. d'Orbigny formant double emploi, car M. Goldfuss a déjà en 1840 donné ce nom à une espèce jurassique.

Esp. 591. Mod. cuneiformis *m.*

Pl. XXII, fig. 11 grand. nat.; a valve, vue de face; b les deux valves, vues de profil.

Mytilus jurensis (Merian) Fisch., Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 132.

Testa mediocris, cuneiformis, antice acuminata, postice dilatata et rotundata, extus laevis, striis concentricis et ipsis non distinguendis, lobo antico sub vertice non exserto disposito, late prosiliente.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

La coquille, de grandeur moyenne, est cunéiforme, comprimée légèrement et épaissie des deux côtés des valves. Le bord antérieur est acuminé, droit, à sommet à peine distinct; en dessous du sommet le lobe comprimé et marqué de chaque côté d'une impression musculaire assez grande, se dilate et avance au delà du sommet, caractère qui appartient plutôt au genre Myoconcha. Le bord postérieur est très dilaté et arrondi; le supérieur s'élève doucement vers le postérieur et n'est pas marqué du sillon longitudinal qui longe le bord supérieur dans les Myoconcha; c'est pourquoi j'ai réuni ce fossile aux Modioles. Le bord inférieur est droit, tranchant près du lobe antérieur, et plus obtus vers le postérieur.

La coquille a 2 p. 3 l. de large et 1 p. 3 l. de haut près de l'extrémité postérieure, où elle est le plus haute; les valves closes ont 9 l. d'épaisseur.

La surface est lisse; on ne remarque pas même les stries d'accroissement, parce que le test ne s'est pas bien conservé; mais on constate très bien qu'il se compose de plusieurs couches nacrées assez épaisses, tandis que le test des Myoconcha est fort délicat et mince.

Je ne connais pas d'espèce qui ressemble tout à fait à la présente; M. de Fischer semble l'avoir prise pour le Mytil. jurensis Mer., qui est identique au Mytil. sublaevis Sow. du terrain jurassique de l'Angleterre, quoiqu'elle n'ait pas la forme générale de ce dernier.

L'individu de Khoroschówo montre à sa partie postérieure et inférieure 4 ou 5 enfoncements orbiculaires, qui semblent avoir appartenu à l'animal vivant; cependant je ne suis pas à même de les expliquer: je les ai fait dessiner pour en faire juger d'autres paléontologistes. Je suppose que le manteau du mollusque se prolongeait, comme dans les Lithodomes, du côté postérieur ou anal, en deux siphons, dont l'un était fendu par les branchies formées de filaments libres, comme dans les Nucula, et dont l'autre était double. Les siphons paraissent avoir été, comme ceux des Lithodomes, des tubes calcaires, qui en tapissent les trous dans les coraux et les prolongent souvent fort en avant et en dehors du trou. Le nombre des siphons — il y en a au moins quatre, même cinq, dans le Mod. cuneiformis — caractérise notre espèce comme particulière, et différente des Lithodomes.

Esp. 592. Mod. Dufrenoyi d'Orb.

Paléont. de France. Terr. crét. I. c. 1843—47. Pl. 343.

Mytilus Middendorffii Grewingk, Zur Kenntn. d. orograph. u. geognost. Beschaff. der Nordküste America's und der anliegend. Inseln, voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1850, p. 360. Pl. 7, fig. 3.

La coquille, de grandeur assez considérable, est oblongue, renflée, un peu arquée, garnie longitudinalement de deux grosses côtes; on remarque de petites rides divergentes vers le bord inférieur. Le bord antérieur est terminé par les crochets, et le postérieur pourvu de deux saillies formées par l'extrémité des côtes.

Hab. dans un grès vert ou néocomien supérieur des îles aléoutiennes, surtout de Kadyak et de Unga; le grès vert y est considéré comme appartenant au terrain tertiaire; notre espèce ne permet pas cette appréciation, car d'autres espèces de coquilles tertiaires y manquent également, et le Cardium groenlandicum de cette localité n'est pas l'espèce typique.

Les Modioles ou Mytiles à gros plis longitudinaux sont très rares et c'est pourquoi le Mod. Dufrenoyi, du terrain sénonien de la France, est une espèce très-curieuse, qui prouve l'affinité la plus grande ou même l'identité des deux espèces. L'individu de ma collection a 3 p. 7 l. de large, mesuré entre le sommet et le bord postérieur muni de 2 gros plis; il a 1 p. 9 l. de haut au milieu du bord supérieur convexe; les deux valves réunies offrent une épaisseur de 1 p. 6 l. Le test est fort épais, car il a 2 l. d'épaisseur, extérieurement il est couvert par l'épiderme corné noir, en dessous duquel on observe les petites rides di-

vergentes près du bord inférieur. Le bord supérieur est convexe, l'inférieur concave, et les deux côtés des valves sont bombés, tout à fait comme dans le Mod. Dufrenoyi, en sorte que je n'hésite pas à les déclarer identiques. Il existe quelquefois un pli de plus au bord postérieur dilaté, mais ce pli manque à l'individu de ma collection, et il paraît ne pas se rencontrer dans tous les individus.

Esp. 593. Mod. Fischeriana d'Orb.

Mytilus Fischerianus Paléont. de Russie l. c. p. 464. Pl. 39, fig. 26—28. Modiola pulcherrima (Röm.) Fisch., Bull. de Mosc. 1843. I, p. 134.

La coquille est ovalaire, courte, fortement renflée et garnie de stries rayonnantes, qui commencent au sommet et passent au bord postéro-inférieur; le milieu du bord inférieur est lisse, et l'antérieur en dessous du sommet également strié, à stries allant en divergeant vers le bord inférieur de la coquille.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et dans le grès cénomanien grisâtre de Buczak près de Kiew.

La coquille s'élargit en arrière et se rétrécit aux sommets; les stries rayonnantes et parallèles au bord supérieur forment de petites côtes, qui se bifurquent quelquefois et dont les intervalles sont occupés par de petites stries transverses, ornements que je remarque distinctement sur le Mod. Fischeriana du cénomanien de Kiew. Les 7 côtes courtes du bord antérieur sont également distinctes. L'individu a 7 l. de large et 3 l. de haut au bord postérieur; celui de Khoroschówo a 11 l. de large; il est par conséquent plus grand, mais ne diffère pas de l'individu cénomanien.

Esp. 594. Mod. pulcherrima Röm.

Pl. XXII, fig. 6 a valve, vue de face en gr. nat.; b sommet des valves, grossi; c fragment de la valve, plus fortement grossi

Fr. Ad. Römer, Verst. d. norddeutsch. Oolithgeb. 1836, p. 94. Pl. 4, fig. 14.

Coquille ovalaire, convexe, à carène médiane obtuse, qui, allant en direction oblique, divise la coquille en deux moitiés inégales; la surface est ornée de côtes rayonnantes, coupées par des stries d'accroissement concentriques et serrées; les côtes manquent à une petite région au milieu du bord inférieur.

Hab. dans le grès quarzeux turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le hilsthon du Hanovre.

La coquille se dilate subitement vers le bord postérieur; le sommet

occupe l'extrémité antérieure très-rétrécie, laquelle cependant se continue encore davantage au delà du sommet; il se développe par là un petit lobe arrondi, marqué de stries d'accroissement concentriques, qui sont coupées par de petites côtes divergentes et légèrement infléchies. Les côtes principales occupent toute la partie supérieure de la coquille et sont fort divergentes et non droites, parallèles au bord postérieur, comme dans le Mod. Fischeriana, qui manque également de la carène obtuse traversant la surface de la coquille en direction oblique. Les côtes sont coupées par de nombreuses stries d'accroissement très serrées, qui cependant ne sont pas assez distinctes pour qu'on y attache une grande importance.

La coquille a 8 l. de large et 6 l. de haut; elle est plus bombée que le Mod. Fischeriana et lui ressemble beaucoup; cependant elle est plus large et en outre munie d'une carène obtuse, oblique, qui divise la surface en deux parties inégales.

La figure 14 citée de l'ouvrage de M. Ad. Römer est identique à l'individu que je possède du grès turonien d'Ossinowo; il est élargi et bombé, et diffère par là de la figure donnée par M. Bronn *, laquelle est fort allongée et étroite, et rappelle plutôt le Mod. Fischeriana. M. Bronn doute avec beaucoup de raison que le Mod. pulcherrima se trouve aussi selon MM. Dunker et Koch dans le terrain jurassique inférieur; en Russie il s'élève jusqu'au grès turonien ferrugineux.

M. Pusch ** décrit deux espèces du royaume de Pologne, l'une jurassique de Brzegi, l'autre crétacée des environs de Zamosc, mais les figures et la description sont si incomplètes que je n'ose pas reproduire ici les descriptions de ces deux espèces, que M. Pusch nomme Mytilus lineolatus et M. gibbosus.

Genre LXIV. Myoconcha Sow.

La coquille, élargie transversalement et comprimée, est équivalve, inéquilatérale et pourvue d'un ligament longitudinal extérieur et d'une charnière qui se compose d'une fossette immédiatement en dedans du ligament, et d'une dent allongée qui y entre. Les impressions musculaires, au nombre de trois sur chaque valve, se composent d'une grande près du bord postérieur, et de deux petites sur un lobe saillant du bord

* Leth. geogn. l. c. IV, p. 293. Pl. XIX, fig. 16.

** Polens Paläontologie l. c. p. 54. Pl. VI, fig. 5 et 4.

antérieur, en dessous du sommet. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 595. Myoc. cretacea d'Orb.

Pl. XXII, fig. 10 a gr. nat.; b valves réunies, vues de profil; c fragment de la valve, grossi.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 260. Pl. 335.

Myoc. Helmerseniana d'Orb., Paléont. de Russie l. c. p. 463. Pl. 39, fig. 19—21.

La coquille ovalaire est presque cunéiforme, se dilatant au bord postérieur et se rétrécissant à l'antérieur; la surface est garnie de légères côtes rayonnantes, avec lesquelles se croisent de fines stries d'accroissement concentriques, en forme de treillis.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki et de Khoroschówo près de Moscou, et dans la glauconie crayeuse du mont Ssaragoul à Iletzkaya près d'Orenbourg, ainsi que dans le turonien du département de la Charente-Inférieure en France.

La coquille est élargie et comprimée au bord postérieur; elle se rétrécit brusquement au bord antérieur, où le sommet est obtus et à peine saillant; un lobe élargi, situé en dessous du sommet, en est séparé par un léger enfoncement. Un sillon longitudinal, plus fortement accusé sur les jeunes individus que sur les adultes, longe le bord supérieur; deux fortes côtes longitudinales sont séparées par ce sillon. Le bord inférieur palléal est entièrement droit et tranchant, et c'est à ce bord que les stries d'accroissement restent parallèles, pour se relever brusquement au bord élargi postérieur, qui est arrondi et traversé par les stries serrées, presque écailleuses. D'autres côtes, plus distinctes surtout chez les jeunes individus, où elles ne sont qu'au nombre de huit, coupent les stries d'accroissement et constituent un treillis; à l'âge avancé les côtes rayonnantes augmentent en nombre et deviennent moins distinctes, en sorte que les côtes des vieux individus sont fort nombreuses et très fines; elles sont plus fortement marquées sur la moitié antérieure du test que sur la postérieure; à mesure que le test s'accroît, il s'élargit au milieu du bord supérieur et par là la coquille devient presque triangulaire.

Le plus petit individu de ma collection n'a que 4 l. de large et 2 l. de haut; il provient de la glauconie crayeuse du mont Ssaragoul à Iletzkaya; un autre, beaucoup plus grand, a été trouvé à Mniówniki; il a 1 p. 6 l. de large et 10 l. de haut près du bord postérieur. Les côtes ne sont pas aussi fortement accusées que sur les petits individus; bientôt elles

commencent à augmenter en nombre et deviennent de plus en plus fines.

Le plus grand individu que je connaisse de cette espèce, se trouve au Musée de la Société minéralogique de St. Pétersbourg; il est incomplet et se distingue par sa hauteur considérable; il a 1 p. 10 l. de haut au milieu du bord supérieur, qui s'élève en une crête longitudinale au dessus du dos; les stries d'accroissement concentriques ne sont plus parallèles au bord inférieur, comme sur les jeunes individus, mais elles s'éloignent du bord et deviennent obliques plutôt que parallèles à ce dernier. Le sillon longitudinal, parallèle au bord supérieur, semble se perdre avec l'âge, car sur les adultes on ne remarque qu'une rainure fine. L'individu a été pris antérieurement pour l'Avicula anomala, comme se trouvant à Khoroschówo; c'est peut-être une espèce particulière.

Esp. 596. Myoc. Strajewskiana d'Orb.

Pl. XXII, fig. 9 gr. nat.; a valve, vue de face; b moule des deux valves réunies, grand. nat.

Mytilus Strajewskianus. Paléont de Russie l. c. p. 463. Pl. 39, f. 22-23.
Myoconcha Sämanni Rouill. (non Dolf.), Bull. de Mosc. 1849, II. Pl. N, fig. 10.

La coquille, élargie transversalement et droite, est arrondie au sommet et s'élargit très doucement à partir de ce point vers le bord postérieur, qui est légèrement tronqué et arrondi en bas; le bord supérieur est pourvu d'une légère crête longitudinale, qui ne forme pas de sillon aussi bien limité que celui du Myoc. cretacea.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki près de Moscou, et dans un semblable terrain ferrugineux de l'Oural septentrional.

La coquille ressemble beaucoup, par sa forme et ses ornements, au Myoc. cretacea; cependant elle est plus large à partir du sommet vers le bord postérieur, et moins haute à l'âge adulte que celui-ci; elle a 3 p. 3 l. de large et 1 p. 3 l. de haut à la partie postérieure, où elle est le plus haute; elle n'offre pas non plus le sillon longitudinal bien limité et parallèle au bord supérieur; on y remarque, au lieu du sillon, une petite crête longitudinale, qui longe le bord supérieur, où elle laisse au bord un enfoncement longitudinal peu marqué. Le bord inférieur est droit et tranchant, et les nombreuses stries d'accroissement occupent en direction oblique toute la surface de la coquille; elles sont coupées par des stries rayonnantes serrées, qui descendent jusqu'au bord inférieur de

la coquille, même jusqu'au lobe antérieur, marqué par l'impression musculaire arrondie.

En général l'affinité de ces deux espèces n'est pas grande; la différence est plutôt due à leur âge plus ou moins avancé; le sillon dorsal bien limité; les stries rayonnantes, qui n'occupent que la moitié antérieure du Myoconcha cretacea et ne se trouvent pas vers le bord inférieur, distinguent celui-ci du Myoc. Strajewskiana, qui, dépourvu du sillon, présente sa surface striée en forme de treillis, même près du bord inférieur et antérieur de la coquille.

La différence du Myoc. crassa du terrain jurassique inférieur est plus grande; son test, à lobe antérieur presque nul, est plus épais, et le bord inférieur légèrement évidé, non droit, comme chez les individus à test très mince du néocomien de la Russie. Le Myoc. angulata d'Orb., du turonien inférieur du Mans, se distingue par sa forme anguleuse, et offre une carène oblique, qui traverse toute la largeur de la coquille.

M. A. d'Orbigny * suppose que le Myoc. Strajewskiana est identique au Modiola cancellata A. Römer du terrain jurassique du nord de l'Allemagne, mais celui-ci est un Mytile bien caractérisé, tandis que celui-là porte les caractères d'un Myoconcha et pourrait être identique au Myoc. cretacea, car il n'en diffère que par sa grandeur et par un nombre plus considérable des stries rayonnantes, qui descendent jusqu'au bord inférieur des valves. En tout cas ce n'est pas un Mytilus, comme l'a cru M. d'Orbigny.

Esp. 597. Myoc. minima Reuss.

Verst. d. böhm. Kreide l. c. II, p. 14. Pl. 33, fig. 14.

La coquille est ovalaire, presque orbiculaire et rétrécie au sommet saillant; elle est assez fortement bombée, surtout vers le bord postérieur, pourvu d'un sillon étroit peu marqué.

Hab. dans le terrain cénomanien de Buczak près de Kiew, et dans un semblable terrain à pyropes de Meronitz en Bohème.

La coquille n'a que 3 l. de large, mesurée entre le sommet et le bord postérieur élargi et arrondi. Ne connaissant que le moule à Buczak, je ne puis pas donner la description du test. Le bord supérieur est pourvu d'une crête longitudinale distincte, et d'un sillon qui tient la longueur de la crête; un bord enfoncé entoure le moule fortement bombé, à

* Paléont. stratigr. I, p. 370.

crochets aigus et légèrement infléchis vers le bord antérieur, qui est considérablement enfoncé.

Genre LXV. Lithodomus Cuv., voy. vol. III, p. 70.
Mytilus L., Modiola Lam.

Coquille élargie transversalement, oblongue à bord antérieur obtus et à bord postérieur comprimé; les côtes sont convexes, de manière à présenter la coquille circulaire sur la coupe transversale des deux valves réunies; les impressions musculaires sont au nombre de deux sur chaque valve; le ligament extérieur est linéaire; la charnière dépourvue de dents. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 598. Lithod. Sowerbyi Thurm.

Thurmann, Soulèvements jurass. du Porrentrui, voy. Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasb. I. 1830, p. 84.
Lithodomus laevigatus Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 90. Pl. 9, fig. 5.

La coquille cylindrique, allongée, est entièrement lisse, le bord antérieur très court et renflé, le postérieur est acuminé et arrondi.

Hab. dans le calcaire jurassique blanc de Pieklo près d'Inowladz en Pologne, ainsi qu'au pays de Porrentrui et en Angleterre.

La figure citée de M. Pusch n'est pas bien claire; on ne voit pas même que c'est une coquille bivalve; je n'en ose pas juger; cet auteur décrit encore une seconde espèce, le Lithod. dactyloides Pusch de la même localité, qui ne semble pas se distinguer de la première; ni la fig. 4, ni la description ne suffisent pour décider la question.

Esp. 599. Lithod. Ermanianus * d'Orb. aff.

Pl. XXI, fig. 15 gr. nat.; a valve, vue de face; b valves réunies, vues de profil.
Paléont. de Russie l. c. II, p. 469. Pl. 39, fig. 31—33.

La coquille ovale est renflée, lisse ou seulement marquée de stries d'accroissement concentriques régulières; elle est rétrécie et obtuse au bord antérieur, légèrement élargie et arrondie au bord postérieur.

Hab. dans un calcaire oxfordien supérieur (?) près de Kamenka sur le Donetz (d'Orbigny), et près de Polouschino sur la Petschora (Keyserl.).

La coquille de Kamenka n'a que 3 l. de long ou plutôt de large, quand on la considère comme coquille élargie transversalement. Je pos-

* La Pl. 39, fig. 31-33 porte le nom Lithod. Hermanianus et non Ermanianus; je me demande quel est le véritable nom.

sède dans ma collection la même espèce de Werewkine et de Petrowskaya près d'Izioume, où elle paraît se trouver dans une marne crayeuse, et par conséquent je suis porté à admettre à Kamenka aussi un terrain crétacé, d'autant plus que l'individu d'Izioume ressemble parfaitement au Lithod. rugosus * d'Orb., du grès turonien du Mans. Cet individu a 7 l. de long, il est par conséquent plus grand que celui de Kamenka, mais plus petit que l'individu du Mans, qui a 1 p. 7 l. de long, mais offre pourtant la même forme, c'est-à-dire qu'il est légèrement enfoncé en arrière des crochets, à dos obtus et à bord inférieur doucement convexe vers le bord postérieur rétréci. La surface des valves est marquée de couches concentriques presque écailleuses, comme on les voit dans la fig. 31 citée de la Paléontologie de Russie; leurs intervalles sont finement parcourus de stries concentriques nombreuses. Je les vois également dans un autre individu d'Izioume, dont les couches concentriques ne sont pas aussi épaisses que dans le premier. Les crochets sont contournés, le bord antérieur obtus est plus étroit que le postérieur, qui est plus élargi. Ces individus sont probablement identiques au Lith. Ermanianus, mais ont été trouvés dans une marne crayeuse.

Genre LXVI. Pinna L., voy. vol. I, p. 985.

La coquille est très fragile; son test est composé d'une couche intérieure lamelleuse, et d'une autre, externe, formée de fibres verticales transverses. Celle-ci est quelquefois séparée au milieu des deux côtés par un sillon; par là chaque valve paraît comme divisée en deux parties longitudinales. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 600. Pinna maxima *m.*

Pl. XXIII, fig. 3 gr. nat

Géognosie de la Russie (en russe) l. c. St. Pétersb. 1846, p. 484.

Testa maxima, conica, quadrato-compressa, utroque latere medio rotundato-convexo et costis longitudinalibus ornato.

Hab. dans le calcaire compacte jurassique de l'étage oxfordien inférieur près de Tambow, à Jelatma.

Coquille très grande, conique, se rétrécissant subitement vers le sommet aigu; les deux côtés sont convexes, plutôt arrondis qu'anguleux et munis de côtes longitudinales, au nombre de 25 à 30 de chaque côté;

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 294. Pl. 346, fig. 1—3.

elles sont minces, leurs intervalles sont plus larges, surtout au milieu convexe des côtés, tandis que les côtes se rapprochent davantage près des bords tranchants de la coquille. L'un des bords est entièrement droit et à peine infléchi vers le sommet; l'autre est légèrement infléchi, à ce qu'il paraît par suite d'une compression accidentelle, car la coquille a gagné par là d'un côté une carène irrégulière, qui occupe toute sa longueur, tandis que l'autre côté est convexe, sans montrer aucune trace de carène; le sillon longitudinal est indistinct, quoiqu'il soit indiqué plus près du bord droit de la coquille que du bord infléchi. La coquille est devenue par là assez irrégulière et profondément échancrée des deux côtés, au bout du sillon. Les deux lobes inférieurs sont arrondis, très minces et comme écailleux, car on y reconnaît les stries concentriques d'accroissement et une nacre très bien conservée qui forme les écailles. A la coupe la coquille est presque elliptique, irrégulière à cause de sa compression, et à bords tranchants.

L'individu incomplet de ma collection a plus de 5 pouces de long; il avait au moins 2 p. et plus en longueur; sa largeur est à la base de 4 p. et plus dans la grande diagonale; dans la petite diagonale il a à peu près 4 p. de large.

Cette espèce rappelle quelque peu le Pinna Hartmanni Ziet., du lias, que M. Bronn * déclare identique au Pinna foliolum Phill., du lias inférieur de l'Angleterre; cependant le P. maxima a la grandeur double et des côtes plus nombreuses; il s'élargit plus subitement et a ses deux côtés d'inégale largeur, tandis que l'espèce liassique est plus régulière et divisée en deux parties égales.

Esp. 601. Pinna exigua *m.*

Pl. XXII, fig. 8 gr. nat.; a valve, de face; b les deux valves, de profil; c coupe transversale.

Testa exigua, angusta, elongata, leniter inflexa, utroque latere convexo, aequali, margine subconcavo longitudinaliter costato, costis strias incrementi concentricas et postice rotundatas offerentibus, margine subconvexo longitudinaliter sulcato, sulcis inaequalibus obsoletis.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille, allongée et étroite, s'élargit insensiblement vers le bord postérieur arrondi et bâillant; l'antérieur se rétrécit doucement, est com-

* Voy. Index palaeont. l. c. p. 978. Goldfuss en donne une bonne figure dans les Petref. Germ. II, p. 164. Pl. 127, fig. 3, et Phillips, une figure du Pin. foliolum, voy. Geology of Yorkshire I, p. 161. Pl. 14, fig. 17.

primé et tranchant à sa pointe. Le bord supérieur est légèrement convexe, l'inférieur à peine excavé. La surface des valves est également convexe; la coupe devient par là parfaitement elliptique, et également tranchante aux deux côtés. Les côtés sont munis de côtes longitudinales, très régulières près du bord concave, et s'élevant de là vers le bord convexe, qu'elles occupent surtout vers la base élargie de la coquille, tandis que sa partie rétrécie antérieure est marquée de courts sillons légèrement courbés. Le sillon longitudinal médian manque tout à fait, et les deux côtés, également convexes, sont parfaitement entiers.

Cette espèce n'est pas bien conservée; elle a 2 p. 6 l. de long et à la partie postérieure 7 1/2 l. de large; le moule y a 3 1/2 l. d'épaisseur. Le test est peu épais et très fragile; il ne se trouve qu'en petits fragments calcaires, attachés aux moules.

Tous les individus que j'ai observés sont petits et diffèrent déjà par là du grand Pinna lanceolata du coral-rag de l'Angleterre, qui en outre se dilate plus rapidement vers le bord postérieur, et dont les côtés sont pourvus au milieu d'une carène qui occupe toute la longueur de la coquille; les côtes sont munies de côtes légères vers l'extrémité antérieure acuminée, et de nombreuses stries d'accroissement concentriques, que l'on ne remarque pas sur le test du Pinna exigua. A la coupe le P. lanceolata est parfaitement carré, tandis que le P. exigua est elliptique.

Esp. 602. Pinna Cottae Gein.

Characteristik d. sächs. Kreide. Heft II. 1840, p. 55. Pl. 11, fig. 1.
Pinna russiensis d'Orb., voy. Paléont. de Russie l. c. 1845, p. 463.
Pinna lanceolata (Sow.) Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. 1861. I, p. 17. Pl. VII, fig. 1.

La coquille est grande, ovalaire, acuminée au bord antérieur et élargie au postérieur, qui est clos, comprimé et obliquement tronqué. Les côtés sont convexes, divisés au milieu par une large fente, qui plus haut devient un sillon longitudinal.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, et dans le pays de la Petschora et au nord de l'Oural, ainsi que dans le quadersandstein près de Dresde.

La coquille, à bords tranchants, a les côtés en partie lisses, ce dont M. d'Orbigny fait seulement mention dans sa courte description d'un fragment presque indéterminable. La moitié supérieure de chaque côté est moins grande que l'inférieure et munie de 10 côtes longitudinales, faibles, qui deviennent obsolètes vers le bord postérieur élargi; la partie

inférieure ne présente que 3 ou 4 côtes encore plus indistinctes; en-dessous d'elles on observe des sillons et des plis concentriques, qui occupent toute la moitié inférieure. Le bord postérieur du test est largement fendu au milieu, et les deux lobes du manteau en empreinte sont arrondis. Le moule, dépourvu du test, se continue encore plus loin en arrière, et forme un bord élargi, comprimé et tranchant, non bâillant, comme dans la plupart des Pinnes ordinaires. A la coupe transversale elle est rhomboïdale.

La coquille a 6 p. 6 l. de long et 3 p. 2 l. de large au bord postérieur comprimé: de la sorte c'est une des plus grandes espèces; les valves réunies ont une épaisseur de 1 p. 8 lignes.

Il paraît que la même espèce, presque encore plus grande, se retrouve aussi dans l'étage néocomien supérieur de Khoroschówo, car je possède dans ma collection un grand moule, pourvu encore du test assez épais au bord postérieur élargi, tandis que les deux lobes du manteau en empreinte sont dépourvus du test. Cependant un autre fragment très grand, du grès vert supérieur de Khoroschówo, semble différer spécifiquement: il se rétrécit moins rapidement au bord antérieur, qui est légèrement réfléchi vers le côté palléal et semble par là former une espèce distincte. Le sillon longitudinal est pourtant celui du P. Cottae, et les côtes longitudinales ne sont distinctes que sur la moitié supérieure ou ligamentaire de la coquille, l'inférieure n'offrant que des sillons et plis concentriques onduleux indistincts. Le fragment incomplet a 3 p. de long et 2 p. 3 l. de large à sa partie postérieure élargie et cassée; son épaisseur au milieu est de 1 p. La convexité est toute régulière et occupe le milieu des deux côtés.

Ce n'est pas le Pinna lanceolata Sow. de l'oolithe supérieur, qui est plus élancé, à coupe transversale parfaitement carrée et à côtes longitudinales courtes, ne descendant pas jusqu'à la moitié de la coquille.

Esp. 603. Pinna abrupta *m.*

Pl. XXIII, fig. 4 gr. nat.

Géogn. de Russie l. c. p. 484.

Testa maxima, cuneata, triangularis, compressa, acuta, sulco longitudinali testam in binas partes inaequales, alteram longitudinaliter costatam et alteram concentrice plicatam, dividente; scissione transversa ejus rhombum inaequilateralem prae se ferente.

Hab. dans un calcaire siliceux noirâtre à petits grains de quarz, à

ce qu'il paraît néocomien, sur le bord du fleuve Tolya au nord de Bogoslowsk.

La coquille est en coin, s'élargissant rapidement et gagnant par là une forme triangulaire; elle est légèrement comprimée, anguleuse au milieu des deux côtés et pourvue d'un sillon longitudinal, qui divise la coquille en deux parties latérales inégales. L'une est garnie de côtes longitudinales, au nombre de 8 à 10, à intervalles plus larges que les côtes; l'autre est pourvue de plis et sillons espacés et obliques, sans qu'il y ait de traces quelconques de côtes longitudinales.

A la coupe transverse elle est rhomboïdale, inéquilatérale; les deux côtés s'élèvent, en partant du bord antérieur, plus haut que les côtés opposés plus élargis, tandis que ceux-ci, sont plus courts. Les deux angles, formés au milieu du sillon longitudinal, sont obtus; les deux autres, alternant avec eux, sont plus ou moins aigus.

Cette espèce se rapproche du Pinna Cottae, mais en diffère par la coquille, qui se dilate plus rapidement vers le bord postérieur, et par sa coupe plus anguleuse. La surface de cette espèce est garnie des deux côtés de côtes longitudinales, tandis que dans le P. abrupta on ne voit ces côtes que sur le côté étroit.

Le fragment qui se trouve au Musée de l'Institut des Mines, a 4 p. de long; il offre au bord antérieur incomplet une largeur de 5 l., et au bord postérieur également incomplet, une largeur de 4 pouces.

Esp. 604. Pinna sublanceolata *m.*

Pl. XXIII, fig. 5 gr. nat.

Testa elongata, lanceolata, antice acuminata, postice dilatata et medio paullo exsecta, latera inaequalia, altero inferiore subconcavo, longitudinaliter costato, altero subrecto plicato, plicis ovatis sulcos ovato-elongatos exstruentibus.

Hab. dans le calcaire siliceux noirâtre à petits grains de quarz, à ce qu'il paraît dans un terrain néocomien, sur le bord du fleuve Tolya au nord de Bogoslowsk.

La coquille est allongée, lancéolée, à bord antérieur acuminé, et à bord postérieur élargi, à échancrure moyenne très petite; les côtés sont divisés en deux moitiés inégales par une carène longitudinale moyenne; l'une des moitiés est garnie de côtes longitudinales au nombre de 6 ou 7, et coupées par des stries d'accroissement concentriques serrées; l'autre est munie de plis ovalaires espacés, qui se courbent en une direction parallèle au bord supéro-postérieur de la coquille.

Le bord antérieur doit avoir été acuminé; il n'est pas complet, en sorte que la longueur de la coquille n'est pas connue; elle a 5 1/2 p. de long, et 1 p. 11 l. de haut au bord postérieur. Les valves réunies ont 1 p. 4 l. d'épaisseur; à leur coupe transversale elles offrent un rhombe inéquilatéral, dont les deux côtés sont un peu plus longs que les deux côtés opposés inférieurs. Les angles des deux côtés sont obtus, ceux des deux bords sont aigus.

Ce n'est pas le Pinna lanceolata Sow. de l'oolithe anglais, pour lequel je l'avais pris autrefois, car celui-ci n'est muni de côtes longitudinales que vers le bord antérieur près du bord supérieur, tandis que la moitié inférieure, égale en largeur à la supérieure, n'est pas munie de côtes; des stries d'accroissement concentriques très serrées traversent également les deux moitiés des deux côtés du Pinna lanceolata, tandis qu'on ne les observe que sur la moitié inférieure du Pinna maxima; la moitié supérieure est garnie de plis et de sillons ovalaires, parallèles au bord postéro-supérieur arrondi de la coquille. En général elle est moins élancée, surtout en arrière, que le Pinna lanceolata, dont la coupe transverse est encore plus carrée et moins rhomboïdale que celle du Pinna sublanceolata, qui en outre est moins courbé que le P. lanceolata. Les côtes de la moitié inférieure rappellent le Pinna cretacea Schloth., espèce d'une grandeur encore plus considérable, surtout la var. decussata Goldf.

Esp. 605. Pinna lanceolata Sow.

Min. conch. l. c. III, p. 145. Pl. 281,
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 165. Pl. 127, fig. 7.

La coquille, élancée et allongée, est conique, tétragone et pointue; elle se dilate doucement vers le bord postérieur; les côtes rayonnantes occupent la partie rétrécie de la coquille; la surface plus large porte des stries d'accroissement concentriques, qui traversent les côtés, divisés par une carène longitudinale.

Hab. dans le terrain jurassique de Nigranden en Lithuanie, et dans l'argile jurassique de Goliowo, près de Moscou.

Cette espèce, en petits fragments, dont la coupe transverse est toujours carrée, se trouve rarement dans l'argile jurassique de Goliowo et probablement aussi dans celle de Khoroschówo, et non dans la couche néocomienne. M. Rouillier * du moins a décrit un tel fragment de cette

* Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 287. Pl. H, fig. 40.

localité sous le nom de Pinna Hartmanni Ziet.; c'est plutôt le Pinna lanceolata de la troisième couche de Khoroschówo, qui est jurassique. Le fragment n'a que deux pouces de long; il est muni de côtes longitudinales d'un côté près du bord supérieur, légèrement convexe, et de sillons et de plis concentriques près du bord opposé, légèrement concave; ces caractères, réunis à la coupe transversale carrée (voy. l. c. Pl. H, fig. 40 B.), font de ce fossile un Pinna lanceolata, tandis que le Pinna lanceolata (Sow.) Trautsch. appartient au Pinna Cottae du néocomien de Khoroschówo.

Esp. 606. Pinna radiata Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 165. Pl. 127, fig. 6.

La coquille lancéolée est conique, tétragone, et munie de côtes rayonnantes, plus distinctes à l'extrémité antérieure rétrécie qu'à la postérieure élargie; les côtes sont coupées par des stries d'accroissement, qui forment de petites écailles, en traversant les côtes. Celles-ci sont plus nettement marquées des deux côtés du bord obtus inférieur que sur ceux du bord opposé ligamentaire aigu.

Hab. dans l'argile jurassique de Goliowo, ainsi que dans le calcaire jurassique supérieur de Pappenheim en Bavière.

La coquille tétragone offre une coupe trapézoïdale; l'angle le plus obtus occupe le bord inférieur, le plus aigu est le supérieur ligamentaire; les deux angles latéraux sont les moins aigus. La surface est divisée en quatre faces inégales, dont les deux latérales inférieures sont plus étroites que les deux latérales supérieures. La coquille a 2 p. de long et 1 p. de large; cependant le test sillonné cesse plus tôt avec l'impression du manteau, et au delà il reste un espace vide de 3 l. de long, qui est lisse.

Sur chaque côté du bord obtus il existe 9 ou 10 côtes très fines; elles sont coupées par des stries d'accroissement, qui s'élèvent en écailles quand l'épiderme est encore bien conservé; mais l'épiderme se détache facilement et alors les sillons entre les côtes offrent une surface lisse. Le test se compose de plusieurs couches, dont l'intérieure est nacrée. Les intervalles des côtes sont trois fois plus larges que les côtes.

Un petit individu de ma collection est traversé par des enfoncements profonds, qui occupent toute la largeur de la coquille et sont trop réguliers pour être accidentels; en outre on remarque des sillons allongés et infléchis des deux côtés du bord ligamentaire, comme dans le Pinna opalina Quenst. du jura brun du Wurtemberg, espèce qui rappelle beaucoup le Pinna radiata.

Esp. 607. Pinna cretacea Schloth. sp.

Schlotheim, Jahrb. f. Miner. 1803. VIII, p. 113 (teste Bronn, Ind. pal. p. 978).
Pinnites restitutus Schloth., Petrefactenkunde, I, p. 304.
Pinna restituta Hoen. Goldf., Petref. Germ. II, p. 166. Pl. 138, fig. 3.
„ depressa Münst. Goldf. l. c. II, p. 167. Pl. 128, fig. 3.
„ decussata Goldf., Petref. Germ. II, p. 166. Pl. 128, fig. 1.
„ procera *m.* Grünsand v. Moskau voy. Bull. de Mosc. l. c. 1861, III, p. 23.

La coquille grande, allongée et assez comprimée, est garnie de 12 ou d'un plus grand nombre de côtes longitudinales principales, et de côtes accessoires dans les intervalles, surtout près du bord supérieur ou du côté du ligament, tandis que des côtes plus délicates et obliques, c'est-à-dire en direction contraire à celle des côtes principales, occupent la région inférieure ou le côté palléal.

Hab. dans le grès quarzeux néocomien ferrugineux de Wytkrino, près de Moscou, et sur le bord de la rivière Tolya au nord de l'Oural.

Les côtes principales sont droites et moins larges que les intervalles qui les séparent; elles sont fines, inégales et obliques et s'effacent plus ou moins sur la région palléale. Les côtés sont convexes, dépourvus d'un sillon longitudinal médian et les bords sont tranchants.

Je possède dans ma collection un moule en fragment de 7 p. de long et de 3 p. 2 l. de large à sa base; les deux valves réunies ont une épaisseur de 1 p. 4 l. au milieu des côtés. Le moule offre des stries transverses très serrées dans les intervalles, comme le Pinna compressa Goldf. du grès quarzeux de Pirna.

Cette espèce, très répandue dans le terrain crétacé supérieur, est bien caractéristique pour le quadersandstein de la Saxe, de la Westphalie et de l'Angleterre, où ce terrain se retrouve près de Sussex et de Norfolk (Dixon): c'est l'espèce qui, entre autres, indique comme un terrain crétacé le grès quarzeux de Wytkrino ou Lytkarino, comme la localité a été nommée faussement, de Kotelniki et de Tatarowo.

Esp. 608 Pinna Robinaldina d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. l. c. III, p. 251. Pl. 330, fig. 1—3.

La coquille est allongée, conique, peu comprimée, garnie de 14 côtes longitudinales, égales, dont 9 ou 10 placées entre le sillon médian et la région du ligament; la région palléale est presque lisse et marquée seulement de quelques ondulations d'accroissement.

Hab. dans le néocomien de la vallée d'Akoucha au Daghestan, et dans le grès quarzeux néocomien de Kotelniki.

La coquille a 2 p. de long ou davantage; les côtes longitudinales s'oblitèrent vers le milieu des côtés, sans s'élever plus haut que les latérales. Les côtés sont bombés, légèrement anguleux.

Le petit fragment de l'extrémité antérieure très rétrécie de la coquille, dont M. Trautschold a donné une figure sans description *, appartient probablement à cette espèce, et prouve que le grès de Kotelniki est crétacé et non jurassique.

C'est, à ce qu'il paraît, le Pinna quadrangularis Goldf. du quadersandstein de Schandau; ce nom a même la priorité sur celui de Pinna Robinaldina d'Orb., publié en 1844, tandis que M. Goldfuss a décrit son espèce dès 1826.

Esp. 609. Pinna subcuneata *m.*

Pl. XXIII, fig. 6 a b gr. nat.

Pinna cuneata (*m.*, non Bean) Bull. de Mosc. l. c. 1861. No. 3, p. 15.

Testa brevis, mediocris, subconica, angulata, medio crassior quam postremam versus et latam partem extremam, sulco longitudinali utrumque testae latus in binas partes inaequales dividente.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo.

La coquille, courte et épaisse, est presque conique en coin et pourvue d'un sillon longitudinal, qui divise la surface de chaque côté en deux faces inégales, dont l'une, la région du ligament, est lisse ou marquée de quelques inégalités transverses, et l'autre garnie de nombreuses stries d'accroissement obliques et très serrées. Les lobes postérieurs de la coquille sont séparés par une petite échancrure triangulaire et forment une échancrure un peu plus grande du côté ligamentaire des valves. Au delà de ces lobes la coquille se présente, en moule comprimé, à bord postérieur arrondi. Le moule est parfaitement lisse.

La coquille, mesurée à l'impression palléale postérieure, a 2 p. 5 l. de long; elle y a une largeur de 2 p. 2 l.; son épaisseur est de 1 p. 10 l., mesurée au dessus du sillon longitudinal médian; mais elle se porte encore plus vers le bord postérieur, où elle s'abaisse en pentes latérales; les bords postérieurs de la coquille sont arrondis, entr'ouverts.

Le côté ligamentaire ou les bords supérieurs de la coquille s'élèvent peu à peu en une carène, surtout saillante au milieu des valves, qui étaient très minces et, à ce qu'il paraît, pourvues de quelques côtes longitudinales légères. La moitié opposée, palléale, est également striée, mais ses stries sont obliques et très serrées.

* Bull. de Mosc. l. c. 1858. IV, p. 10. Pl. V, fig. 6.

A la coupe transverse la coquille est rhomboïdale; les deux angles latéraux du rhombe sont obtus et égaux; l'angle ligamentaire près du bord antérieur rétréci est presque nul; plus loin, près de la carène ligamentaire, cet angle devient plus obtus. Le seul angle palléal est aigu, le bord qu'il forme est tranchant.

J'ai dû changer le nom de cuneata, que j'ai proposé en 1861, en subcuneata, parce qu'il existe déjà depuis 1835 un Pinna cuneata Bean.

Esp. 610. Pinna fugax *m.*

Pl. XXIII, fig. 7 gr. nat.

Bull. de Mosc. l. c. 1865. III, p. 51.

Testa satis magna cuneiformis, antice in acutum apicem et postice in latam partem superne ad marginem pallii protractum excurrente, utraque valva convexa, numerosis incrementi sulcis concentricis propeque marginem ligamenti dorsalem nonnullis costis longitudinalibus perquam indistinctis ornata.

Hab. dans le grès cénomanien de Traktamirow près de Kiew, et dans un semblable grès turonien ou grès quarzeux près d'Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow.

La coquille, assez grande, est cunéiforme, et se dilate doucement vers le bord postérieur bâillant; le bord antérieur, très rétréci, forme une pointe conique lisse. La surface des valves était lisse et est seulement marquée de sillons d'accroissement concentriques. Le moule, que je connais seul en plusieurs individus, offre le long du bord palléal inférieur un sillon assez large, qui semble indiquer une épaisseur des valves de deux lignes; la région opposée est enfoncée dans toute sa longueur vers sa partie inférieure et marquée de sillons d'accroissement onduleux, profonds.

Coquille, en fragment de 2 1/2 p., a 2 l. de large à son bord postérieur, qui fait une saillie postérieure arrondie au bord palléal, lequel de son côté s'élève doucement en arrière. Les valves closes ont une épaisseur de 10 lignes.

Cette espèce rappelle beaucoup le grand Pinna ligeriensis d'Orb. * du terrain turonien moyen de France; il existe un individu du grès quarzeux de Traktamirow qui lui serait même identique, si les côtes rayonnantes indistinctes et l'enfoncement longitudinal au milieu du côté supérieur, près de la région ligamentaire, ne le distinguaient pas;

* **Paléont. fr. Terr. crét. Pl. 334.**

l'individu est également comprimé, tout à fait lisse et manque du sillon interne du Pinna ligeriensis, qui divise chaque valve au milieu en deux moitiés égales; je n'en vois pas de traces sur les nombreux moules des individus de Kiew, qui n'atteignent en outre que la moitié de la grandeur du P. ligeriensis. Le Pinna fugax ne se dilate pas aussi subitement que le P. ligeriensis, dont les deux côtés sont parfaitement convexes et non interrompus par l'enfoncement de la région du ligament.

Un autre fragment de ma collection provient du grès quarzeux d'Ossinowo; c'est le bout pointu cardinal, qui est marqué du côté du ligament de quelques côtes rayonnantes à peine plus distinctes, et de l'enfoncement le long de ce côté; le fragment a 1 p. 6 l. de long, mesuré au bout antérieur aigu, et une largeur de 10 l. au bout cassé. A la coupe transversale il est elliptique, allongé.

Famille douzième.

Arcacidées voy. vol. I, p. 986.

Les valves assez épaisses des Arcacidées sont séparées sous les crochets par une facette ligamentaire (area cardinalis), qui, striée de sillons anguleux, manque aux Nuculidées; la charnière, composée de dents nombreuses, forme tantôt un arc dans leur ensemble, tantôt une ligne droite.

Genre LXVII. Cucullaea Lam.

Arca L.

La coquille équivalve, subéquilatérale, est entièrement fermée, à impressions musculaires, dont l'une, postérieure, est ovale, transverse, et l'autre, antérieure, oblique, presque triangulaire; la charnière en ligne droite est garnie de dents verticales au milieu, et transversales ou horizontales plus grandes aux extrémités. Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 611. Cucull. concinna Phill. sp.

Geology of Yorkshire I, p. 160. Pl. 5, fig. 9 et fig. 31.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 148. Pl. 123, fig. 6.
Cucullaea concinna Phill., Morr. et Lyc. Mollusca from the great oolite voy. Paleont. Soc. II. 1853. London, p. 50. Pl. V, fig. 7.

La coquille rhomboïdale est ovalaire, transverse, à crochets saillants et rapprochés, la surface est très bombée et parcourue de stries d'ac-

croissement concentriques; les côtés sont allongés et pourvus de stries rayonnantes, le côté antérieur est en outre orné d'une carène tranchante, qui divise ce côté de la surface bombée.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien argileux de Goliowo, aux environs de Moscou, et de l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans les mêmes étages du Wurtemberg, près de Gosheim, et en Angleterre près de Scarborough.

La coquille de Scarborough est plus lisse et les stries concentriques sont moins distinctes que celles des individus de Nigranden, qui s'y trouvent réunis aux Dentalium filicauda et Cerithium armatum, comme dans le jura brun du Wurtemberg. Notre espèce a beaucoup de rapports avec l'Arca parvula Münst. * de l'argile oxfordienne de Thurnau et de Nigranden, qui pourtant est encore plus bombé et plus épais. Je vois une très grande convexité des valves sur un fort petit individu de ma collection, qui provient du calcaire jurassique du promontoire Koulssouate du lac d'Aral et qui est également très voisin de l'Arca parvula; il a 2 l. de large, 1 l. de long, mesuré au dessus des sommets, et à valves closes son épaisseur est de 2 lignes.

Esp. 612. Cucull. cucullata Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 148. Pl. 123, fig. 7.
Cucullaea cancellata (Sow.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1846. No. IV. Pl. D, fig. 11, et Bull. de Mosc. 1848. No. I, p. 273.

La coquille ovalaire, transverse, a les crochets saillants, plus rapprochés et situés presque au milieu du bord cardinal, dont les extrémités sont plus aiguës, principalement l'antérieure, la postérieure est plus obtuse; la surface très bombée est striée transversalement; en outre les côtés sont ornés de stries rayonnantes, qui arrivent à peine jusqu'au milieu de la surface.

Hab. dans l'argile oxfordienne noire de Khoroschówo et de Goliowo près de Moscou, et de Nigranden en Lithuanie, dans le calcaire jurassique ferrugineux de l'étage oxfordien inférieur, ainsi que dans l'étage jurassique oxfordien au dessus de la zone à Ammonites Parkinsoni du Wurtemberg, de la France et de l'Angleterre.

La coquille se distingue par sa forme très bombée, par les sommets très saillants et infléchis, par l'angle antérieur du bord cardinal aigu, et l'angle postérieur obtus. Une carène postérieure obtuse descend du sommet vers le bord inféro-postérieur. Les intervalles des stries d'accrois-

* Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 148. Pl. 123, fig. 7.

sement sont plus fins que celles-ci et pourvus de ponctuations très rapprochées; ces dernières semblent provenir de stries rayonnantes, qui partent des sommets et disparaissent par suite de l'âge, laissant des points creux dans les intervalles.

La coquille a 5 l. de long, mesurée au dessus des sommets vers le bord inférieur, et 8 l. de large, mesurée au bord antérieur vers le postérieur, l'épaisseur des valves réunies est de 5 l. ou davantage.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec l'Arca decussata Sow.* du grès vert inférieur de Faversham près de Kent, qui cependant est d'une grandeur double et même triple; son extrémité postérieure est pourvue d'une carène moyenne obtuse, mais les stries rayonnantes y font défaut, comme aussi sur l'antérieure, tandis que ces stries sont nettement accusées au milieu de la surface. Le bord inférieur est obtus, comme sur le C. cucullata du Wurtemberg, qui cependant manque des dentelures en dedans du bord palléal existant sur le C. decussata.

M. Rouillier a donné une bonne figure du Cucullaea cucullata de Goliowo, sous le nom de C. cancellata (Sow. Phill.). Son bord antérieur très saillant est arrondi et non tronqué, comme celui du C. concinna Phill., avec lequel le C. cucullata de Goliowo a été également déclaré identique **; il manque pourtant des côtes et des stries rayonnantes des deux côtés.

Esp. 613. Cucull. lateralis *m.*

Pl. XXIII, fig. 8 a gr. nat.; b grossi, valve gauche, vue de côté.

Cucullaea lateralis Bull. de Mosc. l. c. 1862. No. II, p. 25.

Testa parva, transversa, rhomboidea, inflata, superficie plicis radiantibus et concentricis taeniis nodosis remotisque cincta, sulco lato a vertice ad inferiorem marginem obliquum descendente.

Hab. dans l'argile oxfordienne noire de Goliowo et de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille, petite et transverse, a le bord antérieur étroit, arrondi et tronqué vers l'inférieur, le postérieur est plus large, obliquement tronqué et pourvu en bas d'une saillie arrondie, qui y passe au bord inférieur, légèrement convexe et échancré au milieu. La surface du test est garnie de plis rayonnants obtus et d'autres plis concentriques, disposés en rubans parallèles relevées et également espacés; les intervalles sont

* Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 407.

** Sowerby, Min. conch. l. c. II, p. 8. Pl. 206, fig. 3—4.

lisses. Les plis rubannés du milieu de la surface sont coupés par des stries rayonnantes: par là ils deviennent noueux. Le sommet est bombé et légèrement saillant; il est divisé par un large sillon oblique, qui descend du sommet jusqu'au bord inférieur et y forme une petite échancrure. Le côté postérieur plus lisse est dépourvu de stries rayonnantes; sa largeur est double de celle de l'antérieur, qui est fortement rétréci et également lisse.

La coquille n'a que 1 1/2 l. de long, mesurée sur le sommet, et 2 1/4 l. de large, mesurée depuis le bord antérieur jusqu'au milieu du postérieur.

Ce n'est pas le Cucullaea cucullata, avec lequel il a quelques rapports quant à sa forme; il s'en distingue par le sillon large et oblique qui traverse les plis rubannés, et par les stries rayonnantes de la surface; ce n'est pas non plus l'Arca elongata Sow. * du lias du Wurtemberg, qui n'est pas élargi en arrière et rétréci en avant, et dont le bord inférieur est droit, sans échancrure, et le milieu de la surface sans sillon oblique; il manque également des plis concentriques, relevés en rubans noueux.

Esp. 614. Cucull. gracilis Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, No. IV. Pl. D, fig. 14 et Bull. de Mosc. l. c. 1848, No. I, p. 274.

La coquille, de grandeur moyenne, est fortement élargie et arrondie au bord antérieur, et bien rétrécie au postérieur; les sommets sont élargis, légèrement infléchis et rapprochés du bord antérieur; la surface est garnie de côtes rayonnantes serrées, épaisses et coupées par des stries d'accroissement bien marquées et espacées.

Hab. dans l'argile oxfordienne noire de Goliowo près de Moscou (d'après M. Rouillier), ou plutôt dans le grès néocomien noirâtre (selon l'échantillon de ma collection de la même localité).

La coquille se caractérise par son épaisseur et par sa surface, marquée de côtes royonnantes nombreuses et très serrées, à intervalles plus larges aux extrémités que vers le milieu des valves. Le bord cardinal est plus court que l'inférieur, qui est arrondi; les côtés du bord cardinal sont obtus, le sommet est élargi, très saillant et rapproché du bord antérieur.

La coquille a 1 p. 2 l. de large et 8 l. de long, les valves closes

* **Min. conch. l. c. V, p. 67. Pl. 447, fig. 1.**

offrent une épaisseur de 6 l. Elle est plutôt comprimée que renflée, les flancs de la coquille étant presque plans; la carène obtuse et oblique part en arrière du sommet vers le bord inféro-postérieur.

L'individu du grès néocomien se distingue un peu de celui de l'argile jurassique: ses stries d'accroissement concentriques sont plus épaisses et ses sillons concentriques plus profonds et plus fortement accusés.

Esp. 615. Cucull. reticulata Quenst. aff.

Jura l. c. p. 760. Pl. 93, fig. 11.

La coquille, mince et fragile, est ovalaire, transverse, à côtés arrondis et à facette ligamentaire fort étroite par suite des sommets rapprochés l'un vers l'autre. La surface est parcourue de stries rayonnantes très fines et coupées par des stries d'accroissement nombreuses; par là elle devient réticulée et presque noueuse en arrière.

Hab. dans l'étage jurassique blanc de Werewkine près de Petrowskaja au gouvernement de Kharkow, ainsi que dans l'étage du jura blanc de Nattheim au Wurtemberg.

La coquille comprimée est ornée de stries rayonnantes très fines, surtout sur l'extrémité postérieure de la coquille, où elles deviennent un peu plus épaisses, ainsi que sur l'extrémité antérieure, sur laquelle des stries accessoires occupent les intervalles. Les stries rayonnantes coupent les stries d'accroissement et deviennent par là noueuses; ces dernières stries occupent la moitié de la coquille et disparaissent sur les sommets, qui deviennent lisses et comprimés.

Les individus de Petrowskaja, mal conservés, ne sont pas tout à fait identiques à l'espèce qui nous occupe; ils manquent des sommets, du bord cardinal et de la partie dorsale du test, mais leur forme générale rappelle beaucoup l'espèce du jura blanc; leur surface est plane, comme celle du Cucullaea reticulata, sans montrer l'enfoncement ou le sillon moyen de l'Arca tenuitexta Morr. et Lyc. * du great oolite de Bussage en Angleterre, dont la surface est également parcourue de stries très fines et très rapprochées; les stries rayonnantes, coupées par les stries d'accroissement, forment une ponctuation qui rappelle celle du Cucullaea reticulata; celui-ci se trouve en outre à Werewkine, associé aux Thamnastraea concinna, Rhynchonella lacunosa, Trigonia monilifera Ag. etc. L'étage du jura blanc y est stratifié

* Morris et Lycett, Mollusca from the great oolite, voy. Paleontolog. Soc. London 1853, p. 45.

au dessus de l'étage du jura brun, et je suppose que l'argile jurassique de Goliowo, de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou se compose d'une réunion des deux étages, du jura blanc et du brun, car elle contient, à ce qu'il paraît, plusieurs espèces de Mollusques fossiles de ces deux étages, par exemple le Spondylus velatus Goldf., du jura blanc de Streitberg, et le Pecten spathulatus Röm., du jura brun de Spaichingen au Wurtemberg.

Esp. 616. Cucull. elongata (Sow.) Goldf.

Sowerby, Min. conchol. l. c. V, p. 67. Pl. 447, fig. 1 affin.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 148. Pl. 123, fig. 9.
Graf Keyserling, Petschora-Reise p. 305. Pl. 17, fig. 1 affin..
Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. D, fig. 12 et Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 274.

La coquille transverse, bombée et épaisse, est pourvue de sommets très rapprochés du bord antérieur, qui est aigu près du bord cardinal et légèrement tronqué vers l'inférieur, le bord postérieur est élargi et fortement saillant sur le bord inférieur; il forme au bord cardinal un angle obtus. Les sommets sont légèrement saillants et rapprochés l'un de l'autre; il en part un sillon, qui descend de plus en plus bas, en s'élargissant vers le bord inférieur légèrement échancré.

Hab. dans le calcaire jurassique grisâtre de Nigranden, dans l'argile jurassique noire de Goliowo, et dans un calcaire jurassique oxfordien de Vladimir; au nord de la Russie près du village de Wotscha sur la Ssyssola, et près de Polouschino sur la Petschora, ainsi que dans l'argile oxfordienne de Rabenstein en Franconie.

La coquille est parcourue de stries rayonnantes fines très serrées, coupées par des marques d'accroissement épaisses; le sommet est muni d'un sillon qui descend vers le bord inférieur et y forme une large échancrure superficielle. Le test est très épais, surtout celui des individus de Vladimir. La facette ligamentaire est large et finement parcourue de stries serrées, qui se réunissent sous un angle très obtus; le bord inférieur du test épaissi est tranchant.

La coquille, mesurée au dessus des sommets, a 1 p. 6 l. de large et 8 l. de haut.

C'est l'Arca elongata Goldf., qui correspond parfaitement à l'espèce de Vladimir et de Goliowo, excepté cependant la grandeur, qui est un peu moins considérable que celle des individus de Vladimir et de Goliowo. Les individus du nord de la Russie sont de la même grandeur

que ceux de Rabenstein, et d'une épaisseur égale à celle des individus de Vladimir.

M. d'Orbigny a formé de l'Arc. elongata (Sow.) Keys. * de Polouschino une espèce nouvelle qu'il nomme Arc. Keyserlingii **, car cette espèce diffère effectivement de celle de Sowerby, et se rapproche plutôt de l'Arc. elongata Goldf.

L'Arca elongata Sow. se distingue également des individus russes: il est plus délicat, il manque du sillon médian et de l'échancrure au bord inférieur. L'Arca concinna d'Orb. n'est pas l'Arc. elongata, comme nous verrons plus loin.

Esp. 617. Cucull. fracta Goldf. sp.

Arca fracta Petref. Germ. II, p. 141. Pl. 121, fig. 10.

La coquille rhomboïdale, transverse, étroite, bombée, est munie d'une légère carène à l'extrémité postérieure, qui se continue en une partie postérieure saillante au bord inféro-postérieur; les sommets sont petits, rapprochés du bord antérieur arrondi, et la surface est finement parcourue de stries rayonnantes, coupées par des stries d'accroissement également fines.

Hab. dans le calcaire jurassique grisâtre de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le coral-rag de Nattheim au Wurtemberg.

L'individu de Nigranden offre la moitié de la grandeur de celui du Wurtemberg; la région postérieure est lisse et non striée comme la surface du milieu de la coquille; la carène postérieure n'est pas aussi nettement accusée que sur l'espèce type.

Les dimensions de la coquille sont caractéristiques pour cette espèce; les individus de Nigranden, mesurés au dessus des sommets, ont 11 l. de large et 4 l. de long.

Esp. 618. Cucull. producta Rouill.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848. No. I, p. 286. Pl. H, fig. 37.

Coquille petite, mince et fragile, transverse et comprimée, à sommets à peine saillants et rapprochés du bord antérieur arrondi; la surface est finement parcourue de stries rayonnantes très serrées et inégales; des stries d'accroissement également fines les coupent en grand nombre

* Graf Keyserling, wissenschaftliche Beobachtungen im Petschoralande. St. Petersb. 1846, p. 305. Pl. 17, fig. 1—4.

** D'Orbigny, Paléont. stratigr. I, p. 369.

et deviennent onduleuses sur la région postérieure allongée, qui forme un angle obtus.

Hab. dans l'argile oxfordienne noire de Khoroschówo et dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo, superposé à l'argile noire (Rouill.), au cas où les deux étages ne sont pas confondus l'un avec l'autre.

La coquille est moins bombée que le Cucull. elongata, auquel elle ressemble beaucoup par sa forme générale; elle est très large, jusqu'à 11 l., et offre à peine 5 l. de haut, mesurée au milieu du test. Les sommets sont à peine saillants, et la coquille manque de carène postérieure; le bord cardinal et l'inférieur sont presque parallèles; la région postérieure est marquée de stries onduleuses, très serrées et plus épaisses que les stries d'accroissement du milieu de la surface; des stries accessoires, plus fines, se trouvent entremêlées à des stries plus épaisses. Le bord inférieur est à peine échancré, le postérieur est tronqué obliquement. Cette espèce a les plus grands rapports avec le Cucull. Carteroni d'Orb., dont la forme est parfaitement la même: il serait plus naturel de les réunir.

Esp. 619. Cucull. Fischeri d'Orb. sp.

Paléont. stratigr. I, p. 369. Paris 1850.

Arc. concinna (Phill.) d'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de la Russie p. 462. Pl. 39, fig. 17—18.

Arca concinnata Graf Keyserling, Petschorareise p. 306.

La coquille transverse est très large, légèrement renflée, comprimée, et marquée de stries rayonnantes, avec lesquelles se croisent les lignes d'accroissement concentriques; le côté antérieur étroit est très court, anguleux du côté de la facette cardinale, et le côté postérieur est très allongé, élargi, coupé obliquement et légèrement échancré à son extrémité supérieure.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, et dans le grès blanc compacte à grains de glauconite près d'Orenbourg au mont Ssaragoul.

Les sommets sont très rapprochés du bord antérieur, légèrement comprimés et à peine saillants; la facette ligamentaire est étroite, très allongée et finement sillonnée.

La coquille, mesurée au dessus des sommets, a 1 p. 4 l. de large et 6 l. de haut.

La figure donnée par M. d'Orbigny montre le bord inférieur légèrement échancré, et l'extrémité postérieure de la coquille pourvue d'une

légère carène médiane oblique, située entre la carène obtuse extérieure oblique et le bord cardinal du test; la description de M. d'Orbigny ne fait pas mention de ce caractère.

Cette espèce rappelle beaucoup l'Arc. Carteroni d'Orb. du néocomien, qui ne diffère que par les sommets très espacés l'un de l'autre, par la facette cardinale plus large et plus enfoncée, et par les deux extrémités d'égale largeur.

L'Arca Fischeri d'Orb. (concinna v. Buch et d'Orb.) se distingue de l'Arc. elongata Goldf. de l'argile jurassique noire de Goliowo par les sommets moins saillants, par le manque complet du sillon oblique de l'Arc. elongata, par la large échancrure du bord inférieur, ainsi que par des stries rayonnantes épaisses, qui se croisent avec des marques d'accroissement également épaisses; ses dimensions sont de même différentes, et l'épaisseur du test est très considérable.

Les individus de Khoroschówo de ma collection sont un peu plus petits que ceux du mont Ssaragoul; ils sont en outre plus renflés et ont les sommets moins espacés que le Cucull. Carteroni, mais le côté postérieur des individus de ma collection est plus large que l'antérieur; c'est là ce qui m'a engagé à les réunir au Cucull. Fischeri.

Esp. 620. Cucull. Carteroni d'Orb. sp.

Arca Carteroni d'Orb., Paléont. de la France. Terr. crét. p. 202. Pl. 309, fig. 4—8.

Arc. concinna v. Buch. Rouill., Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1847—1848. I, p. 286. Pl. H, fig. 36.

La coquille, mince et transverse, est ornée de fines stries rayonnantes, un peu plus espacées aux extrémités, et croisées par des stries d'accroissement concentriques et également fines. Les sommets sont plus saillants et plus espacés que ceux du Cucull. Fischeri. Le côté antérieur est court, à bord supérieur aigu, le côté postérieur est allongé, à bord supérieur anguleux obtus; les deux extrémités sont également larges.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

Les individus de Khoroschówo de ma collection ont 10 l. de large et 4½ l. de haut ou de long, mesurés au dessus des sommets vers le bord inférieur; les valves closes offrent une épaisseur de 5 l., c'est-à-dire un peu plus considérable que leur hauteur.

Un léger sillon oblique descend des sommets et forme une échancrure à peine accusée au milieu du bord inférieur, comme aussi sur le

Cucull. Fischeri, avec lequel il présente une grande ressemblance, en sorte que je serais porté à réunir ces deux espèces, en leur laissant le nom le plus ancien de C. Carteroni. Le C. Fischeri est un peu plus comprimé et les sommets sont plus rapprochés l'un de l'autre, tandis que le C. Carteroni est plus renflé aux sommets plus espacés, à facette cardinale plus large, plus allongée et plus enfoncée que celle du C. Fischeri. Le Cucull. Carteroni montre les extrémités plus égales en largeur que le C. Fischeri, dont les deux côtés sont d'inégale largeur, le postérieur étant plus large que l'antérieur.

La carène obtuse et oblique de l'extrémité postérieure du Cucull. Carteroni* rappelle beaucoup la carène du Cucull. Fischeri **, en sorte que ce n'est que la largeur plus grande de l'extrémité postérieure de ce dernier qui empêche la réuniou de ces deux espèces. Leur grande affinité prouve du moins que le terrain qu'elles occupent doit être le néocomien, dans lequel se trouve en France près de Marolles (département de l'Aube) le Cucull. Carteroni. En outre la forme générale de celui-ci est exactement celle du Cucull. producta Rouill.; il serait donc plus naturel de réunir ces deux espèces. La dernière ne se distingue du Cucull. Carteroni que par le côté antérieur fort aigu au bord cardinal, tandis qu'il est obtus sur le C. producta, peut-être parce que c'est un individu mal conservé et roulé.

La carène postérieure du Cucull. Carteroni et du C. Fischeri ne se trouve pas sur l'Arca elongata Goldf., qui est fort épais et représente une espèce jurassique différente.

Esp. 621. Cucull. signata Rouill.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1846. IV. Pl. D, fig. 9 a—d, et Cucull. rudis (non Sow.) Rouill. l. c. Pl. D, fig. 10. Bull. de Mosc. 1848, I, p. 273. Arca Rouillieri Trautsch., Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 345.

La coquille transverse, presque rhomboïdale, est parcourue de stries d'accroissement concentriques serrées; les sommets sont assez saillants et rapprochés l'un de l'autre; le côté antérieur est plus étroit, à angle supérieur aigu; le postérieur est plus large et allongé, à angle supérieur obtus; un léger sillon prend naissance au sommet et descend, en se dilatant, jusqu'au bord inférieur, qui est légèrement échancré.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo et de Goliowo aux environs de Moscou.

---

* D'Orbigny, Terr. crét. Pl. 309, fig. 4.

** D'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. Pl. 39, fig. 17.

Par sa forme générale cette coquille rappelle le Cucull. lateralis, qui cependant est très petit, et offre à peine le tiers de la largeur du Cucull. signata; elle paraît être un C. lateralis âgé, d'autant plus que, d'après la fig. 9 d citée, la surface du C. signata est garnie de côtes concentriques très rapprochées, à petites écailles, semblables aux nœuds du Cucull. lateralis, qui cependant se trouve dans une couche jurassique, et non dans l'étage néocomien. Les côtes concentriques du Cucull. signata sont serrées et beaucoup plus nombreuses que celles du Cucull. lateralis.

Le Cucull. rudis (non Sow.) Rouill. ne diffère du Cucull. signata que par le bord cardinal, qui est pourvu de dents lisses dans le C. signata et de dents crénelées dans le C. rudis Rouill. Je ne vois pas la nécessité de changer le nom de C. signata en Arca Rouillieri et je lui laisse le nom bien choisi par son auteur.

L'individu (représenté par M. Rouillier l. c. fig. 9) a 1 p. 1 l. de large, et 6 l. de haut en avant, et 7 l. en arrière.

L'Arca elongata Goldf. se distingue du C. signata par ses nombreuses stries rayonnantes bien distinctes.

Esp. 622. Cucull. vogulica *m.*

Pl. XXIII, fig. 9 a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets, gr. nat.

Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 490.

Testa transversa, incrassata, utrinque rotundata et fere aequaliter lata, vertice tumido prosiliente, ad anticum marginem accedente, superficie concentrice striata, striis tenuissimis approximatis, margine cardinali brevi.

Hab. dans un grès néocomien ferrugineux brunâtre au nord de l'Oural, sur le bord du fleuve Tolya.

La coquille, transverse et renflée, est arrondie aux bords antérieur et postérieur, qui tous les deux sont de largeur presque égale; l'aréa cardinal est court et étroit, les sommets sont saillants et renflés; la surface de la coquille est parcourue de stries d'accroissement concentriques serrées et très fines.

Le sommet est rapproché du bord antérieur; il est infléchi légèrement et tant soit peu espacé du sommet opposé. Le bord inférieur est arrondi et s'élève doucement vers les bords latéraux.

La coquille a 1 p. 3 l. de large et 1 p. de haut; au milieu elle offre une épaisseur de 9 l. L'aréa cardinal n'a que 7 l. de long; il n'occupe que la moitié du bord cardinal, caractère bien distinctif de notre espèce.

Cette espèce se rapproche un peu de l'Arca subelegans, qui cependant se distingue par la coquille presque carrée, à surface striée, à stries rayonnantes, et par les sommets plus fortement saillants.

Esp. 623. Cucull. subelegans d'Orb. sp.

Paléont. stratigr. Paris 1850. I, p. 369.

Cucullaea elegans (non Röm.) Fischer apud Rouill., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1847. II, p. 423. Pl. H, fig. 35 a—e, et Bull. de Mosc. 1848. I, p. 286.

Pectunculus elegans Fisch., Bull. de Mosc. 1843. I, p. 128. Pl. V, fig. 5.

Arc. pectunculoides Trautsch., Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861. I. c. p. 410

La coquille, arrondie et renflée, est parcourue de stries rayonnantes épaisses, coupées par des stries d'accroissement concentriques; les sommets très renflés occupent le milieu du bord cardinal, qui est plus court que le bord inférieur. Le bord cardinal est également obtus des deux côtés.

Hab. dans le grès noirâtre de l'étage néocomien inférieur de Khoroschówo.

La coquille renflée est presque carrée, à angles obtus sur les deux côtés du bord cardinal, et à bord inféro-postérieur légèrement allongé et arrondi; le bord antérieur est légèrement tronqué et arrondi. Les stries rayonnantes forment de petites côtes, dont les intervalles sont occupés par des plis ou côtes beaucoup plus fines, au nombre de 1 ou 2 dans chaque intervalle.

La charnière est en demi-cercle; 6 ou un plus grand nombre de dents se fixent au milieu du bord cardinal tout droit, et 5 ou 6 lames dentaires occupent les deux côtés, qui sont courbés vers le bas, à peu près comme la charnière d'un Pectoncle. Une carène oblique obtuse descend du sommet vers le bord inféro-postérieur.

La coquille a 1 p. 2 l. de large et 11 l. de haut, mesurée au dessus du sommet; les valves closes offrent une épaisseur de 9 lignes.

Cette espèce ressemble beaucoup au Cucull. vogulica et s'en distingue surtout par son bord postérieur, qui est presque droit et plus large que l'antérieur; celui-ci est tronque obliquement et plus étroit, tandis que le bord postérieur et l'antérieur du Cucull. vogulica sont également arrondis.

M. d'Orbigny, s'apercevant qu'il existait déjà un Cucullaea elegans Röm. du terrain jurassique, a changé le nom donné par M. de Fischer en subelegans, dénomination qui ne semble pas à M. Traut-

SCHOLD assez élégante pour cette espèce très belle; il a proposé* par conséquent de la changer en Cucull. pectunculoides, sans qu'on en voie une nécessité quelconque.

Esp. 624. Cucull. Cornueliana d'ORB. sp.

Paléont. de la France. Terr. crét. III, p. 208. Pl. 311, fig. 1—3.

La coquille épaisse est oblongue et marquée de stries rayonnantes à peine visibles, avec lesquelles se croisent les stries d'accroissement plus distinctes. Le côté antérieur est court et arrondi, et le côté postérieur plus long et tronqué obliquement; l'extrémité postérieure est garnie d'une crête oblique peu apparente, qui va du sommet, entre la carène légère postérieure et le bord cardinal, jusqu'au bord inféro-postérieur; le bord y est deux fois échancré.

Hab. dans un grès néocomien ferrugineux d'Antonowo-Poustosch près de Tambow sur la rivière Oka, et dans un calcaire néocomien semblable entre Bielogorsk et Scharapan en Imérétie au Caucase, localité qui n'a pas encore fourni d'Arches, excepté celle-ci.

La coquille en moule laisse les stries rayonnantes indistinctes; on en aperçoit pourtant des traces; les stries concentriques sont plus distinctes et serrées. La carène externe est caractéristique pour cette espèce, elle n'est pas plus tranchante que celle de l'Arca Cornueliana du néocomien de la France; par là l'individu du Caucase se rapproche beaucoup de l'Arca Robinaldina d'ORB. du même terrain, tandis que l'individu d'Antonowo, d'une largeur de 10 lignes et d'une longueur de 6 1/4 l., lui ressemble entièrement; le bord cardinal est pourvu d'un angle antérieur aigu et d'un angle postérieur obtus.

Esp. 625. Cucull. compressiuscula ROUILL.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848. No. I. Pl. H, fig. 38.

La coquille, transverse et très large, se continue en une extrémité postérieure étroite et comprimée, tandis que l'extrémité antérieure est courte et fortement bombée, à bord arrondi; les sommets sont peu saillants et rapprochés du bord antérieur; la surface du test est presque lisse en avant et striée en arrière, à stries rayonnantes obliques, coupées par des stries d'accroissement concentriques plus épaisses.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou.

---

* Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 410.

La coquille se distingue par sa largeur très considérable, elle a 1 p. 7 l. de large et 8 l. de long, mesurée au dessus des sommets, qui sont placés près du bord antérieur; la distance des sommets au bord antérieur n'est plus que de 6 l., tandis qu'elle est de 1 p. 1 l. au bord postérieur, qui se rétrécit doucement et est en outre très comprimé, arrondi et fort tranchant. L'extrémité postérieure est marquée d'une pente oblique, qui commence au bord cardinal, et va en se dilatant de plus en plus en arrière; c'est ce qui caractérise cette espèce. Les stries d'accroissement concentriques sont très fines, serrées et séparées par des sillons concentriques; d'autres sillons sont plus espacés, c'est-à-dire de près de 2 lignes.

Les valves réunies ont une épaisseur de 7 l., mesurées au dessus des sommets; l'épaisseur va en diminuant doucement vers la partie postérieure, où elle n'est que de 3 lignes.

Le bord inférieur est presque parallèle au bord cardinal et ne présente presque pas d'échancrure. Les sommets sont très petits et un peu saillants au dessus du bord cardinal; la facette cardinale est très longue et étroite; elle est finement striée, les stries se réunissent sous un angle fort obtus près du bord antérieur, en dessous des sommets. Le côté antérieur est plus élargi que le postérieur, qui manque de carène oblique bien accusée. C'est une espèce bien distincte et non l'Arca elongata Sow., comme on l'a présumé * à tort.

Esp. 626. Cucull. Schtschourowskii Rouill.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1847. II, p. 428. Pl. H, fig. 39 A—B.

La coquille transverse est dilatée, presque rhomboïdale, renflée et munie de sommets assez saillants et épaissis, placés presque au milieu du bord cardinal, mais un peu plus rapprochés du bord antérieur que du postérieur. La surface est lisse et marquée seulement de stries d'accroissement concentriques, dont 2 ou 3 couches sont plus distinctes, plus nettement accusées que les autres.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou.

Les deux côtés de la coquille sont de largeur presque égale, cependant l'antérieur est ordinairement plus étroit que le postérieur; il est obliquement tronqué, à angle supérieur plus ou moins aigu, à inférieur obtus. D'ordinaire le côté postérieur est un peu plus large, à angle su-

* Bull. de Mosc. 1862. IV, p. 279; voy. aussi Zeitschr. d. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 408.

périeur obtus et à saillie inférieure également obtuse. La carène postérieure obtuse n'est que légèrement accusée et l'échancrure du bord inférieur presque nulle.

La coquille a près de 1 p. de large, 6 1/3 l. de haut ou de long, mesurée au dessus des sommets; les valves closes offrent une épaisseur de près de 6 lignes.

Les sommets sont très espacés l'un de l'autre, et l'aréa cardinal triangulaire occupe tout le bord cardinal; il est marqué de stries fines, qui vont se réunir sous les sommets en angle obtus.

Cette espèce se distingue du Cucull. signata, qui a de très grands rapports avec elle, en ce que le bord postérieur de ce dernier se dilate distinctement et que le milieu de la surface est marqué d'un sillon ou enfoncement, qui prend naissance au sommet et descend vers le bord inférieur, en se dilatant de plus en plus, caractères qui manquent au Cucullaea qui nous occupe.

Le Cucull. Raulini Leym. d'Orb. *, du néocomien de Marolles dans le département de l'Aube, lui ressemble presque tout à fait par la forme de la coquille, qui cependant a sa plus grande épaisseur vers le bord postérieur et non en dessous des sommets, comme l'Arche de Khoroschówo. Cette dernière est parfaitement lisse, tandis que celle-là est marquée de stries rayonnantes plus espacées aux extrémités que vers le milieu de la coquille: néanmoins les stries rayonnantes paraissent également, quoique très légèrement accusées, sur l'espèce de Khoroschówo, et il se peut que c'est la même espèce mal conservée.

Esp. 627. Cucull. Matheroniana d'Orb. sp.

Paléont. franç. Terr. crét. III, p. 238. Pl. 325.
Cucullaea (Arca) oblonga Mill.? Rouillier, Bull. de la Soc. de Mosc. 1848. I, p. 274. Pl. D, fig. 16, et Arca oblonga Mill.
Rouillier l. c. 1849 II, p. 398. Pl. M, fig. 106 (gr. nat.).

Cette grande coquille est un peu triangulaire, renflée, lisse et parcourue de stries d'accroissement concentriques serrées et coupées par quelques indices des stries rayonnantes; le côté antérieur est court et arrondi, le postérieur plus long, légèrement caréné, un peu excavé et tronqué obliquement, de manière à former un angle obtus au bord inféro-postérieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux supérieur de Khoroschówo

* Mémoires de la Soc. géol. de France V, 1. Paris. 1842. Pl. 10, fig. 1.

près de Moscou, ainsi que dans le terrain turonien moyen d'Uchaux dans le département de Vaucluse.

La coquille est pourvue de sommets très saillants, épaissis et plus ou moins espacés l'un de l'autre; la facette ligamentaire est étroite, un peu creusée et marquée de nombreux sillons profonds.

Bien que la coquille de Khoroschówo de ma collection soit petite, elle ressemble, quant à sa grandeur, entièrement au jeune individu du terrain turonien de la Paléont. franç. Pl. 325, fig. 5; mesurée au bord inférieur, elle a 1 p. 3 l. de large et 1 p. de haut; mesurée au-dessus des sommets, les valves closes offrent à peu près la même épaisseur, soit de 1 p. ou un peu moins. Le grand individu figuré par M. Rouillier l. c. fig. 106, a 2 p. 10 l. de large, 2 p. 5 l. de long, et son épaisseur à valves closes est de 2 p. $6^2/_3$ l.; il offre un sillon oblique entre la carène et le bord postérieurs, comme le grand Cucull. Matheroniana du turonien.

Ce n'est pas l'Arca oblonga Mill. Sow., qui se trouve dans l'oolithe inférieur de l'Angleterre et qui se distingue par une largeur plus considérable, offrant le double de sa hauteur, par la facette ligamentaire plus haute et par des stries rayonnantes nombreuses.

Esp. 628. Cucull. ligeriensis d'Orb. sp.

Paléont. franç. Terr. crét. III, p. 227. Pl. 347.
Cucullaea alana Rouill., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1849 II, p. 397. Pl. M, fig. 105.

La coquille, moins grande que la précédente, est plus large que longue, renflée, épaisse et presque lisse, marquée de faibles stries d'accroissement concentriques, et de stries rayonnantes assez distinctes sur le tiers antérieur de la coquille. Le côté antérieur est arrondi et plus court que le postérieur, qui est anguleux au bord cardinal et obliquement tronqué en arrière; le bord inférieur est large et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre à Ammonites virgatus de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans les grès inférieurs et la craie tufeau du terrain turonien du bassin de la Loire.

La coquille de Khoroschówo, élargie, à structure intérieure fibreuse, est anguleuse et à surface entièrement lisse, excepté le côté antérieur, qui, étant roulé et décomposé, devient par là strié, à stries rayonnantes, en sorte qu'elle rappelle beaucoup le Cucull. glabra et devrait être considérée comme variété de celui-ci. Cependant elle ressemble plutôt au Cucull. ligeriensis, en ce que l'aréa cardinal est plus court que

celui du Cuc. glabra, c'est-à-dire exactement de la longueur de celui du Cucull. ligeriensis; elle offre également les sommets moins renflés et moins saillants que ceux du Cuc. glabra.

La coquille de Khoroschówo a 1 p. 8 l. de large, 1 p. 3 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 2 lignes.

Elle est plutôt une espèce intermédiaire entre le Cucull. glabra et le Cuc. ligeriensis; si nous comparons la fig. 1 de la Pl. 312 des Terrains crétacées avec la fig. 105 de la Pl. M. du Bulletin de Mosc., nous voyons la même forme dans les deux individus des Cuc. glabra et alana: leur côté antérieur est arrondi, à angle supérieur obtus; le sommet également renflé et saillant, le côté postérieur également tronqué, anguleux au bord cardinal, allongé et arrondi au bord inférieur; ce n'est que l'ornement de la surface qui fait une légère différence, c'est-à-dire le Cucull. glabra est strié, à stries rayonnantes plus épaisses et moins visibles au côté antérieur, tandis que ces stries sont plus visibles sur le côté antérieur du Cucull. alana, et moins visibles du côté postérieur. La surface montre, à ce qu'il paraît, les stries rayonnantes de la structure du test plus marquées ou plus visibles, quand la surface de la coquille se décompose, et moins visibles ou nulles à une conservation parfaite de la surface. C'est là aussi la raison qui a fait réunir deux espèces d'Arches, les Arca fibrosa et glabra, dont celle-ci est entièrement lisse lorsqu'elle est bien conservée, tandis que celle-là, étant roulée, offre la surface fibreuse ou striée, à stries rayonnantes, provenant de la structure fibreuse du test.

Esp. 629. Cucull. glabra Sow. sp.

Arca glabra Park.; Sow., Min. conch. I, p. 151. Pl. 67.
Arca fibrosa Sow., Min. conch. vol. III, p. 9. Pl. 207, fig. 2.
Arca glabra Sow. (ex parte), Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 149. Pl. 124, f. 1.
Arca fibrosa d'Orb., Paléont. franç. Terr. crét. III, p. 212. Pl. 312.
Arca rhombea Nils., Petrif. suec. p. 15. Pl. V, fig. 2, et Arc. ovalis Nilss., l. c. Pl. V, fig. 3.
Arca sibirica d'Orb., voy. Verneuil, Paléont. de la Russie p. 462. Pl. 39, fig. 14—16.
Arca saratofiensis d'Orb. l. c. p. 461. Pl. 39, fig. 11 – 13.

La coquille, élargie et très renflée, est plus large que longue et ornée de stries rayonnantes, surtout au jeune âge ou après la destruction de la couche extérieure mince et lisse; les stries d'accroissement concentriques sont peu marquées; elles sont plus fortes à mesure que la coquille devient plus âgée, principalement au bord inférieur. Le côté

antérieur est tronqué obliquement, arrondi près du bord inférieur et anguleux au supérieur; il est plus court que le postérieur, qui s'allonge légèrement en une saillie arrondie près du bord inférieur, et devient anguleux au bord supérieur, à angle obtus.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre au nord de l'Oural, au delà de Bogoslowsk, dans un semblable grès entre Troïtzkoyé * et Tatarowo, et à Khoroschówo, aux environs de Moscou, dans un grès calcaire grisâtre près d'Antipowka **, au bord du Volga, dans le cénomanien de Buczak près de Kiew, dans la marne crétacée de Karassoubazar et de Baktschissaraï, dans le grès vert de Kislawodsk au Caucase, dans un calcaire compacte à grains glauconiens entre Bielogorsk et Scharapan en Imérétie, ainsi que dans le gault ou terrain albien du centre de la France, de l'Angleterre, de la Suisse et ailleurs.

Selon M. d'Orbigny la coquille est, dans la jeunesse, infinement plus large que dans l'âge avancé, et c'est aussi pourquoi on a décrit un grand nombre d'espèces, qui ne sont que des variétés résultant de l'âge. Elle montre en dedans, près de l'empreinte musculaire postérieure, une côte saillante, marquée sur le moule par une fente profonde, comme cela se voit aussi sur la coquille de l'Arca saratofiensis (Paléont. de la Russie Pl. 39, fig. 13.).

Les individus de la Russie sont petits ou de grandeur moyenne, excepté les Cucull. ligeriensis et Matheroniana de Khoroschówo, qui pourraient très bien être des états adultes de l'Arca glabra. Un moule du véritable Arca glabra très grand a été trouvé aussi à Khoroschówo dans le néocomien inférieur.

L'Arca sibirica du nord de l'Oural est au contraire un jeune individu, suivant l'opinion de M. d'Orbigny, ou, d'après moi, un individu roulé, car l'individu de Ssaratow, figuré sur la Planche citée de la Paléontologie de la Russie, est de la même grandeur et entièrement lisse; la coquille est pourvue de la côte saillante sur l'extrémité postérieure, comme cela se voit représenté par M. d'Orbigny l. c. fig. 11.; par conséquent il n'y a pas de doute que ce ne soit un Arca glabra. C'est ce

---

* Voy Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. l. c. 1861, p. 409.

** C'est peut-être le Cucull. decussata (Sow.) du grès vert inférieur, dont il est fait mention par M. Murchison (Geology of Russia l. c. I, p. 288), comme se trouvant à Antipowka, réuni à beaucoup d'autres coquilles du London clay, que je ne connais pas de là, comme par exemple les Pectunculus brevirostris Sow., Venericardia planicosta Sow., Calyptraea trochiformis Lam. etc.

que M. d'Orbigny a senti lui-même, en disant (Paléont. de la Russie l. c. p. 461): „cette belle espèce a les plus grands rapports avec l'Arca fibrosa par sa forme et même par les dents de la charnière; elle s'en distingue par sa forme plus allongée et moins arrondie du côté palléal.“ M. d'Orbigny a dit lui-même (plus haut) que la forme varie d'après l'âge, et dans ce cas ni l'Arca saratofiensis, ni le sibirica ne se distinguent pas de l'Arca glabra ou fibrosa.

Les individus d'Antipowka ont la même grandeur que ceux de Ssaratow et du nord de l'Oural; ils ont 1 p. de large et 8 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 8. l. D'autres sont plus petits et leur surface est entièrement lisse. D'autres encore sont roulés, à ce qu'il paraît, et pourvus de stries rayonnantes, en sorte que l'épiderme s'est conservé encore ça et là; en dessous de l'épiderme les fibres ou stries rayonnantes se montrent distinctement, comme preuve que les fibres appartiennent à la structure antérieure du test.

Un individu de ma collection, qui fut trouvé en Imérétie, est plus long et par conséquent plus âgé, et plus étroit que les autres; sa surface est entièrement lisse *.

Une grande valve de 2 p. 3 l. de large et de 2 p. et plus de long, du grès vert de Kislawodsk, est parcourue de stries rayonnantes, dont les antérieures sont plus espacées que celles du milieu de la surface, les postérieures sont également plus espacées; toutes les stries sont coupées par des stries d'accroissement concentriques, plus marquées sur le bord inférieur. Les stries rayonnantes antérieures, plus espacées que les autres, sont ornées dans leurs intervalles de 6 ou 7 stries rayonnantes plus fines, ce qui constitue un caractère distinctif de l'Arca glabra de Kislawodsk.

Esp. 630. Cucull. subdinensis d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 225. Pl. 316, fig. 9—12.

La coquille oblongue est fortement comprimée et ornée de côtes rayonnantes bi- ou trifides, qui s'élargissent vers le bord inférieur; les côtes du côté postérieur sont plus écartées les unes des autres que celles du milieu du test. Le côté antérieur est très court, étroit, le postérieur prolongé et élargi.

* M. le comte Hutten-Czapski fait mention de l'Arca sibirica, comme fossile des plus ordinaires qui se trouvent dans le calcaire jurassique de Kotéitschi près de Bogorodsk, aux environs de Moscou, voy. Bull. de Mosc. 1850. II, p. 473. Est-ce effectivement l'Arca sibirica?

Hab. dans la marne crayeuse de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans le grès inférieur des terrains turoniens du Mans en France.

La coquille a 11 l. de large et 5 l. de long.

Les sommets sont contournés et très rapprochés, la charnière porte à ses extrémités deux dents longitudinales. Les stries concentriques d'accroissement sont peu visibles. Les côtes bi- et trifides plus marquées distinguent notre espèce de celle du Mans.

Esp. 631. Cucull. angularis *m.*

Cucullaea sp. indet. Auerbach et Frears voy. Bull. de la Soc. de Mosc. 1846. II, p. 492. Pl. VIII, fig. 1—3.

Cucullaea angularis *m.* Grünsand v. Moskwa, Bull. de Mosc. 1861. No. 3.

Grande coquille subtriangulaire fortement élargie et très renflée; le côté antérieur est court et arrondi, le côté postérieur un peu plus élargi et plus allongé; le sommet, très renflé et infléchi, est situé presque au milieu du bord cardinal; un large limbe entoure les côtés et le bord inférieur de la coquille en moule.

Hab. dans le grès néocomien de Kotelniki près de Moscou.

La coquille est plus large que longue; elle est par conséquent transversale, à côté antérieur arrondi, même au bord cardinal, et à côté postérieur pourvu d'une saillie arrondie et d'un angle obtus au bord cardinal. L'impression palléale est fortement marquée, et les bords antérieur, postérieur et inférieur sont réunis en une ellipse équilatérale; le sommet, très robuste et infléchi, s'élève en demi-arc vers l'aréa cardinal profond.

L'extrémité postérieure est marquée d'une carène assez tranchante, et en arrière d'elle, d'une seconde carène oblique, peu prononcée, qui garde la même direction.

La coquille a près de 3 p. de large, 2 p. 2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 2 p. 2 l. Les sommets sont peu espacés l'un de l'autre et le test semble avoir été fort épais, car le limbe du bord inférieur en est très large.

Cette espèce est intermédiaire entre les Cucullaea glabra et ligeriensis, dont elle se distingue par ses sommets très épais, situés presque au milieu du bord cardinal, et par son côté postérieur également arrondi comme l'antérieur; il se forme par là une ellipse presque régulière de la coquille, qui a dû avoir un test fort épais, comme les deux espèces mentionnées ci-dessus. Un individu de ma collection, de Kotelniki, plus grand et plus renflé, à sommet épais, fort allongé et infléchi

semble appartenir au Cucull. glabra; mais le moule montre un sillon qui descend du sommet et se dirige obliquement en arrière vers le bord inférieur à large limbe.

M. de Fischer a décrit* une petite Arche du même grès néocomien de Kline, sous le nom de Arca nuculoides, mais il en a donné une phrase si courte et une figure si peu distincte, qu'il n'est pas possible de reconnaitre l'espèce: c'est plutôt une Nucule qu'une Arche; elle s'est trouvée dans le grès néocomien à Weichselia de Kline aux environs de Moscou.

Esp. 632. Cucull. exaltata Nilss. sp.

Petrif. suec. p. 15. Pl. V, fig. 1.

La coquille, fortement renflée, est un peu plus large que longue, à sommets très épais, allongés, situés au milieu de la coquille, et infléchis vers le bord cardinal; un enfoncement du moule à l'extrémité postérieure montre qu'il y avait une crête en dedans de la coquille; les bords ambiants inférieur et latéraux forment un limbe plan, élargi, par suite du large bord du test.

Hab. dans un calcaire compacte néocomien au nord de Touroukhansk de la Sibérie occidentale, ainsi que dans la craie de la Scanie.

La coquille de la Suède est très grande; on n'en connaît que le moule; celle de Touroukhansk existe également en moule; elle est très petite; tandis que l'espèce de la Suède a $2^1/2$ p. de large et de long, celle de la Sibérie n'a que $10^1/2$ l. de large et 8 l. de long, mesurée au dessus des sommets; le limbe qui entoure les bords antérieur, postérieur et inférieur, offrant $2^1/3$ l. de large, présente les plus grands rapports avec un semblable limbe de l'Arc. exaltata Nilss. et du Pectunculus Petschorae Keys. du nord de la Russie d'Europe, qui est peut-être la même espèce (voy. plus bas). Les enfoncements obliques en sillons qui descendent des sommets très saillants, prouvent encore plus l'affinité des deux espèces et semblent indiquer un semblable terrain crétacé en Suède, au nord de la Russie d'Europe et dans la Sibérie septentrionale.

Esp. 633. Cucull. Marullensis d'Orb. sp.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 205. Pl. 310, fig 3—5.

Petite coquille transverse, presque elliptique, également élargie aux

* Fischer, Oryctographie de Moscou l. c. p. 176 Pl. 19, fig. 3.

deux côtés et légèrement renflée; les sommets sont rapprochés du côté antérieur à angle aigu; le côté postérieur est plus long, à angle obtus. La surface est parcourue de stries rayonnantes épaisses, imitant de petites côtes, entre lesquelles se développent d'autres côtes accessoires. Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement très fines; par là elles deviennent noueuses et il s'en développe un treillis régulier.

Hab. dans le grès cénomanien ou plus ancien de Buczak, aux environs de Kiew, ainsi que dans le terrain aptien des environs d'Auxerre en France.

La coquille a les sommets peu saillants, et les deux côtés également élargis, l'antérieur arrondi et le postérieur obliquement tronqué; les côtes rayonnantes sont plus épaisses sur les deux côtés, et comme bifides vers le bord inférieur, qui est droit et non échancré, comme le bord de l'Arca Geinitzii Reuss du plänermergel de la Bohème. Les petits nœuds des côtes sont distincts, surtout sur celles des deux extrémités, qui sont plus épaisses que les côtes moyennes.

La coquille a 7 1/2 l. de large et 4 l. de haut, mesurée au dessus du sommet.

Le bord cardinal est droit; la facette ligamentaire profonde et allongée; les dents moyennes sont petites et verticales, les latérales obliques et de plus en plus longues vers le bord extérieur. Le moule montre de petites stries rayonnantes, représentant les impressions des côtes latérales.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Arca Geinitzii Reuss, quoique celui-ci soit plus grand, garni de stries rayonnantes plus épaisses et très serrées, et pourvu d'une carène oblique obtuse postérieure, et d'un large enfoncement, qui, partant du crochet à peine saillant, forme une large échancrure au bord inférieur; ce sont là des caractères qui le distinguent suffisamment de l'Arca Geinitzii.

Esp. 634. Cucull. Galliennei d'Orb. sp.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 218. Pl. 314.

La coquille oblongue est dilatée transversalement et ornée de côtes rayonnantes, coupées par des stries d'accroissement très serrées; le bord antérieur est élargi, court et arrondi, le postérieur très allongé et d'égale largeur; il est tronqué obliquement près du bord cardinal. Les sommets sont infléchis et rapprochés; la facette ligamentaire est très étroite.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar et en d'autres loca-

lités de la Crimée, ainsi que dans le terrain turonien inférieur des bassin parisien et ligérien.

La surface est ornée d'un treillis régulier; les côtes rayonnantes très serrées sont coupées par des stries d'accroissement régulières et serrées; le bord postérieur est un peu plus large que l'antérieur, et le moule montre partout les côtes et les stries également distinctes, conformation qui ne se voit pas aussi distinctement sur d'autres espèces.

La coquille a 1 p. 6 l. de large et 1 p. de long, mesurée au dessus du sommet, qui est large et contourné vers le bord antérieur: l'épaisseur des valves n'est pas bien connue; elle n'est que de 6 l., mesurée sur une seule valve.

La carène obtuse et oblique qui part du sommet en arrière de la coquille, est bien exprimée sur le moule, ainsi qu'on le voit sur les figures citées de la Paléontologie française. Le bord inférieur est elliptique, et non légèrement échancré, comme le Cuc. Gallienei de la France.

Esp. 635. Cucull. tailburgensis d'Arch.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 233. Pl. 320.

La coquille ovale, transverse, anguleuse, est fortement renflée et ornée de fines stries rayonnantes, traversées par des stries d'accroissement également serrées; le bord antérieur est court, arrondi, et anguleux près du bord cardinal, le bord postérieur est allongé, anguleux près des bords inférieur et supérieur, et tronqué obliquement entre ces deux bords. Les sommets sont assez larges et infléchis l'un vers l'autre, et la carène postérieure oblique est obtuse.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans le turonien inférieur de Taillebourg du département de la Charente-Inférieure en France.

Les individus de Karassoubazar n'atteignent pas la grandeur de ceux de Taillebourg; ils ont une largeur de 1 p. 9 l. et une longueur de 11 l., mesurés au dessus du sommet, qui est situé près du bord antérieur. Le treillis de la surface distingue principalement cette espèce: de fines stries concentriques très serrées croisent les stries d'accroissement également serrées, et il s'en forme de petites granulations de la surface, qui ne se trouvent aussi bien exprimées sur aucune autre espèce.

Esp. 636. Cucull. nana Leym.

Cucullaea nana Leym., Terrain crét. de l'Aube, voy. Mém. de la Société géol. de Fr. vol. V. 1, p. 7. Pl. 9, fig. 1.

Arca nana d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 210. Pl. 311, fig. 8—12.

La coquille est ovale, renflée, le côté antérieur est arrondi, court et étroit, et le postérieur plus allongé, élargi et tronqué obliquement; les sommets sont rapprochés, contournés et striés; la facette ligamentaire est lisse et étroite.

Hab. dans le calcaire cénomanien ferrugineux de Traktemirow près de Kiew, ainsi que dans le gault de l'Aube près de Dienville.

La coquille transverse a 5 l. de large et 3 l. de long, mesurée au-dessus du sommet; elle est renflée, quelquefois accidentellement comprimée. La carène postérieure, peu marquée au sommet, devient de plus en plus distincte vers le bord inférieur; les valves closes offrent une épaisseur de 2 l. Ce sont principalement des moules qui se trouvent près de Tractemirow en grand nombre; ils sont dépourvus de stries rayonnantes. Les stries d'accroissement concentriques sont plus distinctes si le test est mieux conservé; les impressions musculaires sont également indistinctes.

Genre LXVIII. Pectunculus Lam. voy. vol. III, pag. 73.

Les espèces de ce genre, à valves lenticulaires, munies d'une charnière en croissant, sont très fréquentes parmi les fossiles du terrain tertiaire, et très rares dans la *Période moderne;* elles manquent au nord et au centre de la Russie, et ne se trouvent que dans les étages supérieurs du terrain crétacé du midi et de l'ouest de l'empire, où se rencontre même une espèce jurassique.

Esp. 637. Pectunc. atavus *m.*

Pl. XXIII, fig. 10 gr. nat., valve vue de côté.

Testa parva, tenuis, orbicularis, inflata, vertice tumido inflexoque medium cardinis marginem occupante, superficie tenuiter ac concentrice striata.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille est orbiculaire, renflée, mince, à sommets courts, infléchis et situés au milieu du bord cardinal; la surface de la coquille est convexe, parcourue de stries concentriques très serrées, d'épaisses alternant avec des fines; les stries rayonnantes ne sont visibles que sous l'épiderme et appartiennent à la structure intérieure du test très mince.

La coquille a 8 l. de large et à peu près 7 l. de long, mais elle n'est pas complète au bord inférieur; les valves closes paraissent avoir eu au

milieu une épaisseur de 4 lignes. Une seule valve d'un individu incomplet a été rencontrée dans le calcaire jurassique grisâtre de Nigranden, et je l'ai figurée ici, parce que les Pectoncles jurassiques sont excessivement rares.

Esp. 638. Pectunc. Petschorae Keys.

Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p. 306 Pl. 17, fig. 5—6.

Petite coquille peu transverse, à peine ovalaire, à sommets médians renflés et infléchis vers le bord cardinal; la surface de la coquille est marquée de stries concentriques, coupées par des stries rayonnantes; il naît de là de petits nœuds carrés, qui sur le milieu de la surface sont de nouveau divisés par des stries ou sillons plus faibles.

Hab. dans un calcaire, à ce qu'il paraît néocomien, du nord de la Russie, près du village de Polouschino sur le bord de la Petschora.

Le moule a les plus grands rapports avec l'Arca exaltata du terrain crétacé de la Suède et de la Sibérie septentrionale; comme celui-ci, il est entouré d'un large limbe lisse; les deux côtés sont également arrondis et pourvus d'un sillon oblique, qui descend du sommet très renflé, pour se porter d'un côté au bord antérieur, de l'autre au bord postérieur. Les impressions musculaires sont situées également, comme celles de l'Arca exaltata, de chaque côté, près de la base du sommet, en sorte que je suppose que le Pectunculus Petschorae est identique à l'Arca exaltata de la Sibérie, et par conséquent aussi à la grande espèce de la Suède. M. d'Orbigny * range le Pectunc. Petschorae parmi les Limopsis.

Esp. 639. Pectunc. umbonatus Sow. (non Goldf.).

Min. conch. V, p. 113. Pl. 472, fig. 3.
Cardium umbonatum Sow. l. c. II, p. 128. Pl. 156, fig. 2—4.

La coquille orbiculaire, très renflée et presque équilatérale, est pourvue d'un sommet épais, fort saillant et infléchi; la surface est finement striée, à stries rayonnantes, et par suite le bord du test est crénelé à l'intérieur.

Hab. dans le grès néocomien calcaire sur la Wytschegda près d'Oust-Ssyssolsk au nord de la Russie, dans le grès néocomien quarzeux près d'Antipowka sur le bord du Volga, aux environs de Tzaritzyne, ainsi que dans le néocomien de Blackdown en Angleterre.

---

* Paléont. stratigr. I, p. 268.

La coquille très convexe est plutôt mince qu'épaisse; la surface bien conservée est lisse, mais prend des stries rayonnantes très fines quand elle est roulée ou que la surface est décomposée. Elle a 1 p. 4 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur d'environ 8 l. Le bord antérieur près du sommet est arrondi, et le postérieur plutôt oblique, légèrement tronqué; 2 ou 3 lignes ou stries obliques descendent du sommet vers le bord inféro-postérieur.

Les individus d'Antipowka surpassent en grandeur ceux de Blackdown, qui n'ont qu'à peu près la moitié de la grandeur de ceux-là; les individus du bord de la Wytschegda sont beaucoup plus petits; ils n'ont que 5 l. de large et autant de long et sont presque orbiculaires, les sommets sont très saillants et renflés; leur surface est finement parcourue de stries concentriques serrées et croisées par des stries rayonnantes, qui n'apparaissent à l'extérieur que par suite de la destruction de l'épiderme.

Esp. 640. Pectunc. sublaevis Sow.

Miner. conch. l. c. V, p. 112. Pl. 472, fig. 4.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 160. Pl. 126, fig. 3.
Geinitz, Verst. v. Kislingswalda Dresd. 1843, p. 14. Pl. II, fig. 19—21.

La coquille presque orbiculaire est légèrement renflée, épaisse, à sommets petits et à peine saillants; le bord cardinal est court, les sommets rapprochés l'un de l'autre; le bord antérieur au devant des sommets est arrondi, le postérieur droit et oblique; la surface est pourvue de côtes rayonnantes, séparées par des intervalles plus larges près du sommet que vers le bord inférieur. Les côtes se croisent avec des stries d'accroissement nombreuses et serrées; par là elles deviennent presque noueuses.

Hab. dans un grès vert siliceux près d'Antipowka au bord du Volga, dans le grès cénomanien de Traktemirow et de Buczak près de Kiew, et dans le grès turonien d'Ossinowo près de Kharkow, ainsi que dans un grès vert de Blackdown en Angleterre, et près de Kislingswalda en Saxe.

La coquille a le bord antérieur arrondi, et le postérieur près du bord cardinal comme tronqué; les bords sont lisses en arrière des sommets, et un enfoncement oblique descend des deux côtés du sommet, en se dilatant, jusqu'au bord inférieur de la coquille. La surface semble avoir été lisse, ses côtes rayonnantes sont à peine indiquées, mais quand le test se décompose ou est roulé, les côtes apparaissent plus distinctement et occupent toute la surface. Les stries concentriques d'accroissement les croisent, et par là les côtes paraissent noueuses.

La coquille a 1 p. 6 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes offrent l'épaisseur de 1 pouce.

Les plus grands individus se trouvent dans le grès vert d'Antipowka; les moules s'attachent quelquefois au Discopora hexagonalis Reuss. *, comme ceux qui se trouvent dans le terrain crétacé de Hradek en Bohème. Les individus de Traktemirow et d'Ossinowo ne se trouvent qu'en moules; ceux-ci sont entièrement orbiculaires et ne diffèrent en rien des individus d'Antipowka, la grandeur exceptée; ceux-là sont un peu plus larges que longs, mais ne diffèrent pas non plus de l'espèce type.

Les plus petits individus sont ceux du calcaire siliceux cénomanien de Buczak, aux environs de Kiew; ils sont complétement orbiculaires, ont 6 l. de large et presque autant de long; leur surface est garnie de côtes rayonnantes, séparées par des intervalles de largeur presque égale et coupés, comme les côtes, par des stries d'accroissement écailleuses; les côtes sont nettes, également écailleuses et indiquent peut-être une espèce différente.

Esp. 641. Pectunc. marottianus d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. p. 192. Pl. 307, fig. 13–16.
Pectunculus pulvinatus (Lam.) Jazykow, Tableau des terrains du gouvernement de Ssimbirsk No. 3 (en russe).

La coquille épaisse, presque orbiculaire et assez fortement renflée, est ornée de côtes rayonnantes portant des stries longitudinales; les intervalles sont moins distincts et plus étroits que les côtes. Les côtés sont inégaux, le postérieur étant un peu plus long et comme tronqué obliquement, tandis que le côté antérieur est arrondi. Le bord inférieur est crénelé. Les impressions musculaires des moules sont très fortes et grandes, et l'impression palléale large et profonde; un sillon oblique, suite d'une carène interne du test, prend naissance des deux côtés du sommet, descend au côté intérieur de chaque impression musculaire et se perd à l'impression palléale, qui y touche le muscle. Un limbe élargi longe les bords inférieur, antérieur et postérieur.

Hab. dans un grès néocomien supérieur du village de Reschetka près de Karssoune dans le gouvernement de Ssimbirsk, ainsi que dans le terrain sénonien de Colombier dans le département de la Dordogne, et dans les couches alpines de la vallée de Gosau ** en Autriche.

---

* Reuss, Böhm. Kreideverstein. l. c. Pl. XV, fig. 9.

** Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde. Wien 1864, p. 63. Pl. 9, fig. 9.

Je ne connais que des moules du Pectunc. marottianus, qui cependant sont tellement caractéristiques que je les ai réunis à cette espèce. Le plus grand a 1 p. 9 l. de large et autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 4 l. Ils présentent entièrement la forme des moules du Pectunculus marottianus; les deux impressions musculaires sont grosses, plus longues que larges et marquées au côté intérieur d'un sillon, qui descend du sommet de chaque côté et caractérise notre espèce. La forme renflée du moule est presque triangulaire, son limbe assez large est orné d'un bord crénelé. Les dents du bord cardinal sont épaisses, transverses et deviennent de plus en plus petites au milieu du bord cardinal. Les sommets des moules sont très rapprochés, éloignés à peu près de 1 1/4 l. l'un de l'autre.

Voilà l'espèce qu'on a prise antérieurement pour le Pectunc. pulvinatus Lam., et qui a dû servir à M. de Jazykow comme preuve que le grès crétacé de Reschetka est un grès éocène. Le Pectunc. pulvinatus cependant s'en distingue par son test plus mince et entièrement lisse, par son bord cardinal fort délicat et à peine courbé, non épais et triangulaire comme le bord cardinal du Pectunc. marottianus; il manque également des sillons obliques du côté des impressions musculaires, qui sont très grosses.

Esp. 642. Pectunc. lens Nilss.

Petrific. suec. l. c. p. 15. Pl. V, fig. 4.
Geinitz, Charact. d. sächs. Kreide p. 77. Pl. 18 et 33.
Reuss, Kreide v. Böhmen l. c. II, 9. Pl. 35, fig. 13.

La coquille, orbiculaire et déprimée, est légèrement convexe, équilatérale, à sommet très petit et peu saillant; les dents du bord cardinal, au nombre de 8 de chaque côté du sommet, diminuent vers l'extérieur; la surface de la coquille est parcourue de stries rayonnantes fines et serrées, par là le bord inférieur des moules est crénelé.

Hab. dans le grès quarzeux cénomanien et turonien de Buczak près de Kiew, d'Ossinowo près de Kharkow, et de Novgorod-Ssewersk près de Tschernigow.

La coquille est lenticulaire, aplatie et ne se trouve en Russie qu'en moules, qui ont 5 1/2 l. de large et 5 l. de long, l'épaisseur des deux valves réunies n'est plus que de 2 l.; les moules ont les bords crénelés par les stries rayonnantes, qui y laissent des traces bien accusées, tandis que le milieu des moules reste lisse. Le bord cardinal, légèrement courbé, se prolonge des deux côtés en un angle obtus, qui caractérise surtout

les moules d'Ossinowo; ceux de Buczak et de Novgorod-Ssewersk ont le bord cardinal entièrement arrondi, sans former d'angle obtus. Le sommet est situé au milieu du bord cardinal et presque rectangulaire.

Famille treizième.

Nuculidées voy. vol. I, pag. 991 et vol. III, pag. 71.

Genre LXIX. Nucula Lam. *l. c. pag. 991 et pag. 71.*

Le côté antérieur des coquilles est obtus et court, le postérieur plus long, la surface lisse ou striée, à stries rayonnantes. Le test est épais et nacré; l'impression palléale est entière, sans sinus. Ce genre se trouve presque également fréquent dans tous les terrains anciens et modernes et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 643. Nuc. Hammeri Defr.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 249. Pl. XX, fig. 8.
Nuc. Eudorae d'Orb., Bull. de Mosc. 1860, IV. Pl. VII, fig. 11 = Nuc. Hammeri Defr.
Nucula bilunulata Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1866. I, p. 7. Pl. I, fig. 8.

La coquille épaisse, ovalaire, élargie, est fort renflée, à sommets robustes, élargis et infléchis vers le bord antérieur; la lunule est large, longue, cordiforme et occupe tout le côté antérieur jusqu'au bord inférieur, qui est légèrement aigu; le côté postérieur est tantôt allongé, tantôt court; l'écusson élargi est limité d'un bord distinct, obtus, extérieur, et d'un autre, inférieur, moins distinct.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, dans l'argile jurassique noire de Dorogomilow et de Goliowo, près de Moscou, et dans l'étage jurassique à Gryphaea cymbula de Makarjew et de Myschina aux environs de Nishny-Novgorod.

La surface de la coquille est lisse et finement striée, à stries d'accroissement concentriques très fines et serrées; l'intérieur est nacré. Sa forme varie selon l'âge: les jeunes individus sont plus courts que les adultes; ils ont 6 l. de large et 5 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de près de 5 l.; les adultes ont 8 l. de large et 6 l. de long; leurs sommets sont toujours renflés, allongés, situés au bord antérieur et entièrement rapprochés l'un de l'autre. La lunule est limitée d'un bord extérieur, et d'un autre, intérieur, moins distinct; c'est le Nuc. bilunulata de Makarjew.

Le moule se distingue par un sillon des deux côtés du bord anté-

rieur élargi, et par une crête tranchante et finement striée au bord inférieur arrondi. Les dents du bord cardinal sont allongées et laissent de longues impressions au milieu du large écusson.

Cette espèce est une des plus fréquentes à Popilani et à Nigranden, elle s'y rencontre, comme en Allemagne, en grandes sociétés, réunie au Lyriodon navis; à Boll dans le royaume de Wurtemberg elle traverse toutes les couches jurassiques, depuis le lias jusqu'à l'étage oxfordien supérieur; elle se trouve en France dans le coarcien près de Besançon et de Dijon; elle se rencontre également dans le calcaire jurassique roulé près de Stettin en Prusse *.

Esp. 644. Nuc. variabilis Sow.

Min. conch. V, p. 117. Pl. 475, fig. 2.

Petite coquille ovalaire, légèrement élargie, lisse et très renflée, à sommets peu saillants et placés plus près du bord antérieur que du postérieur; les bords de la commissure du côté antérieur forment une petite saillie au milieu de la lunule.

Hab. dans le calcaire jurassiqne de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden et, à ce qu'il paraît, dans l'argile jurassique de Dorogomilow près de Moscou.

Cette espèce est très variable et par conséquent difficile à caractériser, d'autant plus qu'elle traverse tous les terrains jurassiques, même les plus modernes, et semble encore se trouver parmi les espèces vivantes **. Je penche même à y réunir l'espèce figurée sous le nom de Nuc. cordata Goldf. dans le Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou ***, qui s'est trouvée dans l'argile jurassique de Dorogomilow, car ce n'est pas le Nuc. cordata Goldf., qui est fortement renflé, à sommets situés tout près du bord antérieur, et non rapprochés du milieu des valves, comme le fait voir la fig. 23 citée du Bulletin, laquelle en outre est trop large pour pouvoir appartenir au Nuc. cordata.

Les individus de Nigranden sont distinctement nacrés et renflés, à sommets contigus, à lunule occupant le côté élargi du bord antérieur, dont le milieu s'élève en une saillie obtuse, comme celle du Nuc. Hammeri.

Les plus grands individus ont 5 l. de large et 4 l. de long, les

* Andrée, voy. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XII. Heft 4, p. 586.
** Quenstedt, Jura l. c. p. 110.
*** l. c. 1859. III. Pl. II, fig. 23.

valves closes offrent une épaisseur de 3 l. Leur surface est garnie de stries concentriques, séparées par quelques sillons espacés.

Le Nuc. variabilis (Sow.) Trautsch. *, du grès néocomien noirâtre de Mniówniki, appartient, à ce qu'il paraît, au Cyprina bernensis (voy. plus bas).

Esp. 645. Nuc. ornati Quenst.

Jura l. c. p. 505.

Petite coquille ovale, comprimée, à bords tranchants et à sommets situés assez près du bord antérieur arrondi; le bord postérieur arrondi est allongé et un peu plus étroit que l'antérieur.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie, et dans l'oolithe inférieur très compacte de Konopisko au royaume de Pologne.

La coquille est presque lisse, légèrement parcourue de stries concentriques; elle a 4 1/2 l. de large et 2 1/4 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 1/4 l. Les sommets très petits et rapprochés l'un de l'autre sont infléchis distinctement vers le bord antérieur, duquel ils sont éloignés de 1 1/4 ligne.

Esp. 646. Nuc. palmae Sow.

Min. conch. V, p. 117. Pl. 475, fig. 1.
Quenstedt, Jura l. c. p. 187. Pl. 23, fig. 16—17.

Petite coquille presque elliptique, élargie et convexe; les deux côtés sont également arrondis, et les sommets situés au milieu du bord cardinal; les moules sont lisses, brillants et presque dépourvus des impressions musculaires, qui ne sont que très légèrement indiquées.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, ainsi qu'en Angleterre et en Allemagne, au Wurtemberg, où il se trouve déjà dans le lias et traverse à partir de là le jura brun jusqu'au jura blanc.

Le test est très mince et fragile; il est brillant et orné de bandes transverses brunâtres et de légères stries d'accroissement concentriques. Les sommets sont très petits, médians et rapprochés l'un de l'autre.

La coquille a près de 7 l. de large et 4 1/2 l. de long au milieu de sa largeur; les valves closes offrent une épaisseur de 3 lignes.

Le Nucula palmae (Sow.) Trautsch. **, du grès néocomien noirâtre

* Bull. de Mosc. l. c. 1861. I. Pl. VII, fig. 3.
** Bull. de Mosc. l. c. 1861. I. Pl. VII, fig. 2.

de Tatarowo près de Moscou, paraît être un Leda scapha, car les sommets saillants et rapprochés du bord antérieur de la coquille ne permettent pas de réunir cette coquille au Nuc. palmae.

Esp. 647. Nuc. dentigera *m.*

Pl. XXII, fig. 19 a gr. nat.; b—d grossis: b valve droite, vue de côté, c la même, vue du côté antérieur, d la même, vue en dedans.

Géognosie de la Russie (en russe) 1846. l. c. p. 473.

Testa parva, subtrigona, inflata, vertice exiguo acutoque marginem anticum occupante, margine cardinali rectangulari, utroque in latere numerosis dentibus majoribus instructo, superficie concentrice striata.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden et de Popilani.

La coquille est presque triangulaire et bombée, à sommets très petits et aigus, occupant le bord antérieur; les bords cardinal et antérieur sont ornés de nombreuses dents serrées, disposées en deux rangées, qui se réunissent en un angle presque droit sous le sommet.

Le bord antérieur de la coquille est tronqué et droit, le dorsal ou cardinal légèrement convexe; les bords inférieur et postérieur, se réunissant en arrière, forment un demi-cercle.

La coquille a 4 1/2 l. de large et 4 l. de long, mesurée dans une position de la coquille telle que le bord dorsal reste horizontal et non oblique, comme la fig. 19 d de la Pl. XXII le montre.

Le test est épais et les impressions musculaires très fortes; lunule grande et allongée, mais fort peu profonde; écusson presque nul; sa surface est marquée de 3 ou d'un plus grand nombre de sillons concentriques profonds, qui interrompent les stries fines d'accroissement.

Esp. 648. Nuc. rhombodes Keys.

Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p 307. Pl. XVII, fig. 10—11.

La coquille en moule est presque rhomboïdale, à sommets épais, saillants et infléchis vers le bord antérieur, et à bords postérieur, antérieur et inférieur formant les trois quarts d'un cercle.

Hab. dans un calcaire jurassique douteux sur le bord de la Petschora, près de Polouschino.

Le moule a 6 l. de large, autant de l. de long et 4 l. d'épaisseur; les impressions musculaires sont nettement marquées et les dents cardinales fortes.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec le Nuc. simplex Desh. du néocomien de la France, dont le côté antérieur est également court et presque coupé carrément, et dont la lunule seule fait saillie, tandis que le côté postérieur se rétrécit doucement, quoiqu'il reste plus large que la saillie du bord antérieur. Si le Nuc. simplex est identique au Nuc. rhombodes, le calcaire de Polouschino serait néocomien plutôt que jurassique.

Esp. 649. Nuc. impressa Sow.

Pl. XXII, fig. 20 a valve droite, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Petite coquille comprimée et lisse, à sommets très petits, aigus et situés au bord antérieur, qui est très court et presque tronqué, à lunule allongée, comprimée, légèrement excavée et un peu saillante au milieu; le côté postérieur est rétréci à son extrémité et fortement allongé; le bord cardinal est légèrement convexe.

Hab. dans le grès néocomien de Reschetka aux environs de Ssimbirsk.

Les bords postérieur et inférieur sont tranchants et entiers; la surface du test est lisse, à stries d'accroissement concentriques très fines et serrées. La coquille a 6 l. de large, 5 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de près de 3 lignes.

L'individu de Reschetka est identique avec le Nuc. impressa Sow. * du grès vert de Blackdown en Angleterre et de Marolles au département de l'Aube; celui-ci est pourtant un peu plus large relativement à sa longueur, différence si peu importante que j'ai cru devoir le réunir avec le Nuc. impressa. C'est aussi le Nuc. ovata (Mant.) Nilss. **, d'un calcaire sablonneux carbonifère de Kœping en Suède et du plänermergel de la Bohème (Geinitz.)

Le Nuc. margaritacea (Lam.), du même grès néocomien, de l'argile siliceuse du fleuve Stemassa ***, aux environs de Ssimbirsk, semble être également le Nuc. impressa; la forme et la grandeur de la coquille sont les mêmes et les sommets également petits, comme ceux des individus anglais.

---

* Min. conchol. l. c. V. London 1825, p. 118. Pl. 475, fig. 3.

** Petrific. suecana l. c. p. 16. Pl. V, fig. 5.

*** Voy. les Mém. de la Soc. géogr. de St. Pétersb. 1856. vol. XI, p. 128. Pl. VI, fig. 2 b.

Esp. 650. Nuc. concentrica Fisch.

Pl. XXIII, fig. 11 a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Nuc. concentrica Fisch., Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 129.

Nuc. arduennensi d'Orb. aff., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. 1843, p. 174. Pl. 302, fig. 4—8.

Nucula pectinatae et margaritaceae Pacht aff. voy. les Mém. de la Soc. géogr. de St. Pétersb. 1856 vol. XI, pag. 127—128. Pl. VI, fig. 1 a b c et fig. 2 a (excl. reliq.).

Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1849. II Pl M, fig. 108 (sans nom).

Petite coquille ovale, subtrigone et légèrement comprimée; elle est presque lisse et marquée de quelques stries d'accroissement concentriques très fines; le côté antérieur est court et tronqué verticalement, le postérieur est allongé, rétréci et anguleux; le bord cardinal est oblique et se réunit avec le postérieur en un angle obtus; le bord inférieur est légèrement convexe.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, et dans l'argile néocomienne siliceuse sur les fleuves Stemassa, Moura, Tomischewa, Baryschewa et autres des gouvernements de Penza et de Ssimbirsk, ainsi que dans le terrain albien des Ardennes et de la Meuse.

L'individu de Moscou a 6 l. de large, 5 l. de long, et les valves closes ont une épaisseur de $3^1/_2$ l.; la surface, bien conservée, est d'un brun luisant et presque lisse, excepté quelques stries d'accroissement concentriques. Les sommets sont aigus et infléchis vers la lunule, qui est assez profonde, bordée et allongée; le bord antérieur fait à peine une petite saillie arrondie; le postérieur est tronqué obliquement.

La surface est munie de l'épiderme bien conservé; les stries rayonnantes manquent à l'individu de Khoroschówo, cependant elles semblent se montrer sous l'épiderme et indiquer que le Nuc. arduennensis est la même espèce, décomposée à sa surface.

La figure donnée par M. Rouillier de la coquille du même étage semble être le Nuc. concentrica, nommé par M. de Fischer en 1843; les dents cardinales se réunissent en angle obtus avec les autres situées au fond de la lunule devant les sommets très aigus et peu saillants; la région postérieure est marquée d'un angle obtus, sur l'individu de ma collection, mais l'angle n'est pas aussi distinct sur le test du Nuc. arduennensis de la France, bien que le moule le montre distinctement: les seules stries rayonnantes de la surface distinguent celui-ci du Nuc. concentrica. Je serais par conséquent d'avis de conserver pour

celui-ci le nom de N. concentrica, comme le plus anciennement proposé par M. de Fischer.

Esp. 651. Nuc. producta Nilss.

Petrif. suec. l. c. p. 16. Pl. X, fig. 5.
Geinitz, Sächsische Kreide l. c. p. 77. Pl. XX, fig. 26.
Reuss, Böhmische Kreide l. c. p. 7. Pl. 34, fig. 17—20.
Pacht, Schriften der geogr. Gesellsch. Petersb. (en russe) XI, p. 127. Pl. VI, fig. 1 d e.
Pusch, Polens Paläontologie l. c. p. 62. Pl. VI, fig. 10.

La coquille est petite, transverse, elliptique, les deux côtés sont arrondis et le sommet situé plus près du bord antérieur, qui en outre est un peu plus large que le postérieur; l'angle cardinal près du sommet est très obtus.

Hab. dans le grès vert supérieur marneux ou l'argile siliceuse de Reschetka près de Ssimbirsk, sur les fleuves Stemassou, Moura, Tomischewka, Barischa, et en Pologne dans la craie blanche d'Udricza près de Zamosc, ainsi que dans le plänermergel du Postelberg en Bohème, de Louschütz en Saxe, de la craie blanche en Suède.

Le bord cardinal en arrière du sommet est oblique ou légèrement convexe; en avant du sommet il est légèrement concave; la surface de la coquille est finement striée, à stries d'accroissement concentriques, et le bord inférieur des moules de Reschetka est crénelé: c'est ce qui prouve que la surface de la coquille a dû être striée, à stries rayonnantes. Ces stries manquent à l'espèce des pays étrangers, et il se peut donc que les individus de Reschetka appartiennent plutôt au Nuc. pectinata, comme jeunes moules; les sommets du N. producta sont cependant plus rapprochés du milieu que ceux du N. pectinata, et par là le bord antérieur est plus saillant.

Esp. 652. Nuc. pectinata Sow.

Min. conch. l. c. II, p. 209. Pl. 192, fig. 6—7.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. III, p. 177. Pl. 303, fig. 8—14.
Nuc. striatula, Röm., Norddeutsche Kreide. Hannover 1841, p. 68. Pl. 8, fig. 26.
Pacht, Schriften d. geogr. Gesellsch. l. c. XI, p. 127. Pl. VI, fig. 1 a b c.

La coquille ovale, plus ou moins triangulaire et renflée, est ornée de côtes rayonnantes, avec lesquelles viennent se croiser les stries d'accroissement concentriques fines. Les sommets épais et légèrement saillants sont situés au bord antérieur, qui est tronqué obliquement et pourvu

d'une lunule cordiforme, presque aussi large que longue, et profondément excavée. Le bord inférieur est elliptique et le plus haut au milieu du bord inférieur.

Hab. dans le grès vert marneux ou l'argile siliceuse de Ssimbirsk près de Reschetka, et sur les fleuves Stemassou, Moura, ainsi que dans le gault de Blackdown en Angleterre et de Ste-Croix près de Genève, dans le gault du bassin parisien et méditerranéen, dans le département de l'Aube et dans le plänerkalk de Strehlen en Saxe; c'est une espèce très repandue, qui caractérise le néocomien.

On ne rencontre que des moules, très difficiles à déterminer, au midi de la Russie, dans l'argile siliceuse de Ssimbirsk et de Penza; les uns appartiennent au Nuc. pectinata, et ressemblent au N. impressa Sow. de Ste-Croix, en ce qu'ils sont plus hauts au bord antérieur qu'au postérieur, qui est rétréci et arrondi; d'autres sont caractérisés par un test fortement comprimé et strié, et paraissent former une espèce particulière, que j'appelle Nuc. interstriata.

Esp. 653. Nuc. interstriata *m.*

Pl. XXII, fig. 14 a gr. nat.; b surface grossie.

Géognosie de la Russie (en russe) St. Pétersb. 1846, p. 510.

Testa rhomboidea, complanata, tenuissime radiatim striata, striis subito abruptis et dehinc novis, tanquam intercalatis, oriundis; lunula compressa elongato-angusta.

Hab. dans l'argile siliceuse crétacée de l'étage albien ou plus moderne de Reschetka dans le gouvernement de Ssimbirsk.

La coquille, de grandeur moyenne, est rhomboïdale, comprimée et arrondie, les sommets sont à peine saillants, obtus et situés au bord antérieur élargi, qui est comprimé et marqué d'une lunule étroite et allongée, occupant tout le côté antérieur jusqu'au bord inférieur. Le bord cardinal contient des dents nombreuses, qui augmentent en grandeur vers le bord postérieur; celui-ci est plus étroit que l'antérieur et obliquement tronqué à son côté inféro-postérieur.

Les stries rayonnantes sont très nombreuses et serrées; elles sont plus fines que les côtes du Nuc. pectinata et par là aussi d'un nombre double; elles paraissent cesser tout d'un coup, et d'autres s'intercalent à un nouvel accroissement du test, comme le fait voir la fig. 14 b. Cependant ceci n'est pas la règle, car il existe plus bas une parfaite continuation des stries rayonnantes, sans interruption. Les stries des moules

sont en outre munies de très petits nœuds, surtout vers le bord inférieur de la coquille, en sorte que sa surface doit avoir été granuleuse.

La coquille a 1 p. de large, mesurée au travers de la coquille entre le bord inféro-antérieur arrondi et le supéro-postérieur, qui est également arrondi; elle a 7 l. de long au bord antérieur, qui est la région la plus haute de la coquille. Ne possédant que le moule d'une valve, je ne saurais déterminer exactement l'épaisseur des valves closes; elle paraît être de 2 lignes.

Le bord dorsal est légèrement convexe, car les dents cardinales, situées au bord droit dorsal, deviennent de plus en plus grandes, le bord s'élève un peu plus au milieu et il s'en développe une légère convexité; il y a au moins 17 dents au bord dorsal et à peine la moitié de ce nombre au bord antérieur, qui se réunit sous un angle obtus avec le bord dorsal.

Les stries d'accroissement sont très espacées et légèrement marquées sur le moule de Reschetka.

Le Nuc. planata Desh., du néocomien de la France rappelle quelque peu le N. interstriata par sa compression presque égale à celle de la coquille de Reschetka, mais le N. planata a une forme toute différente; sa hauteur égale presque la moitié de sa largeur, tandis que la hauteur du Nuc. interstriata atteint au moins les deux tiers de sa largeur.

Esp. 654. Nuc. macrodon *m.*

Pl. XXII, fig. 15 a b gr. nat.; fig. 16 – 17 a b c d moules du même, vus de différents côtés.

Testa subtriangularis, dilatata, incrassata, verticibus inflexis marginique anteriori impositis, margine hoc oblique truncato, dorsali declivi, subconvexo inque posteriorem marginem rotundatum excurrente, inferiore illo recto, reliquis multo longiore; superficie testae tenuissime radiatim striata striisque incrementi concentricis rarioribus illas decussantibus.

Hab. dans l'argile siliceuse crétacée de Reschetka près de Ssimbirsk.

La coquille, triangulaire et légèrement renflée, est pourvue de sommets situés au bord supérieur et antérieur, légèrement infléchi vers le bord antérieur, qui est obliquement tronqué et orné d'une lunule allongée et assez profonde, surtout sur le moule. Le bord dorsal se continue obliquement en un bord postérieur, qui est fort étroit et arrondi, tandis que le bord inférieur est droit, tranchant et surpasse en longueur tous les autres bords.

La surface est finement parcourue de stries rayonnantes très serrées, nombreuses et croisées par des marques d'accroissement concentriques fines, qui sont très rares et espacées les unes des autres; on compte au moins 6 stries sur l'espace d'une ligne.

La coquille a 1 p. 1 l. de large, mesurée au bord inférieur; elle a 10 l. de long, mesurée sur le bord antérieur, et va en s'amincissant jusqu'à 7 l. au bord postérieur; les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. La lunule elliptique (l. c. Pl. XXII, fig. 15 b) est large et longue.

Le moule est lisse, renflé, à bord inférieur crénelé, et muni de grandes dents aiguës au bord cardinal; les rangées des dents, au nombre de 15 du côté dorsal et de 9 du côté antérieur, se réunissent sous un angle obtus et légèrement arrondi (voy. l. c. fig. 17.).

Les impressions musculaires sont très fortes, la postérieure est à peine marquée et légèrement saillante; elle est située au bout de la rangée des dents cardinales, c'est-à-dire sur le dos lui-même. Le bord postérieur se continue encore plus loin en arrière en une partie rétrécie et arrondie. L'impression musculaire antérieure est très saillante, anguleuse et marquée sur son côté intérieur d'un profond sillon, qui prend naissance au sommet et descend jusqu'au bord inférieur (voy. l. c. fig. 14 a et fig. 17), caractère qui ne se retrouve pas sur les moules des espèces connues anciennement.

Le moule, vu d'en haut (l. c. fig. 16 c), présente le bord postérieur tranchant, les deux muscles d'attache postérieurs renflés, l'enfoncement de l'écusson large, superficiel et marqué au milieu de traces de petites dents cardinales et de deux grosses fossettes ou enfoncements, situés sous les sommets et destinés à la réception du ligament cardinal interne. En bas du bord antérieur se présentent sur chaque côté les moules de deux muscles allongés, séparés par un profond sillon de la région antérieure du moule.

On remarque en outre de petits nœuds ou granules, qui sont placés en rangée trop régulière pour ne pas avoir une signification physiologique. La fig. 16 a montre, des deux côtés des grosses et profondes fossettes (l. c. fig. 16 c), plusieurs granules en rangée transverse, et plus en arrière sur les côtés (voy. fig. 16 a) une petite crête, et ensuite d'autres granules, au nombre de 3 ou 4, au milieu du côté, le long du bord dorsal: ces granules sont les empreintes de quelques viscères, peut-être de l'ovaire qui y était placé. Le bord inférieur crénelé du moule est tranchant et se dirige en demi-arc vers le bord postérieur. Les deux moules figurés appartiennent peut-être à d'autres espèces; mais je les laisse en

attendant réunis au Nuc. macrodon (la fig. 17 c d) et au Nuc. interstriata (la fig. 16 a b).

Esp. 655. Nuc. dilatata *m.*

Pl. XXII, fig. 18 a b gr. nat., vu de face; b vu de profil.

Testa inflata, dilatata, utrinque subaequali, margine inferiore antrorsum producto, posteriore superiora versus protracto, dorsali margine convexo; superficie tenuissime striata, striis radiantibus laevissimis, vertice vix prominulo, exiguo.

Hab. dans l'argile siliceuse de l'étage albien supérieur de Reschetka près de Ssimbirsk, et peut-être aussi dans le grès néocomien à Weichselia de Kline, aux environs de Moscou *.

La coquille renflée est élargie, le bord antérieur obliquement tronqué et prolongé en un lobe arrondi et rétréci, le bord postérieur prolongé et arrondi est d'égale largeur avec le côté antérieur, et le bord cardinal légèrement convexe au milieu du dos; le bord inférieur est presque droit ou plutôt demi-circulaire. Les sommets sont très petits, peu saillants et infléchis vers le bord antérieur. La lunule est oblongue et assez profonde, l'écusson à peine marqué. On ne connaît qu'un moule de cette espèce; sa surface est striée, à stries rayonnantes, très serrées, lisses, surtout vers le bord inférieur, tandis que les stries disparaissent insensiblement vers les sommets. La coquille est convexe et le plus bombée au milieu de la surface.

Elle 9 l. de large, 5 l. de long, mesurée au milieu du dos, et, à ce qu'il paraît, 4 l. d'épaisseur à valves closes.

Cette espèce présente de grands rapports quant à sa forme avec le Nuc. obtusa Fitt. (planata [Desh.] d'Orb.) du terrain néocomien, mais celui-ci est lisse, tandis que le N. dilatata est strié, à stries rayonnantes, très fines et serrées. Il rappelle par ses stries le N. pectinata et le N. interstriata, mais il s'en distingue par sa largeur très considérable et par la convexité plus grande de ses valves.

Le petit sommet et le dos convexe présentent également d'autres caractères, pour la distinguer des espèces voisines.

Le Nuc. sp. indéterminé, dont M. Pacht ** a donné une figure, appartient probablement au Nuc. dilatata; il a été trouvé avec beaucoup d'autres espèces dans l'argile siliceuse albienne près des villages

* Voy. G. de Fischer, Oryctographie du gouvernement de Moscou l. c. p. 176, sous le nom d'Arca nuculoides Fisch. Pl. 19, fig. 3.

** Mém. de la Soc. géogr. St. Pétersb. l. c. XI. 1856 p. 127. Pl. VI, f. 1 d e.

de Boutyrki, de Beclemischew, sur les fleuves Stemassa, Moura, Tomischewka, Barischa, et en d'autres localités des gouvernements de Ssimbirsk et de Pensa.

L'Arca nuculoides G. Fischer, du grès néocomien supérieur de Kline, en un fragment à peine déterminable, semble également appartenir au Nuc. dilatata.

Esp. 656. Nuc. ovata Mant. (non Nilss.).

Geology of Sussex 1822. Pl. 19, fig. 26 et 27.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 173. Pl. 302, fig. 1—3.

Coquille ovale-oblongue, fortement comprimée, à stries d'accroissement très légères, surtout sur le bord inférieur; le bord antérieur est court et se porte en avant jusqu'au bord inférieur en lobe arrondi; le bord postérieur est allongé et rétréci.

Hab. dans le grès turonien de Novgorod-Ssewersk du gouvernement de Tschernigow, ainsi que dans le gault de la France et de l'Angleterre.

La coquille est lisse, à peine marquée de quelques stries d'accroissement sur le bord antérieur; la lunule est nulle et le sommet très petit, à angle très obtus au bord cardinal. Elle a 6 l. de large et 4 l. de long, mesurée au dessus du sommet; les valves closes ne présentent que 2 l. d'épaisseur.

Esp. 657. Nuc. Renauxiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. vol. III. 1843. l. c. p. 179. Pl. 304, fig. 7—9.
Nucula Oppeli Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 16. Pl. III, fig. 4.

La coquille est petite, ovale, légèrement comprimée et ornée de stries concentriques, les sommets sont saillants et situés sur le bord antérieur, qui est excavé et pourvu d'une lunule profonde et allongée; le bord postérieur, plus allongé que l'antérieur, est arrondi; le bord inférieur est crénelé.

Hab. dans le terrain néocomien supérieur de Ssimbirsk, ainsi que dans le turonien d'Uchaux, département de Vaucluse.

La coquille de Ssimbirsk a 7 1/2 l. de large, 5 1/2 l. de long et les valves closes sont d'une épaisseur de 4 l. Les valves ne montrent pas le dedans du bord inférieur, qui doit être crénelé; mais comme toute la forme et la grandeur du N. Renauxiana s'accordent parfaitement avec l'individu de Ssimbirsk, il faut supposer que son bord palléal est également crénelé en dedans. Le bord cardinal est légèrement convexe, un peu moins cependant que l'inférieur; le postérieur est plus étroit que l'an-

térieur, et l'écusson n'est pas nettement bordé, comme aussi la lunule, qui est cordiforme.

Genre LXX. Leda Schumach.

Lembulus Risso.

Les valves sont caractérisées par leur forme élargie; le côté antérieur, vers lequel le sommet s'infléchit, est plus étroit et allongé en bec; il est muni d'une crête; le côté postérieur est court, épais et arrondi; l'impression musculaire est pourvue d'un sinus léger ou profond. Ce genre se trouve dans les *périodes ancienne, moyenne* et *moderne*, principalement dans le terrain jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 658. Leda claviformis Sow. sp. (non Klöd.).

Nucula claviformis Sow., Min. conch. l. c. V, p. 119. Pl. 476, fig. 2.
Nuc. lacryma (Sow.) Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846. IV. Pl. D, fig. 13 grossie, et 1848. I, p. 274.
Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. l. c. 1861, p. 410.

La coquille est petite, bombée, sillonnée, à sillons concentriques, très fins; le côté postérieur est arrondi et élargi, l'antérieur rétréci et prolongé en une extrémité pointue; la crête de ce côté forme une petite facette striée, qui s'étend jusqu'au bout pointu.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Goliowo près de Moscou, ainsi que dans le great oolite du Nordhamptonshire.

La coquille se distingue du Leda lacryma Sow. en ce qu'elle est sillonnée et que celui-ci est lisse, sans montrer la crête antérieure aussi développée que celle-là, qui, de couleur brunâtre, se trouve très bien conservée dans l'argile noire de Goliowo.

Cette espèce se distingue du Nuc. rostralis Lam., du grès liassique de Banz, par le bord inférieur légèrement échancré près du bout pointu, et par une autre échancrure légère du bord supérieur, en arrière du sommet.

Esp. 659. Leda lacryma Sow. sp.

Nucula lacryma Min. conch. l. c. V, p. 119. Pl. 476, fig. 3.

La coquille est petite, ovale, gibbeuse, lisse et brillante, le côté antérieur se continue en avant en un rostre court et aigu, offrant une crête peu marquée au bord supérieur.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden et de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le great oolite de l'Angleterre.

Cette coquille est plus petite, surtout plus courte et moins large que la précédente, avec laquelle elle a de grands rapports. La crête oblique supérieure du bord antérieur est rudimentaire, presque imperceptible.

Esp. 660. Leda porrecta Reuss.

Nucula porrecta Reuss, Böhmische Kreide l. c. II, p. 7. Pl. 34, fig. 13.
Nucula nuda Phill.? Keyserling, Petschora-Reise l. c. p. 307. Pl. 17, f. 8-9.
Geinitz, Sächsische Kreide l. c. p. 77. Pl. 20, fig. 28 – 29 (sous le nom de Nuc. siliqua Goldf.).

Petite coquille transverse, ovale, élargie, à côté antérieur allongé, rétréci et excavé au bord supérieur au devant du sommet, qui est infléchi légèrement vers ce côté; le côté postérieur est court, élargi, arrondi, et offre une saillie légère, presque anguleuse.

Hab. dans un calcaire, à ce qu'il paraît néocomien, sur la Petschora, vis-à-vis de l'embouchure du fleuve Ishma, également près du village de Polouschino, ainsi que dans le quader inférieur de la Bohème.

Le comte de Keyserling a identifié cette espèce avec le Nuc. nuda Phill., peu connu, qui se distingue pourtant par son côté antérieur plus rétréci, acuminé et obliquement coupé vers le bord inférieur; elle paraît avoir plus de rapports avec le Nucula porrecta Reuss, du quader inférieur de Tyssa et d'autres localités de la Bohème, où elle est très abondante.

Les sommets sont situés près du bord antérieur et éloignés du milieu du bord cardinal; ils sont très courts, obtus, l'angle cardinal est très obtus; sur les individus de la Bohème on compte 20 petites dents cardinales sur le bord cardinal postérieur, et 28 à 30 un peu plus grandes sur l'antérieur.

Les impressions musculaires ne sont pas distinctes sur les individus de la Petschora; ils ont une largeur de 6 l. et une longueur de 3 l., mesurés au dessus des sommets. La surface de la coquille est presque lisse, légèrement striée, à stries concentriques rares.

M. le comte de Keyserling a donné l. c. une seconde fig. 7 de cette espèce, qui cependant est plus grande et paraît se distinguer de la fig. 8—9 par son bord supérieur antérieur tout droit et non excavé; sa surface est plus distinctement marquée par des stries concentriques.

Esp. 661. Leda scapha d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 167. Pl. 301, fig. 1—3.

La coquille est petite, élargie, fortement comprimée et lisse; les sommets assez saillants sont placés au milieu du bord cardinal et divisent

la coquille en deux côtés presque égaux, dont l'un, le postérieur, est cependant un peu plus court et plus élargi que l'antérieur, qui est plus rétréci et se courbe légèrement en haut à son extrémité.

Hab. dans un calcaire compacte, à ce qu'il paraît néocomien, à Outessouyouk près d'Orenbourg.

La coquille, en moule noir brillant, a 3 1/2 l. de large et 2 l. de long, mesurée au dessus des sommets, les valves closes offrent une épaisseur de 1 1/2 ligne.

Le bord cardinal est épaissi et montre de chaque côté des sommets 15 à 17 dents cardinales, disposées en une rangée droite. Les bords sont tranchants, le bord antérieur à extrémité anguleuse et aiguë, le postérieur arrondi; le bord inférieur est semi-circulaire.

Esp. 662. Leda semilunaris v. Buch.

v. Buch voy. Karsten, Archiv für Mineralogie etc. vol. 11, p. 315.
Reuss, Böhmische Kreide l. c. II, p. 7. Pl. 34, fig. 14—16.

Petite coquille transverse, rétrécie et aiguë d'un côté, élargie, plus courte et arrondie de l'autre; les sommets sont situés presque au milieu du bord cardinal, qui d'un côté contient 10 à 12 dents, et 15 à 18 de l'autre. La lunule est étroite, allongée, et l'écusson lancéolé, bien limité.

Hab. dans un grès turonien du mont Itschka près d'Orenbourg, ainsi que dans le plänermergel de Luschütz et du Postelberg en Bohème.

La coquille a 2 1/2 l. de large et 1 1/2 l. de long, mesurée au dessus des sommets. Ce sont des moules qui se trouvent en grand nombre dans un grès quarzeux très compacte; on ne reconnaît que quelques stries d'accroissement concentriques indistinctes sur les moules lisses et brillants. Elle se distingue du Leda Mariae d'Orb., du grès vert, par la lunule et l'écusson, qui ne sont pas aussi developpés sur celui-ci.

Esp. 663. Leda lyncuris *m.*

Pl. XXI, fig. 17 a—d gr. nat.; valve vue de différents côtés.

Rouillier, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1849. II. Pl. M, fig. 108 a b.

Testa subtriangularis, altero latere dilatato, altero prolongato, attenuato et acute carinato, superficies laevis, nitens, concentrice ac tenuissime striata, dentibus cardinalibus exterioribus majoribus, interioribus minoribus.

Hab. dans l'argile néocomienne ferrugineuse d'Antonowo-Poustosch sur le bord du fleuve Ounja près de Tambow, et dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

La coquille triangulaire est épaisse et pourvue d'un sommet assez robuste et infléchi vers le bord antérieur rétréci et aigu, à queue plus ou moins allongée. La carène, tranchante du côté antérieur, descend du sommet et se prolonge vers le bord aigu antérieur, limitant un enfoncement lunulaire profond, qui s'élève jusqu'au sommet et dont le bord est muni de grosses dents; celles-ci sont le plus grosses aux côtés extérieurs du bord cardinal, et deviennent de plus en plus petites vers le sommet. Les impressions musculaires petites, arrondies, et profondes, se trouvent à la base de chaque rangée des dents cardinales. La surface de la coquille est parcourue de stries concentriques très fines et le test est brunâtre vers le bord inférieur.

La coquille a 6 l. de large et 4 l. de long, mesurée au-dessus des sommets, les valves closes offrent, à ce qu'il paraît, une épaisseur de 4 lignes.

Le Nuc. mucronata Sow., du terrain jurassique inférieur du lias de l'Angleterre et du Wurtemberg, a de grands rapports avec le Nuc. lyncuris, mais sa carène antérieure n'est pas aussi tranchante et sa surface est parcourue de sillons concentriques profonds, qui, ainsi que le sinus palléal, manquent au N. lyncuris.

M. Rouillier l. c. a donné une figure *, sans nom et sans description, d'une coquille provenant d'une localité inconnue des environs de Moscou, que je suppose appartenir à l'espèce qui nous occupe; elle lui ressemble du moins entièrement.

Esp. 664. Leda Mariae d'Orb. sp.

Nucula Mariae d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c III, p. 169. Pl. 301, fig. 4—6.

Nucula palmae (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1861. No. I. Pl. VII, fig. 2.

La coquille est petite, dilatée, presque naviculaire, fortement comprimée, à sommets rapprochés du bord antérieur, qui est plus court et plus élargi que le postérieur; celui-ci est plus étroit et excavé au bord supérieur; la surface de la coquille est finement striée, les stries concentriques sont plus distinctes vers le bord inférieur; la lunule et l'écusson sont nettement limités.

Hab. dans le néocomien noirâtre de Tatarowa sur le bord du fleuve Moskwa, près de Moscou, ainsi que dans le gault du bassin parisien, surtout aux Côtes-Noires du département de la Haute-Marne.

La coquille est plus petite encore à Tatarowa qu'aux Côtes-Noires;

* Bull. de Mosc. l. c. 1849. II. Pl. M, fig. 108 a b.

elle a 5 l. de large et 2 1/2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 2 l. La surface est marquée de stries d'accroissement concentriques bien distinctes, surtout vers le bord inférieur; la lunule du bord antérieur allongé est très longue, lisse, et occupe toute la longueur du bord supérieur excavé et oblique; l'écusson est beaucoup plus court, mais distinctement indiqué par un enfoncement du bord cardinal en arrière des sommets saillants. Le bout postérieur du côté allongé est obtus et non acuminé, caractère par lequel le Leda Mariae se distingue du L. semilunaris v. Buch, qui cependant a de grands rapports avec notre espèce.

Famille quatorzième.

Myophorinées.

La coquille, équivalve et inéquilatérale, est triangulaire, carrée ou ovale et épaisse; elle est entièrement fermée et les impressions musculaires sont fortement prononcées de chaque côté; on y en remarque une grande ovale, surmontée d'une petite, des deux côtés des valves, et en outre une petite impression musculaire * sous les sommets, au fond de la cavité. L'impression palléale est très prononcée et entière. La charnière se compose de dents cardinales divergentes, sillonnées transversalement, dont les deux de la valve droite sont reçues entre les quatre de la valve gauche, qui ne sont sillonnées que d'un seul côté. Les sommets sont contournés en arrière.

Genre LXXI. Trigonia Brug.

Lyrodon Goldf., Lyriodon Bronn.

C'est le seul genre de la famille; le nom existe depuis 1791, donné par Bruguière sans description; en 1802 M. Lamarck donna la définition du genre Trigonia, sans s'apercevoir que ce nom avait déjà été employé en 1773 pour un genre de plantes de la Guiane par Aublet. Néanmoins les auteurs continuent à garder le nom donné par Bruguière, changé moins heureusement par M. Bronn en Lyriodon et par M. Goldfuss en Lyrodon. Ce genre se trouve surtout dans les terrains jurassique et crétacé, mais M. d'Orbigny a observé une Trigonie dans le terrain carbonifère de la Bolivie, et une autre, tertiaire, au Chili; une seule espèce vit encore dans les parties chaudes du Grand océan.

* Voy. d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. vol. 3. p. 128.

Esp. 665. Trigonia navis Lam.

Bronn, Leth. geogn. II, p. 247. Pl. 20, fig. 2.
Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 202. Pl. 137, fig. 4.

La coquille triangulaire a le bord antérieur épaissi et tronqué, il est légèrement convexe, élargi et pourvu, des deux côtés de la commissure, de 10 côtes horizontales, qui à l'extérieur finissent en gros tubercules; la crête diagonale très faible divise les flancs, garnis de 12 côtes noueuses, du corselet, qui est finement strié et dépourvu de carène médiane; les côtes noueuses des flancs sont presque verticales et légèrement infléchies, et les stries du corselet très fines, serrées et obliques, divisées en deux groupes par un léger sillon médian. Les bords antérieur et inférieur se réunissent en angle obtus.

Hab. dans le calcaire jurassique inférieur de Kamenka près de Petrowskaya et d'Izioume au midi de la Russie, ainsi que dans le schiste liassique supérieur de l'Allemagne et de la France.

Notre coquille constitue le représentant de la famille des Trigonies clavellées d'Orb., laquelle est garnie de côtes ou rangées de tubercules transverses aux flancs: cette espèce appartient aux plus anciennes du genre et ne se trouve que rarement en Russie. Les stries très fines du corselet (area) allongé et tronqué obliquement sont presque verticales et divisées au milieu par un léger sillon transverse.

Esp. 666. Trig. clavellata Park. Sow.

Min. conch. l. c. I, p. 197. Pl. 87, fig. 1—2.
Bronn, Leth. geogn. l. c. II, p. 244.
Quenstedt, Jura l. c. p. 442. Pl. 60, fig. 13—14.

La coquille triangulaire est arrondie au côté antérieur et inférieur; la crête diagonale noueuse sépare le corselet postérieur, strié verticalement, de la surface antérieure, qui est garnie de côtes arquées concentriques autour du sommet, irrégulières et noueuses, à gros tubercules; les stries verticales du corselet sont divisées par deux côtes noueuses très minces et interrompues.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani, également sur les rivières Oka et Oundsha aux environs de Jelatma *, près de Kamenka et de Petrowskaya aux environs d'Izioume, et près de Soudagh en Crimée; en Pologne près de Matagoscz et Dombrowka, ainsi que dans les couches

* Voy. Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 460 (en partie) et Leop. v. Buch, Gebirgsformat. v. Russland l. c. p. 89 sous le nom de Trigonia striata.

moyennes de l'oxfordien de Trouville, et ailleurs en France et en Angleterre.

Les individus de Popilani sont très petits; les bords antérieur et inférieur forment un demi-cercle comprimé, les grosses côtes concentriques noueuses sont espacées les unes des autres et divisées par la crête diagonale finement noueuse du corselet. Celui-ci est également strié, à stries verticales très fines, entre lesquelles on observe 10 à 12 rangées obliques de petites côtes fort saillantes, presque tranchantes et garnies de quelques nœuds. L'intérieur de la valve droite montre les deux dents sous le sommet obtus, et les deux crêtes, qui prennent naissance au sommet et traversent le corselet.

Les petits individus de Popilani ont 9 l. de large et 7 1/2 l. de long, mesurés au dessus du sommet.

Les individus de Soudagh ont une grandeur plus considérable, de près de 2 p. de large et de 1 p. 6 l. de long. Le bord antérieur est comprimé en bas et élargi en haut jusqu'à 7 1/2 l. Les côtes s'arrêtent au bord antérieur tranchant et sont opposées sur les deux valves réunies.

Esp. 667. Trig. costata Park. Sow.

Pl. XXIII, fig. 12 a valve gauche, vue de côté, gr. nat.; b la même, vue sur le corselet, grossie (var. Trigonia monilifera Agass.).

Min. conch. l. c. I, p. 195. Pl. 85.

La coquille triangulaire est ornée de côtes lisses, parallèles au bord inférieur; la crête diagonale est tuberculeuse et le corselet marqué de stries longitudinales obliques, et de transversales; par là sa surface devient treillissée; deux côtes longitudinales et noueuses occupent le milieu du corselet parallèlement aux stries.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie, dans le même oxfordien de Katarasse en Crimée, dans le terrain jurassique supérieur, peut-être kimméridien, de Werewkine près de Petrowskaya et d'Izioume au midi de la Russie; à Oni près de Korta dans le district de Radsha au Caucase, et dans le calcaire oolithique supérieur de Malagoscz, Sobkow, Korytnice et ailleurs en Pologne, ainsi que dans le jura brun moyen de l'Allemagne et dans le kimméridien et l'oolithe inférieur de l'Angleterre et de la France.

Cette espèce se rencontre, comme le Trig. clavellata, en nombreuses variétés, qui constituent la famille des Costées d'Agassiz et ont été divisées par lui et M. d'Orbigny en plusieurs espèces.

La plus grande de ces variétés se trouve en Crimée dans un calcaire

jurassique noir et compacte; les côtes sont presque tranchantes, très rapprochées et se perdent quelquefois à la crête diagonale presque écailleuse; les côtes du corselet sont également tranchantes, fines et noueuses.

Les individus de Popilani sont beaucoup plus petits, à côtes arquées moins nombreuses, plus espacées et plus épaisses, à crête diagonale presque lisse, comme les côtes, et à corselet muni d'une seule crête noueuse au milieu.

Les jolis individus du Trigonia monilifera Agass., variété du T. costata, de Petrowskaya, sont plus petits et formeraient plutôt une espèce particulière, dont les caractères seraient les suivants: la coquille triangulaire (voy. la fig. 12 a b) est garnie de côtes serrées et lisses, au nombre de 15 ou plus, qui, parallèles au bord inférieur, passent de la crête diagonale jusqu'au bord rétréci antérieur; la crête est finement striée en travers, les stries très serrées sont presque écailleuses et deviennent de plus en plus larges vers le bord inférieur. Le corselet est finement strié, à stries verticales ou rayonnantes serrées, et à intervalles plus larges que les stries, qui sont quelquefois accessoires aux intervalles; ceux-ci sont striés, à stries transverses très fines et serrées. Les individus ont 5 1/2 l. de large et 4 1/2 l. de long. Les moules, qui seuls se trouvent dans le calcaire kimméridien de Petrowskaya, sont lisses, les côtes à peine marquées, la crête diagonale offre un enfoncement oblique et séparant le corselet lisse de la surface antérieure convexe.

Le Trigonia Meriani Agass., espèce différente de celle-ci, se trouve, selon M. Abich*, dans le jura brun inférieur de Korta près d'Oni dans le district de Radsha au Caucase méridional; on la cite généralement dans l'oxfordien supérieur et le corallien de l'Angleterre et de la France.

Esp. 668. Trig. lanceolata Agass.

Myacées l. c. p. 38. Pl. 4, fig. 4.

Le moule seul est connu et décrit par M. Agassiz; il est bombé, ovalaire et se prolonge en sommets rétrécis et réfléchis presque triangulaires; les muscles d'attache ont laissé une large impression au milieu du moule du corselet: c'est de cette impression qu'un sillon allongé prend naissance et se prolonge jusqu'au sommet. Le bord inférieur est arrondi et la surface lisse.

Hab. dans le calcaire jurassique grisâtre de Nigranden en Lithua-

* Vergleichende Geognosie des Kaukasus l. c. p. 462.

nie, ainsi que dans le terrain oolithique de Moutiers près de Caen en France.

Je ne connais qu'un moule de Nigranden, qui cependant est entièrement identique avec la figure citée de M. Agassiz. Il est allongé, à sommets infléchis en arrière et aigus; ils sont fort espacés, convexes en dehors et concaves en dedans, à bord antérieur tranchant. La surface des moules est lisse et marquée au côté postérieur d'une crête diagonale peu distincte. L'impression musculaire au milieu du côté postérieur est bien marquée, la seconde et petite impression musculaire manque, ainsi que les impressions musculaires antérieures.

Le moule, mesuré au côté postérieur, a 1 p. 8 l. de long et 1 p. 2 l. de large vers le bord inférieur.

Esp. 669. Trig. nodosa Sow.

Min. conch. VI, p. 7. Pl. 507, fig. 1.

La coquille très épaisse, un peu carrée, arrondie en arrière, aussi large que longue, a les bords antérieur, inférieur et postérieur réunis en demi-cercle; le bord supérieur est droit; la surface est ornée de rangées arquées de gros tubercules, ces rangées sont anguleuses au milieu et placées autour du sommet. La côte diagonale seule est indiquée par de gros tubercules, le corselet, finement strié, est muni de deux rangées rayonnantes de gros tubercules.

Hab. dans le grès vert de Kislawodsk au nord du Caucase, ainsi que dans le grès vert de Hythe aux environs de Kent.

M. d'Orbigny * a réuni à cette espèce le Trig. rudis Park., le Trig, spectabilis Sow., le Trig. cincta Agass. et le Trig. palmata Desh., dont la forme est plus ou moins différente: la crête diagonale est composée de tubercules arrondis, les rangées des tubercules de la surface sont également arrondies au milieu et non anguleuses, et les tubercules du corselet placés en deux rangées régulières. L'espèce de l'Angleterre est entièrement identique avec celle du Caucase.

La coquille de Kislawodsk a 2 p. 6 l. de large et autant de long, mesurée au dessus des sommets, les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 5 l. Un autre individu de la même localité a 3 p. 9 l. de large, 3 p. 3 l. de long, et l'épaisseur des deux valves réunies est de 2 pouces.

---

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. vol. 3, p. 137. Pl. 289.

Esp. 670. Trig. intermedia Fahrk.

Pl. XXIIII, fig. 13 a valve gauche, vue de côté; b les valves réunies, vues sur les sommets, et l'écusson, gr. nat.

Lyriodon intermedium Fahrenkohl, Üb. einige Fossilien d. moskausch u. kalug. Gouv. voy. Bull. de Mosc. 1844. IV, p. 796. Pl. 19, fig. 2.

Lyrodon clavellatus (Park.) G. de Fischer, Bull. de Mosc. 1843. I, p. 127.

Trigonia clavellata Park. (en partie), d'Orbigny, Paléont. de Russie l. c. p. 460.

Coquille transverse, à côté antérieur épais, tranchant, arrondi en bas est aussi large que le côté postérieur, la crête diagonale à petits nœuds divise le flanc en deux régions également larges: l'inférieure ou antérieure, ornée de 15 côtes espacées, arquées, à très petits nœuds épineux, et la supérieure ou postérieure, finement parcourue de stries obliques, presque verticales, serrées, divisées par un sillon horizontal en deux parties doucement élargies vers le bord extérieur; l'écusson allongé elliptique est lisse et reçoit au milieu la large fossette ligamentaire allongée.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, et dans un semblable néocomien ferrugineux brunâtre de Biassala en Crimée.

Cette espèce est caractérisée par les deux extrémités également élargies, par le côté antérieur épais et arrondi, en sorte qu'il forme un angle presque droit avec le bord dorsal, qui est court, légèrement concave et obliquement tronqué au bord postérieur; les sommets sont à peine saillants, situés sur le bord antérieur, qui est dépourvu d'une lunule quelconque. La fossette ligamentaire, située entre les sommets et en arrière d'eux, est fermée par le ligament corné élargi; elle est reçue au milieu de l'écusson lisse et elliptique et limitée par le bord finement strié du corselet; ce dernier n'est pas muni des petits nodules ou tubercules qui ornent le bord intérieur de celui du Trig. clavellata du terrain jurassique, dont le côté postérieur est plus rétréci et allongé, et non élargi et raccourci comme dans le Trig. intermedia. Ces deux espèces se distinguent principalement par leurs dimensions.

Le Trig. intermedia a 1 p. 6 l. de large, mesuré du côté antérieur jusqu'au postérieur, et 1 p. de long, mesuré du milieu du bord inférieur jusqu'au milieu du dorsal; l'épaisseur de l'individu figuré est de 1 p. ou davantage. L'écusson a 11 l. de long et 4 l. de large, la fossette ligamentaire a 7 l. de long et 2 l. de large en arrière des sommets. Le bord inférieur est arrondi, convexe et se continue doucement dans les côtés antérieur et postérieur, pour former avec eux les trois quarts d'un

cercle. Le moule est légèrement comprimé et pourvu des empreintes de côtes rayonnantes, surtout au milieu des moules; par ce caractère notre espèce se distingue du Trig. clavellata, dont le moule est lisse, dépourvu de côtes moulées. Le crochet du moule du Trig. intermedia est beaucoup plus court que celui du Trig. clavellata, dont la dent cardinale de la valve droite est plus longue et moins large que celle du Trig. intermedia; celui-ci ne montre pas l'enfoncement profond qui descend du sommet jusqu'au bord postérieur sur le moule du Trigonia clavellata *.

Le Trig. intermedia présente les plus grands rapports avec le Trig. Fittoni Desh. **, dont le côté antérieur est plus saillant, plus large que le postérieur, qui se rétrécit et s'allonge plus que l'antérieur; la crête diagonale est lisse et non munie de petits tubercules, l'écusson au contraire n'est pas lisse, comme celui de Trig. intermedia, mais strié, à petites côtes transverses; en outre le corselet, très élargi sur celui-ci, est moins large sur celui-là, dont les côtes rayonnantes sont aussi plus espacées et séparées par des interstices très larges; enfin sa fossette ligamentaire est étroite et courte, tandis que dans le Trig. intermedia elle est large et longue. Les deux espèces sont voisines l'une de l'autre par le sillon intermédiaire qui divise le corselet strié en deux parties égales. Les côtes rayonnantes du Trig. Fittoni s'épaississent légèrement et alternent sur le bord antérieur arrondi et élargi, tandis que ces côtes s'amincissent et se changent en une crête aiguë sur le bord antérieur du Trig. intermedia, qui n'est pas tronqué et obtus, mais plutôt tranchant et acuminé.

Esp. 671. Trig. Jonioi Rouill.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 349. Pl. K, fig. 80.

La coquille, assez grande, est presque carrée, arrondie aux bords antérieur, inférieur et postérieur, à sommet renflé, élargi et arrondi, la surface ornée de 7 ou d'un plus grand nombre de rangées arquées de côtes à petits tubercules espacés, la crête diagonale est lisse et c'est à elle qu'aboutissent les stries presque verticales, très serrées, du corselet. Le bord inférieur des moules est marqué d'un limbe lisse très large, qui part de l'impression musculaire antérieure et longe le bord inférieur.

---

* Voy. Goldfuss, Petref. Germ. l. c. II, p. 200. Pl. 136, fig. e f (le moule du Trig. clavellata).

** Leymérie, Sur le terrain crétacé du départ. de l'Aube, voy. Mém. de la Soc. géol. T. V. I. 1842, p. 7. Pl. IX, fig. 6.

Hab. dans le grès néocomien blanc de Kotelniki près de Moscou, et dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

L'individu figuré par M. Rouillier a 2 p. 7 l. de large et 2 p. 4 l. de long; il se distingue du Trig. clavellata, avec lequel il a été confondu *, par sa forme plus arrondie et élargie, par un nombre moindre des rangées de côtes à tubercules, lesquelles sont en outre plus espacées, et par son corselet distinctement strié, à stries très fines et nombreuses, dépourvues de petits tubercules, enfin par la crête diagonale à peine apparente, non épaisse et dépourvue de gros tubercules. Un sillon semble traverser les stries obliques du corselet.

Esp. 672. Trig. Falckii Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 349 Pl. K, fig. 79.

La coquille est triangulaire, ovalaire, plus large, plus renflée et arrondie au bord antérieur; le postérieur est légèrement allongé et rétréci; la surface est ornée de 5 à 7 côtes épaisses et verticales, le bord inférieur du moule présente le limbe large de l'espèce précédente.

Hab. dans le grès néocomien de Kotelniki près de Moscou.

La coquille n'a été trouvée qu'en un moule, qui ne se distingue que par sa forme triangulaire de celui du Trig, Jonioi, marqué du limbe marginal très large, comme celui-là. Le bord postérieur rétréci, pourvu d'une grande impression musculaire arrondie, paraît être un autre caractère qui le distingue de l'espèce précédente; il n'est guère possible de le prendre pour un moule du Trig. literata Phill. du schiste liassique inférieur, qui a une autre forme et des côtes larges jusqu'au bord postérieur **.

Esp. 673. Trig. carinata Agass.

Les Trigonies l. c. Pl. 7, fig. 7—10, p. 43.
Trig. sulcata Agass. p. 44. Pl. 8, fig. 5.
Trig. harpa Desh., Leymérie l. c. Mém. de la Soc. géol. de France. vol. V. I, p. 8. Pl. 9, fig. 7.

La coquille triangulaire est beaucoup plus large que longue; la surface est ornée de côtes transverses, très espacées et lisses; la crête

---

* Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 411, et Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1858. IV, p. 555.

** Le moule, présenté comme Trig. literata Phill., sur la Pl. V, fig. 7 du Bull. de Mosc. l. c p. 554. 1858. IV. du grès néocomien de Kotelniki, n'est pas le Trig. Falckii, mais appartient à un Goniomya.

diagonale est épaisse et noueuse, et le corselet garni de côtes rayonnantes très grêles et noueuses, coupées par des stries transverses très fines et serrées; un sillon, parallèle aux côtes noueuses, traverse celles-ci.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, ainsi que dans le néocomien des bassins parisien et méditerranéen.

C'est tout à fait l'espèce si fréquente dans les Basses-Alpes qui se trouve dans l'étage supérieur du terrain néocomien de Khoroschówo; elle a jusqu'à 17 côtes transverses sur la surface antérieure; près du bord antérieur les côtes sont infléchies et espacées de 1 ou de 2 lignes. Le sommet est assez aigu et le corselet orné de nombreuses côtes rayonnantes et divisé au milieu par un léger sillon, naissant au sommet, pour se porter jusqu'au bord inférieur élargi du corselet, qui est tronqué obliquement. Les côtes très grêles sont garnies de petits grains, et le corselet présente par là une surface granuleuse. Les côtes grêles sont un peu plus nombreuses que celles du Trig. carinata Agass. des Basses-Alpes; on en compte 6 ou 7 sur la moitié antérieure du corselet de l'individu de Khoroschówo, et autant sur la moitié postérieure, séparée de l'antérieure par le sillon médian; le Trig. carinata des Basses-Alpes n'en offre que quatre ou trois rangées sur chaque moitié.

Je possède la même espèce du néocomien supérieur de Khoroschówo; elle est cependant mal conservée, en moule lisse; on ne remarque pas l'empreinte de la crête diagonale, comme cela devrait être, et les fragments des côtes, existant sur le moule, sont lisses, à peine granuleuses. Le bord supérieur est droit, l'inférieur arrondi, passant des deux côtés en bords antérieur et postérieur également arrondis; il se développe par là un demi-cercle, qui caractérise l'espèce néocomienne.

M. d'Orbigny * fait mention du Trig. elongata Sow. comme se trouvant dans le grès chlorité (néocomien) du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, que je suppose être le Trig. carinata Ag. du terrain crétacé; au moins la description s'en accorderait mieux avec cette espèce qu'avec celle du terrain jurassique.

C'est probablement aussi le Trig. costata (Park.) *, cité dans le néocomien supérieur de Khoroschówo; il s'en distingue cependant par les 2 sillons longitudinaux du corselet, qui divisent les côtes noueuses très grêles en deux régions presque égales; au lieu des deux sillons il y a des côtes épaisses sur le Trig. costata, espèce qui provient du terrain jurassique.

* Paléont. de la Russie publiée par M. de Verneuil l. c. p. 461.

** Voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1861. No. 3, p. 276.

Esp. 674. Trig. scabra Lam.

d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. vol. 3, p. 153. Pl. 296.

La coquille triangulaire, un peu plus large que longue, est ornée de côtes presque verticales et infléchies légèrement vers le bord antérieur épaissi et arrondi; les côtes sont munies de petits tubercules réguliers, serrés; le corselet est orné de semblables côtes, plus petites, tuberculeuses et divergentes sous un angle aigu, en partant des côtes de la surface antérieure; la crête diagonale se présente en sillon oblique.

Hab. dans le calcaire ferrugineux, à ce qu'il paraît néocomien, du bord de l'Oka près de Jelatma au gouvernement de Tambow, où cette espèce est associée au Rhynchonella personata, et dans le grès néocomien supérieur ferrugineux de Moscou, au bord du fleuve Jaouza, ainsi que dans les couches inférieures de la craie chloritée, c'est-à-dire dans le grès rouge turonien d'Uchaux en France.

Je ne connais que des moules de cette espèce, qui cependant ont les plus grands rapports avec ceux du Trig. scabra (voy. d'Orb. l. c. Pl. 296, fig. 4). Le moule de Jelatma a le sommet aigu, saillant, le bord antérieur prononcé, arrondi et formant avec le bord inférieur un demi-cercle; le corselet est marqué, au bord postérieur tronqué, de deux sillons longitudinaux, qui se trouvent également sur le moule du Trig. scabra d'Uchaux. Le muscle postérieur occupe le milieu de ce bord, comme sur le moule du Trig. scabra, dont les fossettes dentaires ont la même conformation que celles du moule de Jelatma.

Le moule du Jaouza a la même forme, mais il est moins complet, et j'hésite encore à l'identifier tout à fait avec celui du Trig. scabra.

Le moule de Jelatma, entièrement complet et à bord inférieur crénelé, est de la largeur de 1 p. 4 l., de la longueur de 1 p. 1 l. Le limbe sous l'impression palléale est très large; le plus large au bord postérieur, il se rétrécit doucement vers le bord antérieur jusqu'à l'impression arrondie du muscle antérieur.

Esp. 675. Trig. inornata d'Orb.

D'Orbigny l. c. p. 136. Pl. 297, fig. 6—8.

La coquille, un peu triangulaire, est plus large que longue et ornée de côtes verticales arquées et traversées par des stries d'accroissement serrées et lisses; la crête diagonale, légèrement développée, sépare sous un angle aigu les stries obliques du corselet de côtes de la surface antérieure.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le terrain crétacé de Royan en France.

Je ne connais que le moule incomplet de cette espèce, qui offre de grands rapports avec celui du Trig. inornata (figuré par M. d'Orbigny l. c.). Le moule est entièrement lisse, dilaté au bord antérieur arrondi; le sommet est saillant, aigu et situé près du bord antérieur; une légère carène antérieure descend du sommet, et par là le bord antérieur devient tronqué verticalement. Le bord inférieur est demi-circulaire; le bord supérieur du moule de Khoroschówo se distingue par de larges crénelures, au nombre de 6 ou 7, que je ne vois que peu développées sur le moule provenant de la craie supérieure de Royan, l. c., en sorte qu'il y a une petite différence et que notre moule pourrait former une espèce particulière; il a 1 p. 3 l. de large et 1 p. de long, mesuré au dessus du sommet.

Les bords du moule sont crénelés, en plis rapprochés et surtout très distincts sur le bord supérieur, tandis que l'inférieur fort incomplet de l'individu de Khoroschówo ne les montre pas.

Esp. 676. Trig. caudata Agass.

D'Orbigny l. c. p. 133. Pl. 287, fig. 1—6.

La coquille triangulaire est beaucoup plus large que longue, à queue allongée, étroite et aiguë; la surface antérieure est garnie de côtes verticales arquées, infléchies vers le bord antérieur renflé et obtus; le corselet étroit et allongé est également orné de côtes courtes transverses, séparées des côtes antérieures par une crête diagonale lisse.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien de France et du Jura.

Je ne connais qu'un individu assez incomplet de Biassala; il est fortement épaissi au bord antérieur, qui est en outre obtus et presque lisse; les côtes, plutôt lisses que tuberculeuses, sont verticales ou légèrement infléchies vers le bord postérieur très rétréci et terminé par une extrémité aiguë; une carène limite le bord supérieur de la coquille et c'est près d'elle qu'un sillon longitudinal longe le bord supérieur jusqu'à son extrémité postérieure. La grandeur est celle de la figure citée.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec le Trigon. aliformis Park. (d'Orbigny, Paléont. fr. l. c. Pl. 291, fig. 1—3) du gault des Ardennes, qui s'en distingue par ses côtes moins larges et prolongées sur l'aréa, par son rostre infiniment plus long et plus étroit; celui-ci se trouve aussi dans le terrain néocomien de Kharikzila du Daghestan au Caucase.

Genre LXXII. Myophoria Bronn.

Trigonellites Schloth. Lyrodon Goldf.

La coquille petite, équivalve et inéquilatérale, est convexe, trigone et arrondie, à sommets situés près du bord antérieur et contournés en avant; la charnière est pourvue de deux dents dans la valve droite, et de trois dans la gauche; les dents sont divergentes et striées verticalement aux faces opposées l'une à l'autre, comme celles des Trigonies; il n'y a pas de dents latérales. L'impression musculaire antérieure est allongée, située au bord antérieur et près du crochet, et s'élève à son bord intérieur en une haute crête allongée, qui laisse sur le moule un sillon profond; le dent postérieure, située également au bord opposé, est plus écartée du sommet. La surface de la coquille est ornée tantôt d'une carène, qui part du sommet, en se bifurquant, jusqu'au bord inféro-postérieur, tantôt de trois carènes en côtes rayonnantes, d'épaisseur inégale; la surface est garnie de stries d'accroissement concentriques plus ou moins distinctes Ce genre ne se trouve que dans les terrains triassiques.

Esp. 677. Myoph. vulgaris Schloth.

Trigonellites vulgaris Schloth., Petrefactenkunde, I, p. 192.
Trigonia vulgaris Voltz; Pusch, Beschreib. v. Polen p. 59 et 175.
Lyrodon vulgaris Goldf., Petref. Germ. II, p. 198. Pl. 135, fig. 16.

La coquille trigone, oblique, à bord antéro-inférieur arrondi, est pourvue d'une crête bifurquée sur le côté postérieur, et de deux plis à peine marqués en arrière des crêtes; la surface est parcourue de stries fines concentriques.

Hab. dans le calcaire conchylien de Bobrownik, de Tarnowic et en d'autres endroits de la Pologne, ainsi que dans tous les étages triassiques de l'Allemagne.

Le moule porte deux impressions musculaires et l'impression palléale entière; l'impression musculaire antérieure est placée entre le bord extérieur du moule et le sillon profond de la dent cardinale antérieure.

Esp. 678. Myoph. curvirostris Schloth.

Trigonellites curvirostris Schloth., Petrefactenkunde I, p. 192.
Lyrodon curvirostris Goldf., Petref. Germ. II, p. 198. Pl. 135, fig. 15.
v. Strombeck, Deutsch. geol. Zeitschr. I, p. 183 et 209.

Cette petite coquille a le bord antéro-inférieur arrondi, le postérieur tronqué et le dorsal oblique; les sommets sont fortement saillants et la surface ornée de trois côtes divergentes, dont la postérieure n'est que

légèrement indiquée; les plis concentriques de la surface y sont plus distincts que sur l'espèce précédente.

Hab. dans le calcaire conchylien de Sandomir et de Bobrownik en Pologne, ainsi que dans tous les étages triassiques de l'Allemagne.

Cette espèce se distingue par le grand nombre de variétés qu'elle présente, et ménage le passage à plusieurs autres espèces, dont les caractères sont plus ou moins constants.

Famille quinzième.

Chamacées.

La coquille des Chamacées est arrondie, renflée, un peu irrégulière et très inéquivalve, la valve plus grande et fixe a le gros sommet allongé, recourbé et légèrement contourné; l'impression palléale est entière, et les deux impressions musculaires sont grandes; sur chaque valve la charnière est pourvue d'une dent grosse et bilobée. Cette famille est constituée par un seul genre.

Genre LXXIII. Chama L.

Diceras Lam. Arcinella Schumach.

Ce genre se trouve dans le terrain jurassique supérieur, le crétacé moyen et le tertiaire; il est très abondant dans les mers actuelles des régions chaudes et tempérées.

Esp. 679. Cham. cornu copiae d'Orb.

d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. vol. 3, p. 689. Pl. 464, fig. 3—7.

La coquille est petite, renflée, garnie de côtes et de stries rayonnantes; la valve supérieure, qui est la plus petite, est convexe et arrondie, l'inférieure, la plus grande, est fixe et allongée, à sommet oblique, contourné légèrement de côté; le bord inférieur est crénelé.

Hab. dans le terrain crétacé, probablement turonien, de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que près de Rouen au nord-ouest de la France.

Le moule seul s'est trouvé jusqu'à présent en Crimée; il a de larges et longues fossettes pour la réception des dents énormes qui le caractérisent. Le moule de la petite valve est plus large que long; elle a 6 l. de large et 5 l. de long, son sommet est court et saillant; la grande valve, en moule, a également 6 l. de large, mais 7 lignes ou plus de long, le crochet est recourbé vers l'intérieur.

Dans ce genre de Mollusques, les valves très pesantes sont pourvues des crochets fort allongés et contournés tantôt à gauche, tantôt à

droite; la dent cardinale fort épaisse et longue et les deux fossettes larges et profondes, situées près de la dent cardinale, présentent quelques rapports avec la structure des Caprines, des Hippurites et des Radiolithes, en sorte que MM. Quenstedt et Woodward ont proposé récemment * de placer les Rudistes dans la famille des Chamacées ou du moins dans leur voisinage parmi les Mollusques acéphales. Nous attendons avec impatience les belles recherches de M. Baile sur les Rudistes, qui seules peuvent résoudre cette question épineuse.

Famille seizième.

Unionidées ou Naïades.

Les coquilles équivalves et inéquilatérales des Unionidées sont très variables dans leur forme et leur épaisseur; la charnière est tantôt dépourvue, tantôt pourvue de dents très variées; le ligament est extérieur, les impressions musculaires se voient en général, une du côté postérieur, et deux du côté antérieur; l'impression palléale est entière. La plupart des espèces habitent l'eau douce.

Genre LXXIV. Unio Retz.

Mya L.

La coquille est mince ou épaisse et presque close; la charnière est en général formée à chaque valve de deux dents, qui sont de forme très variable. Ce genre ne se trouve pas dans le terrain jurassique, mais bien dans le crétacé et le tertiaire, et vit encore dans les fleuves et les rivières.

Esp. 680. Unio Nordmanni *m.*

Pl. XXIV, fig. 1 a valve gauche, gr. nat., vue de côté; b valves réunies, vues sur les sommets.

Testa transversa, magna, inflata, convexa, verticibus parvis, vix prominulis, anteriora spectantibus, margine antico rotundato, dilatato, lunula ante vertices vixdum apparente, postico margine sensim attenuato, rotundato, scutello elongato, superficiali; superficies transversim rugosa, rugis concentricis inaequalibus.

Hab. dans la craie blanche de la Crimée, à ce qu'il paraît aux environs d'Inkerman.

Coquille transverse, renflée, convexe, à sommets petits et à peine saillants, situés plus près du bord antérieur que du postérieur; ils sont

* Handbuch d. Petrefactenkunde, Tübingen 1866, p. 646 et 643.

déprimés, recourbés en avant et contigus; une lunule, à peine apparente en enfoncement superficiel, se voit au devant des sommets, et en arrière d'eux un écusson allongé, encore plus superficiel, longe le bord supérieur. Le bord antérieur est élargi, arrondi, le postérieur, plus allongé et plus rétréci, est également arrondi. Le bord inférieur est elliptique. La surface est ridée transversalement, à rides concentriques, assez profondes, inégales, bien visibles sur le moule.

Je ne possède que le moule de cette espèce, recueilli par M. Al. de Nordmann en Crimée, dans une localité inconnue, à ce qu'il paraît d'Inkerman ou de Simferopol. La coquille en moule semble avoir été bâillante au côté postérieur. Elle a 3 p. 5 l. de large et 2 p. 6 l. de long, le moule des valves closes offre une épaisseur de près de 2 pouces.

M. Fitton a observé dans le terrain néocomien l'Unio Martini*, une espèce qui a beaucoup de rapports avec l'U. Nordmanni, lequel cependant s'en distingue par une épaisseur plus considérable et par la longueur, mesurée au dessus des sommets, plus grande que celle de l'Unio Martini; en outre les sommets de ce dernier sont rapprochés du bord antérieur, qui est plus large que le postérieur non bâillant.

M. Pusch ** fait mention de l'Unio minutus dans un grès jurassique blanc de Sandomir en Pologne, mais la description et la figure de son espèce sont si incomplètes, qu'il est difficile d'y voir un Unio; faisons remarquer qu'en général on n'a pas encore découvert d'espèces jurassiques de ce genre, et que celles qu'on y avait rapportées, ont dû être rangées ailleurs par suite d'un examen plus attentif.

Famille dix-septième.
Carditidées voy. I, pag. 87.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est symétrique, épaisse et entièrement fermée, les dents cardinales sont obliques et très grosses; il y a une impression musculaire de chaque côté des valves.

Genre LXXV. Cardita Brug. voy. III, p. 87.
Venericardia Lam.

La coquille, épaisse en général, est ornée de côtes rayonnantes; la charnière est munie de deux dents obliques, dirigées du même côté, ou de deux dents inégales, l'une courte, droite, située sous le sommet, l'autre

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 127. Pl. 284.
** Polens Paläontologie l. c. p. 55. Pl. 6, fig. 9.

oblique, prolongée sous le ligament. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 681. Cardita tetragona Quenst.

Jura l. c. p. 763. Pl. 93, fig. 18.

La coquille est quadrangulaire, à sommet situé presque au milieu du bord cardinal, dont les deux côtés sont obliques, l'antérieur est à peine échancré et un peu plus court que le postérieur; la surface lisse et brillante est marquée de nombreuses stries d'accroissement, presque écailleuses.

Hab. dans le calcaire jurassique brun de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden et de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le jura blanc de Nattheim.

La petite coquille de Popilani, en moule, a 6 l. de long et 5 l. de large; les deux côtés sont anguleux, à angles obtus, le bord inférieur, vis-à-vis du sommet, forme un angle semblable, mais moins obtus. Les bords crénelés à l'intérieur prouvent que la surface de la coquille était garnie de côtes rayonnantes, dont les traces sont à peine visibles sur le moule.

Esp. 682. Cardita Constantii d'Orb.

Pl. XXIV, fig. 2 a valve, vue de côté, gr. nat.

Cardita Constantii d'Orb. aff. Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 89. Pl. 269, fig. 1—5.

La coquille est plus large que longue, transverse et ornée de 12 à 15 côtes rayonnantes, étroites et croisées par des stries d'accroissement concentriques, dont l'inférieure près du bord inférieur forme un étage distinct; le petit sommet est situé sur le bord antérieur obliquement tronqué.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le gault du bassin parisien et des Ardennes.

La coquille transverse est fort élargie et marquée d'une lunule cordiforme plus large que longue, et d'un écusson plus long et lisse; les côtes sont séparées par des intervalles lisses de largeur presque égale; le bord inférieur crénelé du moule présente un sillon ou enfoncement transverse, suivi d'un escarpement, qui longe le bord et offre l'aspect d'un étage.

La coquille n'a que 4 l. de large et 3 l. de long, mesurée au bord antérieur au dessus du sommet. C'est un individu jeune, tandis que le

Cardita Constantii de la France est adulte, de grandeur triple, et offre des côtes écailleuses.

Le petit moule de Khoroschówo présente 12 ou un plus grand nombre de côtes rayonnantes, lisses, qui sont un peu plus étroites près du sommet que leurs intervalles; son bord antérieur très épais est tronqué et lisse; les côtes sont interrompues près du bord inférieur par un escarpement en étage, au delà duquel elles se continuent jusqu'au bord inférieur.

Esp. 683. Cardit. tenuicosta Fitt. sp.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 87. Pl. 268, fig. 1—5.
Geinitz, Kreide v. Sachsen I, p. 76 Pl. 20, fig. 9.

Petite coquille très renflée, presque orbiculaire, plus longue que large et ornée de 40 ou d'un plus grand nombre de côtes rayonnantes, coupées par des stries d'accroissement concentriques très nombreuses. Le bord antérieur arrondi est un peu plus étroit que le postérieur. Le sommet, tourné en avant, divise la valve en deux moitiés égales.

Hab. dans un grès cénomanien quarzeux de Novgorod-Ssewersk aux environs de Tschernigow, d'Ossinowo près de Kharkow, de Buczak près de Kiew, et dans le grès vert d'Antipowka au bord du Volga, ainsi que près de Dienville dans le département de l'Aube, et à Strehlen près de Dresde.

La coquille de Buczak est petite, comme celle du plänerkalk de Strehlen; elle n'a que 4 l. de large et presque autant de long; son contour est orbiculaire et les bords sont crénelés; le sommet est renflé et contourné légèrement en avant; la valve est plus bombée que le Cardita dubia d'Orb., dont notre espèce ne se distingue que par une forme plus arrondie.

L'individu d'Antipowka est plus grand. Il a les dimensions de la coquille du gault du bassin parisien, c'est-à-dire 10 l. de large et 9 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 5 l. Le bord antérieur est plus étroit que le postérieur; sa plus grande épaisseur est près du bord cardinal aux sommets, et les côtes rayonnantes sont plus larges que leurs intervalles; leur nombre n'est pas au delà de 30. Je ne connais que le moule intérieur, dont l'épaisseur diminue rapidement à partir du sommet vers les bords inférieur, antérieur et postérieur, qui sont fort tranchants et crénelés.

Esp. 684. Cardit. dubia d'Orb. sp.

Venericardia dubia Sow., d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 92. Pl. 270, fig. 1—5.

La coquille oblongue est comprimée et garnie de 36 côtes tuberculeuses, le bord antérieur est court et tronqué, le postérieur allongé et arrondi.

Hab. dans la craie nummulitique de Simféropol en Crimée, ainsi que dans la craie chloritée du Mans en France.

La coquille n'est pas bien conservée; elle a 1 p. et plus de large et 11 l. de long, mesurée obliquement au dessus des sommets, qui sont peu saillants; les côtes, assez épaisses, sont garnies de petits nœuds; elles sont espacées, et les intervalles portent de petites lames saillantes. Cette espèce est caractérisée par sa forme oblongue, transverse.

M. Pusch * fait mention de deux espèces nouvelles de Cardites, du Cardita obliqua et du Card. angusta, qui ont été trouvées dans la marne crayeuse de Kazimirz en Pologne; mais les figures en sont assez indistinctes et la description si courte, que je ne suis pas à même de dire si elles appartiennent au genre des Cardites, ni à quelles espèces de coquilles fossiles il faut les rapporter.

M. Murchison ** fait également mention du Venericardia planicosta Sow. du London-clay, comme se trouvant à Antipowka sur le Volga, où il y a pourtant, suivant moi, du grès vert, en sorte que je doute du London-clay à Venericardia planicosta dans cette localité, et je suppose que le terrain tertiaire ancien y a été indiqué par suite de quelque méprise, et que les coquilles suivantes également indiquées à Antipowka par le même géologue, savoir les Calyptraea trochiformis Lam., Turritella edita Lam., Crassatella sulcata Sow. et d'autres, ne s'y trouvent pas non plus: c'est peut-être aussi la raison que M. de Verneuil n'en fait pas mention dans sa Paléontologie de Russie.

Genre LXXVI. Cardinia Agass. voy. vol. I, p. 1005.

Unio (ex parte) Sow., Thalassides Berg. et Quenst., Sinemuria Christ., Pachydon Stutschb.

La coquille transverse est épaisse, la lunule profonde et presque ronde, l'écusson allongé; au dessus des dents cardinales il y a une fossette étroite et profonde pour la réception du ligament. Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère, le lias et l'oolithe.

---

* Polens Palaeontologie l. c. p. 67. Pl. VII, fig. 5 et 7.

** Geology of Russia in Europe vol. I, p. 288.

Esp. 685. Cardinia Listeri Sow.

Unio Listeri Min. conch. l. c. II, p. 123. Pl. 154, fig 1, 3—4, et Unio hybridus l. c. Pl. 154, fig. 2.
Thalassites depressus Quenst., Jura p. 44. Pl. 3, fig. 6—13.

La coquille, fort épaisse, est triangulaire, et un peu plus large que longue, le sommet occupe le bord antérieur, qui sous la lunule est légèrement prononcé et arrondi; la surface est garnie de sillons concentriques profonds et réguliers.

Hab. dans un calcaire jurassique argileux de l'étage oxfordien inférieur ou le lias de la Crimée, près de Ssoudagh, ainsi que dans le lias inférieur du Yorkshire, du Wurtemberg et de la Suisse.

La coquille est transverse, à bord antérieur arrondi un peu plus large que le postérieur, qui est tronqué obliquement.

C'est tout à fait l'espèce liassique, mais je ne suis pas sûr qu'elle a été trouvée en Crimée près de Ssoudagh, où pourtant le lias a été constaté par plusieurs observateurs.

Famille dix-huitième.

Astartidées.

La coquille, assez épaisse, est pourvue de deux dents cardinales divergentes et fortement prononcées; le ligament est tantôt interne (Crassatella), tantôt externe (Astarte); l'impression palléale manque de sinus; l'impression musculaire est double de chaque côté, ou simple du côté postérieur et double de l'antérieur.

Genre LXXVII. Astarte Sow.

Crassina Lam.

La coquille épaisse, arrondie, ovale ou allongée, est équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée; la charnière très solide, munie sur la valve droite de deux fortes dents égales divergentes, et de deux enfoncements; sur la gauche, de deux dents inégales; le ligament extérieur est court. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé; il manque au terrain tertiaire inférieur, tandis qu'il abonde dans le crag, et vit encore dans les mers septentrionales.

Esp. 686. Ast. Voltzii Goldf.

Petrefacta Germ. p. 190. Pl. 134, fig. 8.
Quenstedt, Jura p. 313. Pl. 43, fig. 13—15.

Petite coquille presque sphérique, à sommets à peine saillants, con-

tigus et rapprochés du bord antérieur; la surface des valves est pourvue de côtes concentriques bien marquées, dont les interstices, finement parcourus de stries concentriques, sont à peine visibles; le bord inférieur est crénelé en dedans.

Hab. dans le jura brun de Nigranden et de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans l'Alsace et le Wurtemberg, se présentant déjà dans l'étage à Ammonites torulosus.

La forme est très variable, le test est en général sphérique, mais quelquefois un peu plus long que large; les sommets sont à peine saillants, comme chez les individus de Nigranden et de Popilani, dont la largeur, de 3 lignes, égale presque la longueur.

Ce n'est pas l'espèce suivante, pour laquelle elle a été prise. Je ne connais pas l'Ast. Voltzii Hön. Goldf. (?), cité comme se trouvant dans le terrain néocomien de Moscou*; c'est plutôt l'Ast. Dupiniana d'Orb. (voy. plus loin).

Esp. 687. Ast. gryphaeoides Fahr.

Fahrenkohl, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844. IV, p. 789.
Bronn, Geschichte d. Natur. 1848. Nomenclator palaeont. l. c. p. 115.
Astarte cordiformis (Desh.) Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 392 (sans figure); Bull. de Mosc. l. c. 1846. IV. Pl. D, fig. 15 ** a—f (sans description), et Bull. Mosc. 1848. I, p. 275. Pl. E, fig. 1.
Ast. cordata Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 347.

La coquille est petite, très convexe, presque sphérique, à peine plus large que longue, à sommets très saillants; la surface est munie de 13 ou d'un plus grand nombre de côtes espacées, à interstices deux fois plus larges que les côtes et munis de fines stries concentriques; les sommets, fort prolongés, sont renflés et contournés vers la lunule ovalaire, très profonde et limitée par des bords obtus. Le bord inférieur est crénelé sur les adultes, lisse ou plutôt indistinctement crénelé sur les individus jeunes.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Goliowo, de Dorogomilow près de Moscou, et dans la marne sablonneuse d'Antonowo-Poustosch près de Jelatma, sur le bord de l'Oka, à ce qu'il paraît dans le terrain néocomien, mais je ne le connais pas à Popilani.

La valve droite n'a qu'une dent cardinale, la gauche en a deux,

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1862. IV, p. 372.

** La fig. 15 f—g grossie de la Pl. D citée est très exacte et montre très bien les différences spécifiques d'avec l'Astarte Buchiana d'Orb. (borealis d'Orb.).

comme l'Astarte Voltzii; le bord inférieur des jeunes individus est lisse ou presque lisse; on a désigné ceux-ci sous le nom d'Ast. cordata var. integerrima*. Les plus grands individus ont 4 1/2 lignes de large et 3 1/2 l. de long; d'autres n'ont que 3 l. de large et de long, et autant de lignes d'épaisseur, à valves closes; ils sont par conséquent parfaitement sphériques; par leurs sommets allongés et infléchis ils se distinguent de l'Ast. Voltzii, qui est garni de côtes plus minces et plus rapprochées; cependant l'affinité de ces deux espèces est en général très grande.

Les individus du bord de l'Oka ont 4 1/2 l. de large et autant de long, les sommets sont très prolongés et infléchis vers le bord antérieur, où il y a une profonde lunule cordiforme nettement bordée; en arrière des sommets on voit un écusson allongé, très étroit et également bordé, à bord distinct. Les valves closes ont 4 l. d'épaisseur. Le bord antérieur est arrondi et plus étroit que le postérieur. Je suppose que ces individus proviennent d'un terrain jurassique sablonneux-ferrugineux des bords de l'Oka, et que le néocomien lui y est superposé, comme à Khoroschówo.

Ce n'est pas l'Ast. cordiformis Desh. de l'oolithe inférieur de Bayeux, lequel est plus grand, moins convexe et présente les côtes moins relevées, plus rapprochées les unes des autres et la lunule moins profonde.

Ce n'est pas non plus l'Astarte Buchiana d'Orb. ou l'A. borealis d'Orb., avec lequel il a été souvent confondu; celui-ci se trouve (voy. plus loin) dans le néocomien, superposé au jurassique, à Khoroschówo et à Goliowo.

Esp. 688. Ast. depressa Münst. Goldf.

Petref. Germ. p. 192. Pl. 134, fig. 14.

Astarte minima (Phill.) Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, f. 2 (sans description), et Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 275 (sans figure).

Astarte elegans minor Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 346. Pl. VII, fig. 12.

Astarte depressa Goldf., Quenstedt, Jura p. 505. Pl. 67, fig. 29—34.

La coquille, arrondie et fortement comprimée, est garnie de côtes concentriques tranchantes, dont les interstices sont parcourus de stries

* Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 348. L'Astarte Buchiana d'Orb. (borealis d'Orb.) du terrain néocomien ou gault y a été confondu avec l'Astarte gryphaeoides Fahr. du terrain jurassique. M. Rouillier (l. c. 1849, p. 391) a également pris à tort l'Ast. Buchiana d'Orb. pour l'A. gryphaeoides Fahr. et celui-ci pour l'Ast. cordiformis Desh.

également concentriques; les côtes espacées sont toujours distinctes près des sommets saillants et disparaissent vers le bord inférieur crénelé et arrondi, qui reste lisse et n'offre que des stries concentriques fines très serrées; mais quelquefois toute la surface des valves très comprimées est pourvue de côtes concentriques fort rapprochées et le bord inférieur est lisse en dedans.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur ou jura brun de Nigranden et de Popilani en Lithuanie, dans l'argile jurassique noire de Goliowo près de Moscou, et près d'Iletzkaya sur le bord du petit fleuve Outessouyouk, ainsi que dans le jura brun de Rabenstein et des Lochen près de Bahlingen au Wurtemberg.

La coquille, assez épaisse, offre des sommets situés vers le bord antérieur; la lunule est étroite et allongée, l'écusson également étroit, mais plus long et marqué de bords tranchants, ainsi que la lunule; chaque valve n'a qu'une dent principale au bord cardinal. L'individu le plus grand de Goliowo a 5 1/2 l. de large et de long, son épaisseur est de 2 l., les côtes espacées ne se trouvent que près des sommets; un autre individu, plus petit et pourvu de côtes très rapprochées sur toute la surface des deux valves, n'a que 4 l. de large et de long et une épaisseur à valves closes de 1 ligne.

Esp. 689. Ast. minima Phill. aff.

Geology of Yorkshire I, p. 182. Pl. IX, fig. 23.
Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 192. Pl. 134, fig. 15.
Quenstedt, Jura l. c. p. 444 Pl. 61, fig. 4.

La coquille, très petite et sphérique, a les sommets saillants, situés un peu plus près du bord antérieur, et la surface munie de côtes concentriques très rapprochées; les interstices presque lisses sont plus étroits que les côtes.

Hab. dans un calcaire jurassique ferrugineux à 25 verstes du bord de la petite rivière Outessouyouk aux environs d'Iletzkaya, ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg et de l'Angleterre.

La coquille est très petite; elle n'a que 1 l. de large et de long, les valves closes offrent une épaisseur un peu moins grande; c'est donc la plus petite espèce que l'on connaisse. La lunule et l'écusson sont profonds et lisses.

M. de Buch la cite aussi des environs d'Iletzkaya*; le bord inférieur est, selon lui, fortement crénelé et les côtes concentriques au

* Beiträge l. c. p. 99.

nombre de 14 à 16; elle ressemble beaucoup aux individus très petits du jura brun du Wurtemberg, qui se trouvent par milliers dans la marne argileuse bleuâtre à Ammonites coronatus.

Esp. 690. Ast. pulla Röm.

Römer, Oolithengebirge v. Norddeutschland l. c. Hannover 1836, p. 113. Pl. VI, fig. 27.

Astarte Goldfussi Oppel, Juraformation p. 404.

Petite coquille un peu plus large que longue, ovalaire et légèrement convexe; elle est épaisse et munie de plis épais ou côtes tranchantes au nombre de 6 à 8, situées concentriquement et séparées par des interstices plus larges et lisses.

Hab. dans le terrain jurassique oxfordien près de Czenstochow aux environs de Hutka du royaume de Pologne, et dans le calcaire jurassique aux environs de Stettin et de Königsberg, en masses roulées.

La coquille se caractérise par les côtes épaisses et tranchantes au sommet; leurs côtés sont finement garnis de stries concentriques, occupant aussi les interstices; elle a 2 1/2 l. de large et 2 l. de long; les valves closes offrent une épaisseur de 2 l. Le bord inférieur est crénelé, et les valves n'ont qu'une seule dent au bord cardinal.

Cette espèce ressemble à l'Astarte Parkinsoni Quenst. * du jura brun, qui cependant est plus large et dont les côtes plus nombreuses ne sont pas tranchantes au sommet.

Esp. 691. Ast. complanata Röm.

Die Verstein. d. norddeutsch. Oolithengeb. l. c. p. 112. Pl. VI, fig. 28.

La coquille ovalaire, élargie, subtétragone, est plane et ornée de 6 à 8 côtes concentriques en plis tranchants striés.

Hab. dans le calcaire brunâtre jurassique inférieur près de Kamara en Crimée (Baily), associé au Protocardia aequistriata.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Ast. pulla, mais s'en distingue par les tests très plans, moins épais, moins arrondis aux bords postérieur et inférieur; par là sa forme devient presque tétragone; la coquille est un peu plus large, la lunule et l'écusson sont plus étroits.

Cette espèce du lias supérieur du nord de l'Allemagne a 3 l. de large, 2 1/2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur 1 l. ou davantage.

Ce n'est pas l'Ast. complanata Bull. de Mosc. l. c. 1861, I.

---

* Jura l. c. p. 506. Pl. 67, fig. 36.

Pl. 7, fig. 4, qui semble appartenir aux jeunes individus de l'Ast. mosquensis.

Esp. 692. Ast. laevis Goldf. aff.

Petref. Germ. l. c. p. 193. Pl. 134, fig. 20.

La coquille est convexe, à sommets saillants et contournés vers le bord antérieur; la surface ornée de sillons concentriques espacés et pointillés; les interstices très larges sont légèrement bombés.

Hab. dans le coral-rag oolithique de Novosselowka dans le district de Pawlograd aux environs de Kharkow, ainsi que dans le coral-rag de l'Allemagne septentrionale.

La coquille, presque orbiculaire, est légèrement convexe, à sommet saillant et à surface lisse et sillonnée; les sillons sont séparés par des interstices de différente largeur; les plus larges occupent le milieu de la surface; ils apparaissent comme pointillés, à ce qu'il semble par suite du bord inférieur des interstices, qui était crénelé, comme le bord inférieur de la valve: c'est peut-être une différence d'avec l'espèce type; elle n'a que 3 ou 4 sillons concentriques, tandis que celle du midi de la Russie a 7 ou 8 sillons concentriques, dont les supérieurs sont très espacés sous les sommets, et les inférieurs très rapprochés. La coquille a 5 l. de large et 4 1/2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 3 1/2 lignes.

Esp. 693. Ast. elegans Ziet. Quenst.

Quenstedt, Jura p. 763. Pl. 93, fig. 31.
Astarte eleganti aff. Sowerby, Min. conch. l. c. II, p. 86. Pl. 137, fig. 3.

Petite coquille arrondie, légèrement convexe et garnie de côtes très minces et nombreuses, d'égale largeur avec les interstices, qui sont occupés par une ou plusieurs stries concentriques.

Hab. dans le grès jurassique de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le jura blanc de Nattheim dans le Wurtemberg.

La coquille est orbiculaire ou tant soit peu plus large que longue, les côtes sont très rapprochées et séparées par des interstices très étroits. La coquille a 5 l. de large et 4 1/2 l. de long.

C'est aussi l'Ast. arduennensis d'Orb. de l'étage oxfordien de la France, mais l'espèce de Sowerby ne semble pas être celle de la Russie, ni celle de la France.

Esp. 694. Ast. scalaria Röm.

Norddeutsch. Oolith. Hannover 1836, p. 114. Pl. VI, fig. 24.

Astarte tectiformis Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1866. I, p. 8. Pl. 1, fig. 9.

La coquille est presque trigone, oblique, comprimée ou légèrement convexe, la surface ornée de côtes tranchantes, séparées par de larges sillons; les sommets sont rapprochés du bord évasé antérieur; le bord postérieur est plus allongé et descend plus vers le bas que l'antérieur très court.

Hab. dans l'argile jurassique de Goliowo près de Moscou, ainsi que dans le calcaire portlandien de Wendhausen, près de Hanovre.

La coquille est garnie de 10 à 14 côtes tranchantes; les sillons entre les côtes sont assez larges et superficiels.

L'individu de Goliowo est plus comprimé que ceux de l'Allemagne; il est aussi un peu plus grand, c'est-à-dire de 3 1/2 l. de large et de 3 l. de long. Le nombre des côtes tranchantes est le même et la forme générale également identique, en sorte que l'affinité est très grande et fait supposer presque une identité complète des deux espèces.

Esp. 695. Ast. retrotracta Rouill.

Bulletin de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 414. Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 284. Pl. G, fig. 29.

Petite coquille très convexe, un peu plus large que longue et munie de stries concentriques très serrées, qui n'offrent pas de sillons distincts entre elles. Les sommets sont rapprochés du bord postérieur, qui est élargi et arrondi, le bord antérieur est allongé et plus étroit que le postérieur; le bord inférieur est crénelé.

Hab. dans l'argile jurassique de Goliowo près de Moscou.

Les sommets occupent la moitié postérieure des valves, ce qui rend celles-ci inéquilatérales; ils se dirigent distinctement en avant. La lunule est ovalaire, profonde et limitée par des bords tranchants; elle est plus large que l'écusson. Les impressions musculaires sont simples, ovalaires et égales entre elles; il existe cependant une dent accessoire postérieure très forte au dessus de l'impression musculaire; une autre, antérieure, également placée au dessus de l'impression musculaire, est crénelée transversalement.

La coquille a 3 l. de large, 2 1/2 l. de long, et une épaisseur de 2 l. à valves closes; elle fait le passage aux Lucines.

Esp. 696. Ast. Falcki Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 392. Pl. M, fig. 102.

La coquille, assez grande, est quadrangulaire, très épaisse, princi-

paiement au bord cardinal; elle est parcourue de stries très fines, serrées et fort nombreuses; les bords de la coquille sont obtus, et l'antérieur évasé légèrement près des sommets. La lunule est arrondie et beaucoup plus large que l'écusson, qui est très étroit et allongé.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Goliowo près de Moscou.

Le bord inférieur, crénelé en dedans, est droit ou légèrement arrondi; le cardinal est court, très rélevé et haut et passe en pente vers le bord postérieur arrondi et élargi.

La coquille a 1 p. 5 l. de large, 1 p. 2 l. de long, son épaisseur à valves closes est de 1 p. Elle ressemble beaucoup à l'Astarte mosquensis, qui s'en distingue par une forme différente, plus large et plus rétrécie en arrière; l'Ast. Falcki manque en outre de la carène obtuse, qui descend obliquement sur la partie postérieure de l'Ast. mosquensis pour se rendre au bord inféro-postérieur.

Le test, d'après l'observation de M. Rouillier, est composé de deux couches, dont l'intérieure est formée de filaments parallèles, verticales à la couche extérieure; il a le plus d'épaisseur immédiatement au dessous de la charnière, et s'amincit considérablement vers l'impression palléale. C'est un caractère qui se retrouve aussi sur l'Ast. mosquensis (Puschia planata Rouill.), en sorte que ces deux espèces sont très voisines; cependant celle-ci se trouve dans l'étage néocomien, et celle-là dans l'étage jurassique, stratifié immédiatement sous le grès néocomien noirâtre.

Les premières couches du sommet de l'Ast. Falcki, séparées des suivantes par un sillon plus profond, annoncent un individu très jeune au commencement de son développement; c'est ce qu'on observe aussi sur l'Ast. mosquensis. Les jeunes individus, au premier développement du test, se rencontrent souvent isolés et ont été pris pour une espèce particulière (voy. l'Ast. mosquensis).

Esp. 697. Ast. mosquensis d'Orb.

Paléont. de la Russie l. c. p. 455. Pl. 38, fig. 18—20.

Puschia planata (Sow.) Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1847, II, p. 418 et Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, fig. 4. Bull. de Mosc. l. c. 1848, I. Pl. H, fig. 30 et fig. 32 (non Cyprina choroschowensis).

Astarte complanata (Röm.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1861. I, p. 18. Pl. VII, fig. 4.

Lucina Frearsiana Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, fig. 5 et Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 276.

La coquille, de taille moyenne, est plus large que longue, ovalaire,

légèrement comprimée, et pourvue d'une carène qui part des sommets et descend obliquement jusqu'au bord inféro-postérieur; la surface est parcourue de stries concentriques très serrées; les sommets occupent le bord cardinal, au dessus de la lunule; le bord antérieur est élargi et arrondi, le postérieur rétréci et allongé; l'inférieur est lisse en dedans et parfaitement droit.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, de Mniówniki, et des bords du Jaouza près de Moscou; selon M. Rouillier aussi dans le terrain jurassique de Moscou (l. c. Bull. Mosc. 1848. I, p. 276; c'est alors l'Ast. Falckii Rouill. qui s'y trouve).

Les stries concentriques sont séparées par des sillons lisses d'égale largeur avec les stries. Le bord antérieur est évasé sous les sommets, sur lesquels on remarque, comme dans l'Ast. Falcki, les premières couches du test distinctement séparées des suivantes, qui sont plus larges. Au premier développement du test, ces couches se trouvent souvent isolées et forment une petite coquille rudimentaire, qui paraît avoir été décrite comme Ast. complanata (Röm.) du grès noirâtre de Mniówniki: les petits individus, de 3 l. de long, sont presque orbiculaires, à sommet peu saillant et situé sur le bord antérieur, leur surface est plissée, à plis concentriques, serrés, nombreux et assez relevés. — L'A. complanata Röm. *, de la marne liassique supérieure de Wrisbergholzen, s'en distingue pourtant par sa coquille comprimée, presque quadrangulaire, et par la surface garnie de 6 à 8 côtes très espacées.

La carène obtuse de l'Ast. mosquensis est toujours nettement accusée, principalement sur les moules, et la figure citée de la Paléontologie de la Russie la représente exactement **. La coquille a 1 p. 3 l. de large, 1 p. de long, mesurée au dessus des sommets, et une épaisseur de 7 l., à valves closes.

Esp. 698. Ast. borealis d'Orb. (non Nilss. nec L.).

Paléontologie stratigraph. I, p. 346. Paris 1847.
Astarte Buchiana (Röm. ***) d'Orb., Paléont. de Russie l. c. p. 456. Pl. 33, fig. 23—25.

Petite coquille presque sphérique, épaisse, fortement renflée, un peu plus large que longue, ornée de côtes concentriques très prononcées, à

* Norddeutsch. Oolithgeb. l. c. p. 112. Pl. VI, fig. 28.

** On a nié à tort, cette exactitude, voy. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft. Berlin 1861, p. 416.

*** Römer, Monogr. d. Astarten p. 40, fig. 4.

petits sommets peu saillants et à peine infléchis, et à légère carène oblique postérieure.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre inférieur et supérieur de Khoroschówo et de Goliowo près de Moscou et sur le bord de l'Oka, près d'Antonowo-Poustosch, dans le grès néocomien à grains brillants quarzeux.

La coquille est presque triangulaire et sphérique; les sommets épais sont situés, au dessus de la lunule profonde, au bord antérieur, lequel est excavé en haut et arrondi en bas. Le bord inférieur est crénelé. Elle se rapproche de l'Ast. minima Phill. du grand oolithe, mais elle est bien plus large du côté postérieur; M. de Buch * cependant l'a prise pour celui-ci. Elle a 2 1/4 l. de large et autant de long; l'épaisseur des valves closes est de 2 lignes.

M. Rouillier cite ** cette espèce dans l'étage aux Ammonites carénées de Goliowo; je suppose que c'est l'étage néocomien, superposé au jurassique, dans lequel elle a été observée près de Goliowo, à moins qu'elle n'ait été confondue par M. Rouillier avec l'Ast. gryphaeoides, qui s'y trouve dans l'étage jurassique. On la cite du gault, c'est-à-dire du terrain soi-disant jurassique supérieur de Khoroschówo ***. Elle semble se trouver à Khoroschówo dans le néocomien inférieur et supérieur, à Goliowo et à Antonowo dans le néocomien inférieur, mais je ne la connais de l'argile jurassique ni de Khoroschówo, ni de Goliowo.

Il existe déjà un Ast. borealis Nilss. sp. (Crassina borealis Nilss. Hising., Leth. suec. pag. 66) du terrain tertiaire supérieur, espèce vivante (le Venus borealis L.), en sorte que le nom donné par M. d'Orbigny doit être changé de nouveau.

Esp. 699. Ast. similis Münst. Goldf.

Petref. Germ. II, p. 193. Pl. 134, fig. 22.

La coquille est plus large que longue, comprimée, arrondie des deux côtés et garnie de côtes concentriques élargies, à sommet saillant, les interstices sont superficiels, non profonds, plus larges que les côtes, striés, et la lunule manque de carène.

Hab. dans le calcaire turonien de Traktemirow près de Kiew, ainsi

---

* Beiträge z Bestimmung d. Gebirgsformationen l. c. p. 99 et 101.

** Bull. de Mosc. l. c. 1849. I, p. 391.

*** Bull. de Mosc. l. c. 1862. IV, p. 371.

que près de Halden en Westphalie, dans le terrain crétacé, et dans les couches alpines de la vallée de Gosau en Autriche *.

Les côtes sont peu élevées; il n'y en a que 8 à 10. Les deux bords latéraux sont arrondis et de largeur presque égale; le crochet saillant occupe le milieu du bord dorsal; l'inférieur est arrondi.

La coquille a 2 l. de large et 1 1/2 l. ou plus de long. Cette espèce ressemble aussi à l'Ast. laticosta Desh. ** du néocomien de l'Aube, qui est un peu plus convexe et de grandeur double; son bord antérieur est profondément évasé, et le postérieur plus allongé et légèrement convexe, comme les individus de l'Ast. similis de Traktemirow, dont le bord antérieur est légèrement évasé à la lunule, de même que l'espèce de Halden, figurée par M. Goldfuss l. c. fig. 22 a.

Esp. 700. Ast. striato-costata d'Orb.

Paléont. franç. Terr. crét. l. c. p. 64. Pl. 262, fig. 7—9.

La coquille est beaucoup plus large que longue, légèrement comprimée et garnie de côtes concentriques espacées, entre lesquelles on voit des stries fines concentriques; le bord antérieur est court, élargi et arrondi, le postérieur très allongé, rétréci et légèrement tronqué.

Hab. dans le grès noirâtre, à ce qu'il semble néocomien, sur le bord de la rivière Ssoswa au nord de l'Oural, ainsi que dans le terrain néocomien inférieur de Marolle du département de l'Aube en France.

La coquille se distingue surtout de l'Ast. numismalis d'Orb. par sa forme transverse, élargie, et par ses stries concentriques fines. Elle a 5 l. de large, 4 1/2 l. de long, mesurée au dessus des sommets, et l'épaisseur des valves closes est de 2 lignes.

Esp. 701. Ast. Moreauana d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 60. Pl. 259.

La coquille est plus large que longue, légèrement comprimée, ovalaire, oblongue, très inéquilatérale, le côté antérieur obtus, le postérieur plus élargi et presque anguleux; la surface marquée de stries d'accroissement concentriques; la lunule est très courte et excavée.

Hab. dans le néocomien du Biassala en Crimée, ainsi que dans un semblable terrain près de Brillon en France.

Cette espèce, grande en France, est petite en Crimée, elle n'a que

* Zittel, Über die Bivalven der Gosaugebilde der nordöstlichen Alpen. Wien 1864, p. 53. Pl. 8, fig. 6.

** Leymérik, le terrain crétacé de l'Aube, voy. les Mémoires de la Soc. géol. de France. V, 1. 1842. Paris p. 4. Pl. 4, fig. 4.

8 l. de large et 6 l. de long; la surface est marquée de nombreuses stries concentriques, et les sommets sont légèrement infléchis en avant et rapprochés du côté antérieur, qui est arrondi et court, tandis que le côté postérieur s'élargit et se prolonge considérablement, et offre le bord inféro-postérieur presque anguleux.

Les valves de Biassala sont incomplètes et dérangées dans leur position naturelle, en sorte que je ne puis pas juger de leur épaisseur, qui ne semble pas dépasser 3 lignes; le genre où cette coquille doit être rangée n'est pas non plus bien déterminé.

Esp. 702. Ast. Veneris *m.* v. Buch.

L. v. Buch, Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsformationen von Russland 1840. Berlin p. 106.

Verneuil, Paléontologie de Russie l. c. p. 456. Pl. 38, fig. 21—22.

Graf v. Keyserling, Petschorareise; Astarte Veneris l. c. p. 309, et Cyprina Syssolae l. c. p. 309. Pl. 17, fig. 17—18 (exclusis reliquis).

Astarte Veneris Eichw., Die Flora und die Fauna d. Grünsandes v. Moskwa, voy. Bull. de Mosc. l. c. 1862. II, p. 28.

Astarte Panderi Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, fig. 7. Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 413. Bull. de Mosc. l. c. 1848. I. Pl. G, fig. 28, et Ast. ovata (Phill.) Rouillier, Bull. Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. B, fig. 13. — Bull. Mosc. l. c. p. 410, 1847 et Pl. G, fig. 26. 1848. I, p. 282.

La coquille, de taille moyenne, est un peu moins large que longue, épaisse et arrondie; les sommets, situés au bord antérieur, au dessus de la lunule élargie et allongée, sont épais et fort saillants; la lunule est élargie, non profonde et à bords obtus, l'écusson est plus long et plus étroit que la lunule et dépourvu de bords tranchants; les nymphes sont plus ou moins distinctes; le bord inférieur des valves est lisse en dedans.

Hab. dans le néocomien du nord de l'Oural, sur le bord du fleuve Tolya sous le 64e degré de latitude boréale, sur les fleuves Ssyssola et Wisinga au pays de la Petschora. Le Cyprina Syssolae Keys. l. c. p. 309. Pl. 17, fig. 17—18, appartient à l'Ast. Veneris, qui se distingue parfaitement du Cyprina Syssolae l. c. fig. 19—22, trouvé dans le néocomien inférieur et supérieur de Khoroschówo près de Moscou, et dans l'argile néocomienne de Bessonnow, près de Ssimbirsk.

La surface des valves est finement striée, à stries plus distinctes autour des sommets, et à stries indistinctes et inégales sur le milieu et vers le bord inférieur des valves. Les bords sont arrondis et forment trois quarts d'un cercle; l'antérieur est un peu plus étroit que le postérieur, qui s'élargit et se continue immédiatement dans le bord supérieur. Les sommets sont situés plus près du bord antérieur, qui est profondément évasé; lunule ovalaire, élargie et allongée.

La coquille de l'Oural a 1 p. de large et autant de long, mesurée au dessus des sommets, les valves closes offrent une épaisseur de 7 1/2 l.; les individus du grès néocomien noirâtre de Khoroschówo ressemblent tout à fait à l'individu de l'Oural, excepté la longueur, qui est un peu moindre, c'est-à-dire de 10 l., tandis que la largeur est de 1 p. C'est aussi la largeur plus considérable d'un variété de l'Astarte Panderi de M. Rouillier, qui, selon cet auteur, la distingue comme espèce particulière de l'Ast. Veneris; je ne vois pas de différences entre ces deux espèces, qui se trouvent en outre dans le même terrain néocomien et dans la même localité, à Khoroschówo.

L'Astarte Veneris n'est pas rare dans le néocomien inférieur de Khoroschówo; il semble même se trouver dans le néocomien supérieur de cette localité, car il y est cité également *.

Quant à l'Ast. Panderi Rouill. **, on suppose que sa charnière est moins solide, la région cardinale moins large et les dents en général plus faibles que celles de l'Ast. Veneris, mais il a la même conformation de la charnière et des dents cardinales, ainsi que les stries de la surface, quoiqu'elles soient un peu moins nombreuses; on en compte 6 à 8, dont celles du sommet sont plus rapprochées; leur nombre augmente jusqu'à 15 ou plus; les interstices plus espacés sont pourvus de stries plus fines, tout à fait comme sur les individus de l'Ast. Veneris de l'Oural, et il ne reste d'autre caractère, pour distinguer les deux coquilles, que le nombre moins grand des stries d'accroissement de l'Ast. Panderi, qui est aussi un peu plus comprimé, tandis que l'Ast. Veneris est plus convexe, caractère qui se retrouve aussi dans des variétés plus élargies de celui-là. Je suis même porté à réunir avec l'Ast. Veneris le Cyprina Syssolae, espèce qui se trouve sur le fleuve Ssyssola au nord de la Russie, et qui ne se distingue de l'Ast. Veneris du nord de l'Oural et du même terrain néocomien, ni par la forme du test, ni par son moule intérieur. La charnière de l'Ast. Veneris, du néocomien supérieur de Khoroschówo, est pourvue d'une lunule peu profonde et très large, et d'un écusson également peu profond et très allongé, mais dépourvu des nymphes saillantes: c'est là cependant un caractère qui n'est pas constant et qui varie considérablement selon les variétés des deux espèces, comme la largeur et la longueur des valves; car il en existe d'autres variétés, dont la lunule est petite, presque superficielle, et l'écusson petit, à peine limité par des bords saillants.

L'Ast. ovata (Phill.) Rouill., du néocomien inférieur de Khoro-

* Bull. Mosc. l. c. 1862. IV, p. 372.

** Bull. de Mosc. 1847. II, l. c. p. 413.

schówo, ne diffère pas non plus de l'Ast. Veneris, et je l'ai réuni avec ce dernier à cause de sa forme semblable et de ses côtes concentriques relevées, à interstices espacés et finement striés, quoique la lunule et l'écusson soient plus larges, plus longs et plus profonds qu'ordinairement.

Je suppose même que le Lucina fornicata Trautsch. *, de l'argile néocomienne de Ssimbirsk, appartient à l'Astarte Veneris, var. Panderi, car ce n'est pas un Lucina, mais un Astarte, à sommets peu saillants, rapprochés du bord antérieur, et à surface bombée et munie de plis concentriques serrés; le bord inférieur est arqué et crénelé en dedans. La lunule est à peine bordée, et la grandeur de la coquille est la même que celle de l'Ast. Veneris.

Esp. 703. Ast. laticosta Desh.

Leymérie, Sur le terr. crét. du départ. de l'Aube, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. V. 1, p. 4. Pl. 4, fig. 4.

Petite coquille subtrigone, transverse, à côtes saillantes concentriques assez écartées; les sommets sont saillants et situés au milieu du bord dorsal, la lunule et l'écusson grands et profonds; le bord supérieur droit descend plus bas du côté postérieur que de l'antérieur, lequel est occupé par la lunule élargie et allongée; le côté postérieur est un peu plus large et plus arrondi que l'antérieur; l'écusson, dont la longueur est double de celle de la lunule, est pourvu d'un bord tranchant sur les deux valves.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le terrain albien du département de l'Aube, et dans les couches alpines de la vallée de Gosau en Autriche **.

La coquille, presque trigone, est renflée près des sommets, et devient de plus en plus comprimée vers le bord inférieur, qui est tranchant, lisse et entier en dedans. Elle a 11 l. de large et 10 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 5 1/2 lignes.

La surface de la coquille est garnie de côtes concentriques, dont le nombre est variable; les individus de l'Aube n'en contiennent que dix à douze, ceux de Khoroschówo jusqu'à vingt deux, en comptant aussi les petites côtes autour des sommets: c'est pourquoi les côtes plus nombreuses sont moins écartées que celles des individus de l'Aube. La forme de l'individu de Khoroschówo est pourtant la même; le bord supérieur postérieur descend obliquement plus bas que l'antérieur, qui est

* Der Inoceramenthon von Ssimbirsk voy. Bull. de Mosc. l. c. 1865, I. Moscou p. 14. Pl. 3, fig. 7.

** Zittel, Gosaugebilde der nordöstl. Alpen l. c. p. 52. Pl. 8, fig. 5.

légèrement échancré et occupé par la lunule, comme sur les individus de l'Aube. L'écusson est large, allongé et profond, la lunule est plus large et lancéolée. Les interstices des côtes ne sont pas tout à fait lisses, mais légèrement striés, à stries concentriques.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec l'Ast. Veneris, qui cependant s'en distingue par la coquille plus épaisse, presque sphérique, par le bord inférieur obtus, non tranchant, et par la surface finement striée, à stries concentriques inégales, tandis que l'Ast. laticosta est muni de côtes concentriques distinctes. Le moule de l'Ast. laticosta de Khoroschówo est plus large que long et marqué sur le côté postérieur d'une carène obtuse oblique, qui descend du sommet jusqu'au bord inféro-postérieur. La carène est à peine indiquée sur la surface de la coquille, dont les deux côtés tranchants sont également élargis et arrondis.

L'Ast. Fittoni * Desh., du terrain albien, a les plus grands rapports avec l'Ast. laticosta et ne s'en distingue que par la longueur plus grande relativement à sa largeur.

Esp. 704. Ast. ovoides v. Buch.

Venus ovoides v. Buch voy. Karsten, Archiv f. Mineralogie 1842 et Bronn, Jahrb. f. Mineralogie 1845, p. 181.

Astarte Duboissiana d'Orb., Paléont. de Russie l. c. Paris 1845, p. 455. Pl. 38, fig. 14—15 (excluso nucleo fig. 17—18).

Astarte ovoides v. Buch; Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 412. Pl. G. fig. 27.

Lucina lyrata (Phill.) var. Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 276 et Bull. Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, fig. 6 (?).

La coquille, plus large que longue, est convexe, inéquilatérale et garnie de plis concentriques ou côtes tranchantes, séparées par des interstices striés concentriquement; le bord antérieur est élargi et arrondi, le postérieur rétréci et allongé; le bord inférieur élargi, elliptique et crénelé en dedans.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, et près du village de Karta-yol sur le bord de l'Ishma.

La coquille, de taille moyenne, a été nommée déjà en 1842 par M. de Buch Astarte ovoides, et M. d'Orbigny l'a décrite en 1845 sous le nom de Ast. Duboissiana; le premier nom a la priorité. M. Rouillier a méconnu cette espèce de son côté et l'a déterminée comme Ast. lyrata Phill. du terrain jurassique. Elle a 1 p. 9 l. de large, 1 p. 6 l. de long et une épaisseur de $10\frac{1}{2}$ l. Les sommets, rapprochés du bord

* Leymérie, Sur le terrain crétacé du départ. de l'Aube dans les Mém. de la Soc. géol. l. o. V. 1, p. 5. Pl. 4, fig. 2.

antérieur, sont infléchis l'un vers l'autre; la lunule est profonde, plus longue que large, l'écusson occupe presque tout le bord cardinal, et est trois fois plus long que la lunule; il est profond et marqué de bords carénés. Le ligament extérieur occupe la moitié de la longueur de l'écusson. Les bords sont tranchants, excepté le cardinal, qui est élargi et obtus. Le test épais est très fragile et se compose de deux couches. Le moule (l. c. 17—18) réuni par M. d'Orbigny à l'Ast. Duboissiana n'appartient pas à celui-ci, mais plutôt à l'Astarte transversa Leym. du néocomien moyen.

Cette espèce a été confondue par M. d'Orbigny (l. c.) avec une autre espèce voisine, du terrain oxfordien de la France, qui s'en distingue par une plus grande largeur; elle est très abondante dans le grès noirâtre de Khoroschówo et caractérise cet étage, et ne se trouve pas dans le terrain jurassique, mais, sous le nom d'Ast. illunata Leym., dans le terrain albien du département de l'Aube; celui-ci a la même grandeur, la même forme arrondie et ne se distingue que par le ligament un peu plus large et les bords de l'écusson plus allongés que ceux de l'Ast. ovoides, dont cependant les côtes concentriques striées se développent sur l'A. illunata en stries concentriques très serrées.

Esp. 705. Ast. porrecta v. Buch.

Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsformationen in Russland. Berlin 1840, p. 94. Pl. III, fig. 3—5.

Trautschold, Der Inoceramenthon von Ssimbirsk, voy. Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 1. Pl. I, fig. 1.

La coquille, de grandeur moyenne, est plus large que longue, la surface finement striée, à stries concentriques plus fines vers le bord inférieur que vers les sommets; ceux-ci sont rapprochés du bord antérieur, qui est profondément évasé, à charnière élargie et épaissie, et à bord inférieur crénelé elliptique.

Hab. dans l'argile néocomienne de Bessonow, près de Ssimbirsk, et près du village de Karta-yol sur le bord du fleuve Ishma *.

La coquille transverse est pourvue d'une lunule allongée et d'un écusson beaucoup plus long, à bords carénés; le bord antérieur est arrondi, crénelé en dedans et évasé en dessous des sommets; le bord postérieur, également crénelé en dedans, est plus large que l'antérieur. Les impressions musculaires sont assez profondes, l'antérieure plus grande que la postérieure.

---

* Graf v. Keyserling, Petschorareise l. c. p. 310.

La coquille a 1 p. 7 l. de large, 1 p. de long, et les valves closes ont une épaisseur de 10 lignes.

Ce n'est pas l'Astarte porrecta Reuss*, du grès crétacé à Pyropes de la Bohème, nommé en 1846, en sorte que le nom de M. de Buch doit avoir la priorité.

L'Astarte porrecta v. Buch, associé à l'Ast. maxima Quenst., a été indiqué dans le terrain jurassique brun de Popilani en Lithuanie, mais, par suite d'une méprise, selon moi, car je ne l'ai rencontré ni à Popilani, ni à Nigranden **.

Esp. 706. Ast. subobtusa d'Orb.

Astarte obtusa Keyserl., Petschorareise l. c. p. 310. Pl. 17, fig. 25—26.
Ast. subobtusa d'Orb., Prodrome de Paléont. l. c. Paris. 1850. I, p. 364.

Petite coquille transversale, ovalaire, à sommets saillants situés presque au milieu du bord cardinal, et légèrement rapprochés du bord antérieur; la lunule courte est aplatie, à peine concave; l'écusson, de la même largeur, est un peu plus long.

Hab. dans un calcaire douteux, à ce qu'il paraît néocomien, de la Petschora près du village de Polouschino.

La surface de la coquille est pourvue de petites côtes concentriques, à interstices inégaux et finement striés. La coquille a 5 l. de large, et de long, et les valves closes offrent une épaisseur de 2 lignes.

M. Sowerby avait déjà nommé en 1817 une espèce Ast. obtusa, c'est pourquoi M. d'Orbigny a changé ce nom en Ast. subobtusa.

Esp. 707. Ast. Roemeri Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 395. Pl. M, fig. 103.
Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 416
Astarte oblongata Desh., Ast. elongata d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. 1843, p. 68. Pl. 263, fig. 8[1]—9—11.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, beaucoup plus large que longue, à sommets à peine saillants et situés près du bord antérieur, qui est très court et plus large que le bord postérieur très allongé et étroit; la surface est parcourue de stries très fines, concentriques et serrées.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre de Mniówniki et de Troïtzkoyé, près de Moscou.

Les deux bords latéraux sont arrondis et inéquilatéraux, l'antérieur

* Reuss, Böhmische Versteinerungen l. c. vol. II, p. 2. Pl. 33, fig. 18.

** Grewingk, Geologie von Liv- und Kurland, voy. Archiv f. d. Naturkunde. Dorpat 1861. Serie I, vol. II, p. 700.

est très-court et le postérieur très-long; la lunule est plus étroite que l'écusson, qui est de largeur double, et caréné. Les sommets ne font pas de saillie.

La coquille a 1 p. 2 l. de large et 8 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 5 lignes.

Je ne vois pas de différence entre l'Ast. oblongata Desh. ou Ast. elongata d'Orb.* et l'A. Roemeri; l'A. oblongata est également comprimé, obtus aux extrémités et orné de stries ou plis concentriques, inégaux; une carène oblique descend des sommets jusqu'au bord postéro-inférieur; elle se voit aussi sur l'Ast. Roemeri, quoiqu'elle n'y soit pas aussi bien accusée que sur l'A. oblongata, dont la lunule est très-étroite, comme aussi l'écusson. L'Ast. oblongata caractérise le néocomien inférieur du bassin parisien, et ne diffère de l'A. Roemeri que par ses plis un peu plus épais et inégaux, conformation individuelle et peu importante, et par le bord postérieur un peu plus épais et plus rétréci que celui de l'Ast. Roemeri.

Esp. 708. Ast. substriata Leym.

Mém. de la Soc. géol. l. c. V. 1. 1842, p. 4. Pl. 6, fig. 3.

La coquille, de grandeur moyenne, est plus large que longue, comprimée, très arrondie et marquée de stries d'accroissement irrégulières plus fortement accusées près des bords inférieur et postérieur, où elles se relèvent en plis concentriques. Le côté antérieur est très court et arrondi, le postérieur prolongé et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien supérieur verdâtre d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans l'albien du département de l'Aube et dans le néocomien de l'Yonne en France.

La coquille est en général plus large que longue, à sommets saillants, situés près du côté antérieur, à lunule très petite ou presque nulle, et à écusson étroit, assez court et pourvu de la lamelle ligamentaire distincte pour fixer le ligament externe. Les plis concentriques sont très irréguliers, inégalement espacés, et des stries rayonnantes, à peine visibles, viennent se croiser avec les plis concentriques sur le bord postérieur fortement allongé.

---

* C'est l'Ast. oblongata Desh., mais comme ce nom a été déjà employé par Sowerby pour une espèce du crag (il l'a nommée pourtant Ast. oblonga et non oblongata), M. d'Orbigny l'a changé en elongata. M. Deshayes a nommé cette espèce déjà en 1842 dans les Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. V, partie 1. (voy. Leymérie, Terrain crét. de l'Aube p. 5. Pl. 6, fig. 1.), et ce nom a la priorité, car l'Ast. oblonga Sow. n'est qu'une variété de l'Ast. bipartita Sow.

La coquille a 1 p. de large et 10 l. de long, à valves closes elle n'offre qu'environ 4 l. d'épaisseur; elle est par conséquent très comprimée.

L'espèce de l'Yonne s'en distingue un peu: elle est moins large, quoiqu'elle soit toujours plus large que longue, le bord antérieur est plus prononcé, et le côté postérieur dépourvu des stries rayonnantes, que l'on observe sur le côté postérieur et même sur l'antérieur des individus d'Iletzkaya, où elles se voient sous la surface et semblent indiquer plutôt la structure interne de la coquille que des stries de la surface elle-même. Le bord inférieur est entier.

L'écusson est distinct, la lunule rudimentaire et petite, comme celle de l'Ast. illunata Leym. *, que M. d'Orbigny ne considère que comme une variété de l'Ast. substriata, en sorte que la lunule peut être grande et peut même manquer, certains individus étant pourvus d'une lunule, les autres en manquant.

Esp. 709. Ast. Dupiniana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 70. Pl. 264, fig. 4—6.
? Astarte Voltzii (Goldf.) Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. 1861. I, p. 81. Pl. VII, fig. 5.
? Ast. minima (Phill.) ibid. l. c. p. 82. Pl. VII, fig. 6.

Petite coquille, aussi longue que large, comprimée et garnie de stries concentriques peu marquées; elle est courte du côté antérieur, allongée et très obtuse du côté postérieur; le bord inférieur est crénelé.

Hab. dans le calcaire néocomien noirâtre de Mniówniki et sur le fleuve Jaouza, dans la ville de Moscou, peut-être aussi dans un grès vert d'Antipowka sur le Volga, ainsi que dans le gault du bassin parisien.

La coquille, très petite, est légèrement renflée et parcourue de stries concentriques très rapprochées; elle a 2 l. de large et autant de long, mais je n'en connais que le moule extérieur, que j'ai recueilli sur le Jaouza. Les autres individus, que j'ai réunis à l'Ast. Dupiniana, se sont trouvés à Mniówniki; on les a pris pour d'autres espèces, l'un pour l'Ast. Voltzii Goldf. **, l'autre pour l'Ast. minima Phill. ***; mais l'Ast. Voltzii est plus bombé, à côtes moins nombreuses, plus espacées et à intervalles munis de stries, parallèles aux côtes. L'Ast. minima n'a pas la moitié des côtes qui se trouvent sur le test de la fig. 6 du Bulletin de Moscou, et je suis plutôt d'avis de considérer les deux espèces comme

* Mém. de la Soc. géol. l. c. Pl. 6, fig. 2.
** Goldfuss, Petref. Germ. l. c. Pl. 134, fig. 8.
*** Phillips, Geol. of Yorksh. l. c. Pl. 9, fig. 23.

l'Ast. Dupiniana, qui a, comme elles, des stries fines nombreuses. Le petit individu, désigné sous le nom d'Ast. minima, a en outre beaucoup de rapports avec l'Ast. nana Reuss * du plänermergel de Priesen en Bohème, à cause de sa longueur, qui est un peu plus considérable, et il se peut que ce soit effectivement l'Ast. nana. Je ne le possède pas, et j'en juge seulement d'après la figure citée.

Les côtes nombreuses des individus orbiculaires empêchent leur réunion avec l'Ast. gryphaeoides, dont les jeunes ont pourtant presque la même forme.

Esp. 710. Ast. Buchii Röm.

F. Römer, De Astartarum genere p. 20, fig. 4.

Renevier et Pictet, Fossiles du terrain aptien de la Perte-du-Rhône. Genève 1858, p. 85. Pl. X, fig. 1.

La coquille, de grandeur assez considérable, est presque trigone, assez comprimée, à sommets situés près du bord antérieur, qui est profondément évasé; la lunule est profonde; l'écusson très long, large et marqué d'un bord caréné; la surface des valves porte des stries d'accroissement peu visibles sur la partie supérieure du test, tandis que l'inférieure est garnie de côtes concentriques larges. Le côté antérieur est beaucoup plus court que le postérieur, qui cependant est également arrondi. Le moule est très plat et lisse, son bord inférieur est finement crénelé.

Hab. dans le cénomanien d'Ossinowo près de Kharkow, ainsi que dans l'aptien inférieur de la Perte-du-Rhône.

Je ne possède que le moule incomplet d'Ossinowo; il a 2 p. 6 l. de large et 2 p. 3 l. de long, mesuré au dessus des sommets. Le bord dorsal est épais et légèrement convexe; l'écusson est étroit et allongé; le bord inférieur est elliptique et se perd peu à peu dans les bords antérieur et postérieur.

Esp. 711. Ast. Konducki d'Arch.

Vicomte d'Archiac, Sur les fossiles du tourtia voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. II. Série II, p. 302. Paris. 1846.

Grande coquille orbiculaire, subéquilatérale, à très petits sommets recourbés; la surface des valves est régulièrement convexe et couverte de stries d'accroissement concentriques nombreuses et inégales; la lunule est étroite et profonde, l'écusson très long et muni d'un bord caréné, tranchant.

---

* Reuss, Böhm. Kreide II, p. 3. Pl. 33, fig. 18.

Hab. dans un grès aptien compacte de la colonie allemande de Neusatz en Crimée, ainsi que dans le tourtia de Tournay en France.

La coquille est marquée de stries concentriques inégales; entre lesquelles on en observe d'autres qui sont plus délicates et plus régulières, surtout au voisinage des sommets. Le bord cardinal est fortement arqué, et la charnière composée sur la valve gauche d'une dent cardinale, placée sous le sommet, avec une fossette en arrière, puis au delà se voit une dent divergente. Le bord inférieur est arrondi et simple.

La coquille a 3 p. 10 l. de large et autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de près de 1 pouce.

Le Lucina lenticularis Reuss, du terrain crétacé d'Aix-la-Chapelle, lui ressemble beaucoup, mais il est plus plat que l'Ast. Konincki, et sa surface porte des stries très fines et très régulières.

Genre LXXVIII. Opis Defr.

La coquille équivalve, cordiforme, est épaisse, à sommets très saillants; la charnière très-prononcée se compose sur la valve gauche d'une grande dent triangulaire ou comprimée, et en avant, d'une cavité étroite, profonde; la valve droite est pourvue d'une cavité et d'une dent correspondante, et de deux impressions musculaires du côté antérieur et d'une du côté postérieur; le ligament est externe et l'impression palléale entière. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 712. Op. similis Desh.

Quenstedt, Jura l. c. p. 445. Pl. 61, fig. 6 et 7.

La coquille est petite, trigone et finement parcourue de stries concentriques très serrées, fines sur les côtés et plus épaisses sur la carène obtuse, qui est dépourvue du sillon sur la région médiane.

Hab. dans le jura brun de Pomorshani près d'Olkousch en Pologne.

Les sommets sont épais et recourbés, la lunule est petite et non profonde; la carène dorsale se continue dans le bord inférieur et forme un lobe aigu; le bord est crénelé en dedans. La coquille a 4 1/2 l. de large et 6 l. de long.

Esp. 713. Op. megalodus *m.*

Pl. XXIV, fig. 4 a valve droite, gr. nat.; b la même grossie, de côté; c la même, vue en dedans; d la même, vue sur la lunule.

Testa trigona, inflata, costata, costis concentricis prominulis, interstitiis costarum longitudinaliter ac subtiliter striatis; dorso carinato, carina a vertice ad inferiorem marginem descendente, ab anteriore sulcum profundum excipiente; lunula magna, profunda, laevi, cordiformi.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux près d'Antonowo-Poustosch sur le bord de l'Oka aux environs de Jelatma.

Petite coquille trigone, plus ou moins sphérique, arrondie, à sommets très saillants et recourbés; la surface est ornée de côtes concentriques, transversales, élevées, traversant la carène sous un angle aigu. Les interstices profonds entre les côtes sont marqués de stries transverses, parallèles aux côtes et moins distinctes sur la région médiane de la coquille que sur la région postérieure.

La lunule est très profonde et lisse; elle est séparée, par des bords bien limités, de la région médiane de la coquille; les deux lunules réunies forment un enfoncement en cœur. La carène dorsale est marquée du côté antérieur d'un sillon, qui le longe du sommet jusqu'au bord inférieur; un autre enfoncement, plus large et moins limité, occupe la région postérieure de la coquille, en partant du sommet jusqu'au bord inférieur, où il s'élargit considérablement.

La charnière est plus large que haute, et munie d'une forte dent très allongée oblique, près de laquelle on observe une fossette profonde pour la réception de la dent de l'autre valve; la dent dépasse le bord cardinal étroit.

Je ne possède que la partie supérieure cardinale de la valve, et je ne puis pas indiquer par conséquent les différentes dimensions de la valve.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Opis cardissoides Goldf. du jura blanc de l'Allemagne; celui-ci s'en distingue cependant par la charnière plus haute que large, par la dent cardinale verticale et non oblique, par la lunule moins profonde, par les côtes plus délicates, et par le manque de stries transversales serrées à la surface.

Esp. 714. Op. annoniensis d'Arch.

Vic. d'Archiac, Sur les fossiles du tourtia, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. II, 2. 1846, p. 305. Pl. 14, fig. 10.

Opis lunulata (Sow.) Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1848, I, p. 282. Pl. G, fig. 25, et Bull. Mosc. l. c. 1847. II, p. 407.

La coquille trigone, étroite, tronquée en arrière et arrondie en avant, a la surface légèrement striée, à stries transverses, très fines, inégales, se perdant presque tout à fait sur la région postérieure, qui est élargie et marquée d'une proéminence allongée limitant l'écusson; la lunule cordiforme est élargie et peu profonde; le bord inférieur est crénelé en dedans.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le tourtia de Tournay.

La coquille est garnie de plis transverses ou stries nombreuses très

serrées, elles deviennent plus épaisses sur la carène médiane des vieux individus. Les sommets sont fort saillants, recourbés et contigus; la lunule cordiforme est limitée par un bord relevé, qui passe immédiatement dans la surface convexe du côté antérieur de la coquille. Le bord inférieur est divisé par la carène obtuse en deux parties inégales, dont l'une, l'antérieure, est élargie et arrondie, et l'autre tronquée et oblique, absolument comme dans l'Opis annoniensis d'Arch. du tourtia de Tournay en France.

La coquille de Khoroschówo a 6 1/2 l. de large et 9 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 7 lignes.

L'Opis lunulata Sow.*, du great oolite de l'Angleterre, est beaucoup plus court et plus large; la carène dorsale tranchante forme un lobe très aigu au bord inférieur, et un sillon longe la carène des deux côtés; la surface est en outre marquée de côtes plus distinctes et très régulières. L'Opis similis Desh. est également plus large que l'Op. annoniensis, qui s'en distingue par sa longueur et par sa lunule mieux limitée. L'Opis angulosa d'Orb.**, du terrain kimméridien du cap de la Hève, a également beaucoup de rapports avec l'espèce de Khoroschówo: il a la même forme, la facette postérieure ornée de deux carènes obliques, dont l'extérieure ou la dorsale est plus accusée que l'intérieure ou la cardinale. Le bord inférieur est simple, non crénelé, et c'est presque la seule différence d'avec l'Opis annoniensis, dont les bords sont distinctement crénelés. Il est pourtant curieux de voir à Khoroschówo des espèces néocomiennes dont la ressemblance est si grande avec les espèces kimméridiennes.

Esp. 715. Op. bicornis Gein. *** sp.

Opis bicornis Reuss, Kreideformation v. Böhmen II, p. 2. 1846.
Arca bicornis Gein., Kislingswalda 1843, p. 14. Pl. 5, fig. 10—12.
Opis Galliennei d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. 1843—47. Pl. 257 bis, fig. 5.

La coquille se trouve en moule très renflé, à crochets acuminés, fortement prolongés et infléchis; elle est légèrement carrée, arrondie en avant, tronquée en arrière et un peu évasée en arrière, le bord inférieur est arqué.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Koursk, ainsi que dans le plänerkalk inférieur de Plauen en Saxe et dans le tourtia près de Tournay.

---

* Morris et Lycett, Mollusca from the great oolite. Part II. London 1853 (Paleont. Society), p. 80. Pl. VI, fig. 3.

** Dollfus, La faune kimméridienne Paris. 1863, p. 59. Pl. 11, fig. 12-14.

*** Voy. mon mémoire Über den Eisensand von Kursk, Bullet. de Moscou l. c. 1853. No. 1.

Le côté antérieur est tronqué, le postérieur légèrement échancré, et la surface des flancs convexe; un sillon profond part de l'impression musculaire postérieure et aboutit à la pointe du crochet allongé. L'impression musculaire antérieure est plus grande que la postérieure et se fixe, comme celle-ci, à la base épaisse du crochet. La coquille, mesurée au dessus des crochets, a 3 p. de long.

Esp. 716. Op. brevirostris *m.*

Pl. XXIV, fig. 5 valve gr. nat., vue de côté.

Testa elongata, transversim striato-rugosa, verticibus exiguis, inflexis, latere antico subdilatato, lunula profunda praedito, postico binis carinis interque eas binis sulcis instructo.

Hab. dans le grès glauconien quarzeux ou turonien du mont Itschka aux environs d'Orenbourg.

La coquille, légèrement allongée, convexe, est lisse, pourvue de stries concentriques d'accroissement, à peine visibles, plus distinctes au bord inférieur; le côté antérieur est légèrement dilaté et arrondi, offre la lunule assez profonde, plus longue que large. Le côté postérieur est marqué de deux carènes obliques, qui se prolongent en haut dans le sommet, et en bas en deux échancrures du bord inférieur, qui est lisse et non crénelé. Le sommet très petit est aigu et légèrement infléchi en avant. L'écusson allongé et étroit est limité par la carène intérieure. Le ligament était fixé sur une lame à peine saillante de la commissure.

La coquille a 11 l. de long et $8^1/_2$ l. de large, les valves closes offrent, à ce qu'il paraît, une épaisseur de 5 lignes.

Je ne suis pas sûr que c'est un Opis, car je ne connais que des moules, qui ne permettent pas d'observer la charnière, mais comme la forme de la coquille offre beaucoup de ressemblance avec l'Op. elegans d'Orb.*, de la craie chloritée, je l'ai rapporté au genre Opis. L'espèce citée ne diffère de l'individu d'Orenbourg que par une grandeur moindre et par ses sommets plus allongés et plus épais.

Genre LXXIX. Crassatella Lam.

Ptychomya Agass. (suivant Pictet).

La coquille transverse, oblongue, équivalve et inéquilatérale, est épaisse et fermée; la charnière est pourvue sur la valve droite de deux dents divergentes et de trois fossettes, dont l'antérieure est très large, et susceptible de recevoir le ligament interne; l'autre valve n'a qu'une forte dent et deux fossettes sur chaque côté pour la réception des deux

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 55. Pl. 254, fig. 4—9.

dents de la valve droite; l'impression palléale est entière. Les impressions musculaires sont profondément excavées, une d'un côté et deux de l'autre, ou deux de chaque côté, les deux accessoires supérieures sont très petites. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 717. Crass. truncata Pusch.

Polens Palaeontologie. Stuttgart 1837, p. 77. Pl. 8, fig. 3.

La coquille est petite, lisse, à sommets saillants, le côté antérieur court et arrondi, le postérieur plus allongé, tronqué et passant en un lobe inférieur aigu.

Hab. dans la craie blanche d'Udricza en Pologne.

L'impression musculaire antérieure est simple et petite, la postérieure également simple et allongée; le genre semble douteux et cette espèce appartient peut-être aux Venus. La lunule est profonde, l'écusson allongé et étroit; une carène oblique, prenant naissance au sommet, descend en lobe aigu jusqu'au bord inféro-postérieur; le bord supéro-postérieur est également aigu. Le Crassatella vindinnensis d'Orb.*, du terrain turonien du bassin parisien, rappelle beaucoup l'espèce polonaise; le côté postérieur du Crass. vindinnensis est long, tronqué obliquement et prolongé en un rostre court, mais sa surface est garnie de stries concentriques, non lisse, comme celle du Crass. truncata, dont la largeur est de 10 l. et la longueur de 7 lignes.

Esp. 718. Crassat. taurica *m.*

Pl. XXIV, fig. 6 a moule gr. nat., vu de côté; b le même, vu sur les sommets; x impressions musculaires supérieures très petites; xx impressions musculaires très grandes.

Testa maxima, transversa, oblonga, vertice anticum marginem angustum rotundatumque spectante, postico margine prolongato, latiore et rotundato; impressione musculari anteriore et posteriore duplice, utraque superiore exigua subtriangulari, inferiore utraque magna, anteriore rotundata, posteriore elongato-ovata, superne acuminata; impressione pallii simplice, margine testae inferiore denticulato.

Hab. dans la marne crayeuse de Baktschissaraï et d'Inkerman en Crimée.

La coquille, en moule, très grande et très renflée vers les sommets, est transverse, oblongue; les sommets sont situés près du bord antérieur, qui est légèrement rétréci et arrondi; le bord postérieur est élargi et

* D'Orbigny, Terrains crétacés l. c. p. 79. Pl. 266, fig. 1—3.

arrondi. Le moule montre les impressions musculaires paires de chaque côté; les deux très grandes inférieures et les deux très petites presque triangulaires, superposées aux grandes, dont l'antérieure est presque orbiculaire, et la postérieure allongée, se rétrécissant légèrement en haut, où elle est acuminée. L'impression palléale est épaisse, arquée et entière.

Le moule a 3 p. 3 l. de large et 2 p. 9 l. de long, à valves closes il offre 1 p. 8 l. d'épaisseur près des sommets; à partir de là, l'épaisseur diminue de plus en plus vers le bord inférieur, qui par là devient tranchant. Il est en outre crénelé en dedans. Ce caractère distingue notre espèce de l'Astarte gigantea, qui a le bord inférieur toujours lisse en dedans, et qui est plutôt comprimé que renflé près des sommets.

Le moule du Crass. taurica est pourvu d'un enfoncement entre la grande impression musculaire et la légère carène qui descend obliquement des sommets vers le bord intérieur de l'impression antérieure.

Les deux petites impressions musculaires, situées au dessus des grandes, sont caractéristiques pour cette espèce, car les autres espèces de Crassatelles n'en montrent que deux sur le côté antérieur, tandis que le côté potérieur ne présente que la grande impression musculaire, la petite faisant défaut. Le Crassat. Gallienei d'Orb., du terrain crétacé supérieur, n'offre qu'une petite impression musculaire, située à une grande distance vers le côté intérieur de la grande impression musculaire antérieure.

Esp. 719. Crassatella ligeriensis d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 77. Pl. 265, fig. 3—5.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque trigone, assez épaisse et ornée de stries concentriques, qui, sur le côté postérieur, forment de petites côtes lamelleuses, imbriquées, interrompues par une carène oblique obtuse, placée sur le milieu du côté postérieur, où elle est coupée carrément par les stries concentriques. Une seconde carène oblique est placée plus près du bord dorsal postérieur et coupée également par les stries concentriques.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans la partie inférieure du terrain turonien du Mans en France.

La coquille est plus large que longue; elle a près de 1 p. 8 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes offrent à peu près 8 l. d'épaisseur ou davantage. La surface est striée, les stries concentriques sont inégales; les unes sont plus épaisses, d'autres plus fines; celles-ci occupent, au nombre de 6 à 8, les interstices entre les stries plus épaisses, marquées par des sillons concentriques qui les contiennent. La carène,

obtuse du côté postérieur, est suivie par une seconde, moins marquée, qui semble former le bord de l'écusson allongé et elliptique, au milieu duquel on observe les nymphes allongées et étroites, pour fixer le ligament extérieur, comme dans les Astartes, auxquelles cette espèce ménage le passage.

Le sommet est situé sur le bord antérieur; il est fort peu saillant, obtus et marqué en avant d'une lunule profonde et courte, à bord antérieur peu évasé.

Le caractère de notre espèce repose sur les marques d'accroissement garnies de stries concentriques, dont 6 à 8 sont séparées par des sillons concentriques; les stries du côté postérieur deviennent imbriquées et légèrement écailleuses, comme on le voit également sur les individus du département de l'Aube, dont les sommets sont pourtant plus saillants que ceux de l'individu de Khoroschówo.

Esp. 720. Crass. borealis *m.*

Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p. 309 Pl. 17, fig. 23—24.

Petite coquille épaisse et striée, à stries concentriques serrées, le sommet est situé presque au milieu du bord cardinal. Le moule est pourvu de deux impressions musculaires égales, très fortes et grandes.

Hab. dans un terrain, probablement néocomien, sur le bord de la Petschora au nord de la Russie.

Ce n'est qu'un moule que le comte Keyserling décrit et rapporte au genre Crassatella, sans donner un nom à cette espèce. Les deux grandes impressions musculaires légèrement échancrées et les deux impressions musculaires très petites en tubercules, placées au devant des sommets, prouvent suffisamment que le moule doit appartenir au genre Crassatelle. Les deux côtés, l'antérieur et le postérieur, sont arrondis et presque d'égale largeur, l'inférieur est légèrement arrondi, et le sommet large et saillant occupe le milieu du bord cardinal.

La coquille a 7 l. de large et 6 l. de long, et offre une épaisseur de 4 lignes.

M. de Keyserling suppose que c'est le terrain jurassique qui s'est développé sur la bord de la Petschora inférieure, mais les Crassatelles n'ont pas encore été rencontrées dans le terrain jurassique et je serais plutôt d'avis d'y présumer un terrain néocomien.

Foliaf products

LETHAEA ROSSICA

OU

PALÉONTOLOGIE DE LA RUSSIE,

DÉCRITE ET FIGURÉE

PAR

EDOUARD D'EICHWALD,
CONSEILLER D'ÉTAT ACTUEL, GRAND'CROIX ETC.

SECOND VOLUME.

Seconde Section de la Période moyenne,

contenant la fin des Mollusques, les Cephalopodes, les Crustacées, les Insectes, les Poissons et les Reptiles.

STUTTGART.
LIBRAIRIE DE E. SCHWEIZERBART (E. KOCH).
1868.

Préface.

En publiant maintenant la description des fossiles de la Période moyenne du Lethaea rossica, je touche à la fin d'un ouvrage volumineux qui a exigé de ma part une étude continuelle de 25 ans. Si je n'ai pas réussi à saisir toutes les différences des nombreux terrains de la Russie, c'est que je ne possédais qu'un petit nombre d'espèces caractéristiques, que j'ai recueillies moi-même dans leurs gisements naturels. J'ai dû le plus souvent me servir des descriptions d'autres géologues, cependant je l'ai fait avec une grande réserve, car ni les terrains, ni les fossiles n'y étaient déterminés conformément à leur stratification, et ce sont principalement les fossiles du terrain crétacé et les différents étages de ce terrain qui, jusqu'à présent peu connus, exigent une nouvelle révision sur leur sol natal. Le terrain néocomien et le gault du centre et du nord de la Russie étaient décrits par plusieurs géologues comme jurassiques; c'est ce qui a dû donner antérieurement sur la carte géognostique de la Russie des appréciations très incorrectes. Or c'est maintenant le premier essai, quoiqu'il soit très incomplet, que je viens de faire pour lui donner une base plus sûre et appuyée sur des observations des fossiles, déterminés conformément à leur gisement. Je ne veux pas disconvenir qu'il y aura encore plusieurs méprises de ma part dans cet ouvrage, car je manquais des secours d'autres géologues et de l'assistance complète des conservateurs des Musées publies. Ce sont surtout les terrains jurassique et crétacé, quant aux fossiles qu'on leur attribuait, qui pour leurs descriptions m'ont donné de grands embarras; car le terrain jurassique, étant confondu avec le néocomien, et vice versa, devait contenir pêle-mêle des fossiles jurassiques et néocomiens, à tel point qu'il était presque impossible d'attribuer les fossiles à l'un ou à l'autre de ces terrains, sans avoir fait de nouvelles recherches sur les lieux-mêmes. C'est dans la description des

fossiles néocomiens du nord de la Russie, déterminés par M. le comte de Keyserling comme des espèces jurassiques, que je réclame particulièrement l'indulgence des géologues, parce que je devais m'en tenir uniquement aux descriptions, qui réunissaient les espèces de deux ou trois terrains différents.

C'était le même cas avec les fossiles du centre de la Russie, déterminés par M. d'Orbigny, d'accord avec M. Murchison, comme espèces jurassiques. J'avais déjà essayé en 1846, dans ma Géognosie de Russie, de prouver que le terrain crétacé se trouve bien développé aux environs de Moscou, et c'est précisément la plus grande partie du terrain jurassique de M. Murchison qui en faisait partie, mais comme je n'étais secondé par aucun des géologues russes, le terrain jurassique, anciennement déterminé, garda sa forme anomale dans la nouvelle édition de la carte géognostique de M. Murchison en 1863, sans que l'auteur lui-même y participât.

La réunion supposée de deux terrains aussi différents que le jurassique et le néocomien en un seul, est peut-être facile à expliquer par leur stratification concordante et par les étages si peu puissants que la division en deux terrains ne paraissait pas admissible. Néanmoins les deux assises néocomiennes, au-dessus de l'argile jurassique de Khoroschówo près de Moscou, sont tellement distinctes par leurs fossiles, qu'ils n'y a pas de doute sur leur âge plus moderne que le jurassique.

Cependant les dépôts néocomiens ou grès verts se divisent en Angleterre, en France, en Suisse, en plusieurs étages, et je dus présumer que ces dépôts peu épais de Khoroschówo se composent de plusieurs étages réunis, et c'est là pourquoi je vois dans le néocomien du centre et du nord de la Russie la réunion des fossiles des étages plus modernes de l'Europe occidentale, comme par exemple ceux du tourtia, et effectivement le cénomanien et la glauconie sableuse de la France, le tourtia de la Belgique, le chalk marl de l'Angleterre, le grès vert d'Aix-la-Chapelle, et le quader inférieur de la Saxe ne semblent être que des étages crétacés inférieurs, synchroniques avec l'étage néocomien de la Russie. Néanmoins les espèces dites identiques avec celles du tourtia présentent quelques caractères très légers qui les distinguent des espèces typiques de la Belgique, quoique ces caractères soient si peu importants que j'ai cru devoir les réunir les unes aux autres.

Lorsque les recherches géologiques se font à de grandes

distances, les unes à l'orient de l'Europe, les autres à l'occident, les fossiles identiques affectent toujours un caractère particulier, qui les distingue plus ou moins, à peu près comme la Faune et la Flore actuelles de l'Europe orientale diffèrent de celles de l'Europe occidentale. Nous retrouvons les mêmes différences dans les fossiles de deux bassins voisins de la Période moyenne, et nous nous trouvons également embarrassés pour déclarer les fossiles crétacés de la Russie identiques avec les mêmes espèces de l'occident de l'Europe; nous y voyons plutôt des espèces un peu différentes, dues à un autre climat, à un autre fond marin, ou à d'autres conditions locales.

La puissance ou l'épaisseur des étages des terrains jurassique et crétacé est incontestablement plus grande à l'occident de l'Europe qu'à l'orient; c'est ce qui indique une mer beaucoup plus profonde que vers l'orient, dans la Russie centrale, où l'océan ne pouvait nourrir qu'un nombre très limité de coquilles et de coraux, qui par suite devaient offrir plusieurs caractères légèrement différents de ceux des espèces d'une mer profonde.

Si nous y ajoutons le manque complet, en Russie, de plusieurs étages jurassiques et crétacés de l'occident de l'Europe, nous voyons une différence qui devait résulter de la nature du sol et du climat. Les étages des pays montagneux de la Suisse, comme aussi ceux du Caucase et de la Crimée, semblent être plus puissants et par conséquent plus complets que ceux des plaines de la Russie centrale et septentrionale, et les espèces fossiles diminuent également en nombre vers le nord, à mesure que les étages deviennent plus minces, ou elles disparaissent complétement. La mer profonde secondaire continua à faire ses dépôts argileux ou calcaires au Caucase et en Crimée, comme dans les Alpes de la Suisse, tandis qu'elle cessa de produire de semblables assises épaisses au nord de la Russie, parcequ'elle n'avait qu'un bas fond, ou était même plus tard mise à sec. Par suite le nombre des espèces jurassiques et crétacées du nord de la Russie est beaucoup moins considérable que celui que nous rencontrons au Caucase et en Crimée.

Néanmoins j'ai réussi à présenter dans la Période moyenne de la Paléontologie de la Russie un nombre d'espèces fossiles de végétaux et d'animaux beaucoup plus grand que celui qui se trouve décrit dans la Paléontologie de Russie publiée par MM. de Verneuil et d'Orbigny, et dans le Voyage au pays de la Petschora par M. le comte de Keyserling: ce volume contient la description de 61 espè-

ces fossiles de végétaux de la Période moyenne, tandis que la Paléontologie de M. de Verneuil n'en présente que 3 ou 4. Le nombre des Spongiaires et des Coraux s'élève jusqu'à 200 espèces, qui manquent entièrement à la Paléontologie de Russie; le nombre des Animaux rayonnés s'élève jusqu'à 62 espèces et celui des Annélides jusqu'à 21 espèces, manquant également à la Paléontologie de Russie. M. d'Orbigny ne décrit dans la Paléontologie de Russie que le terrain oxfordien et la craie blanche et y donne la description de 111 espèces de coquilles de différentes classes, auxquelles M. de Keyserling ajoute encore 18 espèces jurassiques, du nord de la Russie, où il n'admet pas le terrain crétacé. Les espèces jurassiques et crétacées, décrites par moi dans la Période moyenne, s'élèvent dans les classes des Mollusques et des Céphalopodes jusqu'à 1041; dans la classe des Crustacés et Insectes jusqu'à 13 et dans la classe des Poissons jusqu'à 60, dans celle des Reptiles jusqu'à 15 espèces, qui toutes manquent également dans l'ouvrage cité. La différence dans le nombre des espèces du Lethaea est grande, parceque j'ai tâché d'y ajouter toutes les espèces décrites aussi par d'autres auteurs dans le Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, dans l'ouvrage publié par M. Abich sur la Géologie du Caucase, et dans les publications de plusieurs autres auteurs.

St. Pétersbourg, le 8. Novembre 1868.

d'Eichwald.

Introduction.

La Période moyenne de la paléontologie de la Russie est la moins connue, parce que la Russie d'Europe et de l'Asie se compose d'un pays très étendu, en partie plat et uniforme, en partie montagneux et interrompu par de larges et longues vallées. Les recherches géologiques dans les plaines de la Russie ne peuvent être que superficielles, car il n'y a nulle part des soulèvements plutoniques qui facilitent l'observation des étages les plus inférieurs; ce ne sont que des ravins et les lits de grandes rivières qui nous révèlent les étages situés le plus profondément au sein de la terre. Le centre de la Russie d'Europe est plat et comme onduleux, suite de la contraction de la surface du globe terrestre; c'est pourquoi de petites élévations alternent avec des enfoncements, dans lesquels le terrain néocomien recouvre le jurassique, tandis que les élévations sont composées du calcaire carbonifère, recouvert sur les pentes par le terrain jurassique, comme celui-ci est recouvert dans les enfoncements ou ravins par le néocomien. Les recherches géologiques du pays montagneux du Caucase et de la Crimée sont également assujetties à de grandes difficultés à cause des nombreux soulèvements irréguliers et des vallées escarpées; néanmoins les principaux étages se reconnaissent distinctement, et la stratification, par là bien connue, montre l'âge relatif des couches isolées.

Quoique le pays plat de la Russie soit dépourvu de phénomènes plutoniques quelconques, et que les étages jurassiques et crétacés aient presque partout un gisement horizontal ou fort peu incliné, les terrains soulevés du Caucase et de la Crimée présentent la même Flore et la même Faune que les étages non soulevés des plaines de la Russie. Les végétaux du terrain jurassique inférieur de Petrowskaya et de Kamenka sur le Donetz offrent presque les mêmes espèces que celles que l'on observe dans les mêmes étages soulevés du Daghestan et de l'Iméréthie. Il en

est de même quant au terrain néocomien des environs de Ssimbirsk et de Moscou, d'un pays non soulevé, où les animaux fossiles rappellent tellement les espèces néocomiennes du Caucase, à couches très soulevées, que nous ne devons pas douter de leur identité et de leurs dépôts synchroniques. Nous sommes donc obligés de supposer que la même mer jurassique et, après sa débacle, la même mer crétacée a dû couvrir les pays plats très étendus du nord et du midi de la Russie ainsi que ceux de la Crimée et du Caucase, lesquels cependant se soulevèrent à la fin de la Période moyenne et montrent par là des terrains plus anciens, qui leur servent de support.

Cependant il y a fort peu d'espèces d'animaux fossiles des plaines de la Russie parfaitement identiques à celles du pays montagneux du Caucase et de la Crimée; la plupart ne sont qu'analogues et d'autres tout à fait différentes, à peu près comme dans les temps actuels la Faune et la Flore d'un pays plat se distinguent de celles d'un pays montagneux.

Les terrains de la Période moyenne de la Russie centrale sont, pour la plupart, peu développés ou n'existent pas du tout, comme le trias; tandis que les étages inférieurs du terrain jurassique sont si peu développés qu'on est tenté d'admettre la réunion de plusieurs étages de l'Europe occidentale en un seul.

Passons maintenant en revue les trois terrains principaux de la Période moyenne, le triasique, le jurassique et le crétacé avec le nummulitique.

1. Le Trias.

Le véritable Trias ne s'est développé qu'à l'occident de la Russie, dans les provinces polonaises, et en Silésie; il occupe la chaîne des Sudètes aux environs de Sandomir. C'est le calcaire coquillier qui y est principalement développé aux sources de la Vistule près de Targowitz, sur sa rive gauche en allant de Kielce à Radoschitz. Il y occupe une altitude de 1242 pieds au dessus du niveau de la mer; le grès bigarré n'y forme qu'un étage subordonné, stratifié immédiatement sur le terrain dyasique rouge.

Le calcaire coquillier y est riche en métaux, en zinc, en plomb, en fer et autres métaux, surtout près d'Olkousch et de Targowitz; il y est recouvert par une argile ferrugineuse, qui semble remplacer le keuper. Le grès bigarré et le calcaire coquillier de la chaîne de Sandomir sont plus inclinés que les mêmes roches aux Sudètes. Le calcaire coquillier y contient les fossiles suivants: le Ceratites nodosus, les Myophoria

vulgaris et curvirostris, Avicula socialis, Plagiostoma striatum et laeve, Terebratula vulgaris, trigonella et angusta, Encrinus liliiformis, et beaucoup d'autres espèces caractéristiques pour ce terrain, comme par exemple des dents de Poissons et des ossements de Reptiles.

C'est donc le vrai Trias qui y existe, tandis que la Russie en manque apparemment, car le terrain dit en Russie muet par M. Al. de Meyendorff, parce qu'il ne contient point d'animaux fossiles, ne saurait être le Trias; il est intimement lié au Dyas sous-jacent et constitue une couche supérieure dyasique plutôt que le trias, car il ne contient que rarement ça et là des fragment indistincts du Calamites arenaceus, plante fossile qui se retrouve dans le calcaire magnésien dyasique sous-jacent. Ce terrain douteux est très répandu dans les gouvernements de Vologda, Viatka, Perm, Kazan, Nishne-Novgorod, le long du Volga jusqu'au mont Bogdo, que M. de Buch déclare être du calcaire coquillier, quoiqu'on n'y ait trouvé aucune espèce caractéristique. Le mont Bogdo se compose en effet d'une suite de sables, de marnes, d'argile schisteuse, de calcaire argileux et de gypse, qui y recouvrent le dyas ou grès cuivreux et rapellent beaucoup le terrain dyasique rouge (le Rothliegende), auquel il appartient comme couche supérieure littorale à Calamites arenaceus, terrain qui termine les dépôts dyasiques en Russie.

M. de Jazykow m'a communiqué en 1845 quelques petits fragments de végétaux qui lui servirent de preuve que le terrain triasique se trouve dans les gouvernements de Kazan et de Nishne-Novgorod; ces fragments me paraissaient alors être le Convallarites erectus Brongn. associé à une feuille de Neuropteris et de Pterophyllum indistincts, recueillis près du village de Bourakowo, sur le fleuve Akhtaï, où le Calamites arenaceus avait aussi été trouvé. M. de Jazykow y avait également constaté la présence du Lingula tenuissima Bronn, du calcaire coquillier, en sorte que le trias y devrait être présumé; mais cette coquille est si peu caractéristique et se confond si facilement avec d'autres espèces voisines qui se trouvent dans le dyas que ni le Lingula, ni le Convallarites ne sauraient prouver l'existence du trias sur le fleuve Akhtaï ou ailleurs en Russie. Le mont Bogdo, il est vrai, contient le Ceratites Bogdoanus, mais comme c'est plutôt un Goniatites, et que l'Avicula Dalaïlama du Bogdo se trouve aussi dans le calcaire magnésien dyasique du lac mort près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, je suis maintenant porté à considérer le terrain du Bogdo comme dyasique, d'autant plus que j'ai observé dans la collec-

tion des coquilles en moules nombreux, rapportés du mont Bogdo par feu M. Auerbach, l'écaille du Zygosaurus lucius, fossile caractéristique pour le grès cuivreux dyasique de Kargala.

Nous retrouvons le même terrain dans d'autres localités de la Russie méridionale: un assemblage de grès, d'argiles rouges, vertes et jaunes, de sable et de conglomérats avec des fragments de quarz est, entre autres, très développé sur le bord de la rivière Bakhmoutka et a été rapporté par M. Le Play aux marnes irisées. Le sel et le gypse y existent aussi bien que dans les environs de Slaviansk, mais comme ceux-ci y manquent des fossiles caractéristiques pour le trias, M. Murchison hésite, avec beaucoup de raison, à y voir des marnes irisées et penche plutôt à y voir une dépendance de son système permien, c'est-à-dire du terrain dyasique.

Plus loin vers le nord de la Russie M. Robert a supposé la présence du terrain triasique aux environs de Jaroslaw, près de Kineschma, puisqu'il y avait trouvé un Ceratites peu caractéristique en un moule indistinct; mais comme le terrain argileux jurassique à Ammonites alternans, infraposé au néocomien, y est stratifié avec le terrain dyasique à Terebratula Roissyi Lev., ce terrain ne saurait être triasique*, mais doit être dyasique.

Le terrain triasique manque également à la Crimée et au Caucase; il n'est pas non plus à admettre au nord de la Sibérie, à l'embouchure de la rivière Lena, d'où j'ai décrit, il y a plusieurs années, le premier Ceratites de la Russie, qui ne paraît pas s'y trouver dans le trias, mais dans un terrain crétacé très ancien, contemporain peut-être du néocomien.

II. Terrain jurassique.

Le terrain jurassique est très développé dans la Russie d'Europe et d'Asie, et montre quelques caractères très singuliers, qui le distinguent du terrain jurassique de l'occident de l'Europe.

Le terrain liasique, tel qu'il est caractérisé par ses fossiles en Allemagne, en France, en Angleterre, ne s'est pas déposé en Russie, et rappelle dans ce cas le terrain triasique, qui y manque également. Le lias y est intimement réuni au terrain jurassique inférieur, et ce n'est que dans le Caucase et la Crimée qu'il se trouve développé de cette manière.

La mer secondaire de la Russie, entre la fin de la Période ancienne et le commencement de la Période moyenne, se caractérise par le man-

* Le Ceratites douteux en moule que j'ai eu occasion de voir chez M. Rousseau à Paris, paraît même appartenir aux Ammonites du terrain néocomien, dont les lobes ménagent souvent la transition aux lobes des Ceratites

que complet des animaux triasiques et liasiques ; nous sommes par conséquent obligés de supposer que le pays d'alors était mis à sec et que des glaciers primitifs le recouvraient au nord de la Russie aussi bien que dans le Caucase. Partout le calcaire carbonifère, le terrain dyasique et l'étage jurassique inférieur furent couverts par des glaciers, au nord de la Russie aussi bien que dans le Caucase. Les glaciers par leur mouvement continuel charrièrent des fragments des roches sous-jacentes et formèrent de petits rognons, ou de grandes boules, qui se rencontrent maintenant dans le calcaire jurassique du nord de la Russie : elles y acquièrent tantôt la grosseur des boulets de canon, tantôt elles sont plus petites, comme au Daghestan, où ces rognons sont ferrugineux et d'un pouce ou plus de diamètre. Les boules calcaires du nord de la Russie, plus grandes, se composent ordinairement de calcaire à Ammonites subfascicularis d'Orb. et à Ammon. Frearsi d'Orb., comme à l'embouchure du fleuve Schtschougor, affluent de la Petschora, où les boules, d'un diamètre de 7 pouces, semblent appartenir à un calcaire jurassique, de même que des rognons plus petits remplissent le calcaire jurassique du Daghestan.

Le terrain jurassique de la Crimée et du Caucase est décrit en détail par MM. Dubois de Montpereux et Abich ; ce sont pour la plupart des grès ferrugineux, des marnes arénacées et des argiles schisteuses, réunies à des schistes marneux à sphérosidérites, qui, à Alaghir près du village de Khod, contiennent une houille jurassique d'une qualité assez médiocre, à structure ligneuse.

La couche jurassique la plus inférieure rappelle beaucoup le lias par les végétaux fossiles qu'elle contient; la vallée d'Ouloutschra au Daghestan abonde en végétaux fossiles, parmi lesquels M. Goeppert a reconnu les Taeniopteris vittata, Alethopteris whitbyensis, Equisetites columnaris, un Cycadites, un Carpolithe et beaucoup d'autres fragments, qui en général rappellent des espèces liasiques d'Autriche et de Bayreuth en Bavière.

Les mêmes espèces de plantes se retrouvent en Iméréthie près de Tquirboul, associées à d'autres, comme au Pecopteris exilis aff., au Pterophyllum caucasium Goepp., espèce intermédiaire entre le Pterophyllum Preslianum Goepp. (Zamia pectinata Brongn.) et le Pteroph. taxinum Goepp., deux espèces qui se rencontrent également dans l'oolithe de Stonesfield; en outre on y trouve aussi du bois fossile d'un Pinites et les feuilles d'un autre Conifère.

Les mêmes plantes se retrouvent à Petrowskaya et à Kamenka près d'Izoume sur le Donetz, dans un terrain jurassique inférieur ; c'est un grès

calcaire ferrugineux qui les contient et qui rappelle également le lias de Bayreuth; M. Bloede et après lui M. Lewakowski, professeur à Kharkow, y ont recueilli les Zamites Bechei, Pterophyllum dubium, Cycadites latifolius, Taeniopteris vittata, Cyclopteris digitata et d'autres espèces; ce sont presque les mêmes plantes qui se trouvent dans le terrain cité au Daghestan et en Iméréthie; c'est par conséquent une flore contemporaine, qui s'était développée sur le bord du Donetz, ainsi que dans le Caucase montagneux.

Il se peut que le même terrain argileux existe aussi en Crimée; M. Huot l'a rapporté au lias, quoique cela soit plutôt un terrain jurassique inférieur, dans lequel se trouve une Algue, le Fucoides Huotii, Brongn., dont la tige épaisse et fort allongée présente des deux côtés de longues branches latérales. L'ancienne mer jurassique à plantes liasiques commença, à ce qu'il paraît, en Crimée, et de là s'étendit jusqu'au Donetz, où quelques îles jurassiques étaient couvertes de la même végétation tropicale que les îles du Daghestan et de l'Iméréthie. De semblables îles se trouvèrent aussi en Perse, au bord méridional de la Caspienne, où les Pecopteris dilatata et meridionalis, l'Acrostichites Williamsoni Lindl. et d'autres plantes fossiles se trouvent dans le Ghilan et au Mazenderan, et indiquent le climat du Caucase et le terrain liaso-jurassique de la Crimée et du Donetz.

Le terrain jurassique de la Crimée, superposé à ce terrain liaso-jurassique qui dans le Tschadir-Dagh s'élève jusqu'à 4740 pieds, se rencontre avec un grand développement entre Djamataï et Tirenaïr et ne s'élève qu'à une altitude de 80 à 90 pieds au dessus du niveau de la mer; les couches y sont horizontales et contiennent de nombreux fragments de lignite. Des marnes jaunâtres et des schistes sablonneux séparent l'oolithe inférieur liasique d'avec un autre oolithe supérieur blanc, à plus gros grains irréguliers, dont la puissance atteint 40 pieds; l'oolithe supérieur est riche en fossiles et contient suivant M. Dubois des Avicules, les Modiola plicata, Exogyra decussata, Spondylus corallifagus, Ampullaria obesa et plus haut plusieurs espèces de Nérinées, également comme au Caucase.

Les couches liaso-jurassiques à végétaux fossiles du Caucase y sont infraposées, suivant M. Abich, à des calcaires brunâtres et arénacés, remplis de nombreuses espèces de Pentacrines, comme du Pentacrinus subteres Münst.; un peu plus haut par un calcaire à Ostrea crista galli et eduliformis et à nombreuses espèces de Terebratules, comme par exemple les Terebratula perovalis, bipli-

cata var. inflata, vicinalis, bullata, les Rhynchonella tetraëdra, varians, rostriformis et d'autres; parmi les animaux rayonnés on y cite les Nucleolites scutatus, Dysaster analis, et parmi les Mollusques les Pecten demissus, Cucullaea cylindrica, Gervillia tortuosa aff. etc.

Un autre calcaire oolithique également ferrugineux de la vallée de Naridon contient, suivant M. Abich, le Discoidea concava, beaucoup d'Ammonites et de Bélemnites, comme par exemple les Ammon. gemmatus, Jason, lunula, tatricus, tortisulcatus, coronatus, Zignodianus, athleta, les Belemnites canaliculatus et hastatus aff.

Le Kariou, montagne très élevée et la vallée d'Andon au Caucase contiennent aussi de semblables fossiles, entre autres les Terebratula trilobata, inaequilatera, lacunosa et perovalis, Spondylus velatus, Pecten subspinosus et Astraea microconus.

Les calcaires jurassiques de la région moyenne du Caucase ne sont pas schisteux, mais rappellent plutôt un breccia, très bitumineux, qui contient les Terebratula inconstans, spinosa, quadriplicata et dissimilis.

En d'autres endroits du Caucase, comme du côté est de la pente méridionale de la chaîne du Karabagh, prédominent les récifs à Coraux, surtout les Spongiaires, des espèces de Cnemidium, ainsi que les Oursins de mer; le Cidaris crenularis y est très fréquent. C'est par conséquent un terrain qui rappelle le coral-rag de la Crimée, aux environs de Ssoudagh.

Le coral-rag du Caucase, au nord de l'Elborus, s'élève, suivant M. Abich, de 800 à 1000 pieds et y est recouvert, comme partout en Russie, par le néocomien, stratifié immédiatement, comme en Crimée et aux environs de Petrowskaya, sur l'étage jurassique supérieur.

Les couches jurassiques près d'Izoume, à Petrowskaya et à Kamenka, sur le bord du fleuve Kamenka, affluent du Donetz, sont très instructives pour expliquer d'un côté la stratification des couches semblables de la Crimée et du Caucase, et de l'autre, celle des terrains de Ssimbirsk, de Khoroschówo près de Moscou, et du nord de la Russie.

M. Bloede, ingénieur des mines, et après lui M. Murchison, ont décrit en détail les couches jurassiques du Donetz. Elles présentent deux affleurements dans la vallée de cette rivière, l'un près de Petrowskaya, non loin de Donetzkaya, l'autre dans le voisinage de Kamenka, petit village où se trouve à la base de la coupe verticale un grès jurassique in-

férieur à lignite et à rognons ferrugineux, renfermant des végétaux fossiles liaso-jurassiques, dont il a été déjà question plus haut. Au dessus de cette couche à plantes terrestres, vient un calcaire çà et là oolithique assez compacte et rempli de rognons cornés aplatis et à fossiles marins, à Trigonia clavellata et Cidaris Blumenbachi. Cet étage passe plus haut en un calcaire très dur et compacte, légèrement transparent et contenant quelques veines gypseuses; il est recouvert par un autre calcaire jaunâtre à Gervillia volucris, voisin du Gervillia aviculoides Sow. du terrain oxfordien; il y est réuni aux Terebratula pecten et sulcata et à l'Avicula anomala Sow., espèces crétacées, qui font reconnaître l'étage à Gervillia volucris comme du néocomien; cette couche est recouverte encore plus haut par trois autres couches d'un calcaire jaunâtre et compacte, qui abonde en Nérinées *.

Une autre localité également intéressante est celle de Ssimbirsk, sur le bord du Volga; elle a été le sujet de longues études géologiques de mon ancien ami, feu Pierre de Jazykow **, géologue très distingué, dont la perte prématurée a été regrettée unanimement en Russie. Il a publié en 1842 un tableau synoptique des terrains du gouvernement de Ssimbirsk et y a ajouté pour chaque étage des terrains les fossiles caractéristiques. C'est ainsi qu'il cite dans le jura argileux gris les Ammonites Turneri Sow., triplex Münst. et subfurcatus Schloth.; je ne connais pas ces espèces dans la couche jurassique inférieure, où se trouvent plus sûrement l'Ammonites alternans v. Buch et le Gryphaea signata. M. Jazykow dénonce sur son tableau l'argile jurassique grise ou blanche, l'argile de Gorodischtsché et la fait reposer sur des marnes rouges, qu'il compare aux marnes irisées et que je suppose plutôt appartenir au terrain dyasique supérieur de la Russie. L'argile jurassique est recouverte par le schiste bitumineux à Ammonites Panderi et à Discina maeotis que je range déjà dans le terrain néocomien, en sorte que le terrain jurassique de Gorodischtsché près de Ssimbirsk ne se compose que d'un seul étage, qui correspond aussi bien à l'étage oxfordien qu'au kimméridien et au portlandien réunis.

C'est aussi le même terrain de Khoroschówo, de Mniowniki, de Do-

---

* Geology of Russia in Europe l.c. p. 252, où cet étage est nommé jurassique.

** M. de Jazykow a laissé une grande et belle collection paléontologique, que ses héritiers ont léguée à l'Institut des Mines, où la description géologique des environs de Ssimbirsk, faite par l'auteur lui-même, reste jusqu'à présent inédite.

rogomylow et de la capitale de Moscou, où la même argile jurassique grise contient les Ammonites alternans et cordatus, Belemnites Panderianus, Actaeon Frearsianus, Turritella Fahrenkohli, Pleurotomaria Buchiana, Nucula lacryma, Arca concinna, Avicula signata Rouill., Gryphaea signata Rouill. et d'autres espèces.

Le même bassin jurassique occupe la base de l'Obschtschy-Ssyrte, au sud d'Orenbourg, où il s'étend, au nord-ouest d'Ouralsk, en traversant la rivière Oural, le long du fleuve Ilek près d'Iletzkaya-Saschtschita, jusqu'aux sources de la rivière Emba. L'argile jurassique y abonde partout en Ammonites cordatus, alternans et Tscheffkini, en Belemnites Panderianus, Pleurotomaria Buchiana, Turbo Meyendorffi, Goniomya literata et autres espèces. Elle y est partout recouverte par le terrain néocomien, qui la borde dans toute son extension de l'ouest à l'est. La rive droite du Volga, fort élevée et escarpée, s'étend de Ssimbirsk vers le sud, le long de cette rivière à la ville de Ssinghiéli, et de là encore plus vers le sud à Ssysran et à Kaschpour, et par les villes de Khwalinsk et de Volsk jusqu'à Ssaratow: partout l'argile jurassique grise à Ammonites alternans forme la base du néocomien, offrant la couche intermédiaire d'argile feuilletée noire à Ammonites Panderi et à Discina maeotis., comme à Ssimbirsk. Le terrain jurassique passe de là plus loin vers le nord à Kineschma et à Plöss sur le Volga, où l'argile jurassique grise contient également les Ammonites alternans et convolutus et le Belemnites Panderianus, et est infraposée à l'argile feuilletée noire à Ammonites Panderi et à Discina maeotis; cette argile est recouverte par le grès néocomien noirâtre à Ammonites virgatus, tandis que l'argile jurassique elle-même y est stratifiée sur le Dyas à Terebratula Roissyi.

Les recherches géologiques de M. Murchison nous ont montré pour la première fois que le bassin jurassique du centre de la Russie présente presque la même direction que celui d'Iletzkaya et qu'il traverse, près de Ssimbirsk sur le Volga, la rivière Ssoura, longe le fleuve Alatir et passe de là à l'ouest à l'Oka près de Jelatma, et à Murom; il traverse à Vladimir le Kliazma, pour se terminer à l'ouest presque aux sources du Volga, au nord du bassin jurassique de Moscou.

Le grand bassin septentrional de la Russie, découvert et décrit pour la première fois par le comte de Keyserling, ne semble pas différer du bassin central de Moscou. La même argile grise à Ammonites cordatus et alternans, sous-jacente au néocomien, commence à Kinesch-

ma sur le Volga et sur l'Ounja près de Makaryew, et passe par les frontières des gouvernements dè Vologda et de Viatka, traverse le fleuve Ssyssola et ses affluents, le Witschegda et le Wimm, où il paraît se terminer, pour se développer de nouveau sur les fleuves Milwa, Ouktha, Ishma, Pyschma et sur d'autres affluents de la Petschora, qu'il accompagne jusqu'à son embouchure dans la mer glaciale. Il paraît pourtant que l'argile jurassique est recouverte partout par la base du terrain néocomien, et que c'est celui-ci qui se montre à la surface, et non l'argile jurassique, excepté dans les ravins et les lits des fleuves, où l'argile jurassique se voit en couche horizontale, recouverte par le néocomien et stratifiée sur le carbonifère ou le vieux grès rouge à Goniatites*, au bord du fleuve Tschoud.

Or c'est partout la même couche jurassique à Ammonites alternans et cordatus qui se retrouve aussi bien au centre de la Russie qu'en Crimée et au Caucase; elle réunit plusieurs étages jurassiques de l'Allemagne et de l'Angleterre. M d'Orbigny l'appelle simplement oxfordien, et je suis tout à fait d'accord avec lui, en ajoutant que c'est le jura blanc moyen de M. Fraas, parce qu'il contient l'Ammonites alternans; c'est le coral-rag inférieur de M. Roemer, parce qu'il contient l'Ammon. cordatus; c'est l'argovien ou le terrain à chailles de MM. Thurmann et Marcou, parce qu'il contient en outre les Goniomya literata et Trigonia clavellata; c'est enfin l'oxfordien supérieur ou l'argile des Dives, parce qu'il contient l'Ammonites cordatus et le Trigonia clavellata.

Ce n'est pas le jura brun, qui commence avec l'Ammonites Parkinsoni et le Cerithium armatum et qui, beaucoup plus vers l'occident de la Russie, est bien développé à Popilani et à Nigranden en Lithuanie, et à Korytnice en Pologne; il se peut pourtant que cette couche jurassique brunâtre se trouve aussi au Caucase, puisque M. Abich y fait mention de l'Amm on. Parkinsoni. Le terrain jurassique repose à Popilani sur le dyas ou même sur le vieux grès rouge.

La base du terrain jurassique de Popilani est un grès gris ou jaune, à grains très fins; il est traversé par de petites veines d'argile noire à

* C'est sur le fleuve Tschoud que s'est développée une grauwacke supérieure à Palaeoteuthis (Cephalapsis), correspondant au calcaire de l'Eifel, dans lequel se trouve une espèce de Palaeoteuthis semblable à celle du fleuve Tschout, affluent de l'Oukhta, qui tombe dans l'Ishma. Le grès compacte à Palaeoteuthis y est couvert par le schiste argileux dit domanik à Goniatites, qui est attribué par les géologues au vieux grès rouge.

Ammonites ornatus, convolutus, Lamberti et à Belemnites canaliculatus et semihastatus, parmi lesquels se rencontrent aussi des fragments d'un bois fossile. L'argile noire est recouverte par un sable argileux, qui passe plus haut en un grès compacte jaunâtre; l'argile n'a que 1 pied d'épaisseur, le grès superposé, de 18 pieds, contient une riche Faune fossile, entre autres les Ammonites Jason, ornatus, aculeatus, duplicatus, Belemnites Panderianus, Cerithium armatum et echinatum, Pleurotomaria Wörthiana, Trigonia navis, Isocardia corculum, Pecten fibrosus, Rhynchonella varians. Le grès compacte est recouvert par un calcaire jaunâtre, contenant presque les mêmes fossiles et s'élevant jusqu'à 6 pieds de haut.

Les provinces polonaises traversées par la Vistule montrent de semblables couches jurassiques, dont les unes correspondent au jura blanc, les autres au jura brun.

Les calcaires jurassiques jaunâtres se sont développés au sud de Kielce, entre Malagoschitz et Korytnice, et rappellent beaucoup le calcaire lithographique de Solenhofen; ils passent également en un oolithe à grains très fins et sont caractérisés, suivant M. Zeuschner, par les fossiles suivants: Ammonites biplex, Trigonia suprajurensis, Exogyra virgula et auricularis, Terebratula subsella et d'autres espèces.

Une autre localité très riche en fossiles jurassiques est Ciechocienek, où les couches sont très puissantes, comme on le voit par le forage d'un puits artésien de 948 pieds de profondeur; les fossiles suivants se trouvent à cette localité aussi bien que près de Czenstochow et appartiennent à la zone à Cidaris florigemma de M. Oppel. M. Zeuschner y énumère les Rhynchonella lacunosa, Terebratella loricata et trigonella, Megerlea pectunculus et pectunculoides, Cidaris florigemma, filograna et coronata, Cnemidium rimulosum et Scyphia intermedia, en sorte que c'est déjà un passage à l'argovien de M. Marcou ou au terrain à polypiers spongieux du terrain à chailles de M. Gressly.

En d'autres endroits de la Pologne on voit le groupe supérieur du jura brun ou le callovien, qui suivant M. Zeuschner se compose de deux couches ou sections distinctes. L'une d'elles se trouve au midi de la Pologne et forme des calcaires jaunâtres ou brunâtres, qui à la base passent en conglomérats ou en un grès, comme à Sanka et à Szlary; en d'autres localités on remarque des oolithes ferrugineux ou d'un calcaire bleu-

âtre presque transparent, à grains oolithiques ferrugineux, comme par exemple à Pomorzany, Baline, Rudniki, Wlodowice. Un peu plus vers le nord, cette couche passe en un grès brunâtre compacte, comme à Czenstochow, ou au grès ordinaire, comme à Zayònschki; la couche a une épaisseur de 8 à 12, même de 30 pieds. La roche abonde en fossiles, surtout à Pomorzany, où l'on observe, suivant M. Zeuschner, entre autres les Ammonites Parkinsoni, macrocephalus, Herveyi, discus et beaucoup d'autres, Belemnites hastatus et calloviensis, Chemnitzia heddingtonensis, Natica calypso, Pholadomya media et concatenata, Goniomya marginata, Trigonia elongata, Isocardia tenera, Arca oblonga, Avicula Münsteri, Pecten lens, fibrosus, vimineus et demissus, Rhynchonella varians, Terebratula bullata, impressa et emarginata, Cidaris ornata, Pentacrinus pentagonalis, Montlivaltia trochoides, Isastraea limitata etc. etc.

L'étage inférieur du jura brun ou le callovien, composé d'une argile noire à couches subordonnées d'un grès grisâtre, se trouve très développé à Czenstochow, où il contient une houille d'une qualité assez bonne, ou même des troncs d'arbres fossiles, près de Wielun. Cette argile abonde en fossiles, auxquels appartiennent entre autres les Ammonites Parkinsoni, funatus, bullatus, Belemnites hastatus et calloviensis, Nautilus granulosus, Trochus bitorquatus, Pholadomya media, concatenata et Murchisoni, Pleuromya donacina, Avicula Münsteri, Pecten demissus et lens, Rhynchonella varians et concinna, Pentacrinus pentagonalis et d'autres fossiles.

III. Terrain crétacé.

Les principaux membres du terrain crétacé, le néocomien, le gault et la craie blanche avec l'étage nummulitique, sont intercalés entre les terrains jurassique et tertiaire. M. d'Orbigny a proposé une division plus spéciale du terrain crétacé et il distingue spécialment: 1) le néocomien inférieur, à Belemnites subquadratus, Ammonites Astierianus, Perna Mulleti, Exogyra Couloni Terebratula tamarindus et depressa; 2) le néocomien supérieur ou l'urgonien, à Ammonites fascicularis, Ancyloceras Emerici, Terebratula diphya, sella et hippopus, et à Radiolites neocomiensis; 3) l'aptien ou argile à Plicatules et Ostréennes, à Ammonites bicurvatus et fissicostatus, à

Exogyra Couloni et à Plicatula placunea; 4) l'albien, la glauconie sableuse de M. Brongniart ou le gault des Anglais, à Belemnites minimus, Ammonites interruptus et mammillatus, Hamites rotundus, Turrilites Astierianus, Thetis minor et Inoceramus concentricus; 5) le cénomanien, la glauconie sableuse de M. Brongniart ou le tourtia, à Belemnitella vera, Nautilus elegans, Ammonites varians et Rotomagensis, Scaphites aequalis, Protocardia Hillana, Thetis major, Inoceramus striatus, Pecten orbicularis, Spondylus striatus, et à Exogyra columba et haliotoidea, Terebratula biplicata, Radiolites agariciformis et Caprina adversa; 6) le turonien, la glauconie crayeuse ou le untere et mittlere Quadermergel, à Ammonites Lewesiensis, Actaeonella laevis, Hippurites cornu vaccinum, Radiolites angeoides et à nombreux Coraux lamelleux; 7) le senonien ou la craie blanche, à Corax heterodon, Beryx ornatus, Belemnitella mucronata, Ammonites varians, Baculites anceps, Lima Hoperi, Inoceramus Lamarckii, Spondylus truncatus, Gryphaea vesicularis, Rhynchonella retracta Roem. ainsi que Rhynch. plicatilis ou 8-plicata, Terebratula striata et gracilis, Crania Ignabergensis, Ananchytes ovatus, Micraster cor anguinum, Galerites albogalerus, Ventriculites radiatus, Siphonia Koenigii et Scyphia infundibuliformis; 8) le danien ou le obere Quadermergel, à Mosasaurus Hoffmanni, Callianassa Faujasii, Nautilus danicus, Hamites rotundus, Baculites anceps, Cidaris Forchhammeri. Les étages ne sont pas séparés aussi rigoureusement les uns des autres que M. d'Orbigny le suppose, et on rencontre même plusieurs passages des fossiles d'un étage à ceux de l'autre.

Le plus ancien terrain, le néocomien, est superposé partout en Russie au terrain jurassique, comme en Crimée, au Caucase, au centre et au nord de la Russie, le wealdéen y manque partout; en d'autres localités, comme à Karowa et dans le gouvernement de Kaluga, le néocomien est stratifié au-dessus du terrain carbonifère; mais dans la Podolie le crétacé repose sur le schiste argileux azoïque.

La stratification du terrain crétacé en Crimée et au Caucase fournit à la paléontologie des points du repère pour expliquer l'âge relatif des terrains des plaines de la Russie.

Or le terrain crétacé de la chaîne principale du Caucase entre la

Caspienne et la Mer Noire se caractérise par son développement extraordinaire. C'est ici qu'on observe d'énormes dépôts calcaires, argileux et sableux, pendant la Période paléontologique moyenne de Russie; mais les dépôts sont altérés par des éruptions plutoniques, phénomènes qui se manifestèrent surtout dans les dépôts de la haute Arménie et de la Géorgie, où le néocomien, le gault et la craie blanche sont plus altérés que sur la pente septentrionale du Caucase.

Le Caucase et sa continuation, la Crimée, ont les mêmes caractères lithologiques et paléontologiques; les fossiles néocomiens sont nombreux dans ces deux chaînes contemporaines; ils sont tantôt différents, tantôt identiques dans le néocomien et le gault du pays plat de la Russie centrale, surtout aux environs de Moscou et de Riazan. Ces dépôts se rapprochent également de ceux des hautes Alpes de la Suisse, qui cependant se distinguent, par de nombreux caractères, de ceux du néocomien des plaines de la Suisse. M. Studer a montré que les petits Ammonites ferrugineux du néocomien de la vallée de Justi, accompagnés de Crioceras et de Baculites, constituent les couches les plus inférieures du néocomien, tandis que les grands Ammonites avec d'autres espèces de Crioceras et d'Ancyloceras ne se trouvent que dans les étages les plus hauts, associés au Terebratula diphyoides. Tous les étages ont beaucoup d'espèces communes, en sorte que l'on ne peut pas distinguer d'autres étages que ceux que nous avons mentionnés. En même temps MM. Favre et Lory ont observé que la Faune néocomienne des hautes Alpes est tout à fait différente de celle du Jura suisse. Lorsqu'on examine les fossiles de la vallée de Justi et ceux de Neufchâtel, on croit y voir des terrains différents; néanmoins ce sont des fossiles synchroniques. C'est ici que prévalent les Céphalopodes, là au contraire les Gastéropodes, les Acéphales, les Brachiopodes; la même différence se trouve entre la Faune des Voirons et celle du mont Salève; il n'est pas étonnant de voir la même différence se présenter entre la Faune néocomienne du pays montagneux du Caucase et de la Crimée et celle des plaines de la Russie.

La différence paléontologique entre les Alpes et le Jura de la Suisse se voit depuis les dépôts liasique et jurassique jusqu'à l'éocène, où elle acquiert son maximum dans le terrain éocène, qui dans le Jura n'a laissé que des Mammifères fossiles, tandis que dans les Alpes, au lieu des Mammifères, s'est développé le calcaire à Nummulites, comme en Crimée.

Les couches néocomiennes ainsi que les jurassiques sont partout

horizontales au centre et au nord de la Russie et d'une épaisseur peu considérable; c'est ce qui indique que la profondeur de l'océan d'alors n'était pas très grande et que c'était une mer à beaucoup de golfes et de récifs, auxquels participèrent les Huîtres aussi bien que les Aucelles, comme par exemple aux environs de Moscou et au nord de la Russie, au pays de la Petschora. La mer y avait partout des bas-fonds, tandis qu'elle a dû être plus profonde au Caucase et en Crimée, au centre des chaînes, car leurs flancs y sont marqués de nombreux bancs à Coraux, de même qu'en Crimée, où les Coraux lamelleux se trouvent en dépôts très nombreux.

Néanmoins on ne peut distinguer ni dans les plaines de la Russie, ni aux pays montagneux du Caucase et de la Crimée, autant d'étages particuliers néocomiens qu'en Suisse, parce que les couches n'y sont pas aussi puissantes ni caractérisées par autant d'espèces fossiles. Les espèces des différents étages de la Suisse s'y trouvent réunies dans un seul étage, comme par exemple l'Exogyra Couloni et le Hamites rotundus, dont le premier se rencontre en Suisse et en France dans le néocomien inférieur et l'aptien, le second dans l'albien et la craie blanche.

M. Brongniart, par ses longues recherches au nord de la France, a prouvé que le seul caractère pour déterminer rigoureusement l'âge relatif des différents terrains consiste dans l'observation exacte des corps fossiles organiques qu'ils renferment: il a comparé les fossiles néocomiens du nord de la France, de Rouen, avec ceux de la Savoie et de la Perte-du-Rhône, et y a constaté une identité complète de terrains.

Il existe également une grande analogie des fossiles du nord et du centre de la Russie avec ceux du terrain néocomien de la Crimée et du Caucase, et nous sommes obligés d'y voir des terrains synchroniques. Le terrain néocomien de Khoroschówo aux environs du Moscou nous fournit un grand nombre d'espèces qui paraissent identiques à celles des Alpes de la Suisse, mais l'identité n'est pas complète, parce que la localité de Moscou se trouve beaucoup plus vers l'orient et le nord que les Alpes suisses, où il y avait, pendant les dépôts néocomiens, d'autres conditions climatériques qu'aux environs de Moscou, et c'est là une raison majeure pour expliquer la différence des fossiles de ces deux localités. La Faune néocomienne de la Crimée et du Caucase au contraire a la plus grande affinité avec celle des Alpes de la Suisse en ce que le climat méridional a dû offrir la même Faune d'une mer profonde dans ces deux localités,

qui ne diffèrent entre elles que par leur situation géographique, l'une plus à l'occident, l'autre plus à l'orient.

On voit la même différence peu importante dans la Faune néocomienne et jurassique de la Suisse orientale et occidentale: celle-ci a une Faune un peu différente de celle-là, quoique ce soit toujours le même bassin. En général la Faune de deux bassins voisins reste la même, mais les espèces ont changé de faciès et diffèrent plus ou moins entre elles, et comme le terrain néocomien change également son faciès, il prend d'autres caractères et on le distingue par un autre nom: on le nomme grès vert, glauconie crayeuse, sables rouges et verts, tourtia, albien.

La Faune du gault de la Perte-du-Rhône est uniquement composée de petites espèces de coquilles, tandis que celle de l'aptien supérieur ne contient presque que de grands individus. La Faune du gault de Khoroschówo en diffère en ce que le gault y contient des espèces identiques, mais de différente grandeur, mêlées les unes aux autres: c'est ce qui pourrait rendre raison de ce que l'aptien de la Suisse se trouve réuni à Khoroschówo au gault proprement dit.

La Crimée et le Caucase ressemblent dans leur structure beaucoup plus aux Alpes maritimes et aux Pyrénées; c'est le néocomien qui passe du midi de la France par la Suisse et la Dalmatie en Crimée, et de là au Caucase.

Pour étudier le néocomien de la Crimée, dit M. Dubois, il faut sortir de la cluse et s'avancer dans la combe vers le vallon Chouli, Adeïn-Tschokrak, Biassala. En montant de ce village vers Mangousche, on trouve au-dessus du schiste argileux jurassique une roche sableuse jaune, comme la pierre jaune du néocomien de Neufchâtel. Elle est quelquefois pétrie de gros gravier et devient un poudingue, rempli de pétrifications. Mais nulle part en Crimée le néocomien n'acquiert un développement plus intéressant qu'à Mangousche et sur les rives de Badrak et de l'Alma.

Les espèces de Karagatsche, parfaitement identiques avec celles du néocomien neufchâtelois, sont le Nautilus radiatus Sow., qui est très voisin du Naut. elegans de Neufchâtel et du Mormont, ensuite les Terebratula biplicata, Pleuromya plicata, Exogyra Couloni (aquila Goldf.), Discoidea macropyga Ag., Cidaris clunifera et vesicularis et d'autres espèces, auxquelles à Biassala appartient aussi le Terebratula diphya. Le néocomien repose partout sur le terrain liaso-jurassique à Fucoïdes ou sur le mélaphyre; il est infraposé au gault.

Les couches crétacées supérieures de la Crimée appartiennent, suivant M. Dubois, à la craie blanche et se composent d'une marne blanche dure, à cassure conchoïde, teinte par le fer et mélangée de couches bleuâtres. Les fossiles sont à Baktschisseraï l'Inoceramus Cuvieri, Ostrea vesicularis, en grande abondance, et des Bélemnitelles. L'Ostrea vesicularis cesse quand apparaît l'Ostrea latissima Desh. (lithuana m.); cette espèce passe aussi dans le calcaire à Nummulites qui recouvre immédiatement la craie blanche.

Le néocomien et le gault du Caucase sont, suivant les observations de M. Abich, superposés aux calcaires argileux gris, qui correspondent à l'argile jurassique molle des environs de Moscou. Les cimes du Caucase s'élèvent à une grande hauteur en Iméréthie, à Letschgoume et à Radja en Souanie, sur le Tschitkarou-mtha à la hauteur de 9938 pieds, sur le Tischkmeli à 5587 pieds, sur le Korta à 5029 pieds, sur le Dadyasch à 9618 pieds et à Oni à 2770 pieds. Le néocomien y est superposé au calcaire jurassique supérieur à Rhynchonella varians, Lima proboscidea, Pecten fibrosus, Trigonia costata et à beaucoup d'autres fossiles, revendiqués par M. Deshayes comme jurassiques.

La forteresse d'Akouscha au Daghestan est également située à 4399 pieds au-dessus du niveau de la Caspienne et entourée, dans la partie supérieure de la vallée du Koissou oriental, par des montagnes formant, sur la route d'Akouscha à Temirkhanschoura, la division des eaux, nommée Anouï. Ce sont les Inoceramus sulcatus et latus et l'Exogyra haliotoidea qui y composent le néocomien.

Les montagnes qui entourent la forteresse, à l'ouest du Tschourdi-Dagh, d'une altitude de 7339 pieds, à l'est le Tschounoumeh, de 8850 pieds, et le Khariktzila de 7470 pieds par., se composent du néocomien et du gault superposé au calcaire jurassique; elles appartiennent à la crête principale du Caucase.

La coquille caractéristique pour le néocomien y est l'Aucella caucasia, qui paraît identique à l'Auc. Pallasii des environs de Moscou et du nord de la Russie, où les récifs à Aucelles caractérisent, comme les argiles à Plicatules et Ostréennes, le néocomien inférieur et supérieur. Le gault recouvre dans la vallée d'Akouscha le néocomien et passe plus haut en des marnes argileuses, devenant de plus en plus calcaires, et constitue ensuite des couches grises, qui rappellent le cénomanien ou tourtia à Exogyres et Inocérames. Des calcaires crétacés compactes à Ananchytes ovatus d'une grandeur remarquable

sont remplis de rognons siliceux et forment l'étage supérieur ou la craie blanche du terrain crétacé.

Le grès vert ou le néocomien, recouvert par le gault, est également développé à Kislawodsk, à la pente septentrionale du Caucase; il s'élève ici à une altitude de 2600 pieds, et son plus grand développement se voit dans les gorges au sud-est de Kislawodsk. Le grès vert y est superposé au calcaire jurassique et contient les Ammonites dentatus, Cornuelianus, crassicostatus et Thurmanni, Nautilus pseudo-elegans, Crioceras Astierianum, Trigonia alaeformis, nodosa, Nucula impressa, Exogyra columba.

Le grès vert ou le gault de la Crimée, aux environs de Baktschisseraï, sert de type au terrain crétacé du Caucase. Il se distingue par sa nature grénue et par ses grains chlorités, qui lui donnent l'apparence des grès verts de l'Europe occidentale et de ceux de la Russie centrale près de Moscou. Son épaisseur est variable en Crimée aussi bien qu'au Caucase; ce sont surtout les Exogyres, les Bélemnites et les Nautiles qui y abondent le plus; encore plus bas le grès vert de la Crimée, près de Baktschisseraï et de Badrak, est remarquable par une très grande abondance de Peignes; c'est surtout le Pecten orbicularis, comme à Khoroschówo, les Pecten laminosus, Carteronianus, decemcostatus, hispidus, cicatrisatus et le Neithea quinquecostata qui le caractérisent, ainsi que les Lima marottiana, Pholadomya caudata, Inoceramus regularis, Cyprina inornata, Ostrea diluviana et Defrancii. Plus bas ou remarque les marnes bleuâtres, contenant déjà plusieurs Bryozoaires, des espèces d'Eschara et de Ceriopora; cette couche est séparée du néocomien infraposé par une couche du savon fossile ou Keffekelite, une marne blanche fendillée en mille sens. Elle repose immédiatement sur le néocomien, calcaire jaunâtre ou sable jaune, offrant abondamment des Polypiers, des Astraea et même des Spongiaires, Scyphies, Manon et d'autres genres.

Le calcaire néocomien de Biassala est également très riche en coquilles caractéristiques pour l'étage néocomien inférieur: il contient entre autres le Terebratula diphyoides, qui a donné récemment lieu à tant de discussions sur l'âge relatif des calcaires à Terebratula diphya. M. Hébert a cherché en vain une seule raison pour placer ces couches au niveau de Kimmeridge-clay ou de tout autre horizon du groupe jurassique supérieur, et il paraît que le calcaire néocomien compacte rougeâtre de Biassala confirme pleinement l'opinion du géologue

français; car le Terebratula diphya ou plutôt diphyoides y est associé à de nombreuses espèces purement néocomiennes, décrites dans le présent volume du Lethaea: ils faut y ranger les Ammonites tortisulcatus, strangulatus, Emerici, Mayorianus, lepidus, Jeannotii, les Nautilus pseudo-elegans, Neckerianus et radiatus, Ancyloceras pulcherrimum et Matheronianum, Hamites parallelus, Toxoceras annulare, Pleurotomaria Anstedi et Favrina, Natica Rhodani et truncata, Trigonia caudata, Cyphosoma granulosum, Cidaris clunifera et beaucoup d'autres espèces. Je tiens tous ces fossiles de M. Al. de Nordmann, qui les a recueillis à Biassala dans la même roche néocomienne compacte, ferrugineuse, et composée de nombreux et très petits grains de quarz. On les observe également dans la roche à Terebratula diphya de Grenoble à la porte de France, dont les individus les plus grands ont tout à fait la forme de ceux des Voirons en Suisse. Les petits individus à ailes écartées de Biassala s'en distinguent un peu par deux sillons qui prennent naissance au sommet et descendent tout droit vers le milieu de l'échancrure, offrant par là un lobe élevé au milieu du flanc, tandis que les grands ressemblent parfaitement au Terebr. diphyoides d'Orb. et Bronn. Cependant M. Pictet a fait du Terebratula diphya du calcaire de la porte de France une espèce particulière, qu'il nomme Terebr. janitor; il le place dans le néocomien. L'étage le plus inférieur seul lui paraît du jura oxfordien ou le jura blanc de l'Allemagne; les cinq autres étages superposés sont du néocomien, dont l'un ou l'autre contient encore du calcaire à Coraux*, qui se trouve aussi dans le néocomien de la Crimée et du Caucase.

---

* L'étage superposé au calcaire jurassique de la porte de France, dit M. Pictet, ménage la transition vers le calcaire lithographique superposé à grains fins et caractérisé par le Terebratula janitor, espèce très voisine du Terebr. diphya, avec lequel se trouvent beaucoup d'Ammonites du terrain néocomien, en sorte que ce serait ici qu'il faudrait placer le commencement du néocomien, quoiqu'on observe plus haut encore de breccies remplies de coquilles néocomiennes et d'autres espèces jurassiques de l'étage corallien, comme par exemple Terebratulina substriata, Megerlea pectunculoides, Cidaris Blumenbachii, Cidaris glandifera, Acropeltis aequituberculata. Les Coraux jurassiques sont sans doute du même âge que les coquilles néocomiennes, en sorte que la division du terrain jurassique et du néocomien n'y est pas tranchée: il y a des espèces jurassiques qui passent au terrain néocomien. Encore plus haut on observe les espèces néocomiennes de l'étage inférieur, réunies à d'autres espèces néocomiennes, qui s'y développent

En général la mer néocomienne du midi de la Russie ainsi que celle de la Crimée et du Caucase était d'une grand extension et présentait de nombreux golfes; elle était limitée par la mer jurassique, qui la précédait partout, en sorte que les dépôts néocomiens superposés aux jurassiques sont partout concordants avec eux.

Le gault de Russie est également superposé au néocomien en couches concordantes, comme la craie blanche recouvre de la même manière le gault, surtout en Crimée et au Caucase; on voit se présenter partout l'Exogyra Couloni dans le néocomien, l'Exog. columba dans le gault et le Belemnites mucronatus dans la craie blanche.

Les chaînes très hautes du Caucase formaient le grand isthme qui séparait la Caspienne de la Mer Noire, dont le dernier golfe existe encore maintenant comme mer d'Azow, occupant le bas-fond de l'ancienne mer crétacée. La côte occidentale du bas-fond en golfe est formée par le plateau granitique qui s'étend de la mer d'Azow en direction nord-ouest vers la Volhynie, et la côte orientale forme la steppe méridionale de la Russie, recouverte par le calcaire tertiaire littoral après la dernière débacle de la mer tertiaire en la mer d'Azow et en la Caspienne.

Ce n'est qu'à une assez grande distance vers le nord, dans les gouvernements d'Ekaterinoslaw et de Kharkow, que le terrain crétacé supérieur apparaît de nouveau près de Slavänosserbst et aux environs d'Ekaterinoslaw, mais ce ne sont que les étages crétacés les plus supérieurs; un peu plus loin au nord, aux environs d'Izoume, on voit ensuite s'élever au dessus du calcaire jurassique à Trigonia clavellata et à Cidarites Blumenbachi, sur le bord du Donetz, le néocomien en calcaire compacte et très dur, à veines de gypse, et plus haut, au dessus du calcaire, un autre calcaire jaunâtre à Gervillia volucris, recouvert par un calcaire à grains très fins, qui est suivi encore plus haut par trois couches calcaires à Nérinées, auxquelles appartiennent, outre le Nerin. Eichwaldiana, les Nerinea Etallioni et Coquandi, dont le premier se trouve dans le valangien, le second dans le néocomien de la Suisse. La couche néocomienne à Nérinées est recouverte immédiatement par une marne crétacée à Crania Ignabergensis, re-

---

pour la première fois. Le plus haut viennent des marnes néocomiennes à Belemnites latus, comme espèce caractéristique pour la craie. — Les breccies, composées de coquilles roulées et de fragments de roches calcaires, paraissent arrondies par des glaciers secondaires, qui par leur mouvement continuel brisèrent les roches infraposées et roulèrent les coquilles qu'elles ont contenues. Elles rappellent les poudingues anciens de la Crimée.

cueilli près d'Izoume par M. Borissäk, professeur à Kharkow. Les Nérinées, accompagnées de plusieurs espèces de Diceras, se trouvent également au dessus du calcaire à Terebratula diphya à la porte de France près Grenoble.

Le centre de la Russie est marqué par le grand bassin crétacé qui commence déjà en Galicie, passe de là par la Volhynie et les gouvernements de Kiew et de Tschernigow, se développe principalement dans les gouvernements de Kursk, Kharkow, Voronesch, Tambow, Penza et Ssaratow, où il borde le Volga, à Tzaritzine et Kamyschine jusqu'à Ssimbirsk. Le terrain crétacé ne passe pas sur la rive gauche du Volga; mais il reparaît de nouveau sur le haut plateau du Ssyrte aux environs d'Uralsk, et de là il s'étend jusqu'au fleuve Emba, en côtoyant dans toute son extension sud-est le terrain jurassique sur le bord de l'Ilek. La mer crétacée avait sa plus grande largeur, à partir de l'ouest à l'est, au centre de la Russie jusqu'au haut plateau d'Obschtschei-Ssyrte, où le mont Ssaragoul près d'Orenbourg s'élève à une hauteur considérable; il formait le bord septentrional du bassin crétacé, comme la chaîne du Caucase formait de la même manière le bord méridional de la mer crétacée, qui à la suite y a eu sa debacle dans la Caspienne et la Mer Noire.

Au bord du petit fleuve Wetlianka le terrain crétacé du mont Ssaragoul recouvre immédiatement le calcaire jurassique à Ammonites biplex, qui y est stratifié sur le Dyas. Le grès néocomien y a une puissance de 50 pieds; la roche est d'un jaune clair, composée de petits grains chlorités et de quarz, cimentés par une pâte calcaire; elle abonde en fossiles, auxquels appartiennent les Ammonites sulcatus, Turbo Chassyanus, Corbula borealis, Cyprina regularis, Lucina lenticularis et inaequivalvis, Myoconcha cretacea, Ctenostreon distans, Exogyra laciniata et plusieurs autres.

Plus haut vient le gault ou albien, et sur celui-ci repose le turonien, recouvert à son tour par le senonien ou la craie blanche à Belemnitella mucronata, à Thecidea digitata, à Terebratula carnea, pectiniformis et chrysalis. Le terrain crétacé borde sans interruption sur le Obschtschy-Ssyrte le terrain jurassique. On peut le suivre sur toute sa largeur, comme au Caucase, tout le long de la chaîne principale.

Les environs de Kursk sont très riches en fossiles, qui se trouvent dans un grès néocomien ferrugineux, dont la couche inférieure se compose d'un sable vert ou jaune rempli de grains de silicate de fer, qui y est stratifié sur la rive gauche du fleuve Krome, près de Maloïe Kortschewo.

Il y repose sur l'argile jurassique supérieure grise correspondant, comme celle de Moscou, au jura blanc. Le sable devient parfois blanc, et contient une grande quantité de morceaux compactes d'un grès ferrugineux à végétaux fossiles, à Pterophyllum Lyellanum, Cycadites continuus. C'est probablement le même grès néocomien qui se retrouve dans le gouvernement de Moscou. Le grès des environs de Kursk est infraposé à un sable ferrugineux du néocomien supérieur, contenant des rognons de grès ferrugineux et nommé par les ouvriers russes rogatsch ou ssamorod; il est très riche en ossements de grands Sauriens, d'Ichthyosaures, de Dephinosaures, de Plésiosaures, de Polyptychodons, de Ptérodactyles et de vertèbres de grands Requins, auxquels sont associées des coquilles, les Crioceras Duvalii, Belemnites Fischeri, Pleurotomaria neocomiensis, Opis bicornis, Gastrochaena socialis, qui remplit en grande quantité le bois fossile rongé par cette coquille, et de nombreux Spongiaires.

Ce groupe passe plus haut en la couche dite en russe ssourka; c'est une marne sableuse, qui semble correspondre au cénomanien ou tourtia, et forme un sable ferrugineux, dépourvu des masses compactes anguleuses et des rognons arrondis qui remplissent le grès infraposé ferrugineux à ossements de Sauriens fossiles. Cette couche contient beaucoup de Pecten, par exemple les Pecten asper et laminosus, Spondylus spinosus, Exogyra conica, pyrenaica et haliotoidea, et encore plus haut dans le turonien ou glauconie crayeuse le Saurocephalus lanciformis, et dans le senonien superposé ou opoka des Russes le Neithea quinquecostata.

Le gault sableux de Kursk, superposé au conglomérat néocomien ferrugineux, se trouve fortement développé dans les gouvernements de Kharkow, Tambow, Penza, Ssimbirsk, Ssaratow et rappelle beaucoup le terrain sableux de Westphalie, sur les bords de la Ruhr, du grand duché de Nassau et des environs d'Aix-la-Chapelle; ou y voit partout des couches de grès du plänersand inférieur et supérieur, et en outre une couche plus moderne, d'un troisième pläner, c'est-à-dire une couche de sable fin qui remplit une partie considérable de la vallée d'Ems, pour disparaître en se perdant vers l'ouest dans les collines de Stoppenberg près d'Essen, dans les vallées collatérales jusqu'à Recklingshausen, en sorte que sa hauteur s'élève jusqu'à 330—340 pieds au dessus du niveau de la mer. Un sable fin, jaunâtre ou plus foncé, alterne avec une couche d'un sable grossier, qui dans ses assises supérieures contient des troncs d'arbres,

percés par des Gastrochènes; ce sable, très développé au midi de la Russie, fut pris autrefois par MM. Jazykow et Pacht pour le terrain éocène.

Les mêmes couches sableuses cénomaniennes paraissent recouvertes dans le district de Zmeyew du gouvernement de Kharkow tantôt par la craie blanche, tantôt par une marne jaune crayeuse à stries ou raies rouges; il en est de même à Ekaterinoslaw, où la craie blanche est recouverte par une argile constituant la base du terrain noir ou tschernozème.

Le grès vert du gouvernement de Riazan est superposé en Russie au carbonifère, comme près d'Essen sur la Ruhr; on voit cela bien nettement près de Riazan, aux environs de Schourawinka et de Komouschina*.

Le néocomien de Khoroschówo près de Moscou présente presque les mêmes couches comme au Caucase, en Crimée et au centre de la Russie, au gouvernement de Kursk. Il y est superposé à l'argile jurassique grise, qui correspond au jura blanc de l'Allemagne, caractérisée par les Ammonites cordatus et alternans. Le néocomien, qui la recouvre immédiatement en couche concordante, est composé d'un grès noirâtre à nombreux rognons ferrugineux et à fragments de grès compacte anguleux, entremêlés à des fragments de bois fossile sur le bord du Moskwa à Khoroschówo, à Mniowniki, à Galiowo et sur le bord du fleuve Jaouza dans la capitale Moscou. Les fossiles qui se trouvent dans cette couche sont les Belemnites absolutus, Ammonites virgatus et Auerbachii, associés aux Ammonites Astierianus, Bonnetianus et nodiger, qui se rencontrent plus fréquemment dans le néocomien supérieur, aux Ammonites Panderi, Thracia Archiaci et Frearsiana, Panopaea neocomiensis, Cardium Jaccardi, Protocardia subhillana, Lyonsia Alduini, Thracia incerta, Inoceramus sulcatus, Modiola aequalis, uralensis et cuneiformis, Myoconcha Strajewskiana, Pinna Cottae, Pecten crassitesta, Anomia truncata, Spondylus truncatus, Ctenostreon distans, et Rhynchonella retracta Rouillieri m.* et beaucoup d'autres, et parmi les Spongiaires les Cephalites lacunosus et ventricosus. La couche néocomienne supérieure qui recouvre celle-là, est un grès vert à grains de quarz très fins et blancs, entremêlés à de nombreux grains noirs d'un silicate de fer; la roche est tantôt compacte, tantôt

* Romanowski, Verhandlungen d. miner. Gesellsch. St. Peterb. 1855—56. pag. 100.

** Le Rhynch. retracta Roem. du terrain crétacé de l'île de Rügen, ca-

molle et se désagrége facilement en sable vert; elle correspond au gault ou glauconie sableuse et contient les fossiles suivants: Ammonites catenulatus et nodiger, associés aux Ammonites Carteroni, Pleurotomaria Crassisiana, Psammobia Gillieroni, Venus Vendoperana, Dupiniana et obesa, Isocardia neocomiensis, Protocardia ventricosa et Michelini, Cardium imbricatarium et Guerangeri, Pecten orbicularis, crassitesta et membranaceus, Astarte mosquensis, Lima Royerana, Terebratula pectoralis, depressa, pseudojurensis, revoluta, sella, Rhynchonella loxiae, retracta Rouillieri m., Cidaris spathulata; dans le néocomien supérieur ou le gault du mont Worobyew se rencontre le Crioceras spinosum.

Le gault de Moscou est encore plus développé aux environs de Talitzi et de Stepanowo; il contient des rognons allongés ou plus ou moins arrondis, comme le néocomien de Khoroschówo; le gault est plus foncé à la base et devient plus clair en haut; les rognons y sont également plus clairs ; il est superposé au grès néocomien compacte noirâtre et contient l'Ammonites interruptus, empâté ordinairement dans les rognons arrondis, et réunis à l'Ammonites Beudanti, qui se trouve isolé dans le gault; entre autres fossiles on y indique encore l'Inoceramus Cripsii ou plutôt concentricus, le Mytilus Gallienei et l'Isocardia cretacea.

Une autre localité du gouvernement de Moscou est le village de Warawina, où l'on a observé le Ptychodus latissimus, les dents du Lamna raphiodon, du Saurocephalus lanciformis, le Belemnites minimus et d'autres coquilles paraissant indiquer le turonien ou sable argileux à grains chlorités, qui se retrouve entre les stations du chemin de fer de Khotkow et de Troïtza, et qui contient, outre les écailles du Beryx ornatus (Leuchtenbergensis Auerb.), des dents d'Oxyrhina Mantelli, de Lamna raphiodon et quelques coquilles crétacées.

Le gault ou glauconie sableuse, identique à celle de Kursk, se trouve également à Tatarowo près de Moscou; il est de même développé sur le mont Worobyew au bord du Moskwa à la capitale Moscou. Le sable glauconitique passe près du village de Tatarowo en un grès compacte;

---

ractérisé par son bourrelet très prononcé à 2 ou 3 plis, mérite bien d'être séparé, comme espèce distincte, du Rhynch. plicatilis, c'est le Rhynch. Rouillieri que j'ai figuré l. c. Pl. XVIII, fig. 18, et non la Rhynch. plicatilis, qui est identique au Rhynch. octoplicata (voir les Errata à la fin du volume).

sur le mont Worobyew il est mou et traversé par une couche sableuse ferrugineuse intermédaire, qui contient le Thetis minor et le Crioceras spinosum Auerb., fossile très remarquable parce qu'il se rencontre aussi dans le grès ferrugineux de Kursk et prouve que le sable du mont Worobyew appartient au gault et recouvre le néocomien supérieur de Khoroschówo.

Un terrain marin formait, au gouvernement de Moscou, un petit bassin, qui près de Kotielniki abondait en îles, composées d'un sable ferrugineux semblable et caractérisé par le Weichselia Ludovicae, le Psammopteris knorriaeformis, le Reussia pectinata et par d'autres Fougères fossiles, tandis que l'Anopaea biloba et l'Ammonites nodiger se retrouvent dans le sable marin du gault de Tatarowo aussi bien que dans le gault de Khoroschówo.

Le terrain crétacé supérieur, la craie blanche et le cénomanien se rencontrent aux gouvernements de Tschernigow et d'Orel, où, sur le Desna près de Novgorod-Ssewersk et près de Bränsk, la craie blanche offre un grand développement; les fossiles sont les suivants: Nautilus simplex, Belemnitella mucronata, Pleurotomaria depressa, Pecten membranaceus, Lima multicostata et beaucoup d'autres espèces, auxquelles plus bas, dans le néocomien, vient s'associer le Perna Mulleti.

La craie blanche à Belemnitella mucronata, à Galerites albogalerus et à Ananchytes ovatus est également fort développée à Grodno sur le Niemen, d'où elle passe en Pologne.

Les étages supérieurs du terrain crétacé se retrouvent aussi vers le sud, sur la rive droite du Dniepr aux environs de Kiew, où, près de Buczak, le cénomanien est caractérisé par les Natica vulgaris, Rostellaria Grasiana, emarginulata et subulata, par les Xenophora onusta, Lucina lenticularis, Venus vendoperana, Cardium Raulinianum, Arca glabra, Pectunculus sublaevis, Pecten orbicularis, et un grand nombre d'autres coquilles.

L'argile bleue du même étage cénomanien de Kiew contient les Columbellina maxima, Venus vendoperana, Pecten orbicularis et rarispinus, ainsi que les Cristellaria rotulata et ovalis en nombreux échantillons*.

* C'est le terrain, récemment indiqué par M. Fuchs (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien. 1867. Nr. 9) comme éocène, en suite de plusieurs coquilles éocènes qu'il a cru trouver dans le grès de Buczak et de Tractemirow et dans l'argile bleue de Kiew, espèces que je suppose crétacées.

Le même terrain cénomanien est développé à Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow, où il contient les Beryx Lewesiensis, Scalaria Rhodani, Cardium conniacum, Venus faba et Nilssoni.

En général l'ouest de la Russie est très remarquable par le développement des étages supérieurs du terrain crétacé. La Volhynie en abonde partout; les ravins aux environs de Kremenetz sont occupés par la craie blanche à silex, d'une grandeur très considérable, et caractérisés par les Magas verrucosus, Inoceramus involutus, latus, Brongniarti et mytiloides, Neithea quinquecostata et beaucoup d'autres espèces.

La craie blanche est très développée sur les bords du Horyn et du Styr, au nord de Kremenetz, et au sud de cette ville, le long du Zbroutsch et surtout dans les ravins qui communiquent avec la rive droite du Dniestr jusqu'à Jampol, où la craie blanche s'élève à une hauteur de dix toises et plus; elle se continue à l'ouest de Kamenetz vers la Gallicie, où les environs de Lemberg abondent en fossiles de la craie blanche.

J'ai observé près de Mohilew sur le Dniestr toute une forêt fossile, à troncs silicifiés de Pinites undulatus, qui y sont encore fixés par leurs racines au terrain crétacé supérieur. Je n'ai vu nulle part d'aussi énormes blocs de silex de la craie blanche qu'en Volhynie et en Podolie. Les rognons cornés ont souvent un diamètre de 3 pieds et au delà, sont anguleux, enfoncés sur leur surface, comme rongés, et pourvus de nombreuses pointes mousses; la craie blanche ou plutôt tufeau y est stratifiée tantôt sur le schiste argileux primitif, tantôt sur le granit. Il y manque le gault, le néocomien, les étages jurassiques et tous les autres étages plus anciens.

En Pologne la craie blanche est très développée près de Kielce, d'où elle passe jusqu'à Cracovie; elle se compose, comme en Podolie, de couches très minces de marne crayeuse, de craie chloritée, et contient les Inoceramus Brongniarti, Terebratula carnea, Spatangus cor anguinum et d'autres coquilles; le néocomien y manque et ne se montre bien développé que dans les Karpathes.

Au nord de la Russie, dans le pays de la Petschora, le jura est partout infraposé au néocomien, presque comme aux environs de Moscou. Le comte de Keyserling en a fourni les premiers renseignements géologiques; il y a reconnu plusieurs étages, qu'il rapporte cependant tous aux terrains jurassiques. La base de ces étages est l'argile jurassique grise à Ammonites alternans et Ishmae (macrocephalus) et à Belemnites Panderianus; elle est recouverte par le grès néocomien

noirâtre à Ammonites virgatus et polyptychus ou bidichotomus, Astierianus, Pholadomya uralensis et inaequicosta, Panopaea Prevostii et autres coquilles. Cet étage contient des rognons et des concrétions calcaires noirâtres remplies de fossiles; on y trouve associé du bois fossile, comme à l'embouchure de l'Ishma et sur la Petschora.

Plus haut vient le second étage néocomien, le supérieur, qui paraît correspondre au néocomien supérieur; c'est un grès chlorité brunâtre, qui contient les Ammonites Balduri et diptychus ou bidichotomus, Belemnites absolutus et curtus, Aucella Pallasi; ce dernier constitue partout des récifs à Aucelles d'un calcaire très compacte; il y forme les plus anciens récifs à Huîtres.

Les trois étages, le jurassique, le néocomien et le gault, sont stratifiés les uns au dessus des autres à l'embouchure de l'Ishma, près d'Oust-Ishma et le long de l'Ishma près des écluses de la rivière et en beaucoup d'autres endroits du pays de la Petschora.

C'est donc le même cas ici comme à Khoroschówo près de Moscou; ou n'y voit à la surface du sol que l'étage néocomien et le gault; mais il y manque les étages crétacés les plus modernes. Néanmoins je possède le Nautilus Perezi Bell. d'un calcaire compacte verdâtre du gouvernement de Vologda, des environs d'Oust-Ssyssolsk, où il existe peut-être un terrain crétacé moderne, comme cette espèce caractérise en France le terrain nummulitique.

Le terrain nummulitique est au contraire très développé au midi de la Russie; il se caractérise par ses Nummulites et passe de la Crimée au Caucase, et de là, également développé, par la Caspienne il se continue à la mer d'Aral, où quelques îles sont entièrement composées du terrain nummulitique, qui de là s'étend encore plus loin par l'Asie centrale, au Tibet, au Kaboul et aux Indes orientales; il passe également à l'occident, par la Turquie et la Grèce, en Dalmatie, en Italie, en France et aux Pyrénées, et se continue en quelques lambeaux au nord de la France, aux environs de Paris. Le terrain nummulitique est très développé en Egypte, où récemment le professeur O. Fraas* a constaté l'âge crétacé du terrain nummulitique. Les Nummulites, par exemple le Num. cretaceus Fraas, y sont associés, aux environs du Wadi Jôs, au pied des pyramides, aux vrais Hippurites, dans un calcaire crétacé, qui ne peut pas être considéré comme éocène, parce que dans la même roche

* Geologisches aus dem Orient, voy. Württemb. naturw. Jahreshefte. 1867, pag. 227.

escarpée de l'Egypte se trouvent également des Ammonites. Le Numm. arbiensis de la craie de l'Amérique septentrionale est une autre espèce crétacée, qui a beaucoup d'affinité avec le Numm. biarizensis d'Arch. et est réuni en Egypte près de Samaria au Pyramidella canaliculata d'Orb., en sorte que les Nummulites caractérisent aussi bien le terrain crétacé que le tertiaire ancien.

Le terrain nummulitique forme en Crimée le dernier dépôt crétacé, en stratification concordante avec la craie blanche et également redressée, comme le terrain nummulitique; ces deux terrains sont également inclinés de quelques degrés. C'est là le cas, suivant M. de Verneuil *, particulièrement à trois ou quatre verstes de Ssimferopol: un peu au sud de la route de Baghtschisseraï on observe le mieux le terrain nummulitique, qui présente une série de couches bien réglées et bien parallèles entre elles, d'un calcaire marneux, blanchâtre, à apparence crétacée, et de couches ou plus argileuses ou plus arénacées, contenant toutes une immense quantité de Nummulites distans, polygyratus, irregularis et d'autres espèces, associés aux Ovula tuberculosa, Trochus giganteus, Cerithium procerum, Ostrea gigantea et Terebratula carnea. Antérieurement déjà on avait divisé le terrain nummulitique en deux sections, le terrain plus ancien, qui a dû continuer le terrain crétacé — c'est le terrain de la Crimée et de l'Egypte — et le terrain plus moderne, qui a dû être identique au terrain éocène de Paris, et M. Brongniart essaya alors de prouver les différences de ces sections par les fossiles, différents d'après les couches; mais ce n'est que par les observations de M. Fraas que la question a été définitivement résolue: les Nummulites terminent les grands groupes crétacés.

Le terrain crétacé supérieur, les couches turoniennes ou la glauconie crayeuse et les senoniennes ou la craie blanche et craie tufau se trouvent également bien développés au Caucase, surtout en Iméréthie, où la craie blanche repose, comme en Podolie et en Volhynie, sur le granit, et est recouverte par le tertiaire moyen; le district du fleuve Dziroula, près de Baschlebi, de Khunebi jusqu'à Scharapan, montre partout le crétacé supérieur et le tertiaire superposé.

Le terrain nummulitique est en outre très développé dans la Haute-Arménie et passe de là en Perse, tandis que le calcaire à Rudistes se continue sur la rive droite de l'Araxe vers Azerbaidjan, car sur la pente septentrionale de la chaîne de Daradys près du village de Ghergher se trouve

* Mém. géol. sur la Crimée, voy. Mém. de la Soc. géol. de France. T.III. 1837, pag. 17.

le Radiolites socialis, et du côté méridional les Caprotines et les Hippurites offrent un grand développement.

Le turonien des montagnes de l'Arménie offre cependant un équivalent du terrain de Gosau des Alpes occidentales; ils est composé, en Arménie, de marnes argileuses et calcaréo-arénacées, de conglomérats très puissants de calcaires à Actéonelles et à Rudistes. Les calcaires turoniens, qui occupent les hauteurs entre les fleuves Kapan-, Tschundur- et Berghuschet-tschaï dans les montagnes méridionales du Karabagh présentent le caractère du terrain à Rudistes, du terrain urgonien à Requinia Matheroni, à Monopleura urgonensis etc.

Le terrain nummulitique se retrouve fortement développé aussi sur le bord méridional de la Caspienne, au Mazenderan, où, suivant les observations de M. Hommaire de Hell, on trouve, en traversant l'axe central de la chaîne de l'Alborousse, entre Radkhan et Touwa, un calcaire qui sur le versant septentrional contient des Nummulites, par exemple le Numm. Ramondi, et en descendant à Touwa, un calcaire compacte blanchâtre, qui au lieu de Nummulites contient des concrétions calcaires aplaties à couches concentriques. Un semblable terrain crétacé à Nummulites se présente à Jenibissar dans la vallée de Nekha, au nord de la chaîne d'Alborousse. La roche qui renferme ces fossiles est un calcaire blanc, ordinairement compacte, passant à la marne et au calcaire argileux. Elle forme près d'Astrabad les premières collines de la chaîne, recouvre les pentes du mont Sandouk, le plateau de Tschehennemi, et couronne les sommités qui dominent la vallée de la Nekha. Le dépôt repose en stratification discordante sur un terrain carbonifère très ancien. M. d'Archiac a reconnu dans la craie de la vallée de la Nekha les Ananchytes semiglobosus, Terebratula subrotunda et Ostrea globosa Sow., var. Ostreae vesicularis, ainsi que plusieurs espèces nouvelles de Phasianelles et d'Ammonites.

Famille dix-neuvième.

Lucinidées.

La coquille mince, équivalve et équilatérale, est arrondie ou ovale, entièrement fermée et pourvue de dents cardinales doubles, très variables, divergentes, et de deux dents latérales plus ou moins distinctes; le ligament externe est souvent caché en dedans. Les impressions musculaires sont nettement séparées et allongées; l'impression palléale est entière. L'intérieur des valves est ponctué ou rayé.

Genre LXXX. Corbis Cuv.

La coquille, renflée et entièrement fermée, est équivalve, subéquilatérale, à sommets infléchis et renflés; la charnière est composée d'une ou de deux dents cardinales et de deux dents latérales plus ou moins compliquées; le ligament est extérieur, et les impressions musculaires très prononcées sont simples du côté antérieur et doubles du postérieur; l'une, extérieure, est grande et oblique, l'autre, intérieure, petite et séparée de l'extérieure par un étranglement. L'impression palléale est entière. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers des régions chaudes.

Esp. 721. Corb. sublaevis Keys.

Petschorareise p. 308. Pl. 17, fig. 12—13.

La coquille est plus large que longue, les sommets sont rapprochés du bord antérieur, qui est arrondi comme le postérieur; l'impression musculaire postérieure est plus petite que l'antérieure, qui est plus large; une troisième impression, très petite, accessoire, se trouve au dessus de l'antérieure près du sommet.

Hab. dans le grès douteux néocomien ou jurassique (comte Keys.) du bord de la rivière Ishma (pron. Ijema) près des écluses les plus fortes.

Le moule est marqué, à l'entour du sommet, de petits tubercules en points, et la coquille offre des stries concentriques inégales.

L'individu de l'Ishma a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 5 1/2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 10 1/2 l.; le bord inférieur est lisse, non crénelé, les sommets sont très rapprochés l'un de l'autre.

Cette espèce a quelques rapports avec le Corbis rotundata d'Orb. * de la craie blanche de la France, quoique celui-ci soit plus long que le Corb. sublaevis et présente une forme presque orbiculaire; sa surface convexe est parcourue de stries concentriques inégales, traversées par des stries rayonnantes.

M. d'Orbigny ** donne à cette espèce le nom de Unicardium sublaeve.

Esp. 722. Corb. ovalis Bean aff.

v. Buch, Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsf. v. Russl. l. c. p. 86 et 101. Phillips, Geology of Yorkshire l. c. vol. I, p. 111. Pl. 5, fig. 29.

La coquille transverse est plus large que longue, la surface striée, à stries concentriques très fines, serrées, et à sommets renflés, espacés l'un de l'autre; la lunule allongée, descendant des sommets jusqu'à la moitié de la longueur du bord antérieur.

Hab. dans le terrain jurassique douteux près d'Orschewa sur le bord de l'Oka aux environs de Jelatma, et sur le bord du fleuve Ilek aux environs d'Orenbourg.

M. de Buch a rapporté cette espèce au Corbis ovalis du Kelloways-rock de Scarborough, mais la lunule allongée la semble distinguer de celui-ci. Sa largeur est de 1 pouce, sa longueur est beaucoup moindre. Les stries concentriques deviennent plus épaisses et plus serrées sur le bord postérieur près des sommets, où, d'après M. de Buch, elles se cachent; le bord antérieur, moins large et plus court, offre les stries presque également prononcées.

Esp. 723. Corb. rotundata d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 113. Pl. 280.

La valve est grande, arrondie, renflée, à sommet élargi et infléchi; la surface est striée, à stries concentriques inégales, d'épaisses alternant avec des fines.

Hab. dans un calcaire néocomien marneux à grains ferrugineux de Biassala en Crimée ***.

---

* Terr. crét. l. c p. 113. Pl. 280, fig. 1—3.

** Prodrome l. c. I, p. 366.

*** M. Baily (Quart. journal of the geol. Soc. of London. 1857, p. 142) mentionne un Corbis ou Arcopagia de la craie supérieure d'Inkerman, mais n'en donne pas la description.

La coquille, orbiculaire, renflée et épaisse, est couverte de stries épaisses alternant avec de plus fines, irrégulières; les sommets sont renflés et recourbés en dedans; la largeur des valves égale à peu près leur longueur, en sorte que la circonférence des valves est presque circulaire, quoique en général la longueur soit un peu plus grande que la largeur. La lunule est cordiforme, profonde; l'écusson lancéolé, aigu, très étroit.

La longueur, mesurée sur les sommets, est de 2 p. 3 l., tandis que la largeur a 2 p. 7 l., les valves closes offrent une épaisseur de 2 p.; je ne connais qu'une seule valve, dont la charnière est cachée par la roche calcaire adhérente.

La surface est couverte de côtes épaisses, inégales en largeur et très basses; elles sont finement striés, à stries concentriques très serrées; les interstices entre les côtes sont plus larges que les côtes et également parcourus de stries plus fines. Les côtes paraissent plus distinctes près du bord inférieur et deviennent plus serrées près du sommet. Les bords sont obtus, l'antérieur est presque égal au postérieur et arrondi comme l'inférieur. Les sommets occupent le milieu du bord cardinal. Les stries rayonnantes du Corb. rotundata de la France manquent à l'individu de la Crimée, peut-être parce que sa surface est mieux conservée que celle des individus de la France; les stries rayonnantes semblent appartenir à la structure interne des valves.

Il se peut que le Cardita obliqua Pusch *, du terrain crétacé marneux de Wloszczewo près de Konileps et de Kadzimierz en Pologne, appartienne aussi à cette espèce, avec laquelle il a beaucoup de rapports, au cas que ce n'est pas le Corbis cordiformis d'Orb. du néocomien de la France: celui-ci cependant se distingue par ses stries rayonnantes, qui manquent à l'individu de la Pologne.

Genre LXXXI. Lucina Brug.

Loripes Poli, Ungulina Daud.

La coquille transverse ou orbiculaire des Lucines est inéquilatérale, le bord postérieur légèrement tronqué, plus court que l'antérieur, qui est plus allongé; la charnière est composée de deux petites dents cardinales, de deux latérales sur une valve, et d'une dent latérale sur l'autre. Le ligament est extérieur et quelquefois un peu caché. Impressions musculaires au nombre de deux dans chaque valve, l'antérieure allongée, la postérieure arrondie. L'impression palléale est entière. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire; les

* Polens Palaeontologie l. c. p. 67. Pl. 7, fig. 5.

espèces en sont plus fréquentes dans l'océan actuel, sur des fonds sablonneux, au niveau des marées basses.

Esp. 724. Luc. despecta Phill., Lycett. et Morr.

Geologie of Yorksh. l. c. I. Pl. 9, fig. 1.
Lucina obliqua Goldf., Petref. Germ. l. c. Pl. 146, fig. 14.
— cardioides d'Arch., Descript. du départ. de l'Aisne, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. V, p. 373. Paris 1842. Pl. 25, fig. 6. Pl. 27, fig. 3.
Morris et Lycett, Paleontogr. Soc. Mollusca from the great oolite 1853, p. 69. Pl. 6, fig. 16—17.

La coquille est presque orbiculaire, oblique, convexe, à petits sommets aigus, rapprochés du bord antérieur, le bord postérieur très court, l'antérieur prolongé, la surface est marquée de nombreuses stries concentriques, serrées.

Hab. dans le calcaire oxfordien de Tambow et, à ce qu'il paraît, dans le même terrain de Goliowo, ainsi que dans le great et inferior oolite de l'Angleterre et de l'Allemagne.

La coquille, transverse ou orbiculaire, est garnie de stries concentriques fines, plus marquées vers le bord inférieur; elle a le bord antérieur presque deux fois plus long que le postérieur, qui est d'égale largeur avec celui-ci. L'impression musculaire y est d'une longueur double de celle du bord antérieur.

La coquille a 10 l. de large et 9 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. Les sommets sont petits, inclinés en avant, et la charnière étroite est munie sur la valve gauche d'une dent cardinale forte, lamelleuse et pliée *, les deux dents latérales sont petites et écartées. Le limbe large, qui entoure les bords du moule jusqu'aux impressions musculaires près du bord cardinal, caractérise cette espèce.

Le Lucina cardioides d'Arch. est le jeune L. despecta Phill., qui est plus convexe, ses stries sont plus élevées et plus régulières; le Luc. obliqua Goldf. est également la même espèce, d'après MM. Lycett et Morris. Je suppose même que le Lucina rosea Trautsch.** appartient également, comme très jeune individu, au Luc. despecta; il n'a que 2 l. de large et presque autant de long. La couleur rose clair est accidentelle; les sommets sont rapprochés du côté plus court et plus rétréci, tandis que l'autre côté est plus allongé et plus élargi; la surface est lisse et luisante; le limbe élargi du bord inférieur est nettement accusé.

* D'Archiac, Mém. de la Soc. géol. l. c. p. 373.
** Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. p. 349. 1860. IV. Pl. VII, fig. 13.

Je possède un petit moule, à ce qu'il paraît de Lucina despecta, qui provient du calcaire jurassique d'Iletzkaya près d'Orenbourg. Le moule n'a que 2 l. de large, presque autant de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 l. Son ensemble rappelle beaucoup l'espèce de Tambow: la grandeur est la même, les bords sont tranchants et les impressions musculaires répondent à celles du moule de Tambow.

Esp. 725. Luc. semicardo Quenst.

Jura l. c. p. 763. Pl. 93, fig. 34.

Petite coquille luisante, suborbiculaire, un peu plus large que longue; les sommets sont très petits, peu saillants, rapprochés du bord antérieur et infléchis vers ce bord; la lunule très petite n'est pas bordée, et les deux côtés sont également arrondis; la surface est garnie de stries d'accroissement très fines, égales et serrées.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg.

La coquille est légèrement bombée, transverse, à surface brunâtre et luisante; les stries très fines sont à peine marquées. Elle a 6 l. de large, à peu près 5 l. de long, et les valves closes sont d'une épaisseur de 2 1/2 l. L'individu de Nigranden est plus petit que celui du Wurtemberg, qui est plus large. La charnière n'est pas connue, et il se peut qu'il appartienne à un autre genre, quoique sa forme offre les plus grands rapports avec le Luc. semicardo.

Esp. 726. Luc. corrosa Keys.

Petschorareise l. c. p. 308. Pl. 17, fig. 14—16.

La coquille ovalaire a les sommets fort peu saillants, situés au milieu du bord cardinal; les deux côtés sont arrondis et acuminés; la surface est garnie de stries d'accroissement concentriques très fines, les interstices sont finement ponctués.

Hab. dans le calcaire jurassique de la Petschora près de Polouschino.

Le bord postérieur de la coquille est un peu plus large que l'antérieur; la plus grande largeur est au milieu des deux bords; elle a 5 l., la longueur est de 4 l., et les valves closes sont d'une épaisseur de 2 lignes.

Esp. 727. Luc. Cornueliana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 116. Pl. 281, fig. 3—5 (sous le nom de Luc. pisum).

Luc. lyrata Rouill. (non Phill. nec Sow.), Bull. de Mosc. l. c. 1846. IV. Pl. E, fig. 6. Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 419, et 1848. I, p. 275. Pl. H, fig. 31.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, à peine plus large que longue, assez convexe et à plis concentriques inégaux et fortement marqués; les interstices sont lisses sur les jeunes individus et striés sur les adultes, à stries très fines et parallèles aux plis; le côté postérieur est plus étroit que l'antérieur; les sommets sont saillants, aigus et contournés à la lunule, qui est très profonde et lancéolée. Les nymphes allongées remplissent plus de la moitié de l'écusson.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, dans un semblable terrain sur le bord du Ssalmysch près d'Orenbourg, dans le grès néocomien ferrugineux ou plutôt albien près d'Ekaterinoslaw, aux environs de Pawlograd, ainsi que dans le néocomien de Bettancourt-la-Ferrée en France.

La coquille présente plusieurs variétés, qui dépendent de l'âge des individus: elle est tantôt comprimée et ornée de plis concentriques serrés, entre lesquels il n'y a pas de stries concentriques plus fines, la lunule est un peu plus étroite que l'écusson; tantôt elle est munie de plis plus marqués et relevés, qui rappellent parfaitement les côtes du Lucina Cornueliana de la France; les intervalles portent des plis concentriques plus fins et nombreux; celle-ci est plus convexe, a 1 p. 4 l. de large, 1 p. 2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 8 lignes.

Le côté antérieur des individus de Khoroschówo est en général plus allongé que le postérieur, qui est en outre légèrement tronqué à son point de réunion avec le bord inférieur, comme l'individu de Bettancourt. La lunule, profonde et lisse au fond, est pourvue de bords distincts et acuminés, tandis que les bords de l'écusson sont plus longs et moins tranchants.

Le Luc. Fischeriana du néocomien des bords du Ssalmysch aux environs d'Orenbourg * a le côté postérieur plus allongé que l'antérieur, comme les individus plus jeunes du Luc. Cornueliana de Khoroschówo tandis que l'individu de Bettancourt présente le côté antérieur plus long que le postérieur, comme en général les individus adultes de Khoroschówo, dont le côté postérieur est légèrement tronqué en bas.

Une espèce très voisine du Luc. Cornueliana de Khoroschówo est le Luc. valdensis Pict., qui cependant s'en distingue par sa largeur plus considérable et par les intervalles lisses entre les plis concentriques; les

* L. v. Buch, Die Gebirgsform. Russl. l. c. p. 98. Pl. III, fig. 1—2, sous le nom de Luc. lyrata Phill.

plis concentriques du Luc. valdensis sont plus rapprochés près des sommets et de plus en plus espacés vers le bord inférieur de la coquille.

C'est une conformation que l'on observe aussi sur le Luc. lineata Rouillier * de l'étage jurassique de Khoroschówo, comme je l'indique plus loin, en réunissant les deux espèces.

Esp. 728. Luc. heteroclita d'Orb.

Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 460. Pl. 39, fig. 9—10.
Astarte orbicularis (Sow.) G. Fischer, Bull. de Mosc. 1843. I, p. 127. Pl. 5, fig. 1, et Astarte elegans (Sow.) l. c. Pl. 5, fig. 2.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire et fortement renflée, la surface est marquée de plis concentriques tranchants, les sommets renflés, inclinés en avant, occupent le côté postérieur très court et tronqué, le côté antérieur est allongé, élargi et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre et le supérieur ferrugineux de Khoroschówo.

La coquille est plus large que longue; elle est fortement renflée et les sommets épaissis sont infléchis vers le côté antérieur, le côté postérieur est très court et élargi. Le bord cardinal avant les sommets est très enfoncé, sans montrer de lunule bien distincte; les nymphes manquent également avec l'écusson bien marqué. La surface est ornée de plis concentriques espacés, à intervalles lisses, non striés. Le bord inférieur est tranchant, non crénelé.

La coquille a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 7 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 1 l. ou davantage.

Les individus de cette espèce qui se trouvent dans le néocomien inférieur, sont toujours munis du test, ceux du néocomien supérieur de Khoroschówo en sont toujours dépourvus et plus petits que les individus du néocomien inférieur; les moules sont striés, les stries concentriques plus prononcées au bord inférieur, les impressions musculaires très prononcées, l'antérieure plus grande et surtout plus longue que la postérieure, qui est plus petite et arrondie.

M. d'Orbigny ** a fait récemment de cette espèce son Unicardium heteroclitum, parce que les dents ne sont pas celles d'un Lucina, mais plutôt celles d'un Unicardium; c'est aussi la raison qui a engagé M. de Fischer à en faire un Astarte; en effet notre espèce se dis-

* Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846. IV. Pl. E, fig. 3.

** Prodrome de Paléont. stratigr. l. c. p. 367.

tingue des Lucines par le manque de la lunule et de l'écusson, et se rapproche plutôt de l'Unicardium.

L'Astarte elegans (Sow.) Fisch. me semble appartenir plutôt à l'Unicardium heteroclitum d'Orb. qu'au Lucina Fischeriana, dont les sommets ne sont pas aussi saillants qu'ils sont indiqués sur la fig. 2 de la Pl. 5 de M. de Fischer (l. c.).

Esp. 729. Luc. inaequalis d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 459. Pl. 39, fig. 6—8.

La coquille, de grandeur moyenne, mince et fragile, est transverse, ovale, fortement comprimée et garnie de stries concentriques inégales très serrées; le côté antérieur est allongé et arrondi, le postérieur très court, tronqué obliquement au bord supérieur et anguleux au postérieur.

Hab. dans le grès néocomien glauconien de Ssaragoul près d'Orenbourg, et dans un calcaire verdâtre à très petites lames de mica du sommet d'une montagne à 3 verstes du fleuve Jénisséi et à 600 verstes au nord de Touroukhansk.

Cette espèce est caractérisée par son test transverse, très dilaté transversalement, par là le côté antérieur devient plus allongé et le postérieur très court. Les sommets sont à peine saillants et infléchis légèrement en avant, où le bord supérieur est évasé et forme une lunule à peine distincte; le bord antérieur, qui commence au bout inférieur de la lunule, est légèrement dilaté et arrondi. L'écusson oblique est rudimentaire, et se prolonge jusqu'au milieu du bord postérieur, qui passe immédiatement dans le bord inférieur presque droit. L'écusson est plus long et plus étroit que la lunule. Le bord inférieur est le plus long et légèrement arrondi; l'antérieur est arrondi en demi-cercle, et le postérieur anguleux.

Les stries concentriques sont fines et inégales, des stries très fines sont placées entre d'autres un peu plus épaisses.

La coquille a 6 l. de large. Celle du bord du fleuve Jénisséi est d'une grandeur double; elle a 1 p. et plus de large, est également comprimée et garnie de stries d'accroissement concentriques égales. Je ne connais pas l'espèce du néocomien de Mniówniki; on y trouve plutôt le Luc. Cornueliana, dont les plis, en lames élevées très minces, sont égales et placés en rangées concentriques régulières; les sommets sont aussi situés au milieu du bord supérieur et divisent la coquille en deux moitiés presque égales; par là le côté antérieur n'est pas aussi allongé que celui du Luc. inaequalis.

Esp. 730. Luc. rostrata *m.*

Pl. XXIV, fig. 7 gr. nat.; a valve droite, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Géognosie de Russie (en russe) 1846, p. 484.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, très dilatée, en sorte que le bord antérieur élargi devient deux fois plus long que le postérieur, qui est oblique et pourvu de l'écusson aussi large que la lunule; il descend jusqu'au bord postérieur très court, et forme avec lui un angle obtus. Les sommets sont situés tout près du bord postérieur, légèrement contournés vers la lunule, qui est excavée, lancéolée et pourvue, comme l'écusson, de bords carénés. Le bout aigu de la lunule s'élève en une petite pointe. La surface du test est parcourue de stries d'accroissement concentriques égales et espacées; les intervalles sont occupés par des stries concentriques très fines. Le bord postérieur est comprimé ou enfoncé, l'enfoncement se dilate de plus en plus jusqu'au bord inférieur.

Hab. dans le même grès néocomien glauconien du mont Ssaragoul.

La coquille, trois fois plus grande que le Luc. inaequalis, a beaucoup de rapports avec cette espèce; elle est également transverse, mais plus élargie, le bord antérieur se dilate d'une manière extraordinaire; il est arrondi et plus large que le postérieur, qui est anguleux à sa partie inférieure, où l'écusson se réunit avec lui. Le bord postérieur ne présente que la moitié de la longueur de l'écusson, qui, tronqué obliquement et appartenant au bord cardinal, forme sur le Lucina rostrata le bord postérieur de la coquille, tandis que la lunule seule forme avant les sommets très petits le bord cardinal horizontal. La lunule est excavée, lancéolée et limitée par des bords en carène, dont le bout extérieur est aigu et forme une petite saillie anguleuse. Le bord postérieur est légèrement comprimé des deux côtés et forme un enfoncement superficiel, qui se dilate en bas et arrive jusqu'au bord inférieur.

La surface est garnie de stries concentriques épaisses, assez régulières et espacées, surtout au milieu des deux côtés; les intervalles portent des stries concentriques très fines.

La coquille a 1 p. 7 l. de large, 1 p. 1 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 5 l. Elle a les plus grands rapports avec le Luc. inaequalis, mais elle s'en distingue par une grandeur plus considérable, par l'écusson et la lunule limités de bords carénés, par l'enfoncement superficiel au bord postérieur, et par les stries d'accroissement espacées et séparées par des sillons concentriques.

Esp. 731. Luc. Dupiniana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 117. Pl. 281, fig. 6—8.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, très bombée, inéquilatérale, les sommets sont petits, renflés, très saillants, et rapprochés du bord postérieur; la surface est garnie de plis concentriques inégaux, les deux côtés sont arrondis et obtus; la lunule manque.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux près de Jelatma, sur le bord de l'Ounjia (Unsha), à Antonowo-Poustosch, ainsi que dans le néocomien du bassin parisien.

La coquille est subéquilatérale et très épaisse; les sommets sont situés plus près du bord postérieur que de l'antérieur, et contournés légèrement vers le devant; le postérieur est plus large et plus court que l'antérieur, qui s'allonge davantage, et reste également arrondi et presque aussi large. La surface est ridée, les rides ou plis sont inégaux et concentriques, les uns sont épais et rapprochés du bord inférieur arrondi, les autres très fins et placés dans les intervalles des plis épais ou même sur eux. Le Lucina Dupiniana de la France se distingue un peu par une coquille presque aussi épaisse que longue, tandis que l'individu de l'Ounjia est plus large et un peu plus long, car il a 1 p. 2 l. de large, 1 p. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 9 lignes.

La lunule lui manque, comme au Luc. Dupiniana de la France; l'écusson est rudimentaire; le ligament extérieur était probablement caché à l'intérieur; c'est ce que fait supposer l'écusson très petit, presque nul. L'écusson et la lunule manquent aussi totalement à quelques autres Astartes, comme par exemple à l'Astarte Guerangeri d'Orb., du terrain crétacé supérieur.

La coquille est inéquilatérale, la région antérieure beaucoup plus allongée que la postérieure, à peu près comme sur le Luc. rostrata, duquel notre espèce se rapproche le plus, quoique ce dernier ait la lunule et l'écusson très bien accusés. Les deux côtés de la coquille sont obtus et presque également élargis, mais comme le bord postérieur oblique descend des sommets, c'est-à-dire que le bord cardinal s'y réunit au postérieur, celui-ci devient un peu plus large que l'antérieur.

Esp. 732. Luc. corbisoides d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 459. Pl. 39, fig. 4—5.

La coquille, de grandeur moyenne, transverse, est fortement comprimée, ovale et munie de stries concentriques très irrégulières; le bord

postérieur est un peu plus court et plus étroit que l'antérieur; les côtés sont arrondis; le bord supérieur au devant des petits sommets à peine saillants n'est pas évasé, et l'inférieur est légèrement arrondi.

Hab. dans le grès néocomien glauconien de Ssaragoul près d'Orenbourg, et près du village de Voskressensk aux environs de Gorodischtsché du gouvernement de Ssimbirsk.

Cette espèce ne diffère guère du Luc. inaequalis; elle est pourtant plus égale, offre le côté antérieur un peu plus long que le postérieur, qui est parfaitement arrondi, et non anguleux au milieu du bord. Cette espèce manque du bord évasé devant les sommets. Le côté postérieur semble être légèrement enfoncé, comme dans le Luc. inaequalis, c'est ce qui augmente un peu leur affinité mutuelle.

La coquille a 1 p. 2 l. de long, 11 l. de large, et une épaisseur, à valves closes, de près de 5 l.; ce sont là des dimensions qui diffèrent également de celles du Luc. inaequalis.

Esp. 733. Luc. Phillipsiana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 458. Pl. 39, fig. 1—3.

La coquille, de grandeur moyenne, transverse, est ovale, presque orbiculaire et munie de plis concentriques très marqués, serrés et séparés par des intervalles lisses; le côté antérieur est le plus court et arrondi, le postérieur est plus étroit et tronqué; une carène obtuse descend obliquement des sommets vers le bord postéro-inférieur.

Hab. dans le grès néocomien glauconien de Ssaragoul près d'Orenbourg, à Antipowka sur le bord du Volga, et dans un semblable terrain sur le bord de l'Ounsha près de Makariew.

La coquille, voisine par son aspect général du Luc. Fischeriana, s'en distingue par son côté postérieur plus long, et par ses plis plus serrés, non élevés; elle est encore plus voisine du Luc. corbisoides, mais s'en distingue par sa longueur plus considérable et son bord inférieur plus arrondi; la carène oblique obtuse la distingue de toutes les autres espèces de Lucines. La lunule courte, à bords à peine évasés, et l'écusson très allongé et étroit la caractérisent également. Elle a 11 l. de large et près de 9 l. de long. Le Luc. Phillipsiana offre la plus grande ressemblance avec le Luc. Vibrayeana d'Orb. du grès vert de la France*; cependant celui-ci a les sommets beaucoup plus saillants, le bord antérieur plus évasé et les stries concentriques de la surface moins

* Paléont. fr. Terr. crét. p. 122. Pl. 283, fig. 5—7.

égales et moins élevées: ces différences ne sont peut-être dues qu'à l'âge des divers individus.

Le comte de Keyserling * suppose que c'est là l'espèce qui a été trouvée dans la Sibérie orientale dans un terrain jurassique douteux sur la rivière Olének, mais il paraît que c'est plutôt le Lucina Cornueliana néocomien, dont nous avons déjà parlé plus haut.

Je possède un petit individu, du calcaire crétacé d'Antipowka, que je crois pouvoir réunir au Luc. Phillipsiana; il est un peu plus large que long, la longueur est plus considérable que celle des autres Lucines; elle est de près de 6 l., la largeur n'est que de 6 1/2 l., et les valves closes offrent 2 1/3 l. d'épaisseur: par conséquent c'est un jeune individu, dont la surface est garnie de plis concentriques égales et très serrées. Son bord antérieur est élargi et arrondi, le postérieur muni du pli oblique rudimentaire en carène obtuse. Les sommets sont peu saillants, la lunule et l'écusson fort rudimentaires.

Esp. 734. Luc. valdensis Pict. et Camp.

Paléont. Suisse. IV, livr. 5ième, p. 288. Pl. 122, fig. 7.

La coquille, plus large que longue, est comprimée et munie de stries d'accroissement concentriques en côtes inégales, fines, relevées et séparées par des intervalles plus ou moins espacés.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le grès vert qui est à la base du gault (aptien supérieur) de Ste-Croix près de Genève.

La coquille est comprimée, ovale, presque équilatérale, à sommets peu saillants; le côté antérieur est arrondi, le postérieur légèrement anguleux vers l'extrémité de la charnière; l'écusson est étroit et profond, la lunule très courte.

La coquille a 11 l. de large et à peu près 8 l. de long, mesurée au dessus des sommets.

Les plis concentriques ou côtes sont, à ce qu'il paraît, ornées de petites granulations indistinctes sur le tranchant qui se relève verticalement de leur base; les intervalles des côtes sont légèrement striés. Les sommets sont situés presque au milieu du bord dorsal, qui est échancré à la lunule, et légèrement convexe à l'écusson; le bord antérieur est arrondi comme le postérieur, et l'inférieur est elliptique.

---

* Middendorff, Sibirische Reise Band I, Theil I, p. 255.

Le Lucina lineata (Goldf.) Rouill. *, du terrain jurassique (?) de Khoroschówo, paraît être la même espèce, et je suppose que ce n'est pas l'argile jurassique (le 3ième étage) de Khoroschówo, mais le grès néocomien noirâtre qui a fourni à M. Rouillier le Luc. lineata. Celui-ci a les plus grands rapports avec le Luc. valdensis du néocomien de la Suisse, et je suis porté à les réunir tous les deux et à y faire entrer aussi le Luc. Phillipsiana (d'Orb.) Keys. ** du terrain douteux de Taïmyr en Sibérie.

Esp. 735. Luc. Fischeriana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 458. Pl. 38, fig. 31—32.
Astarte elegans (non Sow.) Fischer, Oryctogn. du gouvern. de Moscou 1837. Pl. 46, fig. 6—8, et Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 127. Pl. V, fig. 2.
Lucina lyrata (non Phill.) v. Buch, Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsformationen v. Rússland. 1840, p. 95. Pl. 3, fig. 1—2.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque orbiculaire, légèrement comprimée et garnie de stries concentriques irrégulières serrées, les deux côtés sont arrondis, les sommets saillants et portant en avant une échancrure profonde, à lunule allongée.

Hab. dans le grès néocomien glauconien sur le bord du Ssalmysch près d'Orenbourg, et sur le mont Ssaragoul au fort Khansky, à 25 verstes d'Orenbourg, et dans le grès néocomien de Khoroschówo.

Cette coquille se distingue par sa forme presque orbiculaire, un peu plus large que longue; le bord dorsal est profondément évasé au devant des sommets, qui sont légèrement infléchis; l'écusson est plus allongé que la lunule, mais d'égale largeur avec elle; il est placé obliquement et descend presque jusqu'au milieu du bord postérieur, qui est arrondi comme l'antérieur et passe immédiatement au bord arrondi inférieur.

L'espèce de Khoroschówo, que j'ai recueillie moi-même dans cette localité, a 1 p. 4 l. de large et 1 p. 2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 6 lignes; l'individu du bord de l'Ilek près d'Orenbourg, dessiné par M. de Buch, a 1 p. 5 1/2 l. de large et 1 p. 2 l. de long; d'autres individus, que je possède du mont Ssaragoul, ont 1 p. 4 l. de large et 1 p. 3 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 6 1/2 l.; leur test est entièrement silicifié.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec le Lucina lenticularis

* Bull. de Mosc. l. c. 1846. IV. Pl. E, fig. 3 (grossi) et l. c. 1848, I, pag. 275.

** Middendorff, Sibir. Reise Bd. I. Thl. I, p. 255. Pl. 6, fig. 3—4.

Goldf., figuré en variété à bord supérieur très évasé du grès vert de Laun en Bohème, en sorte qu'il est même difficile de dire si cette variété n'est pas effectivement le Luc. Fischeriana; elle est de la même grandeur, à sommets placés tout près du bord postérieur, qui est oblique et muni d'un écusson allongé, étroit, descendant jusqu'au milieu du bord postérieur, comme dans le Luc. Fischeriana.

L'individu d'Orenbourg, dont M. de Buch a donné une bonne figure (l. c.), est caractérisé par la largeur de la coquille, qui est plus considérable que sa longueur, et par le côté postérieur plus allongé que l'antérieur.

Esp. 736. Luc. lenticularis Goldf.

Petref. Germ. l. c. II, p. 228. Pl. 146, fig. 16.
Reuss, Verstein. d. Kreide von Böhmen l. c. II, p. 4. Pl. 33, fig. 20—24. Pl. 37, fig. 17. Pl. 41, fig. 10.

La coquille, de grandeur très variable, est convexe, orbiculaire, à peine un peu plus longue que large, les sommets très petits sont inclinés vers le bord antérieur, sur lequel il y a une lunule profonde, mais étroite et courte; l'écusson est également profond et plus allongé; la surface est garnie de stries concentriques égales et serrées.

Hab. dans le grès néocomien supérieur du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, dans le terrain néocomien douteux du fleuve Outessouyouk aux environs d'Iletzkaya, plus loin à Antipowka sur le Volga, dans la craie marneuse jaunâtre à très petits grains calcaires sphériques de Kamenka près d'Izioume au midi de la Russie, dans le turonien de Buczak près de Kiew, dans l'argile crétacée siliceuse sur le fleuve Stemassa près du village de Tomischew du gouvernement de Tambow, et près du village de Ssosnowka au district de Korssoune du gouvernement de Ssimbirsk, dans le turonien de Novgorod-Ssewersk du gouvernement de Tschernigow, ainsi que dans le grès vert, dans le quadre inférieur, dans le plänerkalk et le calcaire à Hippurites de la Bohème, dans un grand nombre de localités.

La coquille, tantôt convexe, tantôt légèrement comprimée, est ornée de stries concentriques inégales, entre lesquelles il y a une ou plusieurs stries plus fines. Les sommets sont très petits et inclinés vers la lunule, placée dans une échancrure profonde; cette conformation rapproche notre espèce du Luc. Fischeriana. Le bord postérieur a l'écusson tronqué obliquement, et arrondi plus bas, où il passe dans le bord inférieur arrondi.

De très petits individus se trouvent dans l'argile crétacée siliceuse

du bord de la rivière Stemassa *; ils ont 3 1/3 l. de large et 3 l. de long; ils sont encore plus petits, d'à peine 1 1/2 l. de long, sur le fleuve Outessouyouk; de plus grands se trouvent à Antipowka; ils ont 11 1/2 l. de large et presque autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de 3 l. Les individus de Kamenka, de grandeur presque égale, sont les plus convexes et tout à fait orbiculaires. Les plus grands se rencontrent à Buczak; ils ont, en moule interne, 2 p. 5 l. de large, 2 p. 2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 9 lignes.

Esp. 737. Luc. turoniensis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 123. Pl. 283, fig. 11—12.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, fortement convexe et ornée de plis concentriques nombreux, entre lesquels on remarque de fines stries concentriques serrées; les sommets sont très petits, à peine saillants et infléchis légèrement vers la lunule, qui est profonde et légèrement évasée.

Hab. dans le terrain turonien de Buczak et de Traktamirow aux environs de Kiew, ainsi que dans les couches inférieures du bassin turonien de la Loire.

La coquille orbiculaire est très bombée, la surface marquée de plis concentriques imbriqués, entre lesquels il y a 5 ou 6 stries concentriques très fines. Les deux côtés sont également arrondis, ainsi que les bords inférieur et supérieur; le bord postérieur est pourvu près du bord d'un léger enfoncement oblique. Les sommets, à peine saillants, sont très rapprochés l'un de l'autre et s'inclinent légèrement en avant. La lunule lancéolée est profonde, et l'écusson plus long, d'égale largeur avec la lunule. Les sommets de l'individu figuré par M. d'Orbigny du turonien de la France sont plus épais et plus saillants, mais comme leur forme générale ne diffère pas de celle des individus des environs de Kiew, je les ai réunis à l'espèce de la France, d'autant plus que les valves des deux espèces sont également bombées. L'individu de Traktamirow a 1 p. 3 l. de large et autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de 9 lignes.

Le moule offre l'impression musculaire arrondie, légèrement rétrécie, pointue au bord postérieur et élargie près de la petite carène de l'enfoncement postérieur; l'impression musculaire antérieure est allongée, étroite et placée presque verticalement.

---

* Pacht, Geogn. Untersuchungen im Pensaschen, Tambowschen u. a. Gouvernements p. 128. Pl. 6, fig. 3 (en russe).

Esp. 738. Luc. discors *m.*

Pl. XXIV, fig. 3 gr. nat. valve, vue de côté.

Testa orbicularis, convexissima, verticibus exiguis margini cardinali medio infixis, vixdum prosilientibus, utroque latere testae costato, costis leniter inflexis, divergentibus et approximatis, mediam testam laevem convexam excipientibus.

Hab. dans le grès turonien de Buczak près de Kiew.

La coquille est orbiculaire, très convexe, à petits sommets à peine saillants, placés au milieu du bord cardinal. Le milieu de la coquille est lisse, dépourvu des plis ou côtes minces qui occupent les deux côtés en rangée longitudinale régulière. Les plis sont légèrement infléchis, divergents, concaves en haut et convexes en bas; les deux rangées latérales sont séparées par un espace uni au milieu de la coquille; cet espace est entièrement lisse près des sommets et légèrement strié au bord inférieur, les stries y paraissent horizontales.

La coquille a 6 1/2 l. de large et 6 l. de long. Elle a beaucoup de rapports avec le Lucina divaricata Lam. du terrain tertiaire inférieur du bassin de Paris; elle s'en distingue par ses plis latéraux plus nombreux et plus serrés, par l'espace médian lisse, dépourvu de plis, tandis que dans le Luc. divaricata, des côtes onduleuses des deux côtés se réunissent au milieu de la coquille et y forment des angles aigus.

Esp. 739. Luc. Roissyi Leym. aff.

Mém. de la Soc. géol. de France. vol. V, part. 1. Paris. 1842. Pl. V, fig. 4, p. 4.

Petite coquille subsphérique, ressemblant beaucoup, par la forme de son contour, au Venus (Luc.) vendoperana; mais elle s'en distingue par son épaisseur, qui est constamment plus grande, et par sa taille, qui, au contraire, est toujours bien moins considérable.

Hab. dans le néocomien de la rivière Outessoujouk, à 25 verstes d'Iletzk, ainsi que dans un semblable terrain du département de l'Aube en France.

Je ne possède qu'un moule d'Iletzk, mais il ressemble tellement au Lucina Roissyi, figuré par M. Leymérie l. c., que je ne doute pas de l'identité des individus, car la description, que j'ai copiée des Mémoires de la Société géologiques, se rapporte tout à fait au petit moule d'Iletzk. Il n'a que 3 l. de large et 2 l. de long, et offre, à ce qu'il paraît, à valves closes, une épaisseur de 1 1/2 ligne.

Les sommets, très saillants et infléchis vers le côté antérieur allongé,

sont fixés près du bord postérieur, qui est légèrement élargi et beaucoup plus court que l'antérieur. La surface est lisse et convexe.

Famille vingtième.

Cycladinées.

La coquille des Cycladinées, à épiderme corné, est mince, inéquilatérale et fermée entièrement, le ligament externe et l'impression palléale sont entiers; la charnière varie selon les espèces; il y a en général deux dents cardinales dans une valve et trois dans l'autre, ou trois dents dans chaque valve et deux dents latérales lamelleuses.

Genre LXXXII. Cyrene Lam.

La coquille arrondie, allongée ou trigone, est renflée et pourvue de sommets épaissis, saillants et infléchis; la charnière est munie de trois dents cardinales dans chaque valve, et de deux latérales, dont l'une est fixée sous la lunule. Le ligament externe occupe toute la longueur de la partie postérieure allongée de la valve. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique supérieur, le crétacé et le tertiaire, et vit encore dans les fleuves et les lacs d'eau douce des pays chauds.

Esp. 740. Cyr. exigua *m.*

Pl. XXIV, fig. 9 gr. nat.; valve gauche, vue de côté.

Testa parva, tenuis, obliqua, ovata, vertice anticam partem supremam occupante, carina obtusa a vertice oblique decurrente versus posteriora, latere antico dilatato-rotundato, brevi, postico prolongato, attenuato.

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur grisâtre de Nigranden en Lithuanie.

La coquille, très petite et transverse, est ovale, élargie et arrondie en avant, allongée et rétrécie en arrière; le sommet est épaissi, court et infléchi; il occupe le bord supérieur et antérieur au dessus de la petite lunule, qui est fort étroite. L'écusson est légèrement marqué et limité près du sommet par une carène courte et obtuse, qui, partant de lui, se dirige obliquement en arrière. Le bord antérieur très court est arrondi et plus large que le postérieur, qui est allongé, rétréci et également arrondi.

Le test est très mince et fragile et la surface striée; sur le moule les stries concentriques sont distinctes en stries d'accroissement. La coquille a 4 l. de large et 3 l. de long. Par sa forme elle ressemble par-

faitement au Cyrena majuscula Ad. Röm. *, du wealdéen de Hanovre, qui ne se distingue que par sa grandeur plus considérable; il est aussi plus large, c'est-à-dire de 1 p. 3 l., en sorte qu'on pourrait le prendre pour le jeune de cette espèce, quoique celle-ci ait le sommet plus saillant, la carène obtuse plus distincte, même au bout plus aigu du bord inféro-postérieur.

Esp. 741. Cyr. ambigua *m.*

Pl. XXIV, fig. 10 gr. nat.; a valve droite, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Testa ovato-triangularis, convexa, superiora versus inflata, ac leni carina obliqua postice ornata, verticibus submedianis, inflexis ad lunulam cordiformem dilatatam, scutellum angustum, nymphis curtis ac brevibus pro ligamento brevi figendo instructum; superficie testae tenuissime striata, striis concentricis aequalibus approximatis.

Hab. dans le calcaire néocomien près d'Iletzkaya-Saschtschita au gouvernement d'Orenbourg.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovale, triangulaire, convexe, surtout vers le bord supérieur; de là elle s'amincit peu à peu vers le bord inférieur, qui devient fort tranchant. Les sommets sont situés presque au milieu du bord supérieur, occupent le bord antérieur au dessus de la lunule, qui est cordiforme et limitée en haut seulement, sa partie inférieure n'est pas bordée; les dents sont inconnues, car les valves sont étroitement fermées. Le bord supérieur est oblique, légèrement bombé et se perd immédiatement dans le bord postérieur, qui est fort étroit et rétréci; il est plus étroit que le bord antérieur arrondi; les deux bords sont tranchants comme l'inférieur. L'écusson est très court et étroit.

Les impressions musculaires sont de largeur inégale, l'antérieure réniforme est un peu plus petite que la postérieure, mais elle est à peine visible et peu distincte; l'impression palléale est entière. Le moule montre une carène légère, qui, partant du sommet, se dirige obliquement vers le bord inféro-postérieur rétréci.

La coquille a 1 p. de large, 11 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 8 l., au-delà de la moitié des côtés près des sommets.

La surface du test fragile est garnie de stries concentriques très fines et très serrées; elles sont également fines, excepté près du bord inférieur, où le test est pourvu de stries d'accroissement plus marquées.

---

* Norddeutsch. Oolithengeb. Hannover 1836, p. 117. Pl. 9, fig. 1, 3.

Cette espèce ressemble le plus au Cyrene lato-ovata Röm. * de l'argile jurassique carbonifère d'Oberkirchen au nord de l'Allemagne, mais elle s'en distingue par ses sommets plus épaissis, par les bords antérieur et postérieur moins élargis, et par les stries de la surface moins espacées, plus serrées que sur l'individu jurassique. Elle offre également de l'affinité avec plusieurs espèces wealdéennes du nord de l'Allemagne, décrites par M. Dunker **, comme par exemple le Cyrene obtusa Röm., mais elle se distingue par sa forme plutôt trigone, par le bord antérieur plus étroit, le bord postérieur plus rétréci, et par les sommets plus renflés.

Esp. 742. Cyr. Kochii Dunk. aff.

Wealdenbildung l. c. p. 38. Pl. 12, fig. 8.

La coquille, assez grande, est presque équilatérale, comprimée, légèrement convexe et striée concentriquement; elle est arrondie au bord antérieur, un peu plus large et plus arrondie au postérieur; la surface est striée concentriquement et les stries sont fort écartées les unes des autres.

Hab. dans le grès turonien d'Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le terrain wealdéen du nord de l'Allemagne.

Je ne connais qu'un moule incomplet et indistinct, que je réunis avec beaucoup de doute à l'espèce citée; au moins la forme en général se rapporte plus à cette dernière qu'à aucune autre espèce; cependant le bord postérieur du moule est moins large et moins rond; il s'amincit légèrement au bout, et est marqué en arrière du sommet d'une dépression oblique, qui forme le bord supérieur dorsal; sans doute cela ne serait pas une raison d'y voir le Cyr. Kochii, car je ne possède que le moule. Le bord antérieur incomplet du moule paraît aussi arrondi que le postérieur. Le sommet est comprimé et fort peu saillant. Le moule est fortement comprimé et indique une coquille également comprimée et lisse. Il a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 4 l. de long; les valves closes n'avaient, à ce qu'il paraît, que 5 l. d'épaisseur.

Genre LXXXIII. Cyclas Lam.

Ce genre, offrant une coquille très petite et sphérique, se rapproche beaucoup des Cyrènes et ne s'en distingue que par son test très mince

* Norddeutsch. Oolithengeb. Hannover 1836, p. 116. Pl. 9, 4. Dunker, Wealdenbildung p. 32. Pl. 10, fig. 33.

** Norddeutsch. Wealdenbildung. Braunschweig 1846, p. 33. Pl. 12, fig. 2. Römer l. c. p. 115. Pl. 9, fig. 7.

et fragile; les dents cardinales deviennent presque rudimentaires ou manquent tout à fait, tandis que les latérales se développent au détriment des cardinales et sont plus épaisses que ces dernières. Les plus petites espèces constituent le genre Pisidium Pfeiff. Le genre Cyclas se trouve dans les terrains wealdéen, crétacé et tertiaire, et vit encore dans des fleuves de l'Europe.

Esp. 743. Cycl. globulus *m.*

Pl. XXIV, fig. 11 a gr. nat.; b grossi, valve vue de côté; c valves closes, vues sur les sommets.

Testa minima, subglobosa, leniter compressa, verticibus medianis, obtusis, inflexis, lunula subprofunda, scutello ea longiore minusque immersa, superficie tenuiter striata, striis concentricis approximatis.

Hab. dans le terrain crétacé ou nummulitique de l'île de Koul-Oussouata du lac d'Aral.

Très petite coquille, presque sphérique, légèrement comprimée, à lunule peu profonde, non bordée, et à écusson encore moins profond, plus allongé; les sommets, situés presque au milieu du bord supérieur, sont peu saillants, légèrement obtus et rapprochés l'un de l'autre.

Je ne connais qu'un petit moule de cette espèce; il est strié, les stries concentriques fines sont très serrées. Les bords sont tout à fait arrondis et constituent une coquille sphérique, légèrement comprimée, sur laquelle en haut du bord supérieur s'élèvent les sommets obtus.

Le moule a 1 1/2 l. de large et presque autant de long, les valves closes offrent l'épaisseur de 1 ligne.

Je ne connais pas bien le terrain dans lequel cette petite coquille a été trouvée, mais je suppose que c'est plutôt un terrain crétacé turonien que du tertiaire ancien (éocène) ou nummulitique.

Genre LXXXIV. Cyprina Lam.

La coquille, de forme variable, est équivalve, inéquilatérale et entièrement fermée, à sommets saillants. La charnière est composée d'une dent cardinale, qui, du côté antérieur, n'arrive pas jusqu'au bord, et d'une dent bilobée, située au bord. La valve droite est pourvue de deux dents cardinales divergentes, auxquelles correspondent deux fossettes inégales dans la valve gauche; il y existe en outre une dent latérale rudimentaire. Les impressions musculaires sont très marquées, et l'impression palléale est entière. Ce genre se trouve très rarement dans le terrain kimméridien, très fréquemment dans le crétacé, le tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles, surtout des régions polaires.

Esp. 744. Cypr. eximia *m.*

Pl. XXIV, fig. 12 gr. nat.; a valve gauche en moule, vue de côté; b valves closes en moule, vues sur les sommets.

Isocardia eximia *m.*, Fauna caspio-caucasia l. c. 1841, p. 233.
Géogn. de la Russie l. c. (en langue russe) p. 532.

Testa magna, crassa, subtriangularis, inflata, verticibus incrassatis, inflexis anteriora versus et remotis ab invicem, lunula profunda, elongato-cordata, scutello profundo prolongato, nymphis elongatis prominulis; impressio muscularis antica reniformis incrassata, postica ovato-triangularis, superficialis.

Hab. dans le grès néocomien vert de Kislawodsk au nord du Caucase.

Grande coquille presque triangulaire, renflée, à test épais; les bords sont arrondis, l'antérieur plus étroit que le postérieur, qui est beaucoup plus prolongé et plus large que l'antérieur. Le bord inférieur est arrondi et, à ce qu'il paraît, légèrement crénelé. L'impression musculaire antérieure est fortement marquée, réniforme et rapprochée du bord; elle se continue en haut en un enfoncement lunulaire large et très profond, qui monte jusqu'au sommet; du côté supérieur et intérieur de l'impression antérieure on observe un autre enfoncement, presque triangulaire, qui paraît continuer la lunule profonde. L'impression musculaire postérieure est plus large, mais à peine marquée et comme superficielle; elle est oblique ou transverse, et se continue en arrière en une pointe qui touche le bord postérieur du moule.

Les sommets sont renflés, saillants et rapprochés, laissant un espace de 2 l. entre les pointes courbées. La lunule est oblongue, en cœur allongé, profonde et large; l'écusson est plus étroit, allongé et marqué de nymphes fort saillantes.

La coquille en moule a 3 p. 6 l. de large, 2 p. 10 l. de long, et les valves closes en moule ont 2 p. 3 l. d'épaisseur; d'autres individus sont plus grands.

Le moule du Cyprina Deshayesiana de M. de Loriol *, du néocomien moyen du mont Salève, a les plus grands rapports avec le Cypr. eximia, et je suis même d'avis de les réunir; le moule de Kislawodsk est cependant un peu plus large, l'enfoncement triangulaire à l'intérieur de l'impression musculaire antérieure n'est pas aussi profonde, ni même distinctement marquée sur le Cyp. Deshayesiana, dont les sommets du moule ne sont écartés l'un de l'autre que très peu, de près

* Loriol, Fossiles du mont Salève. Genève 1861, p. 78. Pl. 10, fig. 1—2.

de une ligne, tandis que ceux du Cypr. eximia sont écartés jusqu'à 4 1/2 l., les tests bien conservés y sont écartés de 2 l. Le bord antérieur du Cypr. eximia est plus saillant que celui de l'espèce du Salève et rappelle le Cypr. rostrata Fisch. * du néocomien de l'Aube en France et de Blackdown en Angleterre, qui ne se distinguent que peu des deux espèces citées, mais celui-ci est beaucoup moins grand; sa forme en général est presque la même. L'espèce du Caucase a également beaucoup de rapports avec le Cypr. ligeriensis d'Orb. du turonien de la France, qui est pourtant moins large et plus long.

Esp. 745. Cypr. Cancriniana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 457. Pl. 38, fig. 26—27.

Lucina Cancriniana Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. E, fig. 8. Bull. de Mosc. l. c. 1847, I. Pl. H, fig. 34, p. 276, et Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 422.

La coquille, assez grande, est ovale, comprimée, lisse et inéquilatérale, le côté antérieur est beaucoup plus court et un peu plus étroit que le postérieur, qui est plus large, arrondi et dépourvu de carène; la lunule n'est pas munie d'un bord bien prononcé, mais l'écusson elliptique superficiel a les bords carénés, les nymphes très développées et remplissant l'écusson entier.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux et micacé sur le fleuve Tolya au nord de l'Oural, dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, et dans le grès crétacé glauconien du mont Ssaragoul aux environs d'Orenbourg.

La coquille transverse est presque lisse, légèrement striée, à stries concentriques serrées, égales, à sommets peu saillants et situés près du bord antérieur saillant, arrondi, et légèrement évasé en haut; le bord postérieur est plus élargi, plus allongé et également arrondi. Les sommets sont épais, courts et contournés vers la lunule; ils sont très rapprochés et même contigus.

L'individu figuré par M. d'Orbigny a 1 p. 11 l. de large et 1 p. 6 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 11 l.

Esp. 746. Cypr. transversa *m.*

Pl. XXV, fig. 1 gr. nat.; a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 484.

Testa mediocris, transversa, rotundata, inflata, vertice lato obtusoque

* d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 98. Pl. 271.

paullo prosiliente, antico latere oblique truncato, paullo prominulo versus inferiorem marginem, postico illo dilatato et rotundato, lunula scutelloque marginibus distinctis instructis, superficie testae concentrice striata.

Hab. dans le grès néocomien brunâtre des bords du fleuve Tolya au nord de Bogoslowsk, et dans un calcaire verdâtre près du fleuve Jénisséi, à 500 verstes au nord de Touroukhansk.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, arrondie, à bord antérieur obliquement tronqué, non evasé sous les sommets, qui sont épais, obtus, et contigus. Le bord antérieur est arrondi et plus large que le postérieur; le cardinal, partant des sommets, se dirige obliquement en arrière et passe dans le bord postérieur élargi, qui descend en demi-arc plus bas et se continue dans le bord inférieur, devenant par là elliptique. La lunule est elliptique, profonde et pourvue de bords tranchants, ainsi que l'écusson très allongé, qui est aussi large que la lunule. Les nymphes sont très courtes, petites et n'occupent que le quart de l'écusson, qui se termine en pointe aiguë au côté postérieur.

La coquille a 1 p. 6 l. de large, 1 p. 4 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 10 1/2 l. La lunule a 4 l. de long, près 3 l. de large, l'écusson a près de 1 p. de long et 2 1/2 l. de large, les nymphes ont 3 1/2 l. de long et 1 l. de large. La surface est ornée de stries concentriques très serrées et égales. Le bord inférieur est crénelé en-dedans.

La forme de la coquille est tout extraordinaire; elle n'a que de faibles rapports avec le Cypr. regularis d'Orb. *, du grès vert de la France, qui est également élargi au bord postérieur, dont cependant les sommets sont plus saillants et infléchis vers la lunule distinctement évasée; le Cypr. regularis est en outre plus petit.

Les individus des bords du Jénisséi sont fortement comprimés, en fragments plus ou moins grands, indistincts; leur surface est parcourue de stries concentriques inégales; la forme est presque orbiculaire, à sommets légèrement saillants et situés plus près du bord antérieur que du postérieur. Les fragments les plus grands ont 1 p. 4 l. de long et à peu près autant de large; ils se trouvent associés au Cyprina regularis d'Orb. du gault de la France.

---

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. Pl 272, fig. 3—4.

Esp. 747. Cypr. cincta *m.*

Pl. XXV, fig. 2 gr. nat.; a valve gauche, vue de côté,; b valves closes, vues sur les sommets.

Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 484.

Testa magna, ovato-rotundata, subcompressa, concentrice striata, tanquam numerosis striis aequalibus cincta, margine antico postico latiore, verticibus dilatatis vixdum prominulis, lunula rotunda, superne marginata, inferne aperta, scutello elongato, nymphas angustas excipiente.

Hab. dans le calcaire néocomien argileux sur le fleuve Tolya, au nord de Bogoslowsk.

Grande coquille ovalaire, transverse, à sommets élargis, à peine saillants, rapprochés du bord antérieur, qui est arrondi et plus large que le postérieur; celui-ci se prolonge en arrière, se rétrécit et s'arrondit, en sorte qu'il forme avec les bords inférieur et antérieur trois quarts d'un cercle; la coquille devient par suite ovalaire. Le bord dorsal est oblique, à écusson allongé et étroit, recevant, au milieu des deux côtés arrondis, les nymphes plus courtes que celles du Cypr. transversa; sur celui-ci elles se réunissent en arrière en une pointe aiguë, tandis qu'elles restent espacées et ouvertes sur le Cypr. cincta.

La surface de la coquille est ornée de nombreuses stries d'accroissement concentriques, qui deviennent plus marquées près du bord inférieur, et couvrent la coquille en ceintures égales et serrées.

La coquille a 1 p. 11 l. de long, mesurée au dessus du sommet, 2 p. 7 l. de large, et, à valves closes, 1 p. 1 l. d'épaisseur. Elle diffère par ces dimensions du Cypr. Cancriniana, du grès néocomien du mont Ssaragoul, dont le sommet est plus saillant. Le Cypr. transversa a également beaucoup de rapports avec le Cypr. cincta; il est pourtant moins large et par conséquent plus long, à bord dorsal légèrement concave, et non droit comme celui du Cypr. cincta; en outre les nymphes ont une autre forme, et l'écusson est plus distinctement bordé que celui du Cypr. cincta.

Le Venulites mordvensis Tr.* me semble appartenir plutôt au Cyprina cincta que de constituer un genre douteux, Venulites, dont les caractères génériques sont peu connus. Le fragment de la coquille de Ssimbirsk a les plus grands rapports avec le Cypr. cincta, qui est presque aussi grand et comprimé, à surface également striée, à stries concentriques très fines et serrées; la forme allongée, l'impression

* Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 13. Pl. 3, fig. 8.

musculaire antérieure, l'impression palléale et la conformation de la charnière le rapprochent du Cyprina cincta du néocomien argileux du Tolya, en sorte que je suis porté à réunir les deux espèces très voisines, dont la lunule n'est pas bordée et l'écusson étroit, allongé et pourvu d'un bord obtus, fort peu distinct.

Esp. 748. Cypr. rostrata Fitt.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 98. Pl. 271.

Coquille transverse, un peu trigone, fortement renflée, marquée de stries concentriques très serrées et égales; le côté antérieur très court est plus large que le postérieur rétréci et tronqué à son extrémité. Les sommets épais sont prolongés et contournés vers la lunule, qui est cordiforme et profonde.

Hab. dans le grès néocomien du Daghestan au Caucase, ainsi que dans le néocomien du département de l'Aube en France.

La coquille est très renflée, à sommets infléchis presque en spirale et rapprochés l'un de l'autre. Les impressions musculaires sont très fortes, la postérieure plus large que l'antérieure.

La coquille a 2 p. 3 l. de large et 2 p. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 8 1/2 l. Elle se caractérise par son bord postérieur rétréci et tronqué, offrant l'extrémité inférieure aiguë; la lunule cordiforme a près de 5 l. de large, c'est-à-dire qu'elle est un peu plus large que longue. Les nymphes sont très développées et allongées.

Esp. 749. Cypr. Syssolae Keys.

Petschora-Reise l. c. p. 309. Pl. 17, fig. 19—22 (exclusis fig. 17—18).

La coquille est presque trigone, plus large que longue, à sommets fortement saillants et situés près du bord antérieur; la lunule est ovalaire, non bordée, l'écusson allongé, à peine bordé; la surface est garnie de nombreuses stries concentriques, fines et séparées par d'autres plus épaisses en groupes concentriques.

Hab. dans un terrain douteux, à ce qu'il paraît néocomien, sur les fleuves Ssyssola et Wisinga, au pays de la Petschora.

La coquille a 1 p. 2 l. de large et 1 p. de long, le moule a 7 l. d'épaisseur et se distingue par les sommets très saillants et les bords fort tranchants. Le bord antérieur est bien évasé en haut, la lunule large et longue se continue plus bas en un bord antérieur arrondi, qui est plus large que le bord postérieur; ce dernier se prolonge en un lobe plus étroit, marqué d'une légère carène. Celle-ci descend obliquement du

sommet, et est presque parallèle au bord dorsal oblique, à écusson large et long.

Les valves représentées par le comte KEYSERLING l. c. fig. 17—18 paraissent appartenir à l'Ast. Veneris plutôt qu'au Cyprina Sysso-lae; M. d'ORBIGNY * range même celui-ci dans le genre Astarte.

Esp. 750. Cypr. khoroschovensis ROUILL.

Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 421—22, et Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 285. Pl. H, fig. 33 – 34 (excepta fig. 32, Astarte mosquensis).

La coquille est beaucoup plus large que longue, à sommets épais, courts et légèrement infléchis vers la lunule, qui n'est pas bordée; l'écusson lancéolé est superficiel, limité sur les sommets par un bord court rudimentaire et muni de nymphes allongées et bien prononcées. Le bord antérieur de la coquille est court, arrondi et évasé en haut près des sommets. Le bord postérieur, fort allongé, rétréci et obliquement tronqué, est muni d'une carène obtuse, qui, partant des crochets, se dirige vers le bord inférieur et postérieur.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou.

La surface, couverte d'un épiderme corné très mince, est striée, les stries concentriques sont très rapprochées, inégales et deviennent plus épaisses près du bord inférieur. La coquille a 2 p. 5 l. de large et 1 p. 7 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 2 1/2 lignes.

Ce n'est pas une variété du Cypr. Cancriniana, dont le bord postérieur, dépourvu de la carène oblique, ne se rétrécit pas autant que celui du Cypr. khoroschovensis. La figure 33 citée ci-dessus est en outre pourvue du bord postérieur tronqué obliquement; en haut et en bas de la troncature il se développe un angle presque droit, qui est caractéristique pour notre espèce. La charnière et les dents sont décrites en détail par M. ROUILLIER l. c. p. 422 et figurées par lui l. c. Pl. H, fig. 34 (sous le nom de Cyprina Cancriniana).

Esp. 751. Cypr. laevis ROUILL.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. B, fig. 9 a—h, et 1848. I, p. 266.

Petite coquille fortement bombée, plus large que longue; le côté antérieur est assez prononcé et arrondi, profondément évasé en haut sur la lunule, le bord postérieur est fort allongé et rétréci, avec une carène

* **Prodrome l. c. I, p. 364.**

à peine accusée sur le moule; les sommets sont placés près du bord antérieur et recourbés en avant.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille se caractérise par sa forme: elle est élargie en avant, prolongée et fortement rétrécie en arrière; la carène oblique et obtuse, partant des sommets, se dirige vers le bord inféro-postérieur aigu. La lunule cordiforme porte, comme l'écusson, un bord bien prononcé; l'écusson est plus large que la lunule.

Les plus grands individus ont 1 p. de large, 8 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 7 l. près des sommets. Ce sont eux qui ont le plus de ressemblance avec le Cypr. oblonga d'Orb. * du terrain turonien du Mans en France, qui se distingue par le manque de la lunule et par l'écusson peu excavé, non bordé, quoique les individus de Khoroschówo offrent aussi la même conformation; néanmoins la forme très oblongue rapproche intimement les deux espèces et les distingue de toutes les autres; la lunule est plus prononcée et l'écusson oblique, fort large. La surface est finement parcourue de stries concentriques serrées et égales, comme le test du Cypr. oblonga. Le Cypr. laevis présente de grands rapports avec le Cypr. khoroschovensis et semble même identique avec lui.

Esp. 752. Cypr. Helmerseniana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie p. 457. Pl. 38, fig. 28—30.

La coquille est petite, presque trigone, assez renflée, aussi large que longue et pourvue de sommets fort saillants, contournés en avant et placés presque au milieu du bord supérieur. Le côté antérieur très prononcé est plus saillant que celui d'une autre espèce quelconque, le postérieur est plus élargi et arrondi; lunule nulle.

Hab. dans le grès néocomien glauconien du mont Ssaragoul près d'Orenbourg.

La surface porte des stries d'accroissement égales, très fines et très serrées; la lunule est nulle (d'après le texte l. c. p. 457), mais grande et bien marquée sur la fig. 29 de la Pl. 38 citée ci-dessus, l'écusson est moins large et dépourvu des nymphes, tandis que celles du Cyprina consobrina d'Orb. ** du terrain turonien d'Uchaux en France sont bien prononcées; il a beaucoup de rapports avec celui-ci.

---

* Paléont. fr. Terr. crét. p. 105. Pl. 277, fig. 1—4.

** Paléont. fr. Terr. crét. p. 107. Pl. 278, fig. 3—6.

La coquille a 8 l. de large; son côté antérieur est légèrement anguleux, le postérieur arrondi et tronqué à l'extrémité.

Il se peut que le Cypr. Helmerseniana soit identique avec l'Astarte Veneris, qui lui ressemble parfaitement, excepté le bord antérieur plus allongé et plus saillant et les nymphes non apparentes à l'extérieur, mais cachées en dedans du test de Cyprine du mont Ssaragoul. L'Astarte Veneris offre de nombreuses variétés, et pourrait contenir de semblables formes à bord antérieur plus saillant, à crochets plus allongés et à nymphes moins apparentes.

Esp. 753. Cypr. bernensis Leym.

Pl. XXV, fig. 13 a gr. nat.; b—d grossis.

Mém. Soc. géol. vol. V, p. 5. Pl. 5, fig. 6.

Cyprina rostrata (Fitt.) d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. p. 98. Pl. 271.

— bernensis d'Orb., 1850 Prodrome vol. II, p. 77.

— — Leym., Pict., Paléont. suisse IV. livr. 4. Genève 1865, p. 212. Pl. 113, fig. 1—2.

Petite coquille subtrigonale, épaisse, légèrement comprimée sur les flancs; les sommets sont grands, saillants, la lunule et l'écusson peu profonds, et celui-ci est bordé d'une carène prononcée. Le côté antérieur est arrondi, assez saillant et surmonté par la lunule à peine bordée en haut d'une légère carène. La surface du test est parcourue de sillons concentriques d'accroissement.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Goliowo et de Khoroschówo près de Moscou, dans le même terrain de Ssimbirsk, et dans le calcaire néocomien d'Antipowka sur le Volga.

La coquille est fortement renflée et n'a que 3 l. de large, $2\frac{1}{3}$ l. de long, et, à valves closes, 2 l. d'épaisseur; elle est par conséquent beaucoup plus petite que les individus de Ste-Croix en Suisse, qui cependant ont la même forme subsphérique; en Suisse elle a été trouvée en moule, à Mniówniki près de Moscou et à Ssimbirsk le test s'est conservé constamment: il est assez épais et sillonné, à sillons concentriques très réguliers; le moule est constamment noir; à Mniówniki aussi bien qu'à Ssimbirsk et à Antipowka, le test est blanc.

Le côté postérieur présente la longueur double de l'antérieur; il est arrondi et légèrement comprimé à l'extrémité. Le bord inférieur est presque droit, à peine arqué. Les petits individus de Mniówniki, à test bien conservé et à moule noir, ont les plus grands rapports avec ceux du néocomien de l'Aube.

Esp. 754. Cypr. regularis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 100. Pl. 272, fig. 3—6.

La coquille, fortement bombée, presque sphérique, est à peine un peu plus large que longue, marquée de stries d'accroissement très fines, inégales; le côté antérieur est court, arrondi et légèrement excavé en haut près des sommets, le côté postérieur est plus large et tronqué verticalement; la lunule ovale est plus large que l'écusson, qui, bordé plus distinctement que la lunule, est pourvu de nymphes apparentes; une carène obtuse, partant des sommets, se dirige obliquement vers le bord postéro-inférieur.

Hab. dans le grès néocomien glauconien du mont Ssaragoul, dans la craie glauconienne de Baktschissaraï et de Karassoubazar en Crimée, et dans un grès verdâtre, à ce qu'il paraît néocomien, à 3 verstes des bords du Jénisséi, et à 500 verstes au nord de Touroukhansk dans la Sibérie orientale, ainsi que dans l'albien de Varennes au département de la Meuse.

La coquille est presque carrée, fortement renflée, à bord dorsal oblique très court, formant avec le bord postérieur tronqué presque un angle droit. Le bord antérieur est oblique, très court et échancré sous les sommets, qui sont peu saillants et légèrement contournés.

La coquille a 10 l. de large et 9 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 7 l.; elle est un peu moins grande que les individus de la France; ceux de Khoroschówo sont encore beaucoup plus petits et ne se trouvent qu'en moules moins bombés; l'un d'eux a 8 l. de large et 7 l. de long, les valves closes offrent $4\frac{1}{2}$ l. d'épaisseur. La forme en général est pourtant la même que dans ceux de la France, en sorte qu'il n'y a pas de doute sur leur identité. L'individu du mont Ssaragoul aux environs d'Orenbourg a 8 l. de large, 7 l. de long et $5\frac{1}{2}$ l. d'épaisseur à valves closes, sur ces dernières on remarque distinctement la carène postérieure oblique.

Je ne connais que des fragments des individus de la Sibérie orientale; ils ont 10 l. de large et autant de long; les sommets, peu saillants, sont infléchis vers le bord antérieur, la lunule est à peine échancrée, le bord dorsal oblique et légèrement convexe. Les stries concentriques très fines sont séparées par des stries plus épaisses et forment par conséquent des groupes transverses, comme on les observe aussi sur le Cypr. regularis du terrain albien.

Esp. 755. Cypr. oblonga d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 105. Pl. 277, fig. 1—4.

La coquille transverse, oblongue, a les sommets contournés en avant, le bord antérieur court, arrondi et légèrement échancré sous les sommets, le bord postérieur est prolongé, doucement rétréci et arrondi. La lunule est nulle, l'écusson étroit, allongé, non bordé.

Hab. dans la craie glauconienne ou le turonien inférieur près d'Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow, de Buczak près de Kiew, de Biassala, de Baktschissaraï et de Karassoubazar en Crimée, ainsi que près du Mans en France, dans le turonien inférieur.

En France cette espèce est de grandeur double et même triple, mais ressemble tout à fait aux petits individus de la Crimée; ceux-ci, en moules, n'ont que 8 1/2 l. de large, 7 l. de long, et offrent, à valves closes, une épaisseur de 5 1/2 l. Ils montrent à peine une trace de la carène oblique postérieure et ne se distinguent du Cypr. laevis que par le côté postérieur moins allongé et moins rétréci. Les individus de Buczak et d'Ossinowo sont plus grands, et ceux de Biassala ont 1 p. 3 l. de large, 1 p. de long, et, à valves closes, en moule, une épaisseur de 7 l. et davantage. C'est à peu près la grandeur de la coquille figurée par M. d'Orbigny.

Le Cyprina retracta Tr.* de l'argile de Bessonow près de Ssimbirsk est trop peu connu pour que je puisse en faire une espèce nouvelle; on n'en a trouvé que des fragments très petits et dont la charnière a une grande ressemblance avec celle du Cyprina Cancriniana du néocomien de Khoroschówo; mais il faut attendre la découverte d'individus plus complets pour tirer la question au clair. Le fragment rappelle également beaucoup le Cypr. khoroschovensis, qui est pourvu d'une carène postérieure obtuse et oblique, unique caractère distinctif du Cypr. retracta, dont les sommets sont aussi rapprochés du bord antérieur que ceux du Cypr. khoroschovensis.

Esp. 756. Cypr. inornata d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 99. Pl. 272, fig. 1—2.

Petite coquille oblongue, assez comprimée, peu renflée, le côté antérieur étroit est arrondi et légèrement saillant; il est profondément échancré sous les sommets, qui sont contournés entièrement en avant; le

* Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 13. Pl. 3, fig. 6.

bord postérieur est fort élargi et arrondi, et se continue dans le bord dorsal; une légère carène oblique est marquée en arrière de la coquille.

Hab. dans la craie glauconienne de Karassoubazar et de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans les couches aptiennes ou terrain à Plicatules de Vassy en France.

La coquille de la Crimée est beaucoup plus petite que celle de la France; son moule n'a que 11 l. de large et 9 l. de long; les valves closes offrent une épaisseur de 6 lignes.

Cette espèce se distingue du Cypr. oblonga par son côté postérieur plus allongé et son bord supérieur plus arrondi et non oblique. La surface est finement parcourue de stries d'accroissement très serrées et égales.

Esp. 757. Cypr. cordiformis d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 101. Pl. 273.

Grande coquille presque triangulaire, renflée, un peu plus large que longue, marquée de fines stries d'accroissement et de sillons rayonnants peu prononcés; le côté antérieur est court, arrondi et fortement excavé sous les sommets, qui sont fortement infléchis; le postérieur est allongé, plus étroit; le dorsal très oblique passe immédiatement dans le bord postérieur; la lunule et l'écusson sont larges et profonds.

Hab. dans le grès turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, dans la marne crayeuse de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans l'albien de Varennes en France.

L'espèce de la Crimée est grande et quelquefois un peu plus comprimée que celle de la France; elle ne se trouve qu'en moule, qui a 2 p. 6 l. de large, et autant de long, les valves closes n'offrent que 1 p. 4 l. d'épaisseur. Les moules ne montrent pas les sillons rayonnants de la surface, mais les stries d'accroissement sont bien distinctes, surtout près du bord inférieur. Les sommets sont également contournés, presque en spirale, la lunule également large, profonde et limitée par un bord distinct; le bord dorsal est oblique et arrive jusqu'au bord inférieur, comme sur le Cypr. cordiformis du grès vert de la France, en sorte qu'il n'y a presque pas de doute sur l'identité de ces deux coquilles.

Esp. 758. Cypr. intermedia d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l c. p. 107. Pl. 278, fig. 1—2.

La coquille, de grandeur moyenne, est oblongue, fortement renflée et anguleuse, le côté antérieur est court, rétréci et fortement excavé sous les sommets, le postérieur très long, coupé obliquement et terminé par

une saillie presque anguleuse. Le bord dorsal, à écusson large et long, est convexe et épaissi.

Hab. dans la craie glauconienne de Simferopol en Crimée, ainsi que dans le turonien inférieur de Doué en France.

La coquille est fort inéquilatérale, le bord antérieur fait une petite saillie arrondie en bas, et présente en haut une échancrure profonde et large sous les sommets, qui sont courts, acuminés et contournés en avant. Le bord dorsal fort épais est arrondi et descend légèrement en arrière, pour y faire une saillie anguleuse. Le bord inférieur est elliptique et tranchant.

La coquille a 1 p. 8 l. de large, 1 p. 6 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 1 l. Elle est caractérisée par sa forme entièrement différente de celle de toutes les autres espèces et par l'écusson très large et long, marqué d'un bord distinct. C'est un moule, comme aussi les grands individus de la France.

Genre LXXXV. Tancredia Lyc.

Hettangia Terq. Pullastra Sow. (ex parte).

La coquille équivalve, inéquilatérale, est transverse, lisse, comprimée, donaciforme, à sommets presque médians, petits et contigus, le côté antérieur est rétréci et quelquefois pointu, le postérieur arrondi, convexe, tronqué et pourvu d'une carène oblique; le ligament est court, externe et placé sur une dépression étroite; le bord inférieur est arrondi; la charnière se compose de deux dents épaisses, inégales sur chaque valve, et d'une callosité ou dent latérale postérieure; l'impression palléale est entière. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 759. Tancr. brevis Lycett et Morris aff.

Pl. XXV, fig. 5 gr. nat.; valve droite, vue de côté.

Mollusca from the great oolite III. Bivalves. Paleontogr. Society. London 1854, p. 92. Pl. 13, fig. 8.

Petite coquille trigone, lisse; stries d'accroissement à peine visibles; sommets peu saillants, placés au milieu du bord dorsal; le côté postérieur est court, anguleux et caréné, le bord inférieur elliptique.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden et de Popilani, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton.

Les petit sommets médians et infléchis sont contigus; une carène oblique, partant du sommet, se dirige à l'extrémité inféro-postérieure

acuminée; le bord postérieur est tronqué obliquement, et l'antérieur légèrement allongé, à bord cardinal un peu saillant avant le sommet et derrière lui, conformation que ne montre pas le Tancr. brevis de l'Angleterre.

La coquille a 4 1/2 l. de large et 3 l. de long; elle est légèrement convexe, et la surface à peine marquée de quelques stries d'accroissement concentriques.

Esp. 760. Tancr. gibbosa Lyc. aff.

Pl. XXV, fig. 4 gr. nat. valve droite, vue de côté.

Mollusca of the great oolite. Paleont. Soc. London 1863, p. 68. Pl. 35, fig. 7. Pl. 36, fig. 11.

La coquille subtrigone est comprimée, à sommets médians saillants, acuminés, le côté antérieur est rétréci, le côté postérieur arrondi; la surface lisse offre quelques stries d'accroissement irrégulières.

Hab. dans le même calcaire jurassique de Nigranden, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton comme l'espèce précédente.

La coquille est plutôt comprimée que renflée, les sommets sont acuminés, saillants et légèrement rapprochés du côté antérieur, qui est un peu plus étroit et plus long que le postérieur, à carène assez marquée.

La coquille a 10 l. de large et 6 1/2 l. de long; elle est fortement comprimée et ressemble beaucoup au Tancr. planata Lyc. * du grand oolithe d'Angleterre, qui ne s'en distingue que par son côté antérieur plus rétréci et plus allongé. Je possède un individu plus petit, en moule extérieur, qui paraît identique avec le Tancr. planata, car sa carène postérieure est également arrondie et peu marquée, et le côté antérieur plus allongé et plus étroit que le postérieur.

Le genre Hettangia est synonyme du Tancredia, et se trouve dans le lias de Hettange au nord de la France. Celui de Pullastra ne paraît guère s'en distinguer, si ce n'est par le sinus de l'impression palléale, comme dans le Pullastra oblita Sow., sur lequel MM. Morris et Lycett ont fondé le genre Quenstedtia **.

Esp. 761. Tancr. mactraeoides Whit.

Whiteaves, Morr. et Lycett, Paleont. Soc. 1863, p. 68. Pl. 35, fig. 4.

Petite coquille trigone, convexe, à sommets submédians, un peu

* l. c. Pal. Soc. 1854, p. 94. Pl. 13, fig. 10.

** Paleont. Soc. 1854, p. 96.

saillants et infléchis; le bord antérieur rétréci est acuminé et légèrement excavé, le postérieur un peu plus élargi, tronqué obliquement et muni d'une carène faiblement accusée.

Hab. dans le calcaire oolithique à Nérinées du district de Pawlowsk dans le gouvernement de Jekaterinoslaw, ainsi que dans le great oolite de Stonesfield en Angleterre.

La coquille est plus convexe que le Tancr. gibbosa, dont la carène est encore moins marquée. Elle a 4 l. de large et presque autant de long, mesurée au dessus des sommets. La surface est pourvue de quelques stries d'accroissement concentriques très légères, dont l'inférieure est le plus visible près du bord inférieur arrondi.

Esp. 762. Tancr.? lithuana *m.*

Pl. XXV, fig. 3 gr. nat.

Solen lithuanus Géogn. de Russie (en russe) l. c. 1846, p. 491.

Testa mediocris transversa, elliptica, compressa, laevigata, verticibus dilatatis compressis, inflexis, contiguis, submedianis, latere antico nonnihil angustiore, posteriore elongato et carina obtusa obliqua praedito.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, elliptique, comprimée et lisse, à stries d'accroissement concentriques à peine marquées; le côté antérieur est arrondi, fermé et un peu moins élargi que le postérieur, qui est plus allongé et obliquement tronqué près du bord cardinal. Le bord inférieur est légèrement elliptique. Les sommets sont peu saillants, élargis, infléchis et contigus. La valve droite est pourvue d'une fossette profonde, élargie et allongée pour fixer le ligament externe; celle de la valve gauche est beaucoup plus étroite. La carène postérieure oblique est très obtuse et peu marquée.

Le test se compose de plusieurs couches, dont les intérieures sont parcourues de stries rayonnantes très fines. Le moule montre les impressions musculaires assez épaisses et ovalaires, à extrémité supérieure pointue, l'impression antérieure est plus forte que la postérieure. Le sinus palléal est indistinct et l'impression palléale également peu marquée; des stries rayonnantes couvrent toute la surface. La coquille a 2 p. 3 l. de large et 1 p. 3 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 7 l.

C'est cette espèce qui paraît avoir été déterminée comme Pano-

paea Lepechinina d'Orb. *, dont la forme est presque la même, mais le Tancredia manque de la forte dent cardinale et des sillons profonds d'accroissement concentriques; en outre, selon M. Deshayes, les Panopées ne se trouvent pas dans le terrain jurassique et caractérisent le crétacé.

Le Quenstedtia (Psammobia) laevigata Phill. sp. **, du great oolite de Scarborough, offre comme genre beaucoup de ressemblance avec le Tancr. lithuana, quoique les impressions musculaires très grandes et épaisses et le sinus palléal indistinct l'en distinguent. Je serais pourtant porté à le placer dans le genre Quenstedtia, au cas que la valve gauche du Tancredia serait munie d'une dent cardinale, que je n'ai pas réussi jusqu'à présent à y observer. En attendant je considère comme douteux le genre auquel appartient l'espèce de Popilani; il serait peut-être plus rationnel d'en faire un Myacites, parce qu'il offre la forme et tous les caractères extérieurs, même la dépression au milieu des flancs, qui se trouve très marquée sur le Myacites Beanii Lyc. et Morr. du même terrain oxfordien.

Famille vingt-et-unième.

Cardiacées.

La coquille des Cardiacées est de forme très variable: elle est plus ou moins arrondie, sphérique ou transverse; la charnière est également variable quant aux dents qu'elle contient: il y en a à dents cardinales irrégulières et même nulles, et à dents latérales écartées. L'impression palléale est entière, sans échancrure et le ligament est externe. C'est surtout le genre Cardium, riche en espèces, qui appartient à cette famille, très difficile à distinguer du Protocardia à sinus palléal.

Genre LXXXVI. Unicardium d'Orb.

Cardium L.

La coquille transverse, ovalaire, lisse, comprimée et très mince, a la charnière pourvue d'une seule dent élargie en cuilleron, et d'une fossette à chacune des valves, placées l'une derrière l'autre; les dents latérales manquent, et les sommets sont petits, élargis, déprimés et contigus; le bord cardinal est allongé, horizontal et muni d'une lamelle parallèle au

* Archiv f. d. Naturkunde von Liv-, Esth- u. Kurland. Serie I, Band II. Dorpat 1861, p. 700.

** Morris and Lycett, Paleontogr. Soc. Lond. 1854, p. 135. Pl. 14, f. 13.

bord cardinal et muni d'un sillon ligamentaire allongé, le ligament est externe, les impressions musculaires sont elliptiques, et l'impression palléale est simple et dépourvue du sinus. La surface est garnie de stries d'accroissement concentriques très serrées, mais les côtes rayonnantes manquent. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et tertiaire *.

---

* M. Bronn (Leth. geogn. II, p. 276) suppose qu'il se rencontre encore des espèces vivantes d'Unicardium, et fait rentrer dans ce genre des coquilles caspiennes que j'ai décrites sous les noms de Monodacne et Adacne: ce sont plutôt des Bucardes à côtes rayonnantes et à une dent cardinale ou à dents nulles; ils manquent de la lamelle ligamentaire à sillon allongé de l'Unicardium, mais la dent unique, placée sous les sommets des deux valves, est munie d'une fossette située au devant de la dent. La dent cardinale de l'Unicardium est élargie et enfoncée en cuilleron, au milieu de la surface, comme celle des Myes: c'est donc une conformation différente de celle des Monodacnes et Adacnes de la Mer caspienne. En 1842—45 M. Agassiz a décrit ces coquilles sous le nom de Pholadomyes, à cause de leur test bâillant et de leur sinus palléal profond; ce sont plutôt des sous-genres de Bucardes, pourvus d'un léger sinus palléal, comme les Leda parmi les Nucules, et les Protocardia parmi les Cardium. Le sinus palléal se trouve également sur l'Adacne plicata à surface plissée et vivant encore à l'embouchure du Dnjester dans la Mer noire. C'est un Bucarde bâillant, dépourvu de dents cardinales et portant des plis rayonnants, tandis que le test des Monodacnes caspiennes est plus épais, pourvu d'une seule dent cardinale et ressemble à un Bucarde par ses plis rayonnants et ses sommets saillants, placés plus près du bord antérieur que du postérieur, mais le sinus palléal rappelle quelque peu les Protocardia et les Pholadomya. On trouve dans la Caspienne encore une autre espèce, l'Adacne vitrea, qui, dépourvue de la dent cardinale, présente le sinus palléal très profond et étroit, et rappelle également ces deux genres, dont la surface est finement parcourue de stries rayonnantes, comme celle de plusieurs Bucardes crétacés: c'est l'espèce qui ménage le passage à l'Adacne laeviuscula de la Caspienne, mais qui se distingue de l'Unicardium, dont la surface est lisse et la charnière munie d'une dent cardinale en cuilleron, et d'une lamelle ligamentaire longeant tout le bord dorsal jusqu'à son extrémité. Le nom d'Unicardium (d'Orb. Prodr. de Paléont. stratigr. I, p. 218) est en outre mal composé; c'est un mot hybride, car les premières syllabes, uni, sont latines et les dernières, cardium, grecques. Le mot entier signifie dans cette composition un seul Cardium, au lieu de Cardium à une seule dent cardinale. Quant aux genres Monodacne et Adacne, voy. mon ouvrage Fauna caspio-caucasia, Petropoli 1841, avec beaucoup de planches in 4°.

Esp. 763. Unicard. parvulum Morr. et Lycett.

Pl. XXV, fig. 6 a gr. nat.; valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur les sommets.

Monogr. of the Mollusca from the great oolite, voy. Paleont. Soc. 1853, p. 74. Pl. 8. fig. 6.

La coquille est légèrement comprimée et élargie, les sommets sont peu saillants, acuminés et situés près du bord antérieur, qui est très court et tronqué obliquement, tandis que le postérieur est allongé, arrondi et bâillant; le bord inférieur est elliptique, le cardinal presque horizontal. La surface est marquée de lignes d'accroissement très fines et inégales.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton.

La coquille très mince est plus comprimée et plus allongée que l'Unicard. varicosum Morr. et Lyc. du même terrain d'Angleterre; elle ressemble un peu à une petite espèce de Panopaea, quoique la dent cardinale élargie et enfoncée au milieu la rapproche plutôt d'une Mye ou Anatine, coquilles dont le bord postérieur est également bâillant. La surface de l'Unicard. parvulum de Popilani est garnie de plis concentriques assez épais près du bord inférieur et moins prononcés près de la charnière. Le bord antérieur tronqué semble être pourvu d'une carène oblique, obtuse, à peine marquée; elle va du sommet jusqu'au bord inférieur, où elle fait une courte saillie arrondie. Le test est fragile et couvert d'un épiderme corné verdâtre.

La coquille a 5 l. de large et $3^1/_2$ l. de long, les valves closes offrent une épaisseur d'environ 2 l. La lamelle ligamentaire longe tout le bord cardinal jusqu'à l'extrémité, conformation qui la rapproche aussi des Panopées.

Genre LXXXVII. Cardium L.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est arrondie, renflée ou comprimée; les sommets sont saillants, les dents cardinales au nombre de deux ou d'une seule, et les latérales également du même nombre. Les impressions musculaires sont simples, une de chaque coté des valves; l'impression palléale est dépourvue de sinus. Ce genre se trouve dans tous les terrains, rarement cependant dans les anciens, le nombre des espèces augmente avec les terrains crétacé et tertiaire; il vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 764. Card. pachyrrhinum *m.*

Pl. XXV, fig. 9 et 10, fig. 9 gr. nat ; a valve gauche, vue de côté; b les grandes valves closes, vues sur les sommets; fig. 10 un petit individu, vu de côté; sillon antérieur de la valve gauche.

Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 490.

Testa magna incrassata, ovato-rotundata, verticibus submedianis, prosilientibus inflexis et sibi invicem approximatis, latere utroque testae rotundato, aequali; superficie laevi.

Hab. dans le grès calcaire jurassique ferrugineux de Popilani et de Nigranden en Lithuanie.

La coquille, de grandeur considérable, est renflée, arrondie et presque sphérique, les sommets sont situés au milieu du bord cardinal, saillants et légèrement infléchis en avant; ils sont contigus et pourvus d'une lunule égale en largeur avec l'écusson, qui est pourtant un peu plus allongé. Les deux côtés sont arrondis, et le postérieur à peine plus long que l'antérieur.

La surface de la coquille est lisse, à peine marquée de stries d'accroissement concentriques. La charnière n'est pas bien apparente; les valves sont parfaitement fermées, et ne montrent que les lames ligamentaires allongées et étroites, qui s'observent des deux côtés de la commissure le long du bord cardinal. Les impressions musculaires sont grandes, la postérieure est large et arrondie, l'antérieure plus allongée et un peu moins large.

La coquille a 2 p. de large, 1 p. 8 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 3 l. Le test n'est pas bien conservé, et le bord inférieur arrondi est comme pourvu de petites crénelures très fines. La plus grande épaisseur se trouve près des sommets, qui sont épais, infléchis et offrent une pointe distincte.

L'individu de Nigranden (figuré sur la Pl. XXV, fig. 9) n'est qu'un moule plus petit; il n'a que 8 1/2 l. de long et 10 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. Les sommets sont petits, situés au milieu du bord cardinal, légèrement infléchis en avant, où le bord antérieur est évasé à la lunule, tandis que le bord cardinal en arrière des sommets offre la même hauteur qu'en avant des sommets, comme l'individu plus grand, décrit ci-dessus. Le petit individu est marqué des deux côtés de la valve d'un sillon léger, qui part des sommets et descend jusqu'au bord inféro-postérieur; le sillon limite le bord postérieur comprimé, qui d'ordinaire dans les espèces de Cardium est muni de stries

rayonnantes. L'impression palléale est entière et éloignée légèrement du bord inférieur arrondi.

Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le Cardium incertum PHILL. de l'oolithe inférieur (dogger) de l'Angleterre et des calcaires oolithiques blancs du département de l'Aisne près d'Aubenton; celui-ci est encore plus petit, également équilatéral et couvert de fines stries d'accroissement concentriques, mais les sommets sont très petits et moins saillants que ceux du Card. pachyrrhinum var. minor; les bords des valves sont simples et non crénelés. La valve trouvée à Aubenton a 7 1/2 l. de large et 6 1/2 l. de long, c'est là une autre dimension que celle de l'espèce de Nigranden, dont la surface paraît avoir été plutôt striée, à stries rayonnantes très fines, qu'à stries concentriques plus distinctes, telles qu'on les voit à la surface du Card. incertum.

Esp. 765. Card. cruciatum *m.*

Pl. XXV, fig. 7 a gr. nat. valve gauche, vue de côté; b surface en fragment, grossie.

Teste parva subtriangularis, subobliqua, cardine lato prolongatoque anteriora spectante, superficie testae striata, striis radiantibus totam testam ornantibus, accessoriis aliis inter primarias obviis omnibusque strias incrementi concentricas, remotas et rugosas decussantibus.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo près de Moscou, associé à l'Ammonites alternans.

Petite coquille oblique, presque trigone, comprimée, à sommets prolongés, légèrement élargis et infléchis en avant; par suite le bord antérieur est plus arrondi et plus court que le postérieur. La surface du test est striée; les stries sont rayonnantes, serrées, et couvrent toute la surface; elles sont séparées dans les intervalles par des stries accessoires rayonnantes; ces stries sont traversées par les stries d'accroissement concentriques et élevées; la surface devient par là presque imbriquée ou rugueuse, surtout vers les sommets, où les stries concentriques portent des rugosités plus apparentes.

La coquille n'est pas complète; elle a, à ce qu'il paraît, 5 l. de large et 5 1/2 l. de long, les valves closes n'offrent que 2 l. d'épaisseur.

Le genre auquel appartient cette espèce n'est pas bien déterminé, car je ne vois pas la charnière ni les dents cardinales, et ce n'est que la forme en général qui paraît indiquer un Cardium.

Esp. 766. Card. boreale *m.*

Pl. XXV, fig. 8 a valve gauche, gr. nat., vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 484.

Testa mediocris subelliptica, inflata, verticibus incrassatis submedianis, prosilientibus, inflexis ad se invicem et paullo remotis uno ab altero; superficies subtiliter striata, striis radiantibus approximatis numerosis iisque rariora strata incrementi decussantibus.

Hab. dans un grès ferrugineux douteux, à ce qu'il paraît néocomien, sur le fleuve Tolya au nord de l'Oural.

La coquille, de grandeur moyenne, est elliptique, transverse, à côtés également arrondis et élargis, le postérieur est un peu plus allongé que l'antérieur, car les sommets sont situés un peu plus près du bord antérieur; ils sont assez épais, saillants, infléchis, mais espacés l'un de l'autre. La surface convexe est striée, les stries fines, rayonnantes et très serrées sont coupées par des stries d'accroissement concentriques assez écartées. La surface striée rappelle le Card. Voltzii Leym. * du néocomien de la France, qui devient pourtant beaucoup plus grand, bien qu'on en trouve aussi de jeunes individus de la même grandeur que ceux du fleuve Tolya; les rapports entre ces deux espèces sont par conséquent très grands; le Card. boreale ne se distingue que par ses deux côtés entièrement arrondis, tandis que le bord cardinal du Card. Voltzii présente un angle aigu à sa réunion avec le bord postérieur; en outre sa surface est garnie de côtes rayonnantes et non de stries fines, comme celle du Card. boreale, dont la largeur est de 1 p. 1 l. et la longueur de 11 l., les valves closes offrent une épaisseur de 8 lignes.

La roche qui contient l'espèce sur le Tolya, se compose de petits grains de quarz, cimentés par une argile ferrugineuse, dans laquelle on observe en outre de petites paillettes de mica et, à ce qu'il paraît, aussi quelques grains glauconiens.

Cette espèce rappelle un peu le Card. inornatum d'Orb. en moule du néocomien de la Haute-Marne, quoique le bord postérieur de celui-ci soit plus large que l'antérieur, tandis que les deux bords du Card. boreale sont d'une largeur égale; la grandeur des deux espèces est la même, mais le test manque au Card. inornatum de la Haute-Marne, qui n'est connu qu'en moule.

Cette espèce a de plus grands rapports avec le Cardium Maille-

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. Pl. 241.

anum * d'Orb. du turonien du bassin parisien; elle est plus large que longue, de la même forme ovalaire et munie de stries rayonnantes, coupées par des stries concentriques espacées. Je ne vois presque pas de différence entre ces deux espèces, et je serais porté à réunir le Card. boreale publié par moi en 1846 avec le Card. Mailleanum d'Orb. de l'année 1843.

Esp. 767. Cardium Dupinianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 26. Pl. 242 bis.

La coquille est grande, plus large que longue, comprimée, le côté antérieur court et le postérieur légèrement prolongé et presque anguleux, les sommets sont épais, assez saillants et infléchis en avant; la surface lisse, marquée seulement, près du bord inférieur, de quelques stries d'accroissement; le bord inférieur est lisse, sans crénelures.

Hab. dans le grès vert de la Sibérie orientale, à 3 verstes du fleuve Jénisséi, au sommet d'une montagne au nord de Touroukhansk, et dans la craie marneuse de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans le gault du département de l'Aube près d'Ervy en France.

Les individus de la Crimée sont très grands, de 2 p. 6 l. de large et 2 p. 3 l. de long; ils sont cependant dérangés par compression, et par suite il est difficile de les mesurer et de juger de leurs dimensions. Ils paraissent avoir été fort bombés. Les sommets sont peu saillants et dépourvus de la lunule, c'est ce qui caractérise plutôt le genre des Astartes, mais les dents cardinales et les latérales ont précisément la forme et la disposition de celles du Cardium typique.

Les individus de la montagne située à 3 verstes du Jénisséi sont plus petits, convexes et tellement dérangés par la compression qu'ils paraissent entièrement plats et laissent par là quelque doute sur leur identité avec l'espèce citée. Les plus petits individus, de 8 l. de large, sont convexes, à sommets épais et saillants, dépourvus d'une lunule quelconque, et striés; les stries d'accroissement concentriques sont assez distinctes et les intervalles finement striés, les stries concentriques disparaissent vers le bord inférieur, et le test devient par là tout à fait lisse.

Les individus plus grands sont entièrement plats par suite d'une compression accidentelle, ils ont 1 p. 4 l. de large et 1 p. 2 l. de long; ils sont plus larges que longs, comme les grands individus du Card. Dupinianum du gault de la France; ils sont marqués de stries concen-

* D'Orbigny l. c. p. 40. Pl. 256, fig. 7—12.

triques, comme sur la figure citée de la Paléontologie française, et je présume que les individus de la Sibérie appartiennent à la même espèce, quoique la charnière avec les dents ne soit pas bien distincte.

Esp. 768. Card. Cottaldinum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 22. Pl. 242, fig. 1—4.

La coquille renflée est striée; des stries rayonnantes fines et serrées couvrent toute la surface; le bord postérieur est tronqué obliquement, et ses deux côtés sont munis de petites côtes obliques, en stries rayonnantes.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien inférieur du bassin parisien.

La surface du test est garnie de fines stries rayonnantes, qui deviennent de plus en plus épaisses au bord postérieur. Les stries rayonnantes sont coupées par de rares stries concentriques. Les sommets prolongés sont assez épais, infléchis, et contigus. Les individus de Biassala dépassent un peu en grandeur ceux de la France; ils ont 1 p. 4 l. de large et 1 p. 3 l. de long, les valves closes offrent 11 l. d'épaisseur; ce sont des moules, dont l'écusson est élargi en un enfoncement ovalaire, l'enfoncement lunulaire est également profond et lancéolé, mais plus étroit que l'écusson.

Un autre individu, du calcaire néocomien brunâtre de Biassala, n'a que 6 l. de large et un peu plus de long, les sommets sont moins saillants que sur les individus plus grands en moules, et la forme de la coquille bien conservée, ornée de côtes rayonnantes, est la même que celle des individus de la France et de Khoroschówo.

Esp. 769. Cardium imbricatarium Desh.

Pl. XXV, fig. 11 gr. nat.

Lucina imbricataria Leymérie, Sur le terrain crétacé de l'Aube, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. vol. V, part. 1. Paris 1842, p. 4. Pl. 5, fig. 2.

Cardium imbricatarium d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 18. Pl. 239, fig. 4—6.

Pictet et Campiche, Paléont. suisse. Série IV. Livr. 5ième. Genève 1866. Pl. 121, fig. 6—7.

La coquille est grande, arrondie, cordiforme, un peu plus longue que large, à sommets épais, allongés et situés au milieu du bord cardinal arqué; la surface porte des sillons étroits concentriques, réguliers et assez creux, laissant entre eux d'assez larges intervalles, qui forment des côtes plates et imbriquées.

Hab. dans le calcaire néocomien noir sur le bord du fleuve Jaouza près de Moscou, dans l'aptien inférieur de Werewkine près d'Izioume, dans le néocomien de Kislawodsk sur la pente septentrionale du Caucase, ainsi que dans le néocomien inférieur du département de l'Aube près d'Avalleur, et dans le grès vert de Ste-Croix en Suisse.

La coquille est convexe et marquée à sa surface de sillons concentriques, entre lesquels on remarque des côtes concentriques, qui se perdent peu à peu vers les sommets et sont le plus marquées vers le bord inférieur et l'antérieur arrondi; le bord postérieur est séparé du milieu de la coquille par deux sillons rapprochés, qui, partant du sommet, descendent jusqu'au bord inférieur, comme l'a figuré aussi M. Pictet (l. c. fig. 7 a). Les deux sillons sont bien marqués sur le moule; le reste est entièrement lisse et montre à peine des sillons concentriques. La coquille de Kislawodsk, remarquable par sa grandeur double, est facile à reconnaître; elle a 2 p. 3 l. de large et autant de long; les valves closes offrent, à ce qu'il paraît, une épaisseur de 1 p. 4 lignes.

Le bord cardinal arqué ne laisse pas bien distinguer les dents, cachées par la roche; le sommet est plus saillant que celui des individus de la France, et le bord postérieur oblique est presque anguleux près du bord inférieur. Celui-ci est arrondi et se perd immédiatement dans le bord antérieur.

L'individu du Jaouza n'a que 3 l. de large et presque autant de long; la surface est garnie de stries concentriques très serrées, le sommet est saillant, infléchi, et le bord cardinal très court, le côté postérieur est pourvu d'une légère carène oblique.

Esp. 770. Card. Conniacum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 28. Pl. 244.

La coquille grande, presque sphérique, est très renflée, un peu plus longue que large, à sommets fort saillants, épais et légèrement infléchis en avant; la surface porte des côtes rayonnantes, égales et marquées, chacune, d'une dépression médiane; les côtes sont traversées par des stries d'accroissement concentriques espacées.

Hab. dans le terrain turonien de Buczak aux environs de Kiew, dans la craie blanche d'Inkerman en Crimée *, et dans le calcaire nummulitique de Simferopol, ainsi que dans le turonien aux environs de Cognac du département de la Charente.

* Quart. journ. vol. XIV. 1857, p. 141.

Les individus du midi de la Russie présentent la moitié de la grandeur de ceux du nord de la France; ils n'ont que 1 p. 4 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes offrent 1 p. d'épaisseur; la forme de la coquille devient par là presque sphérique. Les côtes rayonnantes sont caractérisées par leur surface plate et pourvue d'une dépression médiane, qui divise chaque côte en deux moitiés égales. Près du sommet les côtes sont fines, et deviennent de plus en plus larges vers le bord inférieur, où elles sont coupées par des stries concentriques très fines.

Les individus de Buczak ont les côtes épaisses et par là moins nombreuses que le Card. Cottaldinum d'Orb. de Biassala en Crimée, dont les côtes sont fines, serrées et très nombreuses. L'individu, en moule, de Simferopol est très grand; il a 2 p. 10 l. de large, 2 p. 8 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 3 p.; le moule est garni de côtes rayonnantes.

Esp. 771. Card. avus *m.*

Pl. XXV, fig. 12 a gr. nat.; b fragment grossi.

Bemerk. üb. geogn. Karten v. Russl. voy. Bull. de Mosc. 1865. III, p. 53.

Testa mediocris aut parva, paullo longior quam latior, vertice incrassato prolongato, inflexo; superficies costata, costis radiantibus tenuibus, interstitiis latioribus laevibus.

Hab. dans le terrain cénomanien de Buczak près de Kiew, et dans le turonien d'Ossinowo, village du gouvernement de Kharkow.

La coquille est plus longue que large, elle est convexe, et les sommets épais et contigus se continuent en une pointe légèrement infléchie en avant; la surface est ornée de côtes rayonnantes très grêles et lisses; les intervalles sont plus larges et lisses.

La coquille a près de 5 l. de large et 6 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 5 lignes.

Les sommets sont lisses; les côtes prennent naissance à la base renflée et élargie des sommets de la coquille, et occupent toute sa surface convexe; les intervalles sont lisses et plus larges que les côtes grêles. Le bord cardinal est court et légèrement anguleux des deux côtés; le bord inférieur est arrondi et fait trois quarts d'un cercle avec les deux côtés latéraux.

Esp. 772. Card. bimarginatum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 39. Pl. 250, fig. 4—8.

Cardium Ottonis Geinitz, Kislingswalda. Pl. I, fig. 31—32. — Quadersandsteingebirge I. c. p. 154.

La coquille allongée est plus longue que large et garnie des deux

côtés de 30 côtes rayonnantes, granulées; le bord antérieur est plus court que le postérieur.

Hab. dans le turonien de Buczak près de Kiew, et, à ce qu'il paraît, d'Ossinowo près de Kharkow, ainsi que dans les couches les plus supérieures de la craie de Royan en France.

La coquille ovale, allongée, est plus longue que large; les sommets sont assez prononcés, saillants et infléchis; les côtes rayonnantes, légèrement convexes sur le dos, sont ornées des deux côtés de petites granulations en rangées longitudinales régulières; elles sont en outre coupées par des stries transverses nombreuses et très serrées, comme on l'observe très bien sur le Card. Ottonis, que M. Geinitz réunit lui-même avec le Card. bimarginatum; cependant les ornements des côtes me paraissent différents; car au lieu des côtes munies de plis serrés transverses, presque imbriqués, on observe sur le Card. bimarginatum d'Orb. de petits grains des deux côtés des côtes, et celles-ci paraissent lisses et planes sur le dos; il se peut pourtant que toutes ces différences soient dues à la conservation plus ou moins complète de la coquille. L'individu de Buczak n'a été trouvé qu'en moule, et je ne vois pas bien les ornements en question; les côtes sont lisses et séparées par des intervalles lisses, un peu plus larges que les côtes, qui, même sur le moule, sont traversées par des plis transverses très serrés.

L'individu de Buczak a 4 1/2 l. de large et autant de long; les côtes, lisses au milieu et ornées de petits grains des deux côtes, sont bien marquées du côté antérieur de la petite coquille.

Esp. 773. Card. subdinense d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 39. Pl. 250, fig. 1—3.

La coquille transverse, très inéquilatérale, est ornée de côtes rayonnantes, couvertes de petits tubercules; le bord postérieur est très court, l'antérieur fort allongé.

Hab. dans le terrain crétacé supérieur de Baktschissaraï et dans le grès turonien quarzeux d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le turonien du Mans en France.

La coquille, plus large que longue, a le bord postérieur fortement élargi, mais très court et tronqué obliquement, tandis que l'antérieur est plus allongé, très rétréci et arrondi; les sommets sont épais, infléchis et rapprochés. La lunule est ovalaire et profonde, l'écusson profond, mais un peu moins large.

La surface est couverte de côtes, qui, partant des sommets, se di-

rigent vers le bord inférieur, et sont garnies de petits tubercules plus espacés que ceux du Card. subdinense du Mans. L'individu de la Crimée, d'une localite douteuse, est un moule, à côtes un peu inégales, dont quelques unes prennent naissance sur le sommet, et d'autres à une petite distance de celui-ci entre les côtes plus longues. Le côté postérieur est enflé, beaucoup plus épais que le côté antérieur, qui se prolonge et se rétrécit beaucoup plus et se termine en une extrémité arrondie.

L'individu a 10 l. de large et 9 l. de long, mesuré au dessus des sommets, les valves closes, en moule, offrent une épaisseur de 8 l. Il diffère un peu de l'individu du Mans, dont le côté antérieur allongé ne se rétrécit pas autant que celui de l'individu de la Crimée, duquel il se distingue en outre par ses côtes plus régulières, prenant toutes naissance au sommet.

L'empreinte de la surface de la coquille d'Ossinowo montre distinctement les côtes à tubercules, et les intervalles des côtes marqués de stries d'accroissement concentriques, très rapprochées; par là ils paraissent comme imbriqués.

Esp. 774. Card. Carolinum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 29. Pl. 245.

La coquille transverse est un peu plus large que longue et garnie de côtes rayonnantes, à intervalles pourvus de petits tubercules, par la chute desquels il se présente de petits orifices.

Hab. dans le grès glauconien vert des environs d'Antipowka sur le Volga, dans le grès turonien d'Ossinowo près de Kiew, et en grands individus à Baktschissaraï et à Kharassoubazar en Crimée, ainsi que dans la craie chloritée du bassin pyrénéen.

La petite coquille d'Antipowka est ovale, transverse, à sommets épais, peu saillants et infléchis vers le côté antérieur, qui est élargi et arrondi, le postérieur est un peu plus allongé et également arrondi. Les côtes nombreuses sont égales et séparées par des intervalles étroits, munis de petits tubercules en rangées parallèles aux côtes; après la chute des tubercules il se présente de petits orifices dans les intervalles.

La coquille d'Antipowka a 7 l. de large, 6 l. de long, et les valves closes ont, à ce qu'il paraît, une épaisseur de 4 l. La surface est fortement roulée, elle manque par conséquent des tubercules et des autres ornements du test. Les individus d'Ossinowo sont beaucoup plus grands et très convexes; ils ont 1 p. 5 l. de large, 1 p. 5 1/2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 10 l. Les plus grands individus sont

ceux de Baktschissaraï et de Karassoubazar; ils ont 1 p. 3 l. de large et presque autant de long; les valves closes, en moules, offrent 9 l. d'épaisseur; les côtes rayonnantes sont séparées par des interstices ponctués.

Esp. 775. Card. Raulinianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 25. Pl. 242, fig. 7–10.

Petite coquille arrondie, légèrement renflée et ornée de côtes rayonnantes fines et égales, entre lesquelles on voit, dans les sillons, des points également espacés; le moule intérieur est lisse.

Hab. dans le turonien de Buczak près de Kiew, ainsi que dans le gault de Fleville dans les Ardennes.

La coquille est presque orbiculaire, à bord postérieur obliquement tronqué, à sommets situés au milieu du bord cardinal court et arqué; le côté postérieur est pourvu d'une carène postérieure oblique, qui, partant du sommet, se dirige en bas pour y former une saillie presque anguleuse.

L'individu a 9 l. de large et 8 l. de long, le petit sommet est à peine saillant et aigu.

Esp. 776. Card. alternatum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 30. Pl. 246.

La coquille est moins large que longue, un peu anguleuse aux deux côtés du bord cardinal, et garnie de côtes grêles rayonnantes à petits tubercules, et séparées par des intervalles lisses de largeur égale; le bord inférieur est crénelé, comme celui de toutes les espèces à côtes rayonnantes.

Hab. dans le turonien quarzeux d'Ossinowo aux environs de Kharkow et de Traktamirow près de Kiew, ainsi que dans l'étage turonien de St-Maure en France.

La coquille, assez renflée, a les sommets épais, saillants, infléchis et situés au milieu du bord cardinal, dont les deux côtés sont à peine anguleux; la surface est ornée de côtes rayonnantes à petits tubercules, séparées par des intervalles un peu moins larges que les côtes. Les deux bords latéraux sont également arrondis et forment avec le bord inférieur trois quarts d'un cercle.

La coquille 1 p. 11 l. de large et 2 p. 7 l. de long, à valves closes elle offre une épaisseur de 1 p. 11 l.; je ne possède cependant qu'un jeune individu plus petit, en fragments, d'Ossinowo.

Esp. 777. Card. cenomanense d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 37. Pl. 249, fig. 5—9.
Cardium concinnum (v. Buch) Rouillier, Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. B, fig. 11 et Bull. Mosc. 1848. I, p. 266.

La coquille, arrondie, très renflée et un peu plus longue que large, est garnie de stries rayonnantes nombreuses, les intervalles sont étroits, peu profonds et munis de petits tubercules; le bord inférieur est crénelé; le moule est lisse.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans un grès rouge du turonien inférieur du Mans en France.

La coquille, presque sphérique, se trouve à Khoroschówo, toujours en moules, sur lesquels on remarque cependant les empreintes des stries ou côtes très grêles, surtout distinctes sur la moitié postérieure du test; le bord inférieur est arrondi et entièrement crénelé, ce qui vient prouver que toute la surface de la coquille était couverte de stries rayonnantes.

Les sommets sont épais, prolongés, infléchis et contigus; le côté postérieur est pourvu d'un enfoncement, à carène obtuse, qui, partant du sommet, descend jusqu'au bord inféro-postérieur; le bord postérieur est tronqué, l'antérieur arrondi.

L'individu de Khoroschówo a 5 l. de large, 5 1/3 l. de long, mesuré sur le sommet très saillant, et, à valves closes, son épaisseur est de 5 l.; c'est presque la grandeur des individus français. L'individu cité et figuré par M. Rouillier appartient, comme Card. concinnum v. Buch, au Card. cenomanense, dont la moitié des moules sont parcourus de stries rayonnantes, et les autres pourvus du bord inférieur crénelé.

Esp. 778. Card. Guerangeri d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 35. Pl. 249, fig. 1—4.
Cardita spec. Rouillier, Bull. de Mosc. 1846, IV. Pl. B, fig. 12 et 1848. I, p. 266.

La coquille, plus large que longue et dilatée, est obliquement tronquée en arrière, le bord postérieur forme avec le bord cardinal un angle obtus; le bord antérieur est arrondi; les sommets sont très saillants et infléchis vers le bord antérieur.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès turonien quarzeux de Traktamirow et de Buczak près de Kiew, dans une marne crayeuse rougeâtre près d'Ekaterinoslaw au midi de la Russie, ainsi que dans le turonien de Ste-Croix près du Mans.

Au côté postérieur la coquille est garnie de petites côtes fines, au nombre de 27, le reste de la coquille est lisse; le bord inférieur n'est pas crénelé, mais entier; la surface est pourvue de stries concentriques d'accroissement, à peine marquées et inégales; le moule est lisse.

Les plus grands individus ont 9 l. de large et 8 l. de long; d'autres sont plus petits et tous marqués des bords cardinal et postérieur tranchants et fortement saillants; l'écusson est très grand, large et ovalaire; l'enfoncement lunulaire profond et ovalaire, mais plus petit.

Les moules d'Ekaterinoslaw ont presque la même grandeur que les individus du Mans, mais ceux de Traktamirow sont très petits; les moules ont la moitié de grandeur et les plus grands 5 l. de large, autant de long et 2 1/2 l. ou plus d'épaisseur; leur forme est celle des grands individus de Buczak et les côtes rayonnantes fines sont distinctes.

Cette espèce a une grande affinité avec le genre Protocardia et y appartient peut-être avec plusieurs autres des Bucardes ci-dessus décrits, mais comme je ne vois pas l'impression du manteau à sinus, j'ai conservé en attendant ces espèces dans le genre Cardium, d'autant plus que M. Pictet (dans la Paléontologie suisse, livraison cinquième) énumère encore des espèces semblables à la nôtre et n'admet pas même le genre Protocardia Beyr.

Esp. 779. Card. armenicum *m.*

Abich, Vergl. Grundzüge d. Geogn. Mém. de l'Acad. des Sc. Série VI, Tome VII. 1859, p. 527. Pl. III, fig. 9 a b.

Testa parva transversa, inflata, antice abbreviata et rotundata, postice prolongata rotundata, margine postico inferne truncato, cardine anteriora versus sito; superficies plicis incrementi concentricis approximatis et in postico latere prolongato, tribus quatuorve costis nodosis obliquis ornata.

Hab. dans le turonien argileux inférieur de la haute Arménie, dans la vallée de Wedi, aux environs du fleuve Araxe, dans la vallée étroite de l'Araxe entre Migri et Ordoubad, réuni à beaucoup de Gastéropodes, aux Omphalia conica Zeckeli, Actaeonella rotundata Zeck., Nerinaea Buchii Zeck., Turritella difficilis d'Orb. et d'autres.

Petite coquille renflée, douteuse quant au genre, car la charnière n'est pas connue, mais comme M. Abich l'a rapprochée du Cardium, sans cependant lui donner un nom spécifique, j'ai dû nommer et décrire cette espèce. Elle a 5 1/2 l. de large, 5 l. de long, les valves closes offrent 4 l. d'épaisseur; elle se distingue surtout par trois ou quatre côtes

noueuses obliques du côté postérieur, et par des plis d'accroissement concentriques sur le reste de la coquille. Le sommet est assez saillant, situé au bord antérieur, qui est court et arrondi, tandis que le côté postérieur se prolonge dans la région arrondie et tronquée en bas.

Sur la même Planche III, fig. 9 c l. c. est figuré par M. Abich un autre individu du genre Cardium, qui, par sa forme tout différente, doit appartenir à une autre espèce, car la coquille est presque elliptique, le côté postérieur est un peu plus large que l'antérieur; les côtes noueuses obliques sont en outre plus nombreuses, au nombre de 6 ou 7, et occupent tout le côté postérieur, tandis que le reste du test est garni de plis concentriques beaucoup plus espacés, et que le sommet, plus petit et plus pointu, est fixé presque au milieu du bord cardinal; la grandeur de la coquille est un peu plus considérable que celle du Card. armenicum.

Le seul Cardium qui a quelques rapports avec celui-ci, est le Card. Germani Pict. et Camp. * du terrain crétacé de Ste-Croix, dont les sommets sont pourtant plus épais: le bord antérieur est muni de stries rayonnantes, tandis que les stries rayonnantes du bord postérieur sont noueuses, comme celles du Card. armenicum.

Esp. 780. Card. aralense Abich.

Mém. de l'Acad. des Sc. l. c. 1859, p. 544. Pl. V, fig. 3.
Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1859. II, p. 305. Pl. 1, fig. 1.

La coquille très grande est bombée, à côté antérieur plus large et plus court que le postérieur, qui est plus étroit, plus prolongé et arrondi; le sommet est épais, fort saillant et infléchi; il occupe presque le milieu du bord cardinal droit, et est légèrement rapproché du bord antérieur. La surface est garnie de côtes nombreuses, aplaties et striées, les stries concentriques très fines et serrées se remarquent surtout vers le bord inférieur, qui est crénelé en dedans.

Hab. dans un calcaire glauconien des environs du lac d'Aral.

Cette espèce, d'après la fig. 1 de la Pl. 1 du Bulletin de Moscou, a 2 p. 10 l. de large et 2 p. 7 l. de long, les valves closes, en moules, offrent une épaisseur de 2 p.; elle a les plus grands rapports avec le Card. Voltzii Leym. des couches aptiennes du bassin parisien. La surface de la coquille du Card. Voltzii, de la même grandeur, est ornée de côtes rayonnantes fines et égales, coupées par des stries d'accroissement concentriques fort espacées, comme le Card. aralense, qui porte des impressions du côté postérieur, comme celui-là; les

* Paléont. suisse. 1866. Livr. IV. Pl. 121, fig. 5.

sommets présentent la même position sur les deux espèces. Je suppose par suite que le calcaire glauconien dans lequel s'est trouvé le Card. aralense, pourrait appartenir à l'étage turonien plutôt qu'au terrain tertiaire.

Esp. 781. Card. semigranulatum Sow. aff.

Min. conch. l. c. vol. II, p. 99. Pl. 144.
Abich l. c. p. 544. Pl. 3, fig. 3.

La coquille, de grandeur moyenne, est arrondie, un peu plus large que longue, à peine plus courte et plus étroite sur la région antérieure; les sommets sont situés presque au mileu du bord cardinal, et la surface porte des côtes rayonnantes fines, devenant de plus en plus larges sur la région postérieure, qui offre de légères impressions, comme l'espèce précédente.

Hab. dans la même couche d'un calcaire glauconien des bords du lac d'Aral.

La coquille n'a que de légers rapports avec le Card. semigranulatum Sow. du London-clay, comme le reconnaît M. Abich lui-même. Cette espèce se trouve dans la même couche calcaire sur l'Aral avec le Card. aralense, et il se peut par conséquent que ce soit un jeune individu de ce dernier, bien que sa forme soit un peu différente et les côtes de la région postérieure plus larges que les médianes, tandis qu'elles sont toutes égales sur le Card. aralense.

Cette espèce présente plusieurs rapports avec le Card. Mailleanum d'Orb., du terrain turonien du bassin parisien; néanmoins on y constate aussi quelques différences: les côtes rayonnantes du Card. Mailleanum sont fines et toutes égales en épaisseur, et coupées par des stries concentriques plus nombreuses; la région postérieure de celui-ci est un peu plus large que l'antérieure, tandis que ces deux régions sont presque égales en largeur sur le Card. semigranulatum de l'Aral; la largeur étant de 1 p. 7 l. et la longueur de 1 p. 6 l., il en résulte qu'il est plus grand que l'espèce de la France.

Genre LXXXVIII. Protocardia Beyr.

Cardium auct.

Le Protocardia est caractérisé par la même forme que le Cardium; il est, comme lui, équivalve, un peu inéquilatéral, bombé, tronqué en arrière, pourvu de 1 ou 2 dents cardinales coniques et d'une dent latérale de chaque côté, le bord inférieur antérieur des valves est entier,

non crénelé; ces coquilles manquent même de la structure intérieure rayonnée; la surface est ornée de stries, concentriques sur la région antérieure, et rayonnantes sur la postérieure; cependant un sinus du manteau éloigne les Protocardia des Mollusques intégropalléales, auxquels appartient le Cardium, et les rapproche des Sinupalléales. C'est donc par cette raison seule que M. Reuss * en a fait une famille à part, celle des Pseudocardidées, qui ne se distinguent des Cardidées que par leur petit sinus palléal, caractère trop peu important pour être pris en considération; car alors le Leda à sinus palléal profond, c'est-à-dire une Nucule des auteurs anciens, devrait être également séparé des Intégropalléales et réuni aux Sinupalléales. Le Protocardia se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

MM. Pictet et Campiche n'acceptent pas ce genre et ne font pas même mention de la famille, qu'ils n'admettent pas; le caractère, disent-ils **, qu'on assigne à ce genre, repose principalement sur une très faible inflexion de la ligne palléale et sur les ornements de la surface, qui ne peuvent guère être considérés comme ayant une valeur générique.

Esp. 782. Protoc. aequistriata Baily.

Quart. journ. 1857, p. 138. Pl. 8, fig. 6.

La coquille subtrigone, convexe, a les sommets saillants et rapprochés l'un de l'autre; les plis de la région antérieure sont fines et régulières, et la postérieure est garnie de stries rayonnantes plus espacées.

Hab. dans le calcaire jurassique brunâtre (lower lias) de Kamara en Crimée.

La coquille est arrondie-trigone, à sommets petits et obtus; le côté antérieur en est un peu plus élargi et plus arrondi que le postérieur, qui est anguleux et muni de 6 à 8 côtes obliques assez espacées; leurs intervalles offrent la même largeur que les côtes. Les stries concentriques de la région antérieure sont très rapprochées.

L'individu de la Crimée a 7 1/2 l. de large et 5 1/2 l. de long. Il a beaucoup de rapports avec le Cardium peregrinum d'Orb. ***, du terrain néocomien du bassin parisien, qui cependant s'en distingue par

---

* Die Kreideformation v Böhmen l. c. II, p. 22.

** Pictet et Campiche, Paléont. suisse l. c. p. 244.

*** Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 16. Pl. 239, fig. 1—3. Cette espèce y est nommée Prot. peregrinorsum, nom qui n'a pas de signification en latin; MM. Pictet et Campiche l'ont changé en peregrinum. M. d'Archiac écrit Card. peregrinosum, nom également incorrect en latin.

20 côtes simples ou épineuses sur la région postérieure; il est en outre de grandeur double, comparé à l'espèce de la Crimée.

Esp. 783. Protoc. concinna v. Buch.

Pl. XXV, fig. 13 a gr. nat.; b la même valve, grossie; c valves closes, grossies, vues du côté antérieur; d les mêmes, vues du côté postérieur.

Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsf. v. Russland p. 78.

Cardium concinnum v. Buch, d'Orb., voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 454. Pl. 38, fig. 11—13.

La coquille est petite, presque sphérique, à sommets épais, saillants et infléchis l'un vers l'autre; ils sont situés au milieu du bord cardinal, qui fait un angle distinct avec le bord postérieur et souvent aussi avec l'antérieur, dont l'angle est plus obtus. Le bord postérieur, en saillie tranchante, est presque d'égale largeur avec l'antérieur, dont la saillie tranchante du bord commence sous la lunule. Les stries rayonnantes de l'aréa s'approchent du bord postérieur et laissent un espace lisse entre elles et le bord oblique.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur au nord de la Russie sur le fleuve Ssoswa; près de Nigranden et de Popilani en Lithuanie, dans l'argile jurassique supérieure de Goliowo près de Moscou, dans le calcaire oxfordien supérieur de Kotéitschi sur le fleuve Nerskaya au gouvernement de Moscou, à 83 verstes à l'orient de la capitale; sur le bord du fleuve Oka près de Jelatma, dans le gouvernement de Tambow, et peut-être à Kamenka sur le Donetz, et même, à ce qu'il paraît, dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien du fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya.

La coquille se caractérise par sa forme presque sphérique; elle a 5 l. de large et un peu plus de long, les valves closes offrent une épaisseur de 4 l.; la plupart des individus sont plus petits, mais il n'y en a pas dont les dimensions dépassent 5 l. en large et en long; et tous ceux qu'on y a rapportés, n'appartiennent pas au Protocardia concinna, mais à d'autres espèces et même à d'autres genres.

La coquille est pourvue de sommets élargis, qui se prolongent et s'infléchissent l'un vers l'autre; les sommets occupent le milieu du bord cardinal, et ils sont légèrement rapprochés du bord antérieur. La région postérieure est pourvue de stries rayonnantes; elles se trouvent sur l'enfoncement postérieur et dépassent la carène oblique obtuse, pour occuper le tiers de la surface du test, dont le reste est marqué de stries concentriques très irrégulières et fines. Le bord antérieur est arrondi comme le postérieur; il s'y développe également une facette, qui cependant n'est

pas marquée d'un bord caréné. Le bord inférieur tranchant est entier, non crénelé, excepté vers le bord postérieur, comme suite des stries rayonnantes. C'est un des plus grands individus de Popilani que je viens de décrire; il a 4 1/2 l. de large, autant de long, et les valves closes offrent une épaisseur de 3 3/4 l. Il y a environ 15 ou un peu plus de stries rayonnantes, qui augmentent en épaisseur à partir du bord antérieur vers la carène de la valve, qu'elles dépassent en 3 ou 8 stries. L'épiderme bien conservé ne montre presque pas de traces des stries concentriques; la surface est lisse et luisante.

Le petit individu du Protoc. concinna, que j'ai moi-même recueilli à Goliowo dans l'argile jurassique, a 2 1/3 l. de large et autant de long, le sommet petit est situé un peu plus en avant, et le côté postérieur du bord cardinal est anguleux, la coquille est comprimée par suite d'un accident.

Je ne connais pas l'espèce de Khoroschówo, où l'on suppose qu'elle se trouve dans les couches néocomiennes, superposées à l'argile jurassique; beaucoup d'autres espèces ont été confondues avec celle-ci, et l'individu représenté par M. d'Orbigny paraît provenir du terrain jurassique de Kamenka sur le Donetz * et appartient peut-être au Protocardia impressa. Les individus de Kotéitschi se distinguent, au jeune âge, par une coquille un peu plus longue que large, adultes ils acquièrent la forme et la grandeur des grands individus de Popilani. Il paraît que le Protoc. concinna typique se trouve aussi dans le calcaire oxfordien d'Iletzkaya, quoiqu'il soit un peu plus petit que l'espèce de Popilani: la coquille à test bien conservé a 2 3/4 l. de large et 3 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 2 1/3 l.; l'épaisseur la plus grande se remarque près des sommets, qui sont infléchis.

M. Rouillier a figuré un Cardium concinnum du grès vert supérieur de Khoroschówo, qui n'est pas l'espèce typique de M. de Buch, mais le Card. cenomanense d'Orb. (voy. celui-ci); M. Trautschold ** a également figuré un Card. concinnum de l'argile néocomienne de Ssimbirsk, qui est le Protoc. impressa Desh. (voy. celui-ci); M. de Keyserling a de même figuré un Cardium concinnum var., du pays de la Petschora, qui est le Card. Guerangeri (voy. celui-ci).

Le Card. striatulum Sow. ***, de l'oolithe inférieur de Brora, n'est pas le Protoc. concinna, comme M. de Buch l'a bien senti lui

* Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 454. Pl. 38, fig. 11—13.

** Bullet. de Mosc. l. c. 1865. Pl. 3, fig. 5.

*** Min. conchol. l. c. VI, p. 101. Pl. 553, fig. 1.

même; il est tout à fait orbiculaire, à sommets très petits et à peine saillants, en sorte que l'espèce de Sowerby ressemble beaucoup plus au Protoc. Michelini qu'au Prot. concinna.

MM. Lycett et Morris ont fait double emploi du mot concinnum*; ils ont fait un Cardium concinnum du great oolite de Minchinhampton, qui est orné sur toute sa surface de côtes rayonnantes, coupées par des stries concentriques; c'est donc une espèce jurassique, particulière à l'Angleterre.

La facette postérieure du Protoc. concinna est plus allongée que l'antérieure; les stries rayonnantes dépassent le côté postérieur et la carène obtuse; elles sont tranchantes, et par la décomposition elles montrent les stries concentriques d'accroissement en petites couches aiguës, placées au-dessus des côtes.

Esp. 784. Protoc. Michelini d'Arch.

Pl. XXV, fig. 14 a valve droite, gr. nat.; b la même, grossie; c valves closes grossies, vues du côté antérieur; d les mêmes, vues du côté postérieur.

Cardium Michelini Vic. d'Archiac, Sur les fossiles du tourtia, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. l. c. T. II, part. I. Paris. 1846, p. 304. Pl. 14, fig. 8.

La coquille suborbiculaire est uniformément renflée, les sommets sont petits ou de grandeur moyenne, arrondis, recourbés et contigus; le bord antérieur est arrondi, le postérieur coupé presque carrément à sa jonction avec le bord cardinal. La région postérieure est couverte de stries rayonnantes plus fines et plus nombreuses, au nombre de 30 à 35, séparées par des sillons profonds, dans lesquels on observe de fines granulations serrées arrondies, s'élevant un peu au dessus des stries qui les bordent; la région antérieure du test bien conservé est garnie de stries rayonnantes extrêmement fines et régulières. Les sommets sont plus petits que ceux du Protoc. concinna, situés vis-à-vis l'un de l'autre, et les valves sont très convexes, à bords presque obtus, et formant un cercle complet. Les stries d'accroissement concentriques sont plus distinctes.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo et d'Antipowka sur le Volga, ainsi que dans le tourtia de Tournay en France.

La coquille subsphérique est aussi large que longue, à sommets très petits, situés sur le milieu du bord cardinal, qui est légèrement arqué, à lunule ou facette antérieure nulle et à écusson plus large, plus long et bordé d'une carène obtuse peu distincte sur le test bien conservé,

* Mollusca from the great oolite. London 1853, l. c. p. 65.

mais plus distincte sur le moule, surtout sur les individus d'Antipowka. Ceux-ci ont 5 1/2 l. de large, autant de long, et offrent, à valves closes, une épaisseur de 4 1/2 l.; la région postérieure est ornée de côtes rayonnantes, entre lesquelles les sillons sont munis de petits orifices, traces de fines granulations tombées. Les individus du grès vert supérieur de Khoroschówo sont un peu plus grands, offrent une largeur de 6 1/3 l., une longueur de 6 l., et, à valves closes, une épaisseur de 5 l., c'est-à-dire des dimensions qui diffèrent de celles du Protoc. concinna.

La région postérieure des individus est constamment marquée de côtes rayonnantes, tandis que la surface des valves est lisse, à épiderme bien conservé; je n'ai pu découvrir les stries rayonnantes fines sur aucun des individus ni de Khoroschówo ni d'Antipowka, et je suppose que ces stries des individus du tourtia correspondent plutôt aux stries de la structure interne du test qu'aux ornements extérieurs: c'est pourquoi on ne les observe pas sur les individus de Khoroschówo, dont le test est ordinairement calciné ou décomposé; néanmoins le bord inférieur des individus de Khoroschówo et d'Antipowka est légèrement crénelé, ce qui fait voir que le bord était crénelé par des stries rayonnantes.

Esp. 785. Protoc. Jaccardi Pict. et Camp.

Pl. XXV, fig. 15 a valve droite, gr. nat.; b la même, grossie; c valves closes, vues du côté antérieur; d les mêmes, vues du côté postérieur.

Cardium Jaccardi Paléont. suisse l. c. Genève 1866. Série IV, livr. V, p. 257. Pl. 119, fig. 3—4.

La coquille renflée, subsphérique, est un peu plus large que longue; le côté antérieur est saillant et arrondi, le postérieur est un peu plus long, terminé par une longue troncature droite.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans l'étage valangien de Villers-le-Lac en Suisse.

Le moule est lisse sur la plus grande partie de la coquille, la région postérieure est marquée d'environ 25 stries rayonnantes, partant des sommets et aboutissant tout le long du côté élargi et tronqué. C'est le caractère de l'individu suisse; je vois la même forme, la même grandeur et les mêmes ornements sur l'individu de Khoroschówo, qui a 7 l. de large et 7 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l. Les impressions musculaires sont superficielles et faibles, le sinus palléal peu marqué, et le manteau à peine échancré. Les sommets sont plus épais et plus saillants que dans les autres espèces décrites ci-dessus.

Cette espèce se distingue par sa longueur, qui est à peine plus

grande que sa largeur, tandis que le Protocard. peregrina a une largeur qui surpasse de beaucoup la longueur.

Les côtes sont plus épaisses que celles du Protoc. concinna et les sommets plus larges et plus saillants; la carène oblique est nulle ou courte, ne s'étend pas jusqu'au bord inferieur, les bords sont tranchants.

Esp. 786. Protoc. ventricosa d'Orb.

Pl. XXVI, fig. 1 a gr. nat.; b la même valve droite, grossie; c valves closes, vues du côté antérieur; d les mêmes, vues du côté postérieur.

Cardium ventricosum d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 41. Pl. 257, fig. 1—3.

La coquille très épaisse, allongée et ventrue, est inéquilatérale, à côté postérieur arqué et dépourvu d'impressions; les sommets épais sont très saillants, allongés et recourbés; le bord inférieur est entier.

Hab. dans le grès vert supérieur de Khoroschówo, ainsi que dans la craie turonienne chloritée de Rouen.

La coquille ne se trouve qu'en moule, même aux environs de Rouen, en sorte que les stries rayonnantes du côté postérieur ne sont pas visibles sur les individus du nord de la France, mais elles apparaissent un peu sur les individus de Khoroschówo. Ceux-ci sont également très ventrus, les sommets très saillants, écartés et fortement recourbés, comme sur les échantillons de Rouen. Le bord postérieur est plus large que l'antérieur et, comme celui-ci, dépourvu de l'enfoncement. La surface n'est marquée que de stries d'accroissement concentriques écartées, surtout apparentes sur le bord inférieur.

La coquille a 7 1/2 l. de large et 6 l. de long, les valves closes offrent, en moules, une épaisseur d'environ 6 l. C'est surtout l'épaisseur qui distingue cette espèce du Protoc. peregrina, dont les sommets sont en outre moins renflés et moins épais que ceux du Prot. ventricosa, à aréa postérieur moins long que celui du Prot. peregrina, mais beaucoup plus large.

Esp. 787. Protoc. subhillana * Leym. sp.

Mém. de la Soc. géol. V, 1. Paris 1842, p. 5. Pl. 7, fig. 2.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 9. Pl. 239, fig. 7—8.

---

* Il est bien à regretter que les Paléontologistes anglais et français donnent souvent des noms mal composés aux espèces fossiles de Mollusques, comme par exemple Cardium sub-Hillanum, Venus sub-Brongniartiana d'Orb: ce sont des noms barbares, qui montrent le non plus ultra d'une nomenclature perverse et vicieuse.

Pictet, Paléont. Suisse l. c. p. 257. Pl. 121, fig. 3—4.
Loriol, L'étage néocomien du mont Salève. Genève 1861, p. 81. Pl. 10, f. 4.

La coquille, presque aussi large que longue, est arrondie et presque équilatérale; la surface est garnie partout de petites stries d'accroissement concentriques, fines, un peu plus fortes du côté postérieur, avec lesquelles se croisent d'autres stries rayonnantes également fines, surtout à l'extrémité postérieure; les bords sont arrondis et crénelés.

Hab. dans le grès néocomien inférieur noirâtre près de Moscou, à Khoroschówo, associé au Trigonia intermedia Fahrk., ainsi que dans le néocomien de Chenay au département de l'Aube, et dans les marnes néocomiennes de la Suisse.

La coquille est presque équilatérale, le bord postérieur un peu plus large que l'antérieur; les sommets sont renflés, infléchis et presque contigus. Le bord cardinal est droit, les deux côtés arrondis forment avec l'inférieur trois quarts d'un cercle. Les stries rayonnantes se bifurquent et descendent jusqu'au bord inférieur crénelé.

Je ne connais que le moule externe, qui est de la grandeur des individus de la Suisse; il a un pouce de large et autant de long.

Esp. 788. Protoc. impressa Desh. sp.

Pl. XXVI, fig. 2 a valve gauche, vue de côté, gr. nat.; b valves closes, vues du côté postérieur.

Mém. de la Soc. géol. l. c. V. 1, p. 6. Pl. 8, fig. 1—2.
D'Orbigny l. c. Terr. crét. p. 20. Pl. 240.
Pictet, Paléont. Suisse l. c. IV. 5, p. 249. Pl. 119, fig. 1.
Cardium concinnum (v. Buch.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1865. I, p. 14. Pl. 3, fig. 5.
Cardium concinnum (v. Buch) d'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 454. Pl. 38, fig. 11—13.

La coquille, assez grande, est tantôt aussi large que longue, tantôt plus longue que large, un peu quadrilatère, arrondie du côté antérieur et coupée obliquement du côté postérieur; la surface est marquée de très légères stries d'accroissement concentriques, et du côté postérieur de 10 ou 11 grosses côtes rayonnantes et séparées du bord postérieur par un espace lisse assez large.

Hab. dans le néocomien argileux de Bessonow près de Ssimbirsk, dans le néocomien de Kamenka, sur le Donetz, et dans le calcaire néocomien grisâtre du fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya, ainsi que dans le néocomien à Spatanges de Marolles en France.

La coquille adulte acquiert en France la largeur de 3 p., quoiqu'elle

s'y trouve aussi en individus beaucoup moins grands; les plus petits se rencontrent à Iletzkaya; ils ont 3 l. de large et 2 1/3 l. de long, c'est-à-dire ils sont plus larges que longs; ils sont garnis du côté postérieur de 11 stries ou plis rayonnants, et d'un intervalle lisse au bord postérieur; les stries concentriques sont plus distinctes vers le bord inférieur que près du sommet, qui est rapproché du bord antérieur et infléchi vers ce bord.

Les individus de l'argile de Bessonow sont plus grands; ils ont le bord postérieur légèrement tronqué, à intervalle lisse et très large et à 10 plis espacés, dont les postérieurs deviennent minces et s'oblitèrent; le reste de la surface porte des stries d'accroissement concentriques. L'individu de ma collection a 6 l. de large et un peu moins de long; il m'a donné maintenant la conviction que c'est effectivement le Protoc. impressa et non le Michelini, pour lequel je l'avais pris antérieurement, car il manque des stries rayonnantes sur la surface antérieure et médiane, et les stries rayonnantes plus fortes du bord postérieur du Protoc. Michelini sont dépourvues de l'intervalle lisse.

L'espèce figurée dans la Paléontologie de Russie, sous le nom de Cardium concinnum v. Buch, n'est pas, à ce qu'il paraît, le véritable Cardium concinnum v. Buch, qui se distingue par la coquille moins grande et par les sommets rapprochés du bord postérieur, marqué de 12 à 15 stries rayonnantes et dont le large aréa descend jusqu'au bord inférieur. Le Card. concinnum est presque sphérique et aussi large que long. Je suppose que l'individu figuré dans la Paléontologie de Russie provient peut-être du néocomien de Kamenka et non de Khoroschówo, où je ne connais pas de coquille semblable soit au Card. concinnum, soit au Card. impressum, excepté le Protoc. Jaccardi Pict. du néocomien de la Suisse, avec lequel la figure de la Paléontologie de Russie a les plus grands rapports, même quant à la grandeur et la largeur de la coquille; je suis donc porté à réunir le Card. concinnum d'Orb. de Khoroschówo avec le Protoc. Jaccardi.

Esp. 789. Protoc. Hillana Sow. sp.

Min. conch. I, p. 41. Pl. 14, fig. 1.
Cardium Hillanum d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 27. Pl. 243.

La coquille, de grandeur moyenne, est un peu plus large que longue, coupée carrément au bord postérieur, et arrondie au côté antérieur; les sommets assez épais sont saillants et infléchis; la surface est garnie de stries concentriques serrées et régulières sur la région antérieure et

moyenne, et de côtes rayonnantes serrées sur la postérieure, où elles passent jusqu'aux bords postérieur et dorsal, sans y laisser d'intervalle lisse.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, et dans le turonien d'Ossinowo au gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le terrain albien de Fléville dans les Ardennes, et dans les couches alpines de la vallée de Gosau en Autriche.

L'individu d'Ossinowo est en moule de 1 p. 3 l. de large et de 1 p. 1 l. de long, les valves closes ont à peu près 8 l. d'épaisseur. Le côté postérieur, tronqué obliquement, forme à la jonction avec le bord postérieur un angle obtus, légèrement arrondi. Le bord antérieur sous les sommets est peu excavé, et l'écusson est plus étroit et moins long.

Les individus de Khoroschówo sont plus petits; le plus grand a 7 l. de large, presque 8 l. de long et, à valves closes, 7 l. d'épaisseur; le moule montre assez bien l'angle obtus à la jonction du bord dorsal avec le postérieur légèrement coupé, et le bord inféro-postérieur plus allongé que l'antérieur. Je remarque la même conformation de la coquille sur les petits individus du fleuve Wym dans le pays de la Petschora; ils n'ont que 5 1/2 l. de large et autant de long, et offrent, à valves closes, une épaisseur de 4 l.; le bord postérieur tronqué obliquement et le bord inféro-inférieur allongé et saillant surtout viennent confirmer ce rapprochement des petits individus de Wym avec le Protoc. Hillana.

Genre LXXXIX. Isocardia Lam.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est fortement renflée et pourvue de sommets très saillants, le plus souvent contournés légèrement en spirale vers le bord antérieur, la charnière est munie de deux dents cardinales et d'une seule latérale. Ce genre se trouve dans tous les terrains, surtout dans le jurassique, le crétacé et le tertiaire, et vit encore dans la mer des régions tempérées et chaudes.

Esp. 790. Isoc. corculum *m.*

Pl. XXVI, fig. 3 a valve droite, vue de côté; b valve gauche d'un autre individu plus grand, en moule; c le même, vu sur la lunule des valves closes, gr nat.

Zool. spec vol. I, p. 284. Pl. IV, fig. 13.

Coquille de grandeur moyenne, sphérique en cœur, à sommets renflés, très saillants, contournés et écartés; la surface est couverte de stries rayonnantes très fines et serrées; la région postérieure est légèrement enfoncée en arrière des sommets, et la région antérieure en cœur, au dessous d'eux, légèrement concave, et marquée de deux impressions cour-

bées, réunies sous la pointe de chaque sommet. La surface est striée, les stries concentriques, très fines et serrées, sont coupées par des stries rayonnantes également fines et serrées.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani.

La coquille est très renflée, presque sphérique, à sommets très épais et recourbés en avant; le test mince et brunâtre est orné de stries très fines et serrées; il est luisant et se décompose facilement; on ne trouve généralement de cette espèce que des moules intérieurs, dont les impressions musculaires sont à peine visibles, et l'impression palléale assez espacée des bords inférieurs arrondis et obtus, à valves closes.

La coquille est convexe, pourvue d'un léger enfoncement en sillon, qui part du sommet et se dirige obliquement vers le bord inférieur. La surface, marquée de stries d'accroissement concentriques très fines, est ornée, quand l'épiderme s'est conservé, de stries rayonnantes également fines et serrées, qui coupent, sous un angle droit, les stries d'accroissement et qui sont le plus visibles vers le bord inférieur. La région postérieure est enfoncée au milieu du bord cardinal, au dessus de la commissure, où l'on observe entre les sommets un petit enfoncement ou l'écusson, pour fixer le ligament extérieur. La région antérieure est enfoncée en cœur élargi, et marquée, à valves closes du test bien conservé et en dessous des sommets, d'un sillon ou impression arquée, dont les traces se montrent aussi sur le moule intérieur en semblables impressions courbées, qui se réunissent sous les sommets. Les bords de l'enfoncement antérieur sont obtus et forment en bas une petite saillie obtuse. Ce n'est pas l'Isoc. minima Sow. du cornbrash anglais *, qui a les sommets plus petits et l'aréa antérieur moins large et moins profond, sans montrer l'impression arquée sous les sommets; ceux-ci sont plus rapprochés, tandis qu'ils sont plus écartés l'un de l'autre sur l'Isoc. corculum, dont l'épaisseur est beaucoup plus grande.

La coquille a 9 l. de large et autant de long, elle offre, également à valves closes, une épaisseur de 9 l.

L'Isoc. tenera Sow. ** du cornbrash de l'Angleterre se distingue par ses sommets plus saillants et plus allongés, par la fossette antérieure moins large, ne descendant pas aussi bas vers le bord inférieur, et par

* Lycett, Suppl. to great oolite mollusca l. c. Pal. Soc. 1863. II, p. 56. Pl. 36, fig. 1.

** Lycett l. c. Paleont. Soc. II. 1863, p. 57.

le manque du sillon arqué sous les sommets; la surface est cependant également striée, à stries rayonnantes très fines et serrées.

Esp. 791. Isoc. scythica *m.*

Pl. XXVI, fig. 4 a valve droite, gr. nat., vue de côté; b valves closes, vues sur la lunule.

Géognosie de Russie l. c. 1846, p. 488.

Testa mediocris, globoso-inflata, verticibus perquam inflatis et spiraliter inflexis, antico margine truncato, dilatato ac lunula profunda lataque instructa, postico oblique producto, angustato; superficies testae transversim tenuissime striata.

Hab. dans le calcaire jurassique du gouvernement de Tambow, sur le fleuve Ounja (Unsha).

La coquille, de grandeur moyenne, est très renflée, presque sphérique, légèrement trigone, à sommets très épais, très saillants, recourbés en spirale et contigus; en dessous d'eux on voit la lunule très large et bordée par une carène obtuse; les impressions en demi-arc sont bien visibles sous les sommets. Le côté antérieur est bien prononcé, arrondi et un peu plus étroit que le postérieur, qui s'élargit un peu davantage et s'avance en arrière.

La surface convexe est finement parcourue de stries concentriques nombreuses et serrées.

La coquille a 1 p. 3 l. de long et 1 p. 5 l. de large près du bord inférieur; les valves closes ont près de 1 p. 4 l. d'épaisseur.

Les bords sont très différents: le bord dorsal est oblique et descend vers le postérieur court et arrondi; le bord antérieur fait une saillie plus arrondie et plus marquée. Le bord inférieur est arrondi, élargi et tranchant.

Les stries concentriques très serrées distinguent cette espèce de toutes les autres; elles ne sont pas coupées par des stries rayonnantes, et c'est par là que cet Isocardia diffère de l'Isoc. tenera Sow. *, du great oolite de Minchinhampton, qui est plus petit, à sommets moins contournés en spirale et à lunule moins large que l'Isoc. scythica, dont les sommets sont plus rapprochés du bord antérieur que du milieu du bord dorsal, comme sur l'Isoc. tenera.

---

* Min. conch. III, p. 171. Pl. 295, fig. 2, et Morris et Lycett, Paleont. Soc. l. c. 1853, p. 66. Pl. 7, fig. 1.

Esp. 792. Isoc. neocomiensis Agass., d'Orb.

Pl. XXVI, fig. 5 a valve gauche, gr. nat., vue de côté; b la même, vue sur la lunule.

Isocard. neocomiensis d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 44. Pl. 250, fig. 9—11.

La coquille allongée, élargie et renflée, est un peu anguleuse; la région antérieure est enfoncée en-dessous des sommets et marquée d'une impression arquée, et la région postérieure pourvue d'un enfoncement plus grand, ovalaire et bien bordé, au milieu duquel s'élèvent les bords de la commissure.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans l'albien du département de l'Aube.

La coquille se distingue par sa longueur, qui est de 8 l.; elle a 7 1/2 l. de large, et, à valves closes, une épaisseur de 6 1/2 l. Elle a les sommets prolongés, recourbés en avant et contigus; les côtés sont presque également arrondis, l'antérieur plus court et pourvu d'une excavation devant les sommets; il s'en développe un petit enfoncement ovalaire, marqué, des deux côtés, d'une impression arquée, comme en général sur les Isocardes. La région postérieure montre, des deux côtés de la commissure saillante, un enfoncement plus large et plus long, à peu près comme sur plusieurs Cardium et sur l'Isocardia caratonensis d'Orb. du terrain crétacé de la France.

Un autre caractère qui rapproche les individus de Khoroschówo du genre Cardium, sont des stries fines rayonnantes qui se remarquent distinctement sur la région postérieure jusqu'au milieu des valves; elles manquent à la région antérieure, dont l'épiderme ne montre que les stries d'accroissement concentriques. Les bords paraissent entiers, excepté ceux de la région postérieure, qui sont finement crénelés.

Cette espèce est intermédiaire entre les genres Cardium, Protocardia et Isocardia; les sommets petits, à peine contournés, sont contigus, sans former de spirale; les stries rayonnantes, très caractéristiques pour les Cardium et les Protocardia, manquent aux Isocardia en général, mais la petite impression arquée en dessous des sommets sur la région antérieure est caractéristique pour le genre Isocardia. M. d'Orbigny * a observé que le moule intérieur du Ceromya neocomiensis Agass. offre les mêmes impressions sous les sommets que les Isocardies, et il le place par conséquent dans ce dernier genre, où

* Terr. crét l. c. p. 45.

ces impressions se remarquent toujours, sous le nom d'Isocardia neocomiensis. Comme les petits individus de Khoroschówo sont effectivement plus longs que larges, j'ai dû retenir le nom d'Isocardia neocomiensis pour cette espèce, qui paraît avoir été plus longue au jeune âge, et plus large dans un âge avancé, s'élargissant de plus en plus, à mesure que s'opérait son accroissement.

Cette espèce offre beaucoup de rapports avec l'Isoc. pyrenaica d'Orb., du terrain turonien des Corbières, mais celui-ci s'en distingue par sa partie moyenne légèrement élevée, anguleuse et longitudinale sur chaque valve, et par son bord inférieur anguleux au milieu; ses stries concentriques d'accroissement ne sont pas traversées par des stries rayonnantes sur la région postérieure. L'Isocardia pyrenaica paraît cependant se trouver, au midi de la Russie, dans la craie blanche sur le Dnjestr en Podolie.

M. Pictet * ne réunit pas l'Isocardia praelonga Desh. de l'albien du département de l'Aube avec l'Isoc. neocomiensis, comme l'a fait M. d'Orbigny; car l'espèce du néocomien est toujours plus large que longue et garnie de stries rayonnantes du côté postérieur; c'est ce qu'on ne voit pas sur le moule de l'Isocardia praelonga.

Esp. 793. Isoc. massagetica *m.*

Isocard. multicostata (Nyst.) Abich, Beitr. zur Palaeont d. armen. Russl. Mém. de l'Acad. des Sc. Série VI. Pétersb. 1859, p. 544. Pl. I, fig. 1 et Isoc. nov. sp.? Pl. II, fig. 4 (an species distincta?).

Testa globosa, transversim costata, costis subtiliter striatis, vertice incrassato, prolongato, spiraliter inflexo, lunula cordiformi, profunda.

Hab. dans la craie chloritée de l'île de Koul-oussouat du lac d'Aral, ainsi que, en plus petits individus et en moules, dans la craie blanche de Baktschissaraï en Crimée.

La coquille sphérique se prolonge en un sommet épais et recourbé en spirale; les deux côtés sont arrondis et égaux; le bord cardinal derrière les sommets est oblique et muni d'un écusson étroit, où vient se fixer le ligament extérieur; le bord antérieur est excavé en un enfoncement profond, cordiforme. La surface est garnie de côtes transverses grossières, séparées par des sillons étroits et finement striés; des stries concentriques très serrées se remarquent aussi sur les côtes transverses. Le bord inférieur arrondi est entier, non crénelé et le moule lisse.

La coquille a 10 l. de large et 11 l. de long, les valves closes sont

* Paléont. Suisse IV. livr. 4ième, p. 236.

d'une épaisseur de 7 1/2 l. C'est donc un jeune individu, mais il en existe aussi de plus grands, comme celui figuré l. c. par M. Abich, d'un terrain problématique de l'Aral, qu'il suppose être du tertiaire. L'individu a 1 p. 4 l. de large, sa longueur n'est pas connue, car c'est une coquille mal conservée, et l'épaisseur des valves closes est de 2 p. Les sommets sont recourbés en spirale et la surface ornée de semblables côtes grossières et finement striées; elles sont au nombre de 18 à 20 et se dirigent en arc jusqu'à la commissure postérieure de la valve, laissant sur le grand moule, figuré par M. Abich, un espace libre près de la commissure. M. Abich n'est pas de l'avis que ce soit l'Isoc. multicostata tertiaire.

Un autre individu, beaucoup plus grand encore, de la même couche de l'Aral, figuré l. c. par M. Abich, présente des dimensions gigantesques: il a 6 p. et plus de long et 4 1/2 p. de large; les côtes sont cependant plus planes et plus larges, et elles sont également parcourues de stries très fines transverses: c'est peut-être la même espèce à une âge très avancé.

L'espèce de l'Aral a beaucoup de rapports avec l'Isocardia sulcata Sow. * du London-clay, mais elle s'en distingue au jeune âge par ses côtes transverses très épaisses et finement striées, et par des sillons plus profonds, placés entre les côtes; et à l'état adulte par sa grandeur considérable, sa surface striée en travers et dépourvue de côtes transverses; en outre l'écusson de l'Isoc. massagetica est plus distinct et marqué de stries parallèles au bord dorsal.

Esp. 794. Isoc. ventricosa Pusch.

Polens Palaeontologie l. c. p. 68. Pl. 7, fig. 8.

Grande coquille sphérique, à sommets contournés en spirale et écartés l'un de l'autre; la surface est finement striée, les stries d'accroissement concentriques sont espacées et égales; la lunule est grande, élargie et cordiforme.

Hab. dans la craie blanche de Kazimirz sur la Vistule.

La coquille a 3 pouces de long et une épaisseur de 2 p. 8 l. M. Pusch (l. c.) donne encore la description d'une autre espèce, de l'Isocardia exaltata du calcaire jurassique de Pieklo près d'Inowladz, mais comme ce n'est qu'un moule à sommets saillants droits et fort écartés, il est douteux qu'il appartienne au genre Isocardia.

* Min. conch. T. III, p. 172. Pl. 295, fig. 4.

Esp. 795. Isoc. cretacea Goldf.

Petref. Germ. l. c. II, p. 211. Pl. 141, fig. 1.
Bull. de Mosc. l. c. 1861. IV. Pl. 12, fig. 3.

La coquille, de grandeur moyenne, est orbiculaire, renflée, légèrement comprimée, à sommets épais, courts, contournés et contigus; la surface est presque lisse, ou marquée de rares stries d'accroissement concentriques; la lunule est presque ovale et superficielle.

Hab. dans le grès vert de Talitzi près de Moscou, ainsi que dans la craie grisâtre de la Westphalie.

La coquille a 1 p. 10 l. de large, 1 p. 5 1/2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 11 l., elle est par conséquent moins bombée que l'espèce typique.

Genre XC. Hippopodium Conyb.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est renflée, plus large que longue, transverse, les sommets sont saillants et contournés en spirale, comme ceux de l'Isocardia; le ligament extérieur est allongé, la lunule profonde, mais étroite; la charnière n'est pas bien connue; la valve gauche est pourvue d'une seule dent ridée. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 796. Hippop. angustatum v. Buch.

Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsform. Russl. p. 107. Pl. 3, fig. 6—7.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, à sommets peu saillants, petits et contournés en spirale, la lunule est profonde, plus large que longue, en cœur, et l'écusson allongé est superficiel; un enfoncement, allant du sommet sur la région antérieure de la valve, s'élargit brusquement vers le bord inférieur, qui par là devient légèrement échancré.

Hab. dans le grès jurassique ferrugineux au nord de l'Oural sur le fleuve Tolya, où je présume qu'il existe un terrain néocomien.

La surface est marquée de stries d'accroissement concentriques très rapprochées et nombreuses; le bord antérieur n'est pas aussi prononcé que le montre la fig. 6 de M. de Buch, mais tronqué verticalement; par suite les sommets ne sont pas aussi éloignés du bord antérieur, mais plutôt rapprochés, comme on le voit dans la fig. 7 citée ci-dessus. La partie la plus bombée se remarque au milieu des deux côtés; la plus grande épaisseur se trouve vers le bord antérieur; le bord postérieur paraît être un peu ouvert, caractère qui ne convient pas à ce genre.

Un individu des plus grands a 2 p. 4 l. de large, offre une hauteur de 1 p. 4 l. au dessus des sommets, et en arrière d'eux, au bord postérieur, une hauteur de 1 p. 9 l. L'épaisseur de l'individu figuré par M. DE BUCH, est de 1 p. 1 l., à la partie antérieure de la coquille; de là elle va en diminuant rapidement vers le bord postérieur tranchant et fermé.

Famille vingt-deuxième.
Cythéridées.

Les coquilles équivalves et inéquilatérales sont tantôt orbiculaires, tantôt transverses, ovalaires et comprimées; la charnière est pourvue de dents cardinales divergentes; les dents latérales manquent; le ligament est externe; les valves sont fermées ou presque fermées.

Genre XCI. Thetis Sow.

La coquille renflée, sphérique ou transverse, est entièrement fermée; les deux impressions musculaires sont superficielles, et on voit en outre du côté antérieur une petite impression sous le sommet. L'impression palléale, peu marquée au pourtour, forme à la région postérieure un sinus triangulaire et très profond, qui occupe la moitié de la coquille, et se dirige tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Ce genre ne se trouve que dans le terrain crétacé, pour lequel il est caractéristique.

Esp. 797. Thet. minor Sow.

Pl. XXVI, fig. 6 a valve gauche, gr. nat. du moule, vue de côté; b fragment du test, grossi.

Min. conch. l. c. vol. 6, p. 21. Pl. 513, fig. 5—6.
D'ORBIGNY, Paléont. fr. Terr. crét. p. 453. Pl. 387, fig. 4—7.

La coquille transverse est légèrement comprimée, à côtés arrondis, l'antérieur un peu plus large et plus court que le postérieur; la surface est marquée de couches d'accroissement écailleuses, surtout vers le bord inférieur; l'épiderme montre, moyennant une bonne loupe, des stries rayonnantes, formées de points en creux.

Hab. dans le gault du mont Worobyew, sur le bord du Moskwa près de Moscou, sur le Yaouza dans la ville de Moscou, et dans la vallée de la rivière Koïssou au Daghestan, ainsi que dans le gault de l'Angleterre et de la France.

La coquille est plus ou moins comprimée, à surface lisse au milieu et près des sommets, et sillonnée concentriquement vers le bord inférieur, qui par là devient presque lamelleux; la partie lisse est marquée de

points en creux, disposés en rangées concentriques, surtout sur l'individu du fleuve Yaouza à Moscou; il montre sur l'épiderme de la moitié antérieure de petits points tuberculeux, placés en rangées concentriques, tandis que des points en creux rayonnants se trouvent sous l'épiderme sur le test lui-même.

Le bord antérieur arrondi est légèrement évasé en haut avant les sommets, ceux-ci sont assez épais et recourbés vers la lunule, qui n'est pas pourvue de bords distincts; le bord cardinal est oblique et pourvu de nymphes allongées et étroites, pour fixer le ligament externe. Le bord postérieur se prolonge en une petite saillie tronquée et passe peu à peu dans le bord inférieur arrondi et écailleux.

C'est l'individu figuré à test épais ou plutôt lamelleux au bord inférieur que je viens de décrire; il a 1 p. 4 l. de large, 1 p. 1 1/2 l. de long, et, à valves closes, à ce qu'il paraît, une épaisseur de 8 l. La coquille de la France est un peu plus grande et plus épaisse; celle de Blackdown en Angleterre est moins grande, mais presque aussi épaisse que l'individu de Moscou.

Le test de l'individu du Daghestan est très délicat, à beaucoup de points en creux, placés en lignes concentriques serrées.

Esp. 798. Thet. major Sow.

Min. conch. l. c. vol. 6, p. 20. Pl. 513, fig. 1—4.
D'Orbigny l. c. p. 454. Pl. 387, fig. 8—10.

Coquille lisse, à stries d'accroissement moins épaisses et non écailleuses; le côté postérieur est légèrement anguleux et plus étroit que l'antérieur.

Hab. dans l'argile néocomienne de Bessonow, village du gouvernement de Ssimbirsk, et dans le gault de Kislawodsk près de Pjatigorsk au Caucase, ainsi que dans le turonien près de Rouen en France et de Blackdown en Angleterre.

L'angle du sinus palléal sur le sommet est moins ouvert que sur le Thet. minor, et la surface est, selon M. d'Orbigny, dépourvue de points en creux et tuberculeux.

La coquille de Kislawodsk a 11 l. de large, 11 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 8 l.; elle est par conséquent aussi grande que les individus de Blackdown. Le test très mince est lisse et luisant.

Il paraît que cette espèce se trouve aussi sur le mont Worobyew au bord du Moskwa, dans un grès blanc qui doit être plus moderne que le néocomien noirâtre de Khoroschówo. Elle s'y trouve en petites valves, à

test mince, garni de stries concentriques très régulières et serrées, entre lesquelles on observe des points en creux, caractéristiques pour notre espèce. L'individu de Ssimbirsk a 9 l. de large et 8 l. de long, les valves closes offrent 4 l. d'épaisseur. Il a beaucoup de rapports avec le Thetis laevigata d'Orb., de l'étage aptien de Saint-Paul du département de l'Oise, et il paraît même que c'est effectivement le Th. laevigata, car je remarque très bien les lignes concentriques serrées et les rangées de points en creux, formant des stries rayonnantes (voy. d'Orbigny l. c. fig. 7).

Esp. 799. Thet. caucasia *m.*

Pl. XXVI, fig. 7 gr. nat. de la valve droite.

Venus caucasia *m.* Géogn. de Rùssie 1846, p. 532.

Thetis major (non d'Orb.) v. Buch, Versteinerungen von Daghestan, voy. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. Berlin 1851. Bd III. Heft I, p. 30.

Testa major antecedentibus, subglobosa, leniter compressa, aequilateralis, verticibus incrassatis et inflexis iisque anteposita lunula ovata et profunda, postpositum iis scutellum elongatum et profundum; sinus pallii prope verticem duplex anteriora versus descendens inque marginem pallii, paralleliter testae margini inferiori, decurrens.

Hab. dans le grès vert de la pente septentrionale du Caucase près de Kislawodsk, et au Daghestan dans la vallée du fleuve Akouscha, réuni à un grand nombre d'Anomies, surtout à l'Anomia laevigata Fitt.

La coquille très bombée est presque équilatérale, le côté antérieur à peine plus étroit que le postérieur, qui est parfaitement arrondi, tandis que l'antérieur forme une petite saillie en haut et devient légèrement oblique en bas. Les deux sinus palléals caractérisent notre espèce: le postérieur fort aigu commence près du sommet, descend ensuite et s'élève de nouveau en un sinus plus court et plus large, dont la branche extérieure, en descendant, se continue en un arc, qui se porte en arrière parallèlement au bord inférieur du test.

L'individu de Kislawodsk, décrit ici, est plus grand que celui figuré par M. de Buch de la vallée d'Akouscha; il a 1 p. 5 l. de large et 1 p. 4 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. Les impressions musculaires sont superficielles et à peine visibles, les palléales plus distinctes, le test est très mince et lisse.

Genre XCII. Venus L.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, allongée ou transverse, entièrement fermée; la charnière est pourvue de 3 ou 4 dents car-

dinales divergentes et séparées par des fossettes; les impressions musculaires sont au nombre de 3 à chaque valve, dont deux, la postérieure et l'antérieure, sont grandes, et dont la troisième, petite, est située sous la charnière jusque sous la dent cardinale. Le ligament externe saillant est placé dans une cavité spéciale. Ce genre se trouve rarement dans le terrain jurassique, plus souvent dans le crétacé, et principalement dans le tertiaire; il vit en un grand nombre d'espèces dans les mers actuelles.

Les Cytherea et Pullastra sont des genres très voisins des Venus, et par cette raison Linné, et récemment M. d'Orbigny, les y ont réunis.

Esp. 800. Venus suevica Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 245. Pl. 150, fig. 14.

Petite coquille presque orbiculaire, peu convexe, comprimée, lisse et marquée seulement de stries concentriques d'accroissement; les sommets, à peine renflés, occupent presque le milieu du bord cardinal. La lunule ovalaire est peu profonde; l'écusson allongé, très étroit, est pourvu d'une carène dorsale aussi longue que l'écusson.

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur compacte et grisâtre de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le calcaire portlandien du Wurtemberg.

La coquille a le bord postérieur presque aussi large que l'antérieur, qui sous les sommets est pourvu d'une légère échancrure; le bord dorsal est oblique; la surface du test est striée, les stries concentriques d'accroissement sont espacées, et les espaces finement striés, à stries également concentriques.

La coquille a 10 l. de long et 11 l. de large; les bords sont arrondis et la coquille devient par là semi-circulaire, un peu plus large que longue.

Esp. 801. Ven. pumila Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 243. Pl. 150, fig. 7.

La coquille est petite, suborbiculaire, subconvexe et finement striée, à stries concentriques, les sommets sont situés au milieu du bord dorsal; la lunule est convexe, allongée, l'écusson lancéolé.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le terrain liasique de Banz.

La coquille est légèrement comprimée et peu convexe, le bord dorsal est oblique et légèrement convexe; la lunule du moule est allongée, élargie et assez profonde; l'écusson est moins large et plus long.

Le moule a 6 l. de large et 5 1/2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 3 1/2 l.

Esp. 802. Ven. Ricordeana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 431. Pl. 382, fig. 1—2.

Petite coquille ovale, comprimée, un peu convexe ou bossue au bord dorsal, et dépourvue de la lunule; l'écusson très étroit est caréné sur les bords; les sommets très petits sont à peine saillants et contournés en avant, où la coquille est légèrement excavée; le côté antérieur est court, le postérieur allongé, élargi et acuminé vers le bord inférieur, qui est peu arqué.

Hab. dans le néocomien près de Tzaritzyne, sur le bord du Volga, ainsi que dans le même terrain du bassin parisien.

La coquille est marquée de stries concentriques d'accroissement, qui sont plus visibles vers le bord inférieur et sur les deux côtés. Elle est plus petite que les individus de la Haute-Marne en France; car elle n'a que 7 l. de large et 4 1/2 l. de long, et se distingue principalement par son bord dorsal convexe et par sa région postérieure, inclinée en arc vers la région inférieure.

Esp. 803. Ven. obesa d'Orb.

Pl. XXVI, fig. 8 a valve gauche, vue de côté, gr. nat.; b valves closes vues sur les sommets.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 434. Pl. 382, fig. 9—11.

Petite coquille ovalaire, un peu gibbeuse, très-renflée et presque lisse; le côté antérieur est court et étroit, le postérieur à peine plus long et tronqué à son extrémité.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo, et dans le néocomien inférieur noirâtre sur le fleuve Yaouza à Moscou, ainsi que dans le néocomien du département de l'Aube.

La coquille est plus large que longue, les sommets renflés sont rapprochés du bord antérieur, qui est excavé sous les sommets, le bord dorsal oblique fait un angle obtus avec le postérieur, qui est tronqué et se réunit sous un angle semblable avec l'inférieur; une carène obtuse, partant du sommet, se dirige obliquement vers le bord postéro-inférieur. L'écusson est allongé et pourvu d'un bord léger; la lunule est ovalaire, sans bord.

Les plus petits individus se trouvent dans le calcaire néocomien supérieur de Khoroschówo, à bord postérieur tronqué et à lunule profon-

dément excavée; le moule a 8 l. de large, 6 1/2 l. de long, et, à valves closes, 4 1/2 l. d'épaisseur. La surface du test est presque lisse, à stries d'accroissement très fines, tandis qu'elles sont plus épaisses sur le Ven. vendoperana, qui a beaucoup de rapports avec le Ven. obesa.

Le Ven. obesa figuré et décrit par M. d'Orbigny ressemble parfaitement aux individus recueillis par moi à Khoroschówo; ils se distinguent un peu du Ven. obesa, dont M. Pictet * donne les figures d'après des individus provenant des terrains valangiens et urgoniens, qui ont les sommets plus épais et plus saillants, le bord postérieur de la coquille non tronqué, et la carène obtuse indistincte.

Esp. 804. Ven. exsularis Keys.

Petschorareise l. c. p. 311. Pl. XVII, fig. 29.

Petite coquille ovale, comprimée et marquée de stries concentriques régulières, les sommets très petits sont situés presque au milieu du bord cardinal, et sont fort peu rapprochés du bord antérieur, qui est plus court que le postérieur, mais également arrondi; les bords sont tranchants et la lunule nulle.

Hab. dans un terrain jurassique problématique, et, à ce qu'il paraît, plutôt néocomien, près du village de Polouschino sur la Petschora.

La coquille est légèrement excavée sous les sommets, et la surface finement striée, à stries concentriques. Elle a 4 1/2 l. de large et à peine 4 l. de long.

Cette espèce est aussi douteuse que le genre auquel elle doit être rapportée; elle a quelque ressemblance avec le Venus helvetica Pict. et Camp., qui, en moule, est plus grand et régulièrement ovale, peu comprimé, à sommets très peu saillants, dont le côté antérieur est très court, le postérieur un peu plus long, un peu plus large et également arrondi. Cette espèce s'est trouvée dans le terrain valangien de Ste-Croix et rappelle beaucoup le Ven. exsularis. Celui-ci a encore plus de rapports avec le Ven. parallela Münst. du grès vert de la Bavière, avec lequel il semble même identique.

Esp. 805. Ven. parallela Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. II, p. 246. Pl. 151, fig. 2.

La coquille transverse est légèrement anguleuse, les sommets, à peine saillants, sont rapprochés du bord antérieur arrondi et plus court

* **Paléont. suisse l. c. IV. Série 3ième livr. p. 175. Pl. 110, fig. 13.**

que le postérieur, qui est plus large et légèrement tronqué; le bord dorsal est presque parallèle à l'inférieur, qui avec les deux côtés de la coquille forme trois quarts d'un cercle.

Hab. dans le grès vert à Antipowka sur le Volga, sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans un semblable terrain de la Bavière.

La surface est couverte de stries d'accroissement concentriques bien marquées et nombreuses. L'individu d'Antipowka est un peu plus petit que celui de la Bavière; il a 5 l. de large, 4 l. de long, et, à valves closes, 2 1/2 l. d'épaisseur. Une carène obtuse, à peine appréciable sur le moule, part du sommet et se dirige obliquement vers les bords inférieur et postérieur. L'individu d'Antipowka a la même grandeur et la même forme que celui du bord de l'Outessouyouk, où il faut supposer le même grès vert.

Cette espèce a quelques rapports avec le Ven. Archiaciana d'Orb., qui est pourtant beaucoup plus grand et ne présente pas le bord dorsal droit, mais plus oblique; par là le bord postérieur est plus étroit que l'antérieur et non plus large, comme sur le Ven. parallela: il se peut que celui-ci est identique avec le Ven. exsularis Keys. du nord de la Russie, qui a beaucoup de rapports avec lui.

Esp. 806. Ven. Icaunensis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 439. Pl. 384, fig. 4—6.

Petite coquille arrondie, comprimée, presque lisse, le côté antérieur est plus long que le postérieur, et les sommets sont très petits, légèrement infléchis vers le côté antérieur, qui est allongé et obliquement tronqué; la lunule est indistincte.

Hab. dans le néocomien sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que près de Marolles au département de l'Aube.

La coquille, fortement comprimée, présente la région antérieure plus longue que la postérieure; le bord dorsal est oblique, à écusson fort étroit et allongé; l'inférieur est semi-circulaire. La surface est presque lisse les stries d'accroissement concentriques sont très fines et serrées.

La coquille a 6 l. de large et 5 l. de long, mesurée au-dessus des sommets; les individus de Marolles ont la grandeur double. Je ne vois ni les dents, ni l'échancrure palléale, car la coquille s'est bien conservée à cause de son test assez compacte; elle n'a pas été rencontrée en moule.

Esp. 807. Ven. Robinaldina d'Orb.

Pl. XXVI, fig. 9 a valve gauche, gr. nat., vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 435. Pl. 383, fig. 5 – 9.

La coquille est ovale, à peine marquée de quelques stries d'accroissement concentriques, le côté antérieur est plus court que le postérieur, qui est de la même largeur ou un peu plus large et arrondi; la lunule manque, et l'écusson peu profond est allongé et arrondi.

Hab. dans la marne crayeuse de Werewkine, aux environs d'Izioume, et à Marolles dans le département de l'Aube.

La forme oblongue caractérise cette espèce et la rapproche du Ven. Cornueliana d'Orb. du néocomien de la France, dont le côté postérieur est tronqué et anguleux.

L'individu de Khoroschówo a 9 l. de large, 8 l. de long, mesuré au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 5 l.; les stries concentriques sont bien distinctes et le côté postérieur semble être un peu plus large que l'antérieur.

L'individu de Werewkine est plus grand; c'est un moule, qui a 11 l. de large, 8 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 6 lignes.

Esp. 808. Ven. faba Sow.

Min. conch. l. c. VI, p. 129. Pl. 567, fig. 3.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 444. Pl. 385, fig. 6—8.
A. E. Reuss, Verstein. d. böhm. Kreide l. c. II, p. 21. Pl. 41, fig. 12.
Geinitz, Kislingswalda l. c. Pl. 2, fig. 7—9.
Myacites politus Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 16. Pl. 3, fig. 10.

La coquille, de grandeur variable, est transverse, ovale, comprimée, à plis concentriques plus ou moins serrés et à sommets peu saillants, petits; le côté antérieur court est rétréci, le postérieur long et arrondi; lunule nulle.

Hab. dans le terrain aptien ou l'argile de Bessonow à Ssimbirsk, dans la craie chloritée du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, en individus très petits, dans la glauconie crayeuse de Buczak près de Kiew, d'Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow, et de Novgorod-Ssewersk dans celui de Tschernigow en individus plus grands, et dans un grès quarzeux aptien sur une montagne à 3 verstes du fleuve Jénisséi, au nord de Touroukhansk, ainsi que dans le grès vert supérieur de Blackdown en Angleterre, dans le turonien de la France près de Rouen, et dans le quadre inférieur de la Bohème.

Cette espèce a tantôt 3 l. de large et 2 1/4 l. de long, comme les petits individus de Ssimbirsk; elle est même plus petite au mont Ssaragoul; tantôt elle offre 7 l. de large et 6 l. de long, comme à Buczak et à Ossinowo; tantôt 9 l. de large et 7 l. de long, comme les individus du bord du Jénisséi en Sibérie. Ceux-ci sont nettement plissés, à plis concentriques espacés, à bord postérieur plus large et plus arrondi que l'antérieur, qui est pourvu en haut, devant le sommet, d'une échancrure large et peu profonde.

M. Reuss l. c. a observé cette espèce de 3 à 6 l. de long dans le quadre inférieur et le grès à Exogyres de Bohème; les plus grands individus, de 10 l. de large, se trouvent dans le turonien de France; leur surface est plissée concentriquement, à plis très réguliers, serrés.

Le Ven. fabacea Fr. Ad. Röm. *, de la marne crétacée supérieure de Quedlinbourg et d'Aix-la-Chapelle, est probablement la même espèce; elle est un peu plus comprimée et pourvue d'un sinus palléal distinct.

Les petits individus de Myacites politus, de 3 l. de large, qui se trouvent dans l'argile de Bessonow, appartiennent également au Venus faba. Leur forme est exactement la même que celle du Venus faba de Kislingswalda, leur test est finement marqué de stries concentriques et toujours fermé, comme ceux de la craie chloritée du mont Ssaragoul.

Esp. 809. Ven. Dupiniana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 442. Pl. 383, fig. 1—4.
Pictet, Paléont. suisse. Série IV, livr. 3ième, p. 180. Pl. 111, fig. 10—11.

La coquille ovale, plus large que longue et peu renflée, est garnie de stries concentriques rugueuses; les sommets sont médiocrement saillants et situés plus près du bord antérieur que du postérieur; le bord antérieur est évasé sous les sommets et plus étroit que le postérieur.

Hab. dans le grès vert quarzeux du gouvernement de Ssimbirsk, et dans le calcaire néocomien grisâtre sur le bord du fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le turonien des Ardennes.

La coquille transverse est légèrement comprimée, à bord dorsal oblique derrière les sommets, et à écusson étroit et pourvu d'un bord des deux côtés; la lunule est également étroite, le bord antérieur est profondément évasé.

La coquille a 9 l. de large et 7 1/2 l. de long; les stries d'accrois-

* Norddeutsch. Kreidegeb. Hannover 1841, p. 72. Pl. 9, fig. 13.

sement concentriques sont très marquées et comme rugueuses; les intervalles sont lisses. Elle a quelque affinité avec le Ven. Archiaciana d'Orb.*, qui se distingue par son test entièrement lisse et plus fortement comprimé, et par son bord dorsal moins oblique, et légèrement convexe.

Les petits individus du fleuve Outessouyouk sont pourvus de leur test luisant et garni de stries concentriques inégales; ils ont 3 l. de large et un peu moins de long, les valves closes offrent une épaisseur de $1\frac{3}{4}$ l. Les deux côtés sont presque d'égale largeur et arrondis; le sommet occupe le milieu du bord dorsal, la lunule est ovale, superficielle et dépourvue d'un bord distinct: ce sont, selon toute apparence, de jeunes individus du Venus Dupiniana.

Esp. 810. Ven. vendoperana Leym. d'Orb.

Lucina vendoperana Leymérie, Mém. de la Soc. géol. 1842. vol. V, p. 4. Pl. 5, fig. 3.

Ven. vendoperata et neocomiensis d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 439. Pl. 384, fig. 7—10.

Pictet, Fossiles du terrain aptien, voy. Paléont. suisse l. c. Genève 1854, p. 71. Pl. VII, fig. 9.

La coquille transverse, légèrement comprimée et lisse, a les sommets peu saillants, élargis, et recourbés en avant; la lunule est profonde, allongée et pourvue d'un bord distinct; l'écusson allongé, étroit et également limité par un bord caréné; le bord dorsal est oblique, et l'antérieur sous les sommets largement évasé.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès néocomien noirâtre du fleuve Yaouza dans la ville de Moscou, et dans le turonien de Buczak près de Kiew, ainsi que dans le néocomien et l'aptien de la France.

La coquille de Buczak est un peu plus fortement comprimée que celle de la France; elle a $11\frac{1}{2}$ l. de large, 8 l. de long, et, à valves closes, 4 l. d'épaisseur; elle se caractérise principalement par la lunule étroite et allongée et par la surface lisse, offrant quelques stries d'accroissement à peine visibles près du bord inférieur.

Les individus de Khoroschówo sont parfaitement identiques avec ceux de Vendeuvre au département de l'Aube; ils ont 7 l. de large, 6 l. de long, le moule offre une épaisseur de 4 l.; les bords sont tranchants, le dorsal légèrement oblique, à long et profond écusson, et la lunule ovalaire est un peu plus large; cette espèce ménage le passage au Venus

* l. c. Terr. crét. p. 449. Pl. 386, fig. 6—7.

obesa, dont elle ne se distingue que par son bord antérieur plus étroit et plus prononcé, et par son bord postérieur arrondi.

Esp. 811. Ven. immersa Sow.

Geinitz, Charact. d. sächs. böhm. Kreide l. c. p. 76. Pl. 20, fig. 5.
Reuss, Böhm. Kreidegeb. l. c. p. 20. Pl. 41, fig. 11.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse et plus ou moins comprimée, les deux côtés sont arrondis, l'antérieur plus court que le postérieur, à sommets saillants et aigus, situés plus près du bord antérieur que du postérieur; la lunule est profonde, allongée et pourvue d'un bord distinct; l'écusson est également limité, profond, mais plus étroit.

Hab. dans la marne crayeuse d'Akhmate sur le Volga, aux environs de Ssaratow, dans un étage crétacé supérieur sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya, et dans la craie chloritée de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans le quadre inférieur de Tyssa en Bohème.

La surface est striée, les stries concentriques sont fortement marquées, mais irrégulières. Les individus d'Akhmate, en moule, ont 2 p. 4 l. de large et 1 p. 4 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 8 l. L'individu en moule de Baktschissaraï est plus petit et comprimé; les sommets sont acuminés et situés sur le bord antérieur, qui partant du sommet en direction très oblique, se réunit en bas avec le bord antérieur, très étroit et court, tandis que le postérieur est fortement élargi et arrondi.

L'individu du fleuve Outessouyouk n'a que 6 l. de large, 5 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 2 l.; il est muni de stries d'accroissement concentriques bien marquées; la surface par suite est sillonnée concentriquement; le côté antérieur est élargi et évasé sous les sommets assez saillants, le côté postérieur se prolonge en une extrémité allongée, rétrécie et arrondie.

Famille vingt-troisième.

Tellinidées voy. vol. III, p. 119.

Les Tellinidées embrassent, selon M. d'Orbigny, des genres qui ont entre eux les plus grandes analogies; il y place les Donacilla Lam., Lavignon Cuv., Amphidesma Lam., Arcopagia Brown, Tellina L., Capsa Brug., Donax L., dont la plupart n'ont pas encore été trouvés fossiles en Russie.

Genre XCIII. Tellina L. voy. vol. III, p. 119.

La coquille est comprimée; les valves, se jetant à l'extrémité postérieure, le plus souvent, un peu à gauche, y forment un pli flexueux; le sinus des impressions palléales est très grand et occupe plus des deux tiers de la longueur de la coquille. Les impressions musculaires sont au nombre de deux à chaque valve: l'une transverse antérieure, souvent prolongée en pointe sous la dent latérale, l'autre, la postérieure, arrondie, située sous la dent cardinale. Le ligament est externe, saillant, placé sur des nymphes aplaties, saillantes. Ce genre se trouve dans les terrains cretacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles, surtout sous la zone torride.

Esp. 812. Tell. Carteroni d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 420. Pl. 380, fig. 1—2.
Tellina angulata (Linné) Desh., Leymérie, Mém. de la Soc. géol. de Fr. l. c. 1842. V, p. 3. Pl. 3, fig. 6.

La coquille transverse est fortement comprimée, plate, lisse, à sommets courts, aigus et projetés légèrement en avant; une carène obtuse part du sommet en direction oblique vers le bord postérieur.

Hab. dans le terrain néocomien sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya, ainsi que dans le même terrain près de Marolles dans le département de l'Aube.

La coquille a les sommets situés un peu plus près du bord antérieur que du postérieur; celui-ci est légèrement oblique et se rétrécit un peu à l'extrémité inféro-postérieure, principalement sur l'individu de Marolles, tandis que celui d'Iletzkaya est un peu élargi et arrondi. Le bord antérieur de ce dernier est au contraire un peu plus rétréci que celui de l'individu de Marolles. C'est un moule interne que je possède d'Iletzkaya; il a 1 p. de large, 5 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 3 l. Le sinus est très profond et le bord inférieur du manteau sous le sommet se prolonge en une pointe aiguë.

Esp. 813. Tell. Moreana d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 421. Pl. 380, fig. 3—5.

La coquille transverse, ovale et fortement comprimée, est lisse, à côté antérieur très élargi et arrondi, à côté postérieur prolongé, très rétréci et légèrement acuminé.

Hab. dans un grès quarzeux albien aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans l'albien de Montfaucon en France.

Notre coquille, un peu plus grande que celle de Montfaucon, a cependant la même forme, est plus large et arrondie du côté antérieur, et beaucoup plus rétrécie et acuminée du postérieur. Elle a 11 l. de large et 7 l. de long; les sommets sont peu saillants et placés presque au milieu du bord dorsal.

Cette espèce a de grands rapports avec le Venus? exuta Nilss.* du grès crétacé supérieur de Köping en Suède; celui-ci cependant est un peu plus grand, mais de la même forme ovale, il est d'ailleurs lisse et parcouru de stries concentriques transverses.

Genre XCIV. Psammobia Lam.

Mactromya Agass. d'après Pictet.

La coquille transverse, ovale, comprimée, est légèrement bâillante, les sommets sont petits et peu saillants; la charnière est pourvue d'une ou de deux dents cardinales, les latérales manquent; le ligament est porté sur des nymphes saillantes. Le sinus palléal est profond, régulier, et son axe est à peu près parallèle à la longueur de la coquille. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 814. Psamm. Gillieroni Pict. et Camp.

Paléont. suisse. Sér. IV. livr. 3ième 1865, p. 146. Pl. 109, fig. 11—12.
Thracia laevigata (Phill.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1848. I, p. 266, et Bull. Mosc. 1846, IV. Pl. B, fig. 7,

La coquille, fortement comprimée, est peu inéquilatérale et peu bâillante, les sommets sont rapprochés du bord antérieur arrondi, qui est un peu plus étroit que le postérieur; celui-ci est également arrondi, plus large et obliquement tronqué à son extrémité. Une carène obtuse, partant du sommet, se dirige obliquement à l'extrémité inférieure et postérieure; il s'en développe, au côté postérieur du sommet, une région comprimée. La surface de la coquille est marquée de sillons concentriques.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans l'étage des marnes de Hauterive de Ste-Croix en Suisse.

M. Pictet ne connaît que le moule, M. Rouillier a décrit et figuré la coquille à test bien conservé; les sillons concentriques sont plus marqués près du bord inférieur, et la coquille est lisse près des sommets, qui sont très peu saillants et comprimés. La carène oblique est assez tranchante et les extrémités du test peu bâillantes.

* Nilsson, Petrif. suec. cret. l. c. 1827, p. 17. Pl. 3, fig. 16.

La coquille a 1 p. 6 l. de large, 9 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 6 l., l'individu est par conséquent un peu plus grand que celui de la Suisse, mais a parfaitement la même forme; le bord inférieur est elliptique, légèrement convexe, et non échancré comme celui du Psamm. tenuis Pict. et Camp., du néocomien moyen de Ste-Croix.

Famille vingt-quatrième.

Pétricolidées.

La coquille, libre ou fixée par un byssus, est perforante et logée dans un fourreau testacé; les valves sont bâillantes du côté palléal, et le ligament est externe.

Genre XCV. Gastrochaena Spengler.

Fistulana Brug., Lam.

La coquille équivalve, inéquilatérale, présente du côté antérieur l'ouverture bâillante et obliquement acuminée en haut; le ligament est allongé et étroit. Le mollusque se forme, dans des roches ou des coraux, un fourreau calcaire tubuleux, qui tapisse les parois du trou et se prolonge souvent, en dehors, en une extrémité postérieure, anale, d'où sortent les deux siphons, séparés dès leur base. Ce genre se trouve dans les terrains carbonifère *, jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles, en perforant des roches calcaires.

Esp. 815. Gastr. clavigera *m.*

Pl. XXVI, fig. 10 gr. nat., vu de côté.

Testae ectypus piriformis, incrassatus, calcareus, altera parte extrema incrassata rotundata, altera hiante, pro pede exeundo, attenuata; superficie ectypi striata, striis parallelis lateri testae antico, hiante.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur brunâtre de Popilani en Lithuanie.

C'est le moule de la coquille qu'on trouve fossile, réuni à quelques débris du fourreau tubuleux, qui ne paraît avoir guère dépassé la coquille en largeur; il est pourvu de stries d'accroissement, parallèles au bord palléal de la coquille, dont la forme est assez bien exprimée sur le moule; il est presque piriforme, sa plus grande largeur se rencontre au milieu du moule, le bord palléal de la coquille était convexe, le côté anal très

* J'ai donné (dans le vol. I, p. 1033) la description et la figure du fourreau calcaire lisse du Gastroch. antiquissima de Mjatschkowo près de Moscou.

acuminé, et le buccal largement échancré et terminé en pointe. Le moule a 1 p. 11 l. de long et au milieu 1 p. de large; il est légèrement comprimé de côté. Le côté élargi et arrondi du fourreau tubuleux en moule est fermé, l'autre est ouvert et rétréci, car c'est de ce côté que le pied charnu qui a dû fixer l'animal, sortait, en forme de pédoncule cylindrique très court, du large bâillement du test.

Esp. 816. Gastroch. cylindrica Fahrenk.

Fahrenkohl, Verhandl. der miner. Gesellsch. zu Petersb. p. 229 et Bullet. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1861. I, p. 20. Pl. 8, fig. 1.

La coquille est allongée, étroite et légèrement comprimée; elle se rétrécit peu à peu vers l'extrémité supérieure et s'élargit à l'extrémité inférieure. Les valves sont parcourues de stries transverses, concentriques et arquées, parallèles au bord supérieur élargi. Le bord dorsal est droit, allongé et légèrement enfoncé pour fixer le ligament externe.

Hab. dans le grès néocomien-noirâtre de Mniówniki près de Moscou.

Cette espèce a 1 p. 8 l. de long et 5 l. de large en haut et 3 l. en bas, en sorte que je serais porté à en faire un Lithodomus, genre dont les espèces sont toujours fort allongées et étroites, tandis que les Gastrochaenes sont plus courts et plus larges. Il y a pourtant des Fistulanes presque également allongées et étroites, contenues dans un tube calcaire libre ou soudé par son bord aux corps que perfore le mollusque.

Esp. 817. Gastroch. sinuosa Pict. et Camp.

Paléont. suisse. Série IV, livr. I, p. 9. Pl. 99, fig. 1.
Fistulana oxfordiana d'Orb., apud Verneuil, Paléont. de la Russie p. 471. Pl. 40, fig. 19—22.

La coquille ovale est presque cylindrique, se rétrécit légèrement à l'extrémité anale; le sommet est rapproché de l'extrémité buccale, qui présente la plus grande largeur. Le bord palléal est fortement arqué, car le bord buccal est très bâillant et l'anal sensiblement acuminé et moins bâillant. La surface est garnie de stries d'accroissement très sinueuses et parallèles au bord palléal.

Hab. dans l'étage néocomien inférieur ou valangien du terrain crétacé de Kamenka sur le Donetz, ainsi que dans le même terrain de Ste-Croix en Suisse.

M. d'Orbigny * a décrit le Fistulana oxfordiana d'une loca-

* Paléont. de la Russie l. c. p. 471. Pl. 40, fig. 19—22.

lité de Kamenka que je suppose être un terrain crétacé et non pas du calcaire oolithique de l'étage oxfordien. La description et la figure du Fistul. oxfordiana ont les plus grands rapports avec celles du Gastr. sinuosa, et le gisement est plutôt crétacé que jurassique. D'après M. d'Orbigny, la coquille de Kamenka est oblongue, peu comprimée, les sommets presque terminaux, le côté buccal par là très court, élargi, le côté anal très allongé, rétréci; le côté palléal est ouvert sur son huitième inférieur; tout cela se trouve également sur le Gastr. sinuosa du valangien, et je suis tenté par suite de conserver ce nom pour le Fistul. oxfordiana, dont la surface est également striée, à stries d'accroissement sinueuses. Le Lithodomus Ermanianus d'Orb. s'est trouvé dans le même étage crétacé de Kamenka.

Esp. 818. Gastroch. problematica *m.*

Pl. XXVI, fig. 11 gr. nat.

Testa exigua, ex solo indusio bursaeformi calcareo cognoscenda, tubo hoc infra latiore et rotundato, supra in duos siphones in latus inflexos et connexos excurrente.

Hab. dans un terrain problématique, à ce qu'il paraît du calcaire jurassique noirâtre, près de Bogoslowsk, au nord de l'Oural, en Pologne près de Pieklo à Inowlodz.

La coquille offre son fourreau calcaire entièrement lisse, en forme d'une petite bourse, qui se continue en haut en un col rétréci en deux siphons courts, soudés et infléchis de côté. L'extrémité opposée est élargie, arrondie et montre d'un côté un renflement léger, ovalaire en moule, de l'ouverture du test. Le corps n'a que 9 1/2 l. de long, et au milieu 4 l. de large. Il présente, quant à sa forme et sa grandeur, beaucoup de rapports avec les trous problématiques décrits par M. Quenstedt dans la roche liasique du Wurtemberg *.

M. Pusch ** a figuré et décrit une semblable espèce sous le nom de Gastroch. antiqua Parkinson ***, du calcaire jurassique de Pieklo en Pologne; le test est lisse, bâillant à l'extrémité arrondie et élargie, et se rétrécit en haut; le fourreau calcaire le renferme dans sa cavité et présente la forme d'une bourse, comme celui de l'Oural, avec la différence que le col du fourreau est simple et ne se compose pas de deux siphons soudés, comme celui de l'Oural septentrional.

---

* Jura l. c. p. 101 et 430. Pl. 12, fig. 12.

** Polens Palaeontologie l. c. p. 92. Pl. 9, fig. 2.

*** Organic remains l. c. vol. 3, p. 199. Pl. 14, fig. 6—7.

M. Zeuschner m'a communiqué des corps semblables du calcaire jurassique ferrugineux de Zaïonschki près d'Ólkousch, que je suppose être le fourreau calcaire du Gastrochaena antiqua? Park.; les individus sont de diverse grandeur: les uns sont petits, droits, en massue (voy. Pl. XXVI, fig. 11 b), d'une longueur de 6 l. et d'une largeur en haut de 4 l., en bas ils se rétrécissent jusqu'à 1 1/2 l. Les autres sont plus grands et plus larges, offrent une longueur de 1 p. et une largeur de 8 l. en haut: ils montrent en dedans la coquille à stries d'accroissement concentriques épaisses. Cette espèce se distingue également de celle de l'Oural, dont l'extrémité rétrécie est courbée de côté et composée de deux siphons soudés.

Une empreinte du fourreau calcaire, provenant du grès néocomien noirâtre du fleuve Yaouza à Moscou, a beaucoup de rapports avec le Gastroch. problematica de l'Oural, auquel je serais même porté à le réunir et à y voir une espèce néocomienne. L'empreinte a la même forme et la même grandeur; elle se rétrécit en un col mince, infléchi d'un côté, sans montrer pourtant le fourreau lui-même, dont on ne connaît que le moule externe. Il se peut donc que les Gastrochaenes — si ce ne sont pas des Pétricoles — se trouvent également dans le grès néocomien de Moscou; ils y sont associés aux Thetis.

M. Pictet a décrit récemment le Petricola Meriani Pict. et Camp., du gault de la Perte-du-Rhône, dont le fourreau calcaire ne diffère que par la grandeur de l'empreinte citée ci-dessus des bords du Yaouza; il est, comme celui-ci, infléchi de côté à son extrémité rétrécie, et par suite je serais d'avis de réunir l'espèce du Yaouza avec le Petricola Meriani, au cas que le test offrirait la conformation extérieure de ce dernier.

Famille vingt-cinquième.

Mactracées.

La coquille des Mactracées est transverse, ovale ou presque trigone, équivalve, ouverte ou fermée; les sommets médians sont peu saillants, la charnière est pourvue d'une dent cardinale bifide, et d'une autre, latérale; le ligament interne occupe une fossette cardinale, placée au centre du bord cardinal. L'impression palléale est échancrée.

Genre XCVI. Mactra L.

La coquille est fermée et triangulaire, les dents sont en général bien développées, la lunule nettement accusée et l'écusson presque de la même

forme; les impressions musculaires sont arrondies, et le sinus palléal peu profond. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 819. Mact. porrecta Gein.

Quadersandsteingebirge l. c. p. 148. Pl. X, fig. 15.

La coquille ovale est peu renflée, à sommets aigus peu saillants et légèrement infléchis vers le côté antérieur, un peu plus allongé et plus acuminé que le postérieur; celui-ci est élargi, obliquement tronqué et relevé par une faible carène, qui s'étend des sommets à l'extrémité postérieure du bord inférieur.

Hab. dans le cénomanien de Buczak près de Kiew, ainsi que dans le quadersandstein supérieur de Kislingswalda.

Le sommet est situé presque au milieu du bord cardinal, la surface est lisse et marquée de quelques stries d'accroissement concentriques. Elle a 9 l. de large, près de 6 l. de long et, à valves closes, une épaisseur de $3^1/_2$ l.; l'individu est par conséquent plus petit que celui de Kislingswalda; il est encore muni de son test. La lunule est plus enfoncée que l'écusson, qui est très superficiel. Une petite carène antérieure, moins marquée que la postérieure, s'étend également des sommets à l'extrémité antérieure du bord inférieur.

L'espèce de Buczak a beaucoup de rapports avec le Mactr. angulata Sow. Fitt. du grès vert de Kislingswalda.

Famille vingt-sixième.

Anatinidées.

La coquille transverse, allongée et comprimée, est mince et fragile; elle est bâillante, surtout à l'extrémité anale; les sommets sont presque toujours fendus transversalement; la charnière est munie ou non d'un cuilleron, souvent porté sur une lame ou côte transversale et oblique en avant; le ligament est interne; les impressions musculaires sont au nombre de deux sur chaque valve; le sinus palléal est distinct. Les genres établis par M. Agassiz, à savoir Gresslya, Corymia, Platymya et Cercomya, rentrent tous, selon M. Pictet *, dans la famille des Anatinidées, avec les suivants.

---

* Paléont. suisse. Sér. IV. livr. 1, p. 45.

Genre XCVII. Ceromya Agass.

Lutraria. Lyonsia. Isocardia auct.

La coquille ovalaire, transverse, est inéquilatérale et légèrement inéquivalve, renflée; les sommets sont élargis, épaissis, contigus, recourbés et légèrement enroulés, la lunule est excavée et ovalaire; le côté antérieur arrondi est court, le postérieur légèrement rétréci, allongé et bâillant. Le ligament est externe et la charnière édentée. La surface est parcourue de sillons concentriques profonds. Ce genre littoral se trouve dans la *période moyenne,* surtout dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 820. Cerom. donacina Röm.

Lutraria donacina Fr. Ad. Römer, Oolithgeb. 1836, p. 124. Pl. 9, fig. 14.

La coquille inéquivalve, transverse, ovalaire, ventrue, est élargie et tronquée du côté antérieur, rétrécie et acuminée en arrière; les sommets sont épais, élargis, acuminés, infléchis et contigus, ils offrent en avant une lunule profonde et élargie, en arrière un écusson oblique et élargi, à lamelle latérale enfoncée de la valve gauche, pour fixer le ligament externe. La surface est garnie de sillons concentriques nombreux, plus espacés sur le milieu des flancs que près des sommets et au bord inférieur arqué.

Hab. dans le calcaire jurassique brun de Popilani, dans un terrain semblable sur la Petschora, aux toundres du nord de la Russie, ainsi que dans l'oolithe inférieur de la Porta westphalica près de Hanovre.

La coquille de Popilani est de la même grandeur et de la même forme que le Ceromya donacina Röm., mais s'en distingue en ce qu'elle n'est pas aussi bâillante en arrière que celle-ci; elle est beaucoup plus acuminée et presque fermée, tandis que le côté antérieur tronqué du Ceromya de Popilani est assez bâillant en bas et non fermé, comme le Cer. donacina du Hanovre: il se peut par conséquent que ce soit une espèce particulière ou au moins une variété à extrémité postérieure acuminée et fortement comprimée.

La coquille des toundres a 1 p. 9 l. de large, 1 p. 1 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 1 l.; elle est par conséquent plus grande que l'individu de Popilani. Elle est ornée de côtes concentriques assez épaisses, qui sur le moule s'oblitèrent à la région postérieure, pourvue d'une impression musculaire arrondie et assez grande, située près du bord supérieur. Un sillon léger descend du sommet jusqu'au bord inférieur; à la région antérieure il est moins marqué sur la coquille de Popilani.

L'individu de Popilani a 1 p. 5 l. de large et 1 p. de long, les valves closes offrent 10 l. en épaisseur. La lunule est allongée, élargie, profonde et lisse; elle est limitée par un bord arrondi, surtout sur la valve gauche, qui est un peu moins haute que la droite. Le bord antérieur forme un angle presque droit avec le dorsal, qui est oblique et excavé. Le bord inférieur est fortement arqué, bâillant en avant et fermé au bord postérieur presque nul; car les bords dorsal et inférieur concourent à le constituer en forme de pointe aiguë. C'est la conformation de l'extrémité postérieure qui distingue l'individu de Popilani de celui de la Porta westphalica; celui-ci cependant ne peut aucunement être réuni au Lyonsia (Lutraria) Alduini (d'Orb.) Fisch., du terrain néocomien, comme l'a fait M. Bronn *.

M. de Buch ** fait mention du Lutraria donacina Röm. comme se trouvant au nord de l'Oural, cependant d'après sa description il faut supposer que ce n'est pas l'espèce citée ci-dessus, mais plutôt le Panopaea Keyserlingii; car il dit que la coquille est aussi longue que large et qu'elle est bâillante, à surface ornée de stries d'accroissement peu marquées.

Esp. 821. Cerom. excentrica Voltz, Agass.

Isocardia excentrica Voltz, Fr. Ad. Römer, Oolith. l. c. p. 106. Pl. 7, f. 4.

La coquille transverse est parcourue de sillons concentriques, les sommets sont élargis, renflés, infléchis, légèrement enroulés et aigus; la lunule est profonde et se continue en arrière, en direction droite sous les sommets, en un écusson excavé et droit. Les valves sont bâillantes des deux côtés, de l'antérieur et du postérieur.

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur de Jelatma près de Tambow, ainsi que dans le portlandien du Langenberg aux environs de Wendhausen au Hanovre.

La coquille transverse est très renflée et les sommets sont élargis, déprimés, acuminés et enroulés, comme sur les Isocardia; le côté antérieur est arrondi et légèrement bâillant, le postérieur légèrement rétréci et beaucoup plus bâillant. Le bord inférieur est elliptique et bâillant du côté antérieur. La surface est garnie de sillons concentriques profonds, entre lesquels on observe des côtes concentriques, qui sont plus espacées sur les flancs que vers le bord inférieur, où elles s'oblitèrent, tandis qu'elles sont plus serrées près des sommets,

* Nomenclator zoologicus l. c. p. 683.

** Beitrag zur Kenntniss d. Formationen v. Russl. p. 106.

La coquille a 2 p. 2 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 4 lignes.

Les valves sont inégales, la droite plus grande, c'est-à-dire à sommets plus hauts, dépassant le sommet de la valve gauche.

Le Ceromya concentrica Sow. du great oolite de l'Angleterre s'en distingue par la largeur moins considérable et par les sommets très saillants et non déprimés, comme ceux du Cerom. excentrica.

Le gisement de cette espèce ne m'est pas bien connu; je dois un individu de cette coquille à mon ami le Prince Engalitschew, qui l'a recueillie sur ses terres près de Jelatma au gouvernement de Tambow, où il y a peut-être un calcaire portlandien superposé à l'oxfordien supérieur.

Genre XCVIII. Anatina Lam.

Cercomya Agass.

La coquille allongée, mince, fragile, est inéquilatérale et inéquivalve, fortement bâillante du côté postérieur; le sinus palléal peu profond; la charnière est composée de chaque côté d'un cuilleron saillant en dedans de la valve. Le ligament interne est inséré à un osselet calcaire transverse et appuyé sur les cuillerons. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 822. Anat. rugosa Bell.

Bellardi, Sur les fossiles nummul. de Nice, voy. Mém. de la Soc. géol. de France vol. IV. 1, p. 233. Pl. 16, fig. 13.

La coquille, transverse et ovale, est sillonnée par des rides concentriques serrées et irrégulières; le côté antérieur arrondi est plus court et plus étroit que le postérieur, qui est élargi, plus allongé et tronqué près du bord cardinal. Les sommets sont peu saillants, et une carène oblique peu marquée s'étend des sommets vers le bord antérieur jusqu'au bord inféro-antérieur.

Hab. dans une marne crétacée aux environs de Jekaterinoslaw au midi de la Russie, ainsi que dans le calcaire nummulitique de Nice.

La coquille, très comprimée, n'a laissé que le moule interne, qui est fortement sillonné, surtout sur les sommets et vers le bord postérieur; les sillons se perdent au bord antérieur, sous les sommets, où l'on remarque une lunule étroite, profonde et nettement limitée. La carène antérieure oblique se voit distinctement sur le moule, qui a 1 p. 2 l. de large et 9 l. de long, et offre, à valves closes, une épaisseur de 4 l.

MM. Pictet et Campiche ont décrit * l'Anatina brevissima du néocomien moyen de Ste-Croix, qui a beaucoup de rapports avec l'Anat. rugosa, en sorte que je serais presque porté à réunir ces deux espèces, si le gisement ne s'y opposait pas. Les sillons de la surface sont pourtant plus nombreux et plus serrés sur l'Ant. rugosa que sur le brevissima; le bord antérieur du premier est plus tronqué que de celui du second, qui par ce caractère se rapproche beaucoup de l'individu du midi de la Russie.

Esp. 823. Anat. acuminata *m.*

Cercomya undulata (Agass.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1861, I. Pl. VII, f. 8.

Testa tenuis triangularis utrinque acuta, transversim striata, verticibus obtusis posticam partem acutam accedentibus.

Hab. dans le grès néocomien argileux de Tatarowo près de Moscou.

La coquille est triangulaire, délicate, à sommets placés plus près de l'extrémité postérieure aiguë, que de l'antérieure rétrécie et légèrement allongée. La surface est couverte de sillons concentriques bien marqués. Elle se distingue du Cercomya undulata de l'oxford-clay par son bord dorsal postérieur prolongé et dépourvu de côtes partant du sommet, et par le bord dorsal antérieur légèrement concave et non convexe. L'individu a 1 p. 7 l. de large, et, mesuré au dessus du sommet, 7 l. de long.

Genre XCIX. Lyonsia Turt.

Gresslya Agass. Lutraria Ziet. Goldf.

La coquille, inéquilaterale et inéquivalve, est transverse et fragile; elle est en général fortement bâillante au bord postérieur et peu bâillante à l'antérieur, pour le passage du pied du mollusque et de son byssus. Le sinus palléal est presque triangulaire; les impressions musculaires sont peu marquées, comme le palléal. Il n'y existe point de dents cardinales ou une seule dans la valve gauche, mais sur la valve droite on remarque un sillon cardinal, qui se prolonge en avant jusqu'à la lunule et sert à fixer le ligament externe, au milieu duquel se trouve une pièce calcaire oblique. Ce genre se trouve déjà dans le terrain carbonifère; il est plus abondant dans le jurassique et le crétacé et vit encore dans le grand océan et l'Atlantique.

* M. Grewingk (Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Dorpat 1861, p. 701) fait mention du Cercomya undulata Sow., associé au Cercom. longirostris Hag., comme se trouvant dans le calcaire oxfordien grisâtre de Nigranden en Lithuanie.

Esp. 824. Lyons. jurassi Brongn. sp. Agass.

Myacites jurassi Quenstedt, Jura l. c. p. 449. Pl. 61, fig. 13.
Agassiz, Mollusq. vol. II, p. 255. Pl. 30, fig. 3—10.
Lutraria jurassi Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 254. Pl. 152, fig. 7, et Lutraria tenuistria Goldf. l. c. Pl. 153, fig. 2.
Donacites Alduini (Al. Brongn.) et Amphidesma recurvum (Phill.) Pusch, Polens Paläontol. l. c. p. 79. Pl. VIII, fig. 7.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, rétrécie et munie de sommets élargis, peu saillants et contigus; le sillon cardinal est peu marqué sur la valve droite; il est bien accusé sur la valve gauche; le ligament externe se fixe sur ces sillons. Les côtés antérieur et postérieur sont également bâillants; un enfoncement oblique à peine indiqué part des sommets vers le bord inférieur, qui montre une légère échancrure.

Hab. dans le calcaire jurassique ferrugineux de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, dans un semblable terrain au Caucase, et dans le jura oxfordien de Pomorzani près d'Olkousch, de Konopisko et en d'autres localités de la Pologne, ainsi que dans le jura de Bayeux en France.

La surface de la coquille, à sillons transverses très rapprochés, est garnie de petites stries rayonnantes pointillées, comme le Lyons. striato-punctata du Wurtemberg, qui cependant se distingue par le bord antérieur plus prononcé, par la lunule moins grande et par le manque de l'enfoncement oblique antérieur. La coquille se rétrécit peu à peu vers le côté postérieur et s'élargit doucement vers l'antérieur.

L'individu de Konopisko a 1 p. 5 l. de large, 8 l. de long, mesuré au-dessus des sommets, et l'épaisseur des valves closes est de 6 lignes.

L'individu de Popilani est un peu moins grand; il a 1 p. 2 l. de large, 8 l. de long, et les valves closes ont 6 1/2 l. d'épaisseur; la lunule est oblique, plus longue que large, l'écusson allongé, pour fixer le ligament convexe et arrondi. Le côté antérieur arrondi est plus large et beaucoup plus court que le postérieur, qui se rétrécit légèrement; le bord inférieur est elliptique.

Le Panopaea rugosa (Goldf.), décrit par le comte de Keyserling, appartient, à ce qu'il paraît, en partie au Lyonsia jurassi, principalement les fig. 4, 9 et 10 de la Pl. 18 du Voyage au pays de la Petschora; ils ont été trouvés dans un terrain jurassique sur les fleuves Wisinga et Ssyssola au nord de la Russie *.

* Petschora-Reise l. c. p. 314.

Esp. 825. Lyons. acuta *m.*

Pl. XXVI, fig. 12 a valve gauche, gr. nat., vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Testa parva triangularis, incrassata, antice dilatato-elongata et postice acuto-elongata, verticibus anticae parti extremae nonnihil approximatis; superficies laevis, leniter transversim et radiatim striata.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

Petite coquille trigone, fortement renflée, les deux extrémités sont acuminées, surtout la postérieure, qui est rétrécie et fortement acuminée; l'antérieure est moins prolongée, moins rétrécie et arrondie; la lunule est plus longue que large et très enfoncée, occupant la plus grande partie de la région antérieure, sous les sommets; le côté antérieur, situé plus bas, est très étroit et arrondi. Les sommets sont contigus, l'écusson est allongé et élargi: il occupe le bord dorsal oblique, qui descend jusqu'au côté postérieur très acuminé. La région postérieure est plus longue et plus étroite que l'antérieure. Le bord inférieur est presque droit, à peine elliptique. La coquille est fortement enflée au milieu près des sommets, sa surface est lisse, à peine marquée de lignes d'accroissement fines et nombreuses, coupées par des stries fines rayonnantes, peu visibles même à la loupe.

La coquille a 11 l. de large, 6 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 6 l. Les valves sont entièrement fermées, comme celles du Lyons. Alduini du grès néocomien de Khoroschówo en jeunes individus, qui cependant se distinguent par le bord postérieur élargi et arrondi et par les valves plus fortement comprimées. L'impression cardinale en sillon de la valve droite n'est pas visible, parce que le bord dorsal n'est pas conservé complétement.

La forme de cette coquille ressemble plutôt à celle des Panopaea, qui cependant, suivant M. Deshayes, ne se trouvent pas dans le terrain jurassique; le manque du sillon cardinal de la valve droite ne leur assigne pas non plus une place convenable parmi les Lyonsies.

Esp. 826. Lyons. speciosa *m.*

Pl. XXIV, fig. 13 a valve gauche, vue de côté, gr. nat.; b valves closes, vues sur les sommets.

Testa ovato-attenuata, antice inflata, rotundata, dilatata, clausa, postice prolongata, attenuata et rotundata omninoque clausa, verticibus paullo prominulis leniterque compressis, lunula profunda, obliqua et scutellum angustum, elongatum, sulco cardinali dextrae valvae distincto.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien de Nigranden.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, rétrécie au bord postérieur et élargie à l'antérieur, les sommets sont renflés et infléchis, et le milieu des valves sous les sommets est également renflé. La lunule, placée obliquement, est profonde et plus longue que large, l'écusson est étroit et très allongé, marqué du sillon cardinal allongé.

Les côtés sont arrondis, l'antérieur plus large et très court, le postérieur allongé, plus étroit et fortement comprimé; il est entièrement fermé, comme l'antérieur, et le bord inférieur est elliptique. Le bord dorsal est oblique et fermé près du bord postérieur, qui est par suite tranchant. Les sommets sont légèrement rapprochés l'un de l'autre et fort peu infléchis. Quoique cette espèce ne soit connue qu'en moule, le sommet de la valve droite est situé plus haut que celui de la gauche et prouve que c'est effectivement un Lyonsia. La surface est pourvue de sillons d'accroissement nombreux, qui se reconnaissent aussi sur le moule. Les impressions musculaires sont petites et superficielles, la postérieure est arrondie; le sinus palléal est élargi, profond et arrondi, le lobe inférieur est acuminé et ne dépasse pas l'impression musculaire postérieure.

La coquille a 1 p. 6 l. de large, 1 p. de long, mesurée au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 8 l. Le bord dorsal, partant des sommets, descend en direction oblique jusqu'à l'extrémité postérieure, qui est comprimée, arrondie et tranchante; l'écusson est étroit et la lunule assez profonde et ovalaire, elle est placée à peine obliquement et se distingue par là du Lutraria gregaria Ziet. de l'étage oxfordien brun de Balingen, dont la lunule est beaucoup plus longue que large et placée bien plus obliquement. Celui-ci se distingue en outre par son bord antérieur presque tronqué, c'est-à-dire moins saillant et plus large, par son bord dorsal légèrement convexe, et par son bord postérieur élargi et bâillant; le bord inférieur est elliptique et plus arrondi; en général toutes les dimensions sont différentes, et par suite le Lyons. speciosa est plus étroit en arrière que le L. gregaria.

Esp. 827. Lyons. meniscus *m.*

Pl. XXVI, fig. 14 a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur le côté antérieur; c les mêmes, vues sur les sommets.

Lyons. Alduini (Fisch.), Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p. 311. Pl. 17, fig. 31—32.

Amphidesma recurvum (Phill.) v. Buch, Beitr. z. Bestimmung d. Gebirgsf. Russl. l. c. p. 101.

Lyonsia Alduini (Fisch.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1863. IV, p. 461. Pl. X. B, fig. 8.

Testa mediocris inflata, ovato-dilatata, verticibus tumidis, inflexis, lunula exigua horizontali iis anteposita et scutello postice prosiliente, sulco cardinali dextrae valvae ligamentum convexum excipiente; margine testae antico lato ac rotundato, postico prolongato latioreque antico; superficies transversim sulcata, sulcis incrementi approximatis striisque radiantibus punctatis ornata.

Hab. dans un grès calcaire douteux, à ce qu'il paraît néocomien, sur le Wisinga, fleuve du pays de la Petschora, sur le Ssyssola près des villages de Wotscha et de Kargor, en grands individus sur l'Ishma près des écluses dites Serdzé dans un grès néocomien brunâtre, sur les bords du Soswa au nord de l'Oural, et dans un semblable terrain au midi de l'Oural près d'Iletzkaya, sur le fleuve Outessouyouk et sur le lac d'Indersk.

Cette coquille se distingue du Lyons. Alduini par d'autres dimensions et par une forme différente: elle a les sommets très petits et infléchis, la lunule très petite, non oblique, mais horizontale et placée tout en haut, à bord antérieur élargi et arrondi; il est plus saillant que le bord antérieur du Lyons. gregaria, qui est tronqué et presque d'égale grandeur avec sa lunule; celle-ci est oblique, allongée et moins large. L'écusson est étroit et allongé, le sillon cardinal de la valve droite passe obliquement en arrière, et son bord fait une légère saillie, se continuant dans le bord postérieur, situé obliquement et offrant la même largeur que l'antérieur. La valve gauche lisse se cache sous la valve droite, surmontée par le ligament externe convexe. Le bord inférieur est elliptique, arrondi et fermé, comme le postérieur et l'antérieur des individus jeunes et bien conservés.

La surface des grands individus d'Iletzkaya est parcourue de sillons transverses concentriques, coupés par des stries microscopiques, rayonnantes, ponctuées, comme le Lyons. (Myacites) striato-punctata Quenst.* de l'étage brun du terrain jurassique de Stuifen.

Les individus du nord de la Russie sont les plus grands; l'individu figuré par M. de Keyserling a 2 p. 9 l. de large, près de 2 p. de long, mesuré au-dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 4 l.; la lunule profonde est presque horizontale, légèrement oblique, et le bord antérieur, situé sous elle, fait une saillie arrondie, plus prononcée

* Jura l. c. p. 450. Pl. 61, fig. 12.

que celle du Lutraria gregaria de Balingen. Le bord dorsal présente en arrière une semblable saillie, qui se continue dans le bord postérieur oblique, ce qui ne se remarque ni sur le Lutraria gregaria, ni sur le L. striato-punctata du terrain jurassique. La surface de l'espèce du nord de la Russie est également sillonnée, striée, et prouve l'identité avec les individus d'Iletzkaya, dont l'un a 1 p. 9 l. de large, 1 p. 2 l. de long, et, à valves closes, 10 l. d'épaisseur; c'est l'individu qui est marqué de stries rayonnantes pointillées.

Le manteau est pourvu d'une large échancrure arrondie et profonde, à lobe inférieur allongé et acuminé; il dépasse l'impression musculaire, qui est arrondie et plus petite que l'antérieure. Les sommets sont élargis, déprimés, et sur la valve gauche le sommet est situé plus bas que sur la valve droite. On a pris cette coquille pour le Lutraria rugosa Goldf., qui se distingue par sa forme triangulaire et par les sommets plus saillants et placés presque au milieu du bord dorsal. Le Gresslya latirostris Agass.* (Lutraria gregaria (Mer., Röm.) de l'oolithe inférieur de la Suisse, de l'Allemagne et de la France, se distingue par sa forme plus comprimée, par les sommets plus larges et rapprochés du bord antérieur, qui est plus large que le postérieur. Le bord inférieur est presque droit et moins convexe que celui du Lyons. meniscus, dont le bord dorsal est excavé et non convexe, comme celui du L. latirostris.

Esp. 828. Lyons. Alduini Fisch. sp. (non Al. Brongn.).

Donax Alduini (Brongn.) Fisch., Oryctogr. de Moscou l. c. p. 175. Pl. 46, f. 3.
Lyonsia Alduini d'Orbigny voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 470. Pl. 41, fig. 1—4.
Amphidesma donaciforme (Phill.) Fischer, Bull. de Mosc. vol. XVI, p. 35.
Lyonsia Alduini Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 421.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovale, oblongue, à sommets renflés, infléchis et presque contigus, la lunule petite, profonde et horizontale; le côté antérieur, court et arrondi, est plus large que le postérieur, qui est très allongé et plus rétréci. Le sillon cardinal de la valve droite est bien marqué, et le bord dorsal se penche obliquement et passe doucement dans le bord postérieur. La surface est recouverte de points microscopiques ou petits grains, fort rapprochés et placés sans ordre sur toute la surface; des sillons concentriques traversent en outre la surface et présentent entre eux de petites stries concentriques.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et sur le

* Bronn, Leth. geogn. II, p. 270. Pl. XX[1], fig. 8.

fleuve Yaouza à Moscou, et, à ce qu'il paraît, sur le Jénisséi dans un calcaire néocomien compacte, ainsi que sur le fleuve Olenek de la Sibérie orientale (Keyserl. apud Middend. l. c.).

La coquille, transverse et renflée, a le bord antérieur plus large que le postérieur, qui se rétrécit doucement et passe dans le bord arrondi, non fermé; le bord antérieur est également bâillant, l'inférieur à peine elliptique, presque droit. La surface est couverte de petits points élevés très rapprochés, comme le Myacites jurassi Quenst., qui se distingue par son bord antérieur moins large, tronqué obliquement et par sa lunule plus allongée, tandis que la lunule de l'espèce de Khoroschówo est très courte, horizontale et n'occupe qu'un petit espace sous les sommets. Le bord antérieur du Lyons. Alduini est fort élargi, arrondi et occupe $^3/_4$ de la région buccale, tandis que ce bord du Myac. jurassi est rétréci et n'occupe que la moitié antérieure.

La figure donnée par M. d'Orbigny, l. c., est très fidèle et je suppose que le sinus palléal est reproduit exactement d'après nature, quoique le comte Keyserling suppose le contraire; il paraît avoir confondu le sinus palléal de l'espèce de la Petschora, du Lyons. meniscus, avec le sinus du Lyons. Alduini du centre de la Russie, et il est naturel que celui-ci doit différer de celui-là; le sinus du Lyons. Alduini est moins large et plus long; il dépasse même l'impression musculaire; le lobe inférieur est moins acuminé, et l'impression musculaire postérieure est beaucoup plus grande que dans le Lyons. meniscus.

Le Lyons. Alduini de Moscou se trouve selon M. d'Orbigny à Trouville, Ecommoy, Launoy et en d'autres endroits dans le 13ième étage oxfordien, mais il paraît que c'est une espèce différente de celle de Moscou; c'est plutôt le néocomien de Neufchâtel, dans lequel se trouve une espèce de Ceromya, presque identique avec le Lyonsia de Moscou.

Le Donacites Alduini Al. Brongn. du kimmeridge de l'Angleterre est une autre espèce, c'est-à-dire le Pleuromya Alduini Ag., le Pholadomya donacina Goldf. et le Panopaea Brongniartina d'Orb. * du calcaire jurassique brun de la France et de l'Allemagne.

Genre C. Thracia Leach. Blainv.

La coquille transverse inéquilatérale, inéquivalve et fragile, est arrondie au bord antérieur, rétrécie et bâillante au postérieur; la valve droite, plus convexe, s'élève un peu plus haut que la gauche; les sommets

* Voy. Bronn, Leth. geogn. II, p. 272.

sont situés presque au milieu du bord cardinal et rapprochés l'un de l'autre; la charnière est dépourvue de dents, et le ligament en partie externe, en partie se cachant à l'intérieur, avant les sommets, dans un cuilleron; le bord postérieur est toujours muni d'une carène oblique, et le bord cardinal est comprimé. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 829. Thrac. incerta Thurm. sp.

Tellina incerta Thurm., Porrentr. 1830, p. 13.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 265. Pl. XX[1], fig. 6.
Thracia suprajurensis Desh. d'Orb., Prodr. II, p. 48.

Le bord antérieur élargi de la coquille légèrement comprimée est presque circulaire, le postérieur rétréci, allongé, tronqué et bâillant; les sommets obtus et peu saillants sont situés presque au milieu du bord cardinal, un peu plus près du bord antérieur; la surface est marquée de stries concentriques fines et rapprochées.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien de Popilani, de l'étage kimméridien de Zaionschki, de Konopisko en Pologne, ainsi que dans le portlandien et le kimméridien de la Suisse, de la France, de l'Allemagne et de l'Angleterre.

La coquille de Konopisko est plus grande que celle de Popilani; elle a 1 p. 10 l. de large et 1 p. 3 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 8 l.; celle de Popilani n'a que 1 p. de large, 9 l. de long, et, à valves closes, 5 l. d'épaisseur. Le bord antérieur, plus élargi et arrondi, est parcouru de stries concentriques plus marquées que le postérieur, où les stries disparaissent plus ou moins, surtout sur la région comprimée du bord dorsal.

Esp. 830. Thrac. scythica *m.*

Pl. XXVI, fig. 15 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur le sommet, gr. nat.

Géogn. de Russie (en russe) l. c. 1846, p. 481.

Testa satis magna elliptico-transversa, compressa, postice paullo latior quam antice, verticibus parvis, vix prominulis obtusisque, carina obtusa ab iis ad marginem infero-posteriorem excurrente, margine dorsali postice perquam compresso, margine dorsali antice subconcavo; superficies strijs concentricis numerosis ornata.

Hab. dans le terrain jurassique du fleuve Unsha dans le gouvernement de Tambow.

La coquille, assez grande, transversale, est presque elliptique et fortement comprimée, le test est très mince et orné de stries d'accroissement concentriques, à sommets petits, obtus et peu saillants; le bord antérieur est arrondi et élargi, le dorsal légèrement enfoncé ou concave au devant des sommets, et en arrière d'eux légèrement oblique et fortement comprimé; la carène obtuse, partant du sommet, se dirige vers la partie postéro-inférieure, où elle disparaît; le bord postérieur est élargi et tronqué verticalement; il est presque d'égale largeur avec le bord antérieur. Le bord inférieur est elliptique.

La coquille a 1 p. 1 1/2 l. de long, 1 p. 8 1/2 l. de large, et les valves closes offrent une épaisseur de 4 lignes.

La surface, peu convexe, est striée, les stries concentriques sont très rapprochées et tous les bords sont tranchants. Le sommet est fixé presque au milieu du bord dorsal, un peu plus près du bord antérieur que du postérieur; le bord supérieur fait un angle obtus, à l'extrémité postérieure, avec le bord postérieur tronqué.

Cette espèce offre beaucoup de rapports avec le Thrac. vulvaria d'Orb. du valangien de Ste-Croix, mais celui-ci se distingue par son bord dorsal légèrement convexe, en avant des sommets, par la surface de la coquille légèrement enfoncée au milieu, par les sommets plus larges et par les valves plus épaisses.

Esp. 831. Thrac. aequalis *m.*

Pl. XXVI, fig. 16 a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur les sommets.

Géogn. de Russie (en russe) l. c. 1846, p. 473 et 481.

Testa transversa, elliptica, utroque margine subaequali, rotundato, posteriore subtruncato, leniter latiore quam anterior, verticibus medio margini cardinali impositis, acutiusculis et carina obtusa ab iis oriunda, moxque evanescente ad inferiorem partem posticam descendente; superficies striata, striis concentricis ad posticam partem rudiores sulcos construentibus.

Hab. dans le calcaire néocomien grisâtre, à grains siliceux luisants, de Jelatma, sur le fleuve Oka près du village d'Inka dans le gouvernement de Tambow.

Petite coquille transverse, comprimée, à sommets à peine saillants, légèrement aigus et situés un peu plus près du bord postérieur; bords antérieur et postérieur presque égaux, celui-ci un peu tronqué et plus large que celui-là, qui est également arrondi. La surface de la coquille

est parcourue de stries, plus fines sur la région antérieure, et plus grossières sur la postérieure, qui par là devient presque écailleuse. Le sommet de la valve droite s'élève plus haut que celui de la gauche. La carène oblique postérieure ne descend pas jusqu'au bord inférieur, mais s'efface avant de l'atteindre.

L'individu de Jelatma a 9 l. de long, 1 p. 6 l. de large, et les valves closes offrent une épaisseur de 6 lignes.

Cette espèce a beaucoup de rapports avec le Thrac. sanctae Crucis* du gault supérieur de Ste-Croix en Suisse, dont les sillons concentriques sont plus apparentes sur les deux côtés de la coquille et dont le bord inférieur est plus droit, tandis qu'il est convexe sur le Thrac. aequalis.

Esp. 832. Thrac. Nicoleti (Agass.) d'Orb.

Pictet, Paléont. suisse. Sér. IV. Livr. 4ième, p. 113. Pl. 108, fig. 2.

La coquille, de grandeur assez considérable, est transverse, fortement comprimée, à sommets médians légèrement saillants et acuminés; la carène obtuse, qui part du sommet en direction oblique postérieure, est à peine apparente; le bord antérieur est beaucoup plus large, arrondi, offrant le bord cardinal convexe avant le sommet; le bord postérieur est rétréci, presque acuminé et un peu plus long que l'antérieur; par là le bord cardinal derrière le sommet devient légèrement concave. Les flancs élargis des valves sont enfoncés au milieu.

Hab. dans le grès néocomien d'Iletzkaya, ainsi que dans la limonite néocomienne de Gaicht sur le lac de Bienne en Suisse.

La coquille est distinctement inéquivalve, le sommet de la valve droite convexe étant plus haut que celui de la gauche, qui est plutôt concave ou enfoncée au milieu des flancs. Le bord inférieur est presque droit, et s'élève doucement au bord postérieur.

La coquille a 2 p. de large, 1 p. 3 l. de long, les valves closes n'ont que 6 l. d'épaisseur, mais elles semblent être accidentellement comprimées. Les stries d'accroissement concentriques sont fines, nombreuses et serrées, tout à fait comme celles du Thrac. Nicoleti de Gaicht, auquel M. Pictet réunit aussi le Thrac. vulvaria (Agass.) d'Orb. du calcaire roux valangien de Ste-Croix, quoique le Thrac. Nicoleti manque de la côte oblique, qui est bien marquée et apparente sur celui-là et

* Pictet, Paléont. suisse. Sér. IV. Livr. 3ième, p. 117. Pl. 108, fig. 8.

spécialement sur chaque valve entre la carène oblique postérieure et la commissure fortement comprimée.

Esp. 833. Thrac. Archiaci Pict.

Pl. XXVI, fig. 17 valves, vues de côté, gr. nat.

Pictet et Renevier, Paléont. suisse. Sér. I, p. 67. Pl. 7, fig. 5.

Petite coquille transverse, légèrement renflée, peu inéquivalve, à bord antérieur arrondi et plus élargi que le postérieur, qui est plus allongé et très bâillant; en arrière des sommets le bord cardinal est excavé, et la région postérieure entre la carène obtuse et la commissure est très comprimée; le bord inférieur est légèrement arqué.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le néocomien de la Suisse.

Le test est lisse et marqué seulement de stries d'accroissement assez espacées, concentriques, qui deviennent plus apparentes sur la région postérieure. Il a 1 p. 2 l. de large et 8 1/2 l. de long, les valves closes offrent 5 l. d'épaisseur. Par là cette espèce se distingue du Thrac. Frearsiana, qui est plus long et moins large. En outre le Thrac. Archaci est marqué autour des sommets de quelques stries rayonnantes, courtes, à peine appréciables dans l'individu de Khoroschówo.

Esp. 834. Thrac. Frearseana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 471. Pl. 40, fig. 17—18.

La coquille transverse est très inéquivalve, la valve droite étant beaucoup plus bombée que la gauche; la surface marquée de stries d'accroissement concentriques et de stries rayonnantes très nombreuses et serrées, plus distinctes sur le moule que sur le test; la région postérieure entre la carène oblique et la commissure est munie d'une côte ou plutôt d'une carène tranchante, allant presque en direction parallèle avec le bord de la commissure.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre inférieur et brunâtre supérieur de Khoroschówo, près de Moscou, dans un calcaire grisâtre d'Iletzkaya et d'Indersk au bord du Lac salé près d'Orenbourg.

La coquille renflée est pourvue de sommets situés plus près du bord postérieur, qui est plus large et tronqué; le bord antérieur est plus allongé et plus étroit. Les sommets sont peu saillants, surtout celui de la valve gauche, tandis que le sommet de la droite s'élève plus haut au dessus de celui-ci. Le bord dorsal en avant des sommets est très oblique, et le bord dorsal en arrière d'eux plus droit et pourvu d'un sillon liga-

mentaire, parallèle à la commissure postérieure. Le sillon occupe le milieu de la région anale comprimée; il est bordé du côté extérieur par la crête tranchante, et à l'intérieur par le bord de la commissure. La carène oblique postérieure, qui prend naissance au sommet, est obtuse et montre sur la coquille bien conservée un léger sillon, qui descend avec la carène jusqu'au bord postéro-inférieur.

Les stries concentriques de la surface sont assez fortement marquées, surtout sur le test délicat; les stries rayonnantes très fines ne se reconnaissent que sur le moule, surtout dans les individus âgés. La valve droite est beaucoup plus épaisse que la gauche. La coquille a 1 p. 6 l. de large et 1 p. 1 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 8 l. C'est là la grandeur des individus âgés; je possède aussi un individu de la même grandeur d'Iletzkaya, à test très mince et lisse, bien conservé; il ne montre que lès stries concentriques; le bord postérieur est tronqué et légèrement bâillant.

Le Thracia laevigata (Phill.) Rouill., du néocomien supérieur de Khoroschówo, paraît appartenir au Psammobia Gillieroni d'Orb. (voy. plus haut).

Esp. 835. Thrac. elongata Fr. Ad. Röm.

Norddeutsche Kreideversteinerungen. Hannover 1841, p. 75. Pl. X, fig. 2.

La coquille transverse, elliptique, est convexe, la valve gauche un peu moins convexe que la droite; elle est garnie de stries concentriques espacées, et le moule est parcouru de stries rayonnantes fines et très serrées. Le bord antérieur est rétréci, renflé et arrondi, le postérieur un peu plus large, arrondi et comprimé.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le hils du Hanovre.

Les sommets, plus rapprochés du bord antérieur que du postérieur, sont renflés et plus saillants que ceux des espèces précédentes; ils sont contigus et le sommet droit est à peine plus saillant que le gauche.

La coquille en moule de Khoroschówo a 1 p. 7 l. de large, 1 p. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 8 lignes.

Famille vingt-septième.

Corbulidées voy. I, p. 116.

La coquille des Corbulidées est inéquivalve, inéquilatérale, bâillante ou fermée; la charnière est formée par une seule dent cardinale

dilatée en cuilleron, sur laquelle le ligament interne s'attache, pour être reçue à l'autre valve par une fossette opposée.

Genre CI. Corbula Brug.

La coquille est transverse, trigone, convexe et épaisse; elle est presque toujours inéquivalve, obtuse du côté antérieur et rétrécie du côté postérieur, où elle devient légèrement bâillante; la valve droite est plus convexe et plus grande que la gauche. Les impressions musculaires sont petites et très écartées, le sinus palléal est peu profond. Ce genre se trouve dans toutes les périodes terrestres, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 836. Corb. agatha Morr. Lyc.

Paleont. Soc. 1863, p. 65. Pl. 40, fig. 28.
Myacites abbreviatus Quenst., Jura l. c. p. 508. Pl. 68, fig. 7—8.

Petite coquille presque sphérique, lisse, luisante, les sommets sont élargis, obtus, médians, relevés, le côté antérieur est arrondi, à grande et profonde lunule en cœur, le côté postérieur est court, presque caréné et tronqué.

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le forest marble de Cirencester en Angleterre, et dans le jura brun de Dettingen au Wurtemberg.

La coquille est sphérique, légèrement comprimée, à carène postérieure partant du sommet et se dirigeant obliquement vers la région inféro-postérieure, qui par là devient acuminée. Le bord cardinal oblique est fortement tronqué, à commissure un peu saillante au bord intérieur; les sommets infléchis sont contigus, et la lunule plutôt petite que grande.

La coquille a 1 3/4 l. de large, 1 1/4 l. de long, et les valves closes offrent une épaisseur de 1 1/4 l. C'est le Myacites abbreviatus Quenst. du jura brun, qui a la même forme et la même grandeur; c'est aussi le Nucula abbreviata Goldf. * du même terrain.

Je possède de la même localité de Nigranden le fragment d'une autre espèce très grande de Corbule, qui a 1 p. 8 l. de long, et est caractérisée sur le moule par un sillon oblique, partant du sommet, passant près du bord intérieur de la grande impression musculaire postérieure, et se perdant au milieu du moule. Le sommet est petit, infléchi, aigu; du côté antérieur, en-dessous du sommet, on observe un petit tu-

* Petref. Germ. l. c. Pl. 125, fig. 18.

bercule, et plus bas la dent cardinale en cuilleron élargi, comme dans les Neaera *.

Esp. 837. Corb. impressa *m.*

Pl. XXVI, fig. 18 a valve droite, vue de côté, gr. nat ; b la même, grossie.

Testa exigua ovato-acuminata, compressiuscula, postice carinata, anteque carinam acutam impressa; superficies transversim striata, striis concentricis, approximatis.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Goliowo près de Moscou.

Petite coquille presque trigone, légèrement comprimée, à sommets obtus médians et contigus; le côté antérieur de la coquille est arrondi et légèrement rétréci, à lunule oblique et profonde; le côté postérieur est fortement acuminé et muni de la carène tranchante, qui, partant du sommet, se dirige vers le bord inféro-postérieur et y forme une saillie pointue; le bord cardinal en arrière des sommets est tronqué, oblique, enfoncé, à commissure terminale légèrement saillante. La surface est garnie de plis ou stries concentriques très serrées et égales, et d'une impression oblique, qui commence au sommet et descend, en s'élargissant de plus en plus; jusqu'au bord inférieur de la coquille, qui est elliptique et entier.

La coquille a 3 l. de large et presque autant de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 1/2 l. Elle diffère du Corbula borealis d'Orb. en ce qu'elle est plus comprimée, pourvue d'une impression oblique près de la carène postérieure acuminée, et en ce que le bord cardinal en arrière des sommets est fortement enfoncé.

Esp. 838. Corb. borealis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 472. Pl. 41, fig. 5—7.

La coquille est très courte, fortement renflée, presque équivalve et ornée de stries concentriques très régulières; le côté antérieur est court, le postérieur long, tronqué à son extrémité et fortement caréné sur les côtés; les sommets sont très saillants et excavés en dessous.

Hab. dans un grès jurassique (ou peut-être néocomien) ferrugineux du mont Ssaragoul et sur les bords de l'Oka.

C'est une espèce différente de la précédente; elle est plus bombée, convexe, à sommets moins larges et moins comprimés, à bord cardinal, en arrière des sommets, moins enfoncé, plutôt saillant, et à carène posté-

* Conf. Corbula musculata Quenst., Jura l. c. p. 452. Pl. 62, fig. 7.

rieure plus obtuse, et dépourvue de l'impression qui longe la carène sur le Corb. impressa.

Cette espèce, qui n'a que 2 l. de large, paraît se trouver dans un terrain néocomien, développé aux environs du mont Ssaragoul et, à ce qu'il paraît, dans la Russie centrale sur le fleuve Oka aux environs de Tambow.

Esp. 839. Corb. elegans Sow.

Min. conch. vol. VI, p. 139. Pl. 572, fig. 1.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 460. Pl. 388, fig. 14—17.?

La coquille est subsphérique, à sommets très saillants et à côtés inégaux, l'antérieur étant élargi et arrondi, le postérieur allongé, rétréci et excavé. La valve gauche est plus petite que la droite et lisse, celle-ci est munie de nombreux plis concentriques.

Hab. dans le grès aptien de Koktebel en Crimée entre Féodosie et Ssoudagh, ainsi que dans l'aptien de Blackdown en Angleterre.

Cette espèce est caractérisée par ses sommets épaissis et fortement saillants, par les valves très convexes et par la lunule et l'écusson fortement enfoncés; la valve gauche est beaucoup plus petite que la droite; ceci n'est pas le cas sur le Corb. elegans Sow., figuré par M. d'Orbigny de l'étage aptien de la France, ce qui me fait supposer que c'est une espèce particulière.

L'individu de Koktebel a près de 2 l. de large, 1 1/2 l. de long et 1 l. d'épaisseur, à valves closes.

Esp. 840. Corb. truncata Sow.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 461. Pl. 388, fig. 18—20.

Petite coquille transverse, trigone, à sommets médians épaissis, à peine saillants, à côté antérieur arrondi et tranchant, à côté postérieur rétréci, acuminé, offrant au bord inféro-postérieur une saillie aiguë.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, ainsi que dans l'étage turonien moyen de l'Angleterre et de la France.

La coquille est bombée au milieu des valves, fortement comprimée et tranchante aux bords antérieur et postérieur; l'inférieur, également tranchant, est elliptique et légèrement échancré au dessous de la saillie postérieure aiguë, caractère que je ne vois pas sur le Corb. truncata de la France, dont la carène oblique postérieure est au contraire plus fortement accusée que sur l'individu en moule de Ssimbirsk. Elle a 4 1/2 l. de large, 3 l. de long et 2 l. d'épaisseur, à valves closes.

La plus grande épaisseur de la coquille se voit près des sommets, qui, en moule, sont très espacés, tandis qu'ils sont contigus sur la valve bien conservée de la France; je trouve même sur l'individu de Ssimbirsk la dent cardinale dilatée en un cuilleron, qui est reçu par une fossette correspondante de la valve opposée.

Genre CII. Neaera Gray.

La coquille mince, inéquivalve, inéquilatérale, est renflée et ventrue du côté antérieur et sous les sommets, et prolongée du côte postérieur en une région rétrécie et acuminée en bec. La charnière est formée d'une dent cardinale plus ou moins élargie en cuilleron, la valve gauche a en outre une dent latérale postérieure. Le ligament est interne et porte quelquefois un petit osselet cylindrique. L'impression musculaire postérieure est située très près de la charnière et presque contre la dent latérale. Ce genre se trouve dans le gault.

Esp. 841. Neaera tenuis *m.*

Pl. XXVI, fig. 19 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur le sommet, gr. nat.

Testa transversalis, ovata, antice dilatata, rotundata, postice elongata, attenuata et leniter reflexa; vertices parvi, acutiusculi et antice leni carina instructi; superficies transversim et concentrice sulcata.

Hab. dans le grès vert près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg.

La coquille est transverse, ovalaire, à bord antérieur arrondi, élargi et plus court que le postérieur, qui est allongé, rétréci; la valve gauche est réfléchie à l'extérieur. Les sommets, situés plus près du bord antérieur, sont très petits, acuminés et marqués du côté antérieur d'une carène à peine apparente, qui forme en même temps le bord obtus de la lunule. L'écusson est fort étroit et court; la dent cardinale de la valve gauche est élargie, presque triangulaire et se dirige un peu à l'intérieur de la coquille. Elle est le plus bombée au côté antérieur et près des sommets. Tous les bords sont tranchants, le cardinal, en arrière des sommets, est oblique et passe doucement jusqu'au bord postérieur, qui est acuminé et réfléchi.

La coquille a 10 l. de large, 6 1/4 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 2 l. ou davantage.

L'individu est donc plus grand et moins épais que le Neaera sabaudiana Pict. et Camp. * du gault de Ste-Croix; les deux côtés de

* Paléont. suisse l. c. IV. livr. 1, p. 40. Pl. 100, fig. 7.

celui-ci sont de largeur presque égale, tandis que celui-là a le côté antérieur beaucoup plus large que le postérieur, qui en outre est plus long que celui du Neaera sabaudiana.

Famille vingt-huitième.

Glycymérinées voy. vol. I, pag. 1036.

Les genres des Glycymérinées sont plus fréquents dans la période terrestre *moyenne* que dans *l'ancienne* et la *moderne*.

Genre CIII. Pholadomya Sow. voy. l. c. pag. 1036.

Goniomya, Homomya, Arcomya Agass. Lysianassa Münst. Pachymya Sow.

La coquille, mince et fortement renflée, est transverse ou allongée et triangulaire, équivalve, inéquilatérale, bâillante aux deux extrémités, surtout à l'anale. La charnière édentée est munie d'une petite fossette allongée et presque triangulaire, et d'une courte lamelle marginale (nymphale) sur chaque valve, pour fixer le ligament externe, qui est très court et mince; les impressions musculaires, au nombre de deux, sont superficielles et inégales, l'antérieure étant allongée et plus étroite que la postérieure; l'impression palléale est profonde. La surface est toujours garnie de plis ou côtes rayonnantes, dont le nombre est en général plus grand sur la valve gauche que sur la droite. Les côtes rayonnantes sont quelquefois coupées par des stries ou côtes horizontales (le genre Goniomya Agass.), par lesquelles la surface devient treillissée. Les espèces lisses n'appartiennent pas aux Pholadomyes, mais aux Panopées. Ce genre se trouve surtout dans le terrain jurassique, plus rarement dans le crétacé et le tertiaire, et vit encore, en une seule espèce, dans l'océan et non dans la mer caspienne *.

* Le Pholad. caspia Ag. est mon Adacne laeviuscula, et le Pholad. crispa Ag. mon Adacne plicata, c'est-à-dire un genre différant des Pholadomyes par les valves non renflées, bâillantes au bord postérieur, et pour le passage du grand pied, au bord inférieur près du côté antérieur, lequel est entièrement fermé. Le bord cardinal du moule des Pholadomyes jurassiques est en outre allongé et pourvu d'un sillon large et profond, qui longe le bord jusqu'à l'extrémité postérieure toute droite; ce sillon du moule ne se trouve pas sur les Adacnes, parceque le bord cardinal du test reste mince et égal, tandis qu'il devient de plus en plus épais à la commissure dorsale, et forme par là le sillon ou l'enfoncement marginal large et profond. Une différence des plus caractéristiques est le large bâillement du bord inférieur de la coquille de l'Adacne laeviuscula pour le passage du pied de l'animal; il manque en-

*) anguliferae (Goniomyae).

Esp. 842. Pholad. marginata Agass.

Études critiques sur les Myes. Pl. I, fig. 15.

La coquille transverse est ornée de côtes convergentes, qui deviennent de plus en plus épaisses en passant du sommet vers les bords inféro-antérieur et inféro-postérieur; les côtes horizontales au milieu du test sous le sommet, au nombre de 13 ou 14, sont courtes et distantes.

Hab. dans le calcaire jurassique brun de Nigranden en Lithuanie.

La coquille a les sommets placés presque au milieu du bord cardinal et recourbés l'un vers l'autre; la surface est pourvue de stries d'accroissement concentriques très fines, plus nettement accusées vers le bord inférieur. Les côtes convergentes sont le plus courtes et le plus fines des deux côtés du sommet, où elles se réunissent en angle obtus avec les côtes horizontales médianes.

L'individu de Nigranden a 1 p. 6 l. de large et près de 1 p. de long, mesuré au dessus des sommets.

Esp. 843. Pholad. angulifera Sow. sp.

Mya angulifera Sow., Min. conch. III. p. 46. Pl. 224, fig. 6 et 7.
— — v. Buch, Beiträge l. c. p. 80.
Lutraria angulifera Sow. sp. Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 81.

La coquille, transverse et très élargie, est munie de côtes convergentes, se réunissant sur le milieu des valves sous les sommets, sans y montrer de côtes horizontales, qui semblent être rudimentaires ou nulles.

Hab. dans l'étage moyen du calcaire jurassique de Popilani et de Nigranden, dans le grès ferrugineux près de Panki, à Zwierzyndec en Pologne, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton en Angleterre, et dans le même étage à plusieurs localités de la France.

La coquille est bâillante des côtés antérieur et postérieur; elle est très large et pourvue de chaque côté de 17 côtes, qui se réunissent en angle aigu au milieu des flancs, sans montrer les côtes horizontales de l'espèce suivante. Le sommet est placé plus près du bord antérieur que dans l'espèce précédente.

La coquille a près de 2 p. de large et 11 p. de long. Les côtés sont arrondis.

---

tièrement chez les Pholadomyes, mais se trouve bien développé chez les Bucardes: voy. Agassiz, Monogr. des Myes Neufchâtel 1842—45, p. 37 et mon Fauna caspio-caucasia, en 1841. Petropoli. Pl. 39, fig. 1 et 3.

Esp. 844. Pholad. trapezoides Agass.

Bronn, Nomencl. palaeont. l. c. p. 548.
Lutraria trapezicostata Pusch, Polens Paläont. p. 80. Pl. 8, fig. 10.

Coquille transverse, moins élargie, à sommet placé presque au milieu du bord cardinal; le bord antérieur est arrondi et plus rétréci, le postérieur élargi et tronqué; la surface garnie de côtes convergentes sur les côtés, et horizontales au milieu des flancs.

Hab. dans l'argile jurassique ferrugineuse de Panki à Zwierzyniec, ainsi que, réuni à l'Ammonites Jason, dans le callovien de Gammelshausen au Wurtemberg, et de Mamers au département de la Sarthe en France.

La coquille, fermée du côté antérieur, est fortement bâillante du côté postérieur élargi. Les côtes horizontales deviennent de plus en plus larges en descendant vers le bord inférieur droit et formé par ces côtes, tandis que les côtés sont occupés par les côtes convergentes. La coquille a 1 p. 7 l. de large et 1 p. et davantage de long, les valves closes offrent 1 p. d'épaisseur sur l'extrémité postérieure, qui est la plus épaisse.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pholadomya (Lysianassa) rhombifera Goldf. * du lias, qui cependant n'est pas aussi bâillant en arrière que le Phol. trapezoides. M. Oppel ** suppose que le Lutraria trapezicosta Pusch est identique avec le Goniomya ornati Quenst. du callovien ou du jura brun, mais le bord postérieur très bâillant est plus large que l'antérieur, qui est plus saillant et plus allongé que dans le Gon. ornati.

Esp. 845. Pholad. Duboisi Agass. sp. d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 469. Pl. 40, fig. 15—16.
Agassiz, Myes p. 12. Pl. I a, fig. 2—12.
Pholad. proboscidea Agass. l. c. p. 17. Pl. I c, fig. 1—9. Ph. scripta Agass. l. c. p. 18. Pl. I b, fig. 17—19. — Ph. literata Agass. (non Sow.) l. c. p. 20. Pl. I b, fig. 13—16.
Pholad. scripta L. v. Buch, voy. Karsten's Archiv 1842, p. 139, et Goniomya literata Sow. Quenst., voy. E. Hofmann, Verhandl. der miner. Gesellsch. Petersb. 1864, p. 150. Pl. 4, fig. 37.

La coquille, élargie et mince, est droite, fortement renflée et ornée de côtes convergentes, entre lesquelles se développent de courtes côtes horizontales tout près des sommets.

---

* Petref. Germ. l. c. II, p. 264. Pl. 154, fig. 11.
** Oppel, Die Juraformation. Stuttgart 1858, p. 564.

Hab. dans le grès jurassique oxfordien ferrugineux de Popilani en Lithuanie et de Jelatma sur l'Oka, sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi qu'en France près de Chaumont au département de la Haute-Marne.

Les sommets sont rapprochés du bord antérieur, qui est rétréci et bâillant; le bord postérieur est plus élargi et également bâillant; une carène obtuse, partant du somment, se dirige en arrière vers le bord postérieur et divise l'espace lisse qui occupe le bord cardinal. Les côtes antérieures des flancs sont plus obliques que celles du côté postérieur, qui, étant verticales, coupent le bord inférieur presque sous un angle droit. La coquille a 1 p. 3 1/2 l. de large et 8 1/2 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 7 lignes.

Les côtes, convergentes en angle aigu sur le milieu des flancs, sont dépourvues de côtes horizontales jusqu'aux trois quarts de la longueur des flancs; c'est donc à une petite distance du sommet que commencent les courtes côtes horizontales, placées entre les côtes convergentes; celles-ci descendent jusqu'au bord inférieur, formant des intervalles de plus en plus larges: c'est un caractère qui distingue notre espèce de toutes les autres.

La même espèce, sous le nom de Goniomya literata Sow., se trouve aussi dans un semblable terrain jurassique au bord du fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya; elle se distingue par les côtes horizontales au milieu des flancs, qu'on ne remarque pas sur le Goniom. literata.

Esp. 846. Pholad. insignis *m.*

Pholadom. Duboisi (d'Orb.) Comte Czapski, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1850. II, p. 471. Pl. 9, fig. 7—13.

Goniomya 5-scripta (Quenst.) der Jura v. Iletzkaya, voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. Petersb. 1864, p. 157. Pl. IV, fig. 36.

Testa magna, transversalis, vertice producto prope marginem anticum angustum et rotundatum disposito, postico margine protracto et marginem cardinalem omnino rectum exstruente, costis convergentibus curtis dimidiam testae partem superiorem prope verticem tenentibus, inferiore parte et latere utroque costis plane destitutis.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage callovien de Kotéitschi au gouvernement de Moscou, et sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg.

La coquille, assez grande, comprimée, est transverse, à sommets épais, fortement saillants, à côté antérieur rétréci et arrondi, à côté pos-

térieur très élargi et placé en haut, en direction droite au bord cardinal; le bord postérieur, arrondi en arrière, est obliquement tronqué en bas et se perd de la sorte au bord inférieur.

Les côtes n'occupent que la partie supérieure de la coquille près du sommet et en dessous; elles sont assez larges et séparées par des interstices un peu plus larges que les côtes; des côtes horizontales rudimentaires très courtes, au nombre de sept, sont placées près du sommet entre les côtes convergentes, et celles-ci laissent libres les deux côtés et toute la partie inférieure de la coquille, sur lesquels on observe des stries d'accroissement concentriques très marquées.

Cette espèce a 3 p. 10 l. de large et 2 p. de long, mesurée au dessus du sommet; la plupart des individus sont plus petits, et se rencontrent en fragments.

Ce n'est pas là le Pholad. Duboisi, qui se distingue par les côtes occupant entièrement les deux côtés et les flancs de la coquille jusqu'au bord inférieur, ne laissant libre qu'un petit espace du bord postérieur; en outre la direction des côtes est fort différente; les côtes antérieures du Pholad. Duboisi sont obliques et les postérieures presque verticales, tandis que celles du Pholad. insignis sont également obliques des deux côtés et moins larges que leurs interstices; le contraire se voit sur le Pholad. Duboisi, dont les côtes sont plus épaisses que leurs interstices. — Ce n'est pas non plus le Pholad. 5-scripta Sow. du great oolite de Scarborough, dont les sommets sont situés au milieu du bord dorsal et dont les côtes anguleuses, descendant jusqu'au bord inférieur, sont coupées par des stries d'accroissement concentriques très peu marquées, tandis que celles-ci seules occupent le bord inférieur du Pholad. insignis. Le bord dorsal est très profond et excavé dans celui-ci, c'est ce qu'on n'observe pas chez le Phol. 5-scripta.

Esp. 847. Pholad. scala *m.*

Pholadomya decorata (Hartm.) Rouillier, Bull. de Mosc. 1849. II, p. 352. Pl. K, fig. 83.

Testa transversa, incompleta, costis aequabiliter convergentibus numerosis, approximatis, exiguas costulas horizontales in medio excipientibus.

Hab. dans le grès néocomien à Ammonites virgatus à Khoroschówo près de Moscou.

Le petit fragment de la coquille ne présente que la partie supérieure près des sommets; il est garni de côtes convergentes, également

obliques, très serrées et plus larges que les interstices, et muni de courtes côtes horizontales, placées, comme sur l'espèce précédente, entre les côtes convergentes, offrant le milieu des flancs à côtes horizontales et les flancs à côtes obliques et égaux entre eux; il y a 8 ou un plus grand nombre de côtes courtes horizontales. Le fragment observé par M. Rouillier n'a que 5 l. de large; il l'a nommé Pholad. decorata; c'est un double-emploi, car il existe depuis longtemps déjà un Pholad. decorata Hartm., du calcaire jurassique du Wurtemberg.

Esp. 848. Pholad. inaequalis *m.*

Trigonia literata (Phill.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1858. IV, p. 554. Pl. V, fig. 7.

Testa transversa incompleta, costata, costis anticis minoribus, numerosis, posticis crassioribus, minus numerosis, remotis, illas alternas sub angulo acuto decussantibus; postica parte laevi.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Kotelniki près de Moscou.

Petite coquille transverse, convexe et divisée par une côte postérieure oblique en deux régions inégales; la postérieure est lisse et étroite, l'antérieure élargie et garnie de côtés, dont les antérieures sont plus rapprochées et du nombre double des postérieures; celles-ci sont épaisses et plus espacées, au nombre de quatre; celles-là, au nombre de huit, plus grêles, plus rapprochées, se croisent en angle aigu avec les côtes plus épaisses.

La coquille, en fragment, a 1 p. 6 l. de large et 1 p. et plus de long. Ce n'est pas un Trigonia pour lequel elle a été prise antérieurement, mais un Goniomya bien caractérisé, quoiqu'il soit en fragment, et qui diffère des autres espèces connues de Goniomyes, très rares dans le terrain crétacé ancien.

Le Goniom. literata Ag. * de l'argile de Bessonow appartient peut-être au Goniom. designata Goldf. du terrain crétacé de Kislingswalda.

**) costatae et laeves (Pholadomyae genuinae).

Esp. 849. Pholad. foliacea Agass. aff.

Études critiques sur les Myes p. 102. Pl. 7, fig. 8.

La coquille transverse, très dilatée et très courte, dans la direction

* Voy. Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 14. Pl. 3, fig. 9. Ce n'est ni le Gon. literata Sow., ni le Gon. Duboisi d'Orb., marqués de côtes transverses médianes: c'est plutôt le G. designata à sommets très peu saillants, à côtes convergentes incomplètes, ne passant pas jusqu'au bord inférieur de la coquille.

verticale des sommets au bord inférieur; la surface est sillonnée, à sillons arqués, profonds, et la coquille a le bord postérieur très bâillant et entièrement ouvert.

Hab. dans le calcaire compacte de l'étage oxfordien moyen près de Jelatma dans le gouvernement de Tambow, ainsi que dans le terrain liasique de la France.

La coquille est fortement élargie, c'est-à-dire transversalement dilatée et très courte, en sorte que la largeur est plus que le double de la longueur, mesurée au dessus des sommets. Sa largeur est de près de 3 p., la longueur au dessus des sommets peu saillants est de 1 p. 4 l.; je n'en possède qu'un fragment.

Les sillons sont très profonds, fort nombreux et en demi-arcs.

Esp. 850. Pholad. Phillipsii Morr. et Lyc.

Lycett, Suppl. monogr. of mollusca from the Stonesfield slate, great oolite etc. Paleont. Soc. 1863, p. 85 Pl. 42. fig. 2.

Pholad. Murchisoni Phill., Geol. Yorksh. I. Pl. 7, fig. 9 (non Sow.).

— — (Sow.) Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 84. Pl. 8, fig. 11.

La coquille, ovalaire en cœur, est renflée, à sommets épaissis et saillants, le côté antérieur très court et tronqué, le postérieur allongé et fortement bâillant, les flancs sont garnis de sillons concentriques nombreux, irréguliers et coupés par 7 ou 8 côtes verticales, plus étroites que les intervalles, la seconde côte est la plus grande.

Hab. dans le terrain jurassique ferrugineux brun de Popilani en Lithuanie, dans l'argile jurassique ferrugineuse de Zaïontschki près de Panki, et dans le jura brun inférieur près de Korta aux environs d'Oni dans le district de Radsha en Imérétie, aux environs de Czenstochowa, ainsi que dans le cornbrash de Scarborough en Angleterre.

La coquille est fortement renflée, à bord antérieur élargi, légèrement convexe et bâillant, à bord postérieur rétréci et très bâillant; le bord dorsal est fort oblique et se perd peu à peu dans le postérieur, l'inférieur est convexe. Les côtes sont noueuses et plus étroites que les intervalles, la seconde est la plus épaisse et fait un angle tranchant au bord antérieur, lequel est traversé par une côte courte et moins nettement accusée.

La coquille de Popilani a 2 p. 7 l. de large, 2 p. 4 l. de long, et 2 p. d'épaisseur, à valves closes.

Elle se distingue du Pholad. Murchisoni Sow. * de l'oolithe

* Sowerby, Min. conch. l. c. VI, p. 87. Pl. 545.

de Brora par les sommets beaucoup plus saillants et par les côtes plus grêles que celles du Pholad. Murchisoni.

Esp. 851. Pholad. concatenata Agass.

Agassiz, Mollusques. II, p. 41. 127.
Pholadomya aequalis Pusch (non Sow.), Polens Paläont. p. 85. Pl. 8, f. 12.

La coquille ovalaire, renflée, parcourue de stries concentriques, est garnie de 6 à 8 côtes rayonnantes; le côté antérieur est dilaté, convexe, bâillant, le postérieur allongé, rétréci, légèrement arrondi, lisse, dépourvu de côtes et peu bâillant.

Hab. dans le calcaire jurassique ferrugineux de l'étage oxfordien de Zaïontschki près de Czenstochowa, ainsi que dans le coral-rag supérieur de Hildesheim.

La coquille élargie a les sommets peu saillants, mais larges, infléchis et contigus; le bord antérieur est beaucoup plus épaissi et plus élargi que le postérieur, qui devient de plus en plus étroit et comprimé. La lunule est ronde et profonde, l'écusson élargi, allongé et marqué de bords tranchants. Les côtes sont séparées par des intervalles plus larges; il n'y a que 8 côtes distinctes, les postérieures étant oblitérées.

La coquille a 2 p. 8 l. de large, 1 p. 10 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 8 l.; mais il existe dans la même localité de petits individus, sur lesquels le nombre de côtes plus minces s'élève jusqu'à dix, et qui se distinguent par l'écusson élargi et profond, à bords tranchants et à commissure légèrement relevée. Les stries d'accroissement y sont plus marquées que sur les individus plus âgés. La région postérieure, fortement allongée et comprimée, s'élève un peu en arrière du bord dorsal, qui par là devient légèrement oblique, presque droit; le bord inférieur est arqué et se perd doucement dans le bord postérieur rétréci.

Esp. 852. Pholad. parvula Röm.

Fr. Ad. Römer l. c. p. 133. Pl. 15, fig. 4.

La coquille ovalaire, renflée, est striée, à stries concentriques, la région antérieure est plus épaisse et plus arrondie que la postérieure, qui est comprimée et très bâillante, tandis que l'antérieure est à peine bâillante et convexe, à lunule allongée et profonde; l'écusson est plus large, allongé et à bords tranchants, comme celui de l'espèce précédente. La surface est pourvue de stries concentriques bien marquées et de côtes rayonnantes à peine visibles, presque nulles.

Hab. dans le même terrain jurassique ferrugineux de l'étage oxfordien supérieur à Zaïontschki près de Czenstochowa, ainsi que dans l'étage jurassique portlandien de Hoheneggelsen au Hanovre.

La coquille est plus étroite et moins longue que le Pholad. decemcostata; elle a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 2 l. de long, et offre, à valves closes, une épaisseur de 11 l. Le bord antérieur est plus convexe, à lunule allongée et étroite; le bord postérieur moins comprimé, arrondi et plus court, et les côtes rayonnantes à peine appréciables le distinguent du Pholad. decemcostata. L'individu figuré par M. Römer, du Hanovre, est un peu moins grand et caractérisé par 4 côtes médianes plus marquées que celles de l'individu de la Pologne.

Esp. 853. Pholad. inaequicosta *m.*

Pl. XXVI, fig. 20 valve gauche, vue de côté.

Géognosie de Russie l. c. 1846, p. 484.

Testa transversa, ovata, tenuis, inflata, costato-plicata, costis anticis majoribus, remotis, mediis approximatis, posticis plicis remotiusculis, evanidis, omnem partem extremam occupantibus, vertice dilatato vix prominulo, antico latere rotundato angustato, postico leniter dilatato.

Hab. dans un calcaire néocomien grisâtre des fleuves Ssoswa et Manya au nord de l'Oural.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, ovalaire, élargie, renflée, à sommets larges et à peine saillants; la région antérieure arrondie est plus étroite que la postérieure, qui est un peu plus large, arrondie et entière. La surface est garnie de côtes, dont les postérieures simulent des plis; les 4 antérieures sont très écartées et courbées en avant, les 10 médianes sont très rapprochées et rappellent plutôt des plis que des côtes; quelques unes d'entre elles sont accessoires, intercalées; les postérieures, au nombre de 10 à 12, occupent en plis rudimentaires toute la région postérieure jusqu'au bord, et c'est par là que notre espèce se distingue de ses voisines. La lunule allongée est indiquée par un enfoncement superficiel devant les sommets, qui sont rapprochés du bord antérieur.

La coquille a 1 p. 8 l. de large, 11 p. de long, mesurée au dessus des sommets, et les valves closes offrent à peu près 9 l. d'épaisseur. Elle est bâillante, mais seulement au côté postérieur, l'antérieur est complétement fermé. La surface présente trois parties de démarcation distinctes, en lignes obliques: la première, à 4 côtes écartées, est la plus

courte; la médiane, à plis serrés, est un peu plus longue, et la postérieure, à plis écartés, est la plus longue.

Le Pholad. acuticosta Sow. des couches supérieures du great oolite de l'Angleterre a beaucoup de rapports avec le Phol. inaequicosta, mais s'en distingue par la région postérieure plus large; le nombre des côtes antérieures écartées s'élève jusqu'à sept, et les plis médians, au nombre de 12, sont égaux, serrés et placés au delà de la région médiane, laissant la postérieure lisse et dépourvue de côtes. Le bord antérieur du Pholad. acuticosta est plus élargi que le postérieur, et le sommet plus saillant, à lunule plus distincte et plus enfoncée que chez le Pholad. inaequicosta. Le Pholad. semicostata Ag. du néocomien moyen de Ste-Croix a encore plus de rapports avec le Phol. inaequicosta, mais la région postérieure est entièrement dépourvue de plis, et l'antérieure est plus élargie que la postérieure, les sommets sont plus saillants, la lunule plus enfoncée, l'écusson profond et plus court que celui du Phol. inaequicosta; les deux côtés sont également très bâillants; on en rencontre cependant plusieurs variétés qui se rapprochent davantage du Phol. inaequicosta.

Esp. 854. Pholad. parcicosta Agass.

Études critiq. sur les Myacées l. c. p. 97. Pl. 6, fig. 7—8.
Pholad. ventricosa Goldfuss, Petref. Germ. l. c. II, p. 266. Pl 155, fig. 5.
Pholadomya rugosa Pusch, Polens Paläont. p. 89. Pl. 9, fig. 1.

La coquille, très grande et renflée, est presque aussi large que longue, les sommets sont allongés et saillants, le côté antérieur est élargi, légèrement convexe et caréné au milieu par suite des bords légèrement relevés; le côté est fort rétréci et très court. La surface est garnie de 5 à 8 côtes rayonnantes, noueuses.

Hab. dans le calcaire jurassique compacte noirâtre de l'étage oolithique moyen de Ssoudagh en Crimée, dans le jura brun inférieur de Korta près d'Oni en Imérétie, et dans un calcaire jurassique blanc du même étage en Pologne près d'Inowlodz à Pieklo, ainsi que dans le même terrain de la Bavière et de la France.

L'individu très grand de Ssoudagh a 3 p. 6 l. de long, mesuré au dessus des sommets très saillants, et 3 p. 4 l. de large, les valves closes offrent une épaisseur de 2 p. 8 l. Le côté antérieur, très large et convexe, est comme caréné, par suite des bords relevés et saillants dans toute leur longueur. La face antérieure est munie d'une ou de deux côtes plus courtes que les suivantes, dont les antérieures, plus épaisses que les

postérieures, sont distinctement noueuses. La surface des deux valves est en outre coupée par des sillons d'accroissement assez profonds. Le bord postérieur rétréci est arrondi, légèrement bâillant et se perd dans le bord dorsal excavé en arrière des sommets, et dans le bord inférieur convexe. Les intervalles des côtes sont plus larges que les côtes elles-mêmes, et les deux premières côtes sont les plus épaisses et reçoivent entre elles une côte accessoire noueuse.

Esp. 855. Pholad. mediana *m.*

Pl. XXVII, fig. 1 a valve gauche, vue de côté; b valves closes, vues sur la lunule.

Géogn. de Russie (en russe) l. c. p. 484.

Testa ovata, transversa, inflata, costata, verticibus incrassatis, abbreviatis, inflexis, utraque parte extrema rotundata, laevi, media 7 costis laevibus inaequaliter remotis ornata, interstitiis costarum multo latioribus.

Hab. dans un grès marneux jurassique (ou néocomien?) du nord de l'Oural sur les fleuves Ssoswa et Tolya; la roche se compose d'un conglomérat ou grès marneux à très petits fragments de quarz, entremêlés de petits cristaux de mica.

La coquille ovalaire, transverse, est renflée, à sommets élargis, peu saillants et légèrement infléchis; le côté antérieur est assez saillant, convexe et bâillant au milieu par suite des bords relevés et espacés; le côté antérieur est arrondi et plus large que le postérieur, qui est plus allongé, rétréci, arrondi et bâillant. Les côtes occupent, au nombre de 7, le milieu des flancs, sont grêles et simples, en plis irréguliers et beaucoup plus étroits que les intervalles très larges. La surface des flancs est coupée par des stries d'accroissement concentriques, plus fortement accusées sur la région postérieure que sur l'antérieure.

Les sommets sont très rapprochés du bord antérieur; la lunule est oblitérée, et l'écusson allongé et profond.

La coquille a 1 p. 9 l. de long, 2 p. 4 l. de large, et les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 4 lignes.

Le Pholadomya ampla Agass. (concentrica (Röm. Goldf.) du coral-rag de Hildesheim a quelques rapports avec le Phol. mediana; il s'en distingue par sa longueur plus considérable, par les sommets situés tout près du bord antérieur, qui est tronqué et moins saillant que celui du Phol. mediana, dont les côtes sont plus minces et arrivent jusqu'au bord inférieur, devenant par là dentelé, tandis que les côtes du Pholad. ampla dépassent à peine le milieu des valves. Le Phol.

mediana se caractérise surtout par les deux flancs également bombés, en sorte que sa plus grande épaisseur se trouve au milieu des flancs; c'est de là qu'elle retombe également vers les bords supérieur et inférieur.

Esp. 856. Pholad. uralensis d'Orb.

Pl. XXVII, fig. 2 valve gauche, vue de côté.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 468. Pl. 40, fig. 13—14.

La coquille, un peu trigone et très renflée, est presque lisse, marquée d'une seule côte élargie sur le côté antérieur, et de nombreuses stries d'accroissement concentriques sur les flancs. Le côté antérieur est très court et d'égale largeur avec le postérieur, qui est plus allongé et arrondi.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux à petits grains de quarz et à paillettes de mica, sur les fleuves Ssoswa et Tolya au nord de l'Oural, et près de Biassala et de Ssoudagh en Crimée.

La coquille, très renflée, offre des sommets saillants, infléchis et contigus; un sillon part de la base des sommets et descend obliquement, en s'élargissant, vers le bord antéro-inférieur, où il forme une légère échancrure, séparée de la côte antérieure et indistincte par une autre échancrure semblable, qui occupe le bord antérieur de la coquille. Ce bord est presque plus large que le postérieur, qui est plus allongé et entièrement lisse. Le bord dorsal descend obliquement vers le bord postérieur; l'inférieur est demi-circulaire.

L'individu figuré, du fleuve Tolya, est presque dépourvu des échancrures antérieures, et son bord antérieur se perd sans interruption dans le bord inférieur, qui passe également dans le bord postérieur. Il a 2 p. 5 l. de large et 1 p. 11 l. de long; l'individu figuré par M. d'Orbigny, dans la Paléontologie de Russie, a presque la même grandeur et une épaisseur, à valves closes, de 1 p. 9 l. Les valves sont finement striées, les stries très serrées et nombreuses.

Les individus de Tirenaïr et de Ssoudagh au midi de la Crimée sont moins grands et munis de grosses côtes concentriques, seule différence d'avec les individus du nord de l'Oural, car ceux de la Crimée ont les mêmes sillons longitudinaux et la même côte placée entre les deux sillons qui caractérisent l'espèce ouralienne; le bord antérieur est renflé et caréné au milieu, le bord inférieur demi-circulaire et le dorsal oblique; les sommets sont également saillants, allongés et infléchis. L'individu a 1 p. 5 l. de large et 1 p. 4 l. de long, l'épaisseur des valves closes est de 9 lignes.

Cette espèce, surtout les individus de la Crimée, offre beaucoup de rapports avec le Pholad. donacina Voltz* du kimméridien et du portlandien d'Einsingen près d'Ulm, mais celui-ci a le bord antérieur tronqué verticalement et pas aussi prononcé que le Phol. uralensis, et outre les deux sillons antérieurs il présente sur sa région postérieure un troisième sillon oblique, qui manque dans le Phol. uralensis.

Le Pholadomya donacina, qui se trouve dans le grès brun très sablonneux du Tourtschidagh au Daghestan, paraît appartenir plutôt au Pholad. uralensis qu'au donacina, lequel est une espèce jurassique, tandis que le Ph. donacina, très voisin de l'uralensis, se rencontre au Caucase, où il est recouvert par un étage néocomien à Perna Mulletti, Ostrea Mulletiana, Terebratula nuciformis et autres espèces crétacées; je suppose par suite que le conglomérat micacé du nord de l'Oural, qui renferme les Pholad. uralensis et mediana, appartient également au néocomien inférieur.

Esp. 857. Pholad. lineata Goldf.

Petref. Germ. II, p. 268. Pl. 156, fig. 4.

Petite coquille ovalaire, arrondie des deux côtés, tronquée en avant et plus large et plus renflée qu'au bord postérieur; les sommets sont placés au bord antérieur même, et 13 côtes noueuses partent des sommets et vont aboutir au bord inférieur, qui est demi-circulaire.

Hab. dans le calcaire grisâtre de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

La coquille est marquée de stries d'accroissement concentriques, coupant les côtes, qui deviennent par là noueuses; elle a 1 p. 8 l. de large et 1 p. 6 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 3 l. L'individu de Nigranden n'offre que la moitié de cette grandeur.

Esp. 858. Pholad. ovulum Agass.

Morris et Lycett, Mollusca of the great oolite, voy. Paleont. Soc. London 1854, p. 122. Pl. 13, fig. 12.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, transverse, renflée et plus large au bord antérieur qu'au postérieur, lequel est également arrondi, mais moins large; les sommets sont élargis et peu saillants; les plis ou côtes tranchantes sont au nombre de 9; les antérieures plus marquées que les postérieures, qui sont oblitérées.

---

* L. v. Buch, voy. Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellsch. III. 1. Berlin 1851, p. 18.

Hab. dans le calcaire jurassique grisâtre de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le great oolite en Angleterre.

La coquille a 1 p. 10 l. de large et 1 p. 1 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de près de 1 p. 1 l. Les sommets sont peu saillants, élargis et infléchis l'un vers l'autre, la lunule est petite et profonde, l'écusson allongé, profond et légèrement oblique, les bords antérieur et postérieur sont bâillants, surtout le postérieur, qui est moins large que l'antérieur; les côtes sont tranchantes en plis espacés, les intervalles antérieurs plus larges que les postérieurs; les extrémités des deux bords seuls sont dépourvues de côtes. La plus grande épaisseur des valves se remarque près du bord antérieur sous les sommets, le bord inférieur est légèrement convexe et marqué de stries d'accroissement concentriques plus épaisses que vers le bord dorsal; elles croisent les côtes tranchantes, qui par là deviennent un peu noueuses près du bord inférieur.

Esp. 859. Pholad. concentrica Röm.

Fr. Ad. Römer, Oolith. l. c. p. 130. Pl. 16, fig. 2.
L. v. Buch, Beiträge l. c. p. 89.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, renflée et munie de larges sillons placés entre des côtes rayonnantes noueuses et coupées par des stries d'accroissement concentriques; le bord inférieur est circulaire et se perd immédiatement dans les bords antérieur et postérieur.

Hab. dans le grès ferrugineux de Jelatma sur le fleuve Oka du gouvernement de Tambow.

La coquille, dit M. de Buch l. c., ressemble entièrement au Pholad. concentrica Röm.: le bord inférieur forme un demi-cercle très régulier, les sommets sont saillants et placés au bord antérieur élargi, tandis que le bord postérieur est rétréci et arrondi; le bord dorsal est oblique et pourvu d'un écusson allongé. La coquille a près de 2 p. de large et 1 p. 6 l. de long; c'est là une longueur qui distingue cette espèce de toutes les autres.

Esp. 860. Pholad. Goldfussi Agass.

Sur les Mollusques vol. II, p. 127.
Pholadomya truncata (non Agass.) Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 271. II. Pl. 157, fig. 6.
Pholad. opiformis Trautsch., Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 349. Pl. V, f. 14-15.
Pholad. Dunkeri Brauns, die Stratigraphie und Palaeontographie des süd-

östlichen Theiles der Hilsmulde, voy. Palaeontographica Bd. XIII. Lief. 3. Cassel 1865, p. 138. Pl. 5, fig. 17—19.

La coquille, très mince, est ovalaire et fortement comprimée de devant en arrière, à sommets petits, infléchis et contigus, le côté antérieur élargi est en cœur allongé et légèrement convexe, à lunule très petite, arrondie; le côté dorsal, très oblique, forme un angle aigu avec le côté antérieur et passe doucement dans le bord postérieur arrondi; celui-ci se perd dans le bord inférieur rétréci et arrondi. L'écusson est profond, allongé et muni des bords tranchants, qui s'oblitèrent à l'origine du bord postérieur. La surface des valves très comprimées est ornée de côtes rayonnantes nombreuses.

Hab. dans l'argile noire de l'étage jurassique supérieur de Goliowo au gouvernement de Moscou, dans le grès ferrugineux du fleuve appelé la petite Khobda près d'Iletzkaya, ainsi que dans le terrain jurassique bathonien ou dogger près d'Eimen au Hanovre, et dans le calcaire portlandien de la France.

La coquille est très comprimée, — c'est sa forme naturelle — le côté antérieur est convexe; le dorsal, presque parallèle à l'antérieur, est concave, pourvu d'un écusson profond, et muni de bords presque tranchants, qui s'oblitèrent plus bas à l'origine du bord postérieur bien accusé et arrondi; le bord inférieur est également arrondi et plus étroit que les valves aux trois quarts de leur longueur.

La surface est striée, les stries concentriques sont nombreuses, serrées et coupées par des côtes rayonnantes, au nombre de 10 à 12, dont les antérieures, au nombre de 5, sont plus espacées que les postérieures, situées des deux côtés de l'écusson et partant des sommets, où elles sont le plus prononcées, et coupées par des stries d'accroissement concentriques également prononcées. Les côtes sont parallèles au bord tranchant de l'écusson.

Les sommets sont contigus, obtus et infléchis dès leur commencement; ils sont comprimés, presque en une carène, qui forme les deux côtés de la coquille, comprimée comme les sommets.

La forme générale est toute particulière pour une Pholadomye, elle se répète également sur les Pholad. distorta et monticola, qui cependant ne sont pas si fortement comprimées que le Phol. Goldfussi.

L'individu de Goliowo a 1 p. 6 l. de long; il a 7 l. de large, mesuré sur le milieu de la coquille au commencement du bord postérieur, c'est-à-dire de devant en arrière de la coquille; l'individu, mesuré entre les deux côtés, a 1 p. 1 l. d'épaisseur; l'écusson a 10 l. de long et 4 l.

de large à l'endroit où il s'oblitère. La coquille est fortement enfoncée à l'écusson et assez convexe sur le bord antérieur, sous la lunule très petite et arrondie. Les côtes du bord antérieur commencent à une distance de 11 l. au delà des sommets, presque aux trois quarts du côté antérieur, au point où la coquille se rétrécit pour se terminer en une extrémité aiguë. A la commissure les bords sont fermés, ceux du côté postérieur bâillants, comme le bord inférieur.

L'individu de Goliowo constitue une variété intermédiaire entre le Pholad. Goldfussi et le Phol. Dunkeri; celui-ci est muni de côtes plus épaisses et noueuses, qui sont moins distinctes que celles du Phol. opiformis; sa largeur est également plus considérable, parce que le bord postérieur est plus prononcé; le Phol. Goldfussi se distingue au contraire par ses côtes moins marquées, offrant les stries d'accroissement plus fortement exprimées, et par son écusson plus court et plus sinueux que celui du Phol. opiformis.

Esp. 861. Pholad. distorta *m.*

Pl. XXVII, fig. 3 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur la lunule; c la même, vue sur le bord cardinal.

Géogn. de la Russie (en russe) 1846, p. 481.

Testa ovato-triangularis, inflata, verticibus productis, acutis, et invicem inflexis, contiguis, lunula subnulla et scutello elliptico, profundo brevique; latera valvarum obtusae carinae instar prominula, et postico margine earum alae instar producto, rotundato; costis vix conspicuis.

Hab. dans le calcaire jurassique compacte de l'étage oxfordien du gouvernement de Vladimir.

La coquille, presque triangulaire, est munie de sommets saillants, comprimés et rétrécis, au devant desquels la lunule est à peine indiquée, et en arrière desquels l'écusson elliptique profond est court et limité par des bords tranchants et complets. Le bord antérieur est convexe, à commissure fermée; les stries d'accroissement concentriques sont épaisses et serrées; elles coupent des côtes, au nombre de deux, à peine appréciables près du bord inférieur des valves. Le bord postérieur s'élève en une aile élargie, arrondie, entièrement lisse, formant avec le bord dorsal un sinus profond et passant doucement dans le bord inférieur arrondi et fortement rétréci. Les deux côtés des valves se dilatent en une carène obtuse et comprimée, pourvue, à ce qu'il paraît, d'une ou de deux côtes, qui, partant des sommets, sont parallèles aux côtes antérieures légèrement indiquées.

La coquille a 1 p. 10 l. de long, 1 p. 3 l. de large, et, à valves closes, 1 p. 3 l. d'épaisseur; l'écusson a 5 1/2 l. de long et 4 l. de large; elle est légèrement bâillante au bord postérieur, et fermée à l'antérieur. Les stries d'accroissement concentriques sont plus nettement marquées sur le bord antérieur, et moins accusées sur le postérieur, où les côtes rayonnantes sont également indiquées.

Cette espèce se distingue du Pholad. Goldfussi var. opiformis par ses sommets plus comprimés et plus aigus, par son bord postérieur élargi en aile et arrondi, ainsi que par les côtes rayonnantes ou nulles ou à peine marquées. La plus grande épaisseur des valves closes s'observe sur le milieu des côtés et non aux trois quarts de la coquille près des sommets, comme sur le Phol. opiformis. Les deux côtes rayonnantes, peu indiquées, occupent le bord inférieur du Phol. distorta, tandis que sur le Phol. opiformis on en remarque quatre ou cinq, qui se rapprochent du milieu du bord antérieur. L'écusson du Phol. distorta est plus court que le bord postérieur, tandis qu'il est plus long que ce bord sur le Phol. Goldfussi, var. opiformis; c'est surtout le bord postérieur prolongé en aile élargie qui caractérise le Phol. distorta.

Esp. 862. Pholad. monticola *m.*

Pl. XXVII, fig. 4 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur la lunule.

Géogn. de Russie (en russe)l. c. 1846, p. 484.

Testa mediocris obliqua, perquam inflata, obtuse carinata, carina a vertice utroque oborta, in extremam partem inferiorem producta, verticibus acutis, contortis, lunula exigua rotunda, scutello elongato sinuato; latere antico dilatato convexoque, margine ibidem late hiante, postico latere in marginem alaeformem superne et inferne angulatum producto; inferiore margine obliquo.

Hab. dans le calcaire néocomien supérieur ferrugineux sur le fleuve Tolya au nord de l'Oural, et dans le terrain crétacé marneux près d'Akhmate sur le Volga, au sud de Ssaratow.

La coquille, de grandeur moyenne, est oblique, fortement renflée, à sommets saillants, aigus, infléchis, contournés presque en spirale et contigus; la lunule, petite et arrondie, est distincte; l'écusson, allongé et profond, forme un sinus concave au bord dorsal. Le bord antérieur est très convexe et marqué de stries d'accroissement concentriques, à commissure très bâillante; le bord postérieur, également lisse, est élargi en une aile tronquée; il devient par là anguleux au contact du bord dorsal et de l'inférieur.

L'enfoncement lunulaire profond est muni d'une large dent, conformation qui semble plutôt rapprocher le Pholad. monticula du genre Panopaea. La plus grande épaisseur de la coquille est de 1 p. 6 l., mesurée entre les deux côtés en carène obtuse; elle a 1 p. 11 l. de long et 1 p. 5 l. de large. Les sillons concentriques sont à peine marqués sur les valves, qui sont dépourvues en outre de côtes rayonnantes quelconques.

Les deux valves de l'individu d'Akhmate sont également convexes, tronquées en avant près du bord inférieur et sur le bord postérieur; la dent épaisse s'est développée dans cet individu, comme dans celui de l'Oural septentrional.

Cette espèce offre quelques rapports avec le Pholad. distorta, dont les sommets ne sont cependant ni aussi aigus, ni aussi contournés, et qui manque en outre de la dent cardinale épaisse; les côtes, légèrement marquées sur les valves du Phol. distorta, font entièrement défaut sur le Phol. monticola, dont le bord antérieur est fortement bâillant. La forme et la grandeur de ces deux espèces sont presque les mêmes.

Esp. 863. Pholad. elongata Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. II, p. 270. Pl. 157, fig. 3; cette espèce n'est pas jurassique, mais néocomienne (voy. Pictet plus bas).

Pholad. elongata Münst. Agass., Étud. crit. Myes. p. 57. Pl. 1, fig. 16—17. Pl. 2, fig. 1—6.

Pholad. Fabrina Agass. ibid. p. 59. Pl. 2^1, fig. 1—2.

Pholad. Langii Thurmann, Voltz, Leym., Mém. de la Soc. géol. vol. V, p. 24.

Pholad. (Lutraria) ambigua (Sow.) G. de Fischer, Oryctogr. de Mosc. p. 176. Pl. 19, fig. 2.

Pholad. acuticosta (Sow.) Fischer, Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 126. Pl. 5, fig. 3.

Pholad. elongata Münst. d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 350. Pl. 362, et Pholad. Fabrina Agass. l. c. p. 354. Pl. 363, fig. 6—7.

Pholad. elongata Münst. Pictet, Matér. de Paléont. suisse. Série IV. livr. 2ième. Genève 1865, p. 74. Pl. 104, fig. 1—4.

La coquille mince, élargie, droite, un peu arquée, est munie de côtes rayonnantes très aiguës en plis, espacées et plus rares sur la région postérieure, qui est quelquefois même dépourvue de côtes; la région antérieure est courte, arrondie et plus large que la postérieure; le bord inférieur est arqué, le postérieur tronqué.

Hab. dans le grès néocomien blanc de Tatarowo, et dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le

terrain néocomien de l'Aube, de la Haute-Marne, de la Savoie et d'autres endroits, et dans le terrain albien ou gault du bassin parisien.

La coquille élargie est plus ou moins arquée, très inéquilatérale, le côté antérieur très large et fermé, le postérieur rétréci et très bâillant. Les sommets sont peu saillants et situés près du bord antérieur, qui est faiblement rostré. Les côtes rayonnantes, en plis tranchants, partent des sommets, sont obliques et séparées par des intervalles plus larges que les côtes; elles laissent libre l'extrémité postérieure.

Cette espèce, caractéristique pour le terrain néocomien, est sujette à de grandes variations, qui ont été considérées comme ayant une valeur spécifique; M. Agassiz en a séparé une sous le nom de Phol. Fabrina. Les individus de Tatarowo et de Khoroschówo sont jeunes et appartiennent par suite à cette variation.

L'individu de Tatarowo a 1 p. 5 l. de large et 1 p. de long; il a 12 côtes rayonnantes, tranchantes, assez espacées, et coupées par des stries d'accroissement concentriques très nombreuses et bien marquées; le petit individu de Khoroschówo, figuré par M. de Fischer sous le nom de Phol. acuticosta, a le même nombre de côtes tranchantes, espacées et coupées par des stries concentriques également marquées; il a 1 p. 1 l. de large et 9 l. de long. Un second individu n'a que 1 p. de large et 7 l. de long, les côtes en plis couvrent toute la surface jusqu'à l'extrémité supérieure. Le plus grand individu de Khoroschówo, de ma collection, a 2 p. 9 l. de large et 1 p. 8 l. de long, mesuré au dessus des sommets, qui sont larges, épais et peu saillants; l'extrémité n'est dépourvue de côtes qu'à une petite distance du bord supéro-postérieur. Les côtes en plis sont au nombre de 14, et coupées, surtout vers le bord inférieur, par des stries d'accroissement concentriques; leurs intervalles ont 2 lignes de large.

Le moule reproduit presque exactement les ornements de la coquille. Celle-ci est en général trois fois plus large que longue, mais on rencontre aussi des formes moins larges et plus longues, comme celle figurée de Tatarowo par M. de Fischer (l. c. Pl. 19, fig. 2), laquelle a beaucoup de rapports avec la variété courte néocomienne figurée par M. Pictet *.

Esp. 864. Pholad. Royana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 360. Pl. 367.

Pholad. canaliculata (Röm.) Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. B, fig. 10.

---

* Paléont. suisse l. c. p. 76. Pl. 104, p. 4.

Pholad. fidicula (Röm.) Trautsch., Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, p. 422, et Bull. de Mosc. l. c. 1862. IV, p. 395.

La coquille, moins grande que la précédente, est mince, élargie, assez renflée et ornée de côtes rayonnantes, au nombre de 12, tantôt espacées, tantôt rapprochées et coupées par des stries d'accroissement concentriques; les côtes manquent à l'extrémité postérieure, qui est lisse à une grande distance du bord postérieur. Le côté antérieur est très court, fortement rétréci et pourvu d'une lunule profonde et sinueuse; le côté postérieur est élargi, arrondi et plus bâillant que l'antérieur. Le bord dorsal est profond et s'élève légèrement à l'extrémité postérieure, l'inférieur est faiblement arqué, principalement vers le bord postérieur.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le terrain senonien ou la craie supérieure du bassin pyrénéen de la France.

La coquille de Khoroschówo a les sommets assez saillants, élargis, infléchis et contigus; ils sont situés près du bord antérieur, qui est séparé des sommets par la lunule allongée et sinueuse, continuant l'écusson tout droit, allongé, et à peine limité en arrière des sommets par une courte carène obtuse. Les côtes rayonnantes, un peu noueuses, occupent la région antérieure et médiane, et laissent libre une grande partie de l'extrémité postérieure. Le bord inférieur est légèrement convexe et devient arqué vers les extrémités.

L'individu de Khoroschówo a 1 p. 6 l. de large, 1 p. de long, mesuré au dessus des sommets, et, à valves closes, 1 p. d'épaisseur, c'est-à-dire la hauteur est égale à la longueur.

Ce n'est ni le Pholad. canaliculata, ni le Ph. fidicula; le premier, du coral-rag de Hersum, n'a que 10 côtes, qui laissent libres les deux extrémités à une distance assez grande, et le second, du dogger du Hanovre, est beaucoup plus grand, offre 12 à 14 côtes rayonnantes; il a le bord antérieur presque aussi large et aussi arrondi que le postérieur; les côtes s'oblitèrent avant d'atteindre le bord inférieur. La plus grande épaisseur des valves closes du Pholad. Royana est au milieu des flancs, tandis qu'elle se trouve à l'extrémité antérieure sur les Pholad. canaliculata et fidicula.

Le Phol. Royana a beaucoup de rapports avec le Phol. elongata du néocomien inférieur de Khoroschówo; il s'en distingue par sa forme plus arrondie, surtout par son côté postérieur non tronqué, mais arrondi et plus large que l'antérieur; celui-ci fait une saillie arrondie, située en dessous de la lunule d'égale largeur avec la saillie; la surface

de la région postérieure du Phol. Royana est lisse à une distance plus grande du bord postérieur que celle du Pholad. elongata.

Esp. 865. Pholad. interrupta *m.*

Pholad. glabra (Agass.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1861. I, p. 19. Pl. VII, fig. 7.

Testa transversa, obliqua, antice latior quam postice, verticibus dilatatis et inflexis, costata, costis remotis, inaequalibus, anticis duabus crassioribus, posticis tribus quatuorve tenuioribus pliciformibus, interruptis, marginem inferiorem semicircularem non accedentibus, scutello sinuato, margine antico oblique truncato, postico rotundato.

Hab. dans le grès néocomien blanc supérieur de Tatarowo, et dans le même grès vert de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille transverse est renflée, et les sommets sont épais, renflés et saillants; ils sont recourbés vers le bord antérieur et pourvus en avant de la lunule courte, profonde et sinueuse, et en arrière d'un écusson allongé, profond et sinueux. La surface est munie de côtes, au nombre de 5 ou 6, les premières sont épaisses et très écartées, les trois postérieures plus grêles, en plis, et inégales, comme oblitérées; elles ne descendent pas jusqu'au bord inférieur, surtout l'une d'entre elles, plus courte, située entre les deux autres, un peu plus longues. La conformation des côtes antérieures, plus épaisses que les postérieures, rappelle le petit groupe des Pholadomya acuticosta et multicosta Agass. du terrain jurassique, et du Pholad. inaequicosta du néocomien; mais le Pholad. interrupta se distingue par les côtes moins nombreuses (il n'en offre que cinq), par les sommets plus saillants et recourbés vers le bord antérieur, qui (dans la figure 7 citée) est plus large que le postérieur et tronqué obliquement; il passe immédiatement dans le bord inférieur et forme avec lui un demi-arc bien limité; les stries d'accroissement concentriques sont parallèles au bord inférieur et coupent les côtes, sans les rendre noueuses.

La coquille a 1 p. 7 l. de large et 1 p. de long, mesurée au dessus des sommets, parallèlement à la seconde côte antérieure épaisse; son épaisseur est de 11 lignes; elle est plus grande à l'extrémité antérieure.

Le Pholad. scabra Agass. du lias du Wurtemberg est une espèce toute différente; elle a au moins 12 côtes égales, moins espacées et coupées par des stries d'accroissement très marquées; le sommet n'est pas aussi saillant que celui du Pholad. interrupta, et le bord inférieur n'est pas demi-circulaire.

Le Pholad. ambigua Sow., du lias de l'Angleterre, s'en distingue par d'autres dimensions et par ses côtes épaisses et égales; elles sont au nombre de 8 ou 9, qui toutes descendent jusqu'au bord inférieur, tandis que les côtes du Phol. interrupta sont inégales, incomplètes et n'atteignent pas le bord inférieur.

Ce n'est pas non plus le Pholad. Fraasii Opp., du calcaire jurassique de Balingen, espèce dont la forme rappelle le Phol. ambigua, mais qui a 8 à 12 côtes épaisses rayonnantes, noueuses, coupées par des plis concentriques bien marquées.

Esp. 866. Pholad. Mailleana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 355. Pl. 364, fig. 1—2.

La coquille, à test mince, est transverse, lisse sur les extrémités, et garnie au milieu des flancs de plis rayonnants espacés et coupés par des stries d'accroissement épaisses; les sommets épais, saillants et contigus, sont situés au bord antérieur, qui est peu prononcé, court et arrondi.

Hab. dans le calcaire turonien siliceux et glauconien de Zaïontschki en Podolie, ainsi que dans le turonien moyen de Rouen.

La coquille élargie est le plus épaisse à l'extrémité antérieure, et légèrement comprimée à la postérieure, qui est fortement bâillante, arrondie et plus élargie que l'antérieure; cette dernière est à peine bâillante. Elle a 3 p. de large, 2 p. de long, et, à valves closes, 1 p. 5 l. d'épaisseur.

Cette espèce offre beaucoup d'affinité avec le Pholad. elongata Münst., dont cependant les côtes sont plus épaisses et complètes, descendant jusqu'au bord inférieur, et dont le bord antérieur est plus saillant que celui du Pholad. Mailleana. La lunule de celui-ci est ovalaire, beaucoup plus petite, profonde et se continue en un écusson, qui est très profond, fortement élargi, à commissure relevée. La partie postérieure et supérieure toute lisse est dépourvue de stries d'accroissement concentriques nettement exprimées.

Esp. 867. Pholad. Borissäkii *m.*

Pl. XXVII, fig. 5 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur la lunule; c la même, vue sur le bord cardinal.

Testa fere triangularis, inflata, verticibus compressis, inflatis, elongato-acutis, inflexis et nonnihil distantibus, plicae sex, quinque quatuorve, nodosae et obliquae a vertice abortae, ad marginem usque inferiorem descendentes, sibique appositam offerentes unam alteramve plicam rudi-

mentaricam in postica parte, omnesque plicae costis rudioribus sulcisque incrementi concentricis decussatae; latere valvarum utrinque hiantium antico dilatato, truncato, subconvexo medioque carinato, et postico marginem brevem rotundatum eumque laevissimum exstruente.

Hab. dans l'argile cénomanienne bleue de Tractemirow près de Kiew.

La coquille, assez grande, est presque trigone, renflée et comprimée de devant en arrière; les sommets sont fort saillants, renflés, allongés, aigus, comprimés, non contigus, et infléchis l'un vers l'autre; la surface est très convexe, principalement au milieu, et pourvue de 5 ou 6 plis rayonnants plus épais que 2 autres, rudimentaires, qui occupent le côté postérieur. La surface est en outre garnie de grosses stries d'accroissement transverses et de sillons concentriques, qui coupent les plis rayonnants.

Le côté antérieur, élargi en cœur et tronqué, est bâillant au milieu; il est pourvu de stries d'accroissement concentriques et de deux plis noueux, dont l'un est plus court et situé au milieu du côté antérieur, et l'autre, l'inférieur, plus long, près du bord inférieur. Le côté postérieur se dilate légèrement en un bord court, arrondi et plus fortement bâillant.

Le bord dorsal est très oblique, sinueux et marqué d'un écusson allongé, élargi et profond; il se perd dans le bord postérieur arrondi; le bord inférieur est demi-circulaire et plus large que le postérieur.

La coquille a 1 p. 9 l. de large, 2 p. 5 l. de long, mesurée suivant la direction oblique des plis rayonnants, et les valves closes offrent 1 p. 8 l. d'épaisseur; par là cette espèce se distingue du Pholadomya Dunkeri Brauns, du calcaire jurassique du Hanovre, dont les côtes rayonnantes sont plus fortement accusées, distinctement noueuses et comme bifides, tandis que celles du Ph. Borissäkii sont tranchantes et forment de véritables plis. Les sommets de celui-là ne sont pas aussi saillants et recourbés que ceux du Pholad. Borissäkii, dont la lunule est en outre plus profonde et plus courte. La région postérieure près du bord dorsal de ce dernier est presque lisse, c'est-à-dire dépourvue de côtes, tandis que celle du Pholad. Dunkeri est munie de 3 ou 4 côtes noueuses; en outre son épaisseur ne dépasse pas 1 p. 4 l. C'est pourtant l'espèce la plus voisine, ainsi que le Ph. distorta et le Ph. decorata Hartm. *, dont les crochets ne sont pas aussi étroits, aussi prolongés et aigus, ni les côtes aussi tranchantes, et le bord dorsal aussi oblique que dans le Phol. Borissäkii. J'ai dédié cette espèce à M. Borissäk, Pro-

* Goldfuss, Petref. Germ. p. 266. Pl. 155, fig. 3.

fesseur de minéralogie et de géognosie à l'université de Kharkow, qui l'a découverte ainsi que plusieurs autres à Traktemirow.

Esp. 868. Pholad. Carantoniana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 357. Pl. 365, fig. 1—2.

La coquille, de grandeur moyenne, est triangulaire, renflée et fortement oblique, les sommets sont très saillants et rapprochés l'un de l'autre; la surface de la coquille est sillonnée par de larges côtes d'accroissement concentriques, et par des stries rayonnantes occupant le milieu des flancs et une partie du côté antérieur.

Hab. dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou, et dans le turonien moyen du bassin pyrénéen.

La coquille est mince, renflée, munie de côtes rayonnantes peu saillantes, dont les antérieures sont plus écartées que les postérieures; la région postérieure de la surface est dépourvue de côtes et munie des seules stries d'accroissement concentriques. Le côté antérieur est coupé obliquement, légèrement convexe et caréné au milieu; la lunule est petite, arrondie, profonde, et l'écusson concave, sinueux et élargi. Le bord dorsal oblique se perd dans le bord postérieur élargi et arrondi, lequel, avec le bord inférieur, compose trois quarts d'un cercle. Les sommets occupent le bord antérieur.

La coquille a 1 p. 1 l. de large et 1 p. 6 l. de long, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p.; elle a à peine la moitié de la grandeur du Pholad. Carantoniana des Pyrénées, mais sa forme est exactement la même.

Esp. 869. Pholad. navicularis *m.*

Pl. XXVII, fig. 6 a valve droite, vue de côté; b la même, vue sur la lunule.

Bemerkungen üb. d. geogn. Karten v. Russl. voy. Bull. de Mosc. 1865. III, p. 52.

Testa transversalis, navicularis, inflata, antice dilatata, margine antico prominulo attenuato et oblique truncato, postice protracto, dilatato, rotundato, plicis radiantibus acutis, remotis, quatuor pluribusve a vertice oblique descendentibus, aliis accessoriis lateralibus vix conspicuis.

Hab. dans le calcaire cénomanien brunâtre de Tractemirow près de Kiew.

La coquille transverse, élargie, renflée en avant et comprimée légèrement en arrière, est munie de sommets assez saillants et infléchis vers le bord antérieur; la lunule est profonde et arrondie, l'écusson continue en direction droite la lunule et se fait remarquer par un enfonce-

ment au bord dorsal, muni d'une carène latérale, qui est parallèle à la commissure. Le bord dorsal s'élève un peu en arrière et se termine en un bord postérieur arrondi et élargi. Le bord antérieur fait une courte saillie arrondie sous la petite lunule, il est tronqué obliquement plus bas, où il passe dans le bord inférieur légèrement convexe.

Les plis médians rayonnants, au nombre de 4, sont très espacés, obliques et coupés par des stries d'accroissement concentriques très serrées; on y remarque en outre un pli antérieur accessoire rudimentaire, et 3 ou 4 plis postérieurs accessoires, qui sont beaucoup plus écartés que les moyens et laissent à peine libre un petit espace de la région postérieure.

La coquille a 1 p. 9 l. de large, 1 p. 3 l. de long, mesurée en direction oblique et parallèle aux plis médians rayonnants, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 2 lignes.

Le Pholad. Marrotiana d'Orb., du terrain turonien moyen du bassin pyrénéen, a quelques rapports avec le Phol. navicularis, qui cependant se distingue par le bord antérieur moins saillant et coupé obliquement en bas par des plis inégaux, tandis que les côtes du Phol. Marrotiana sont plutôt des plis également espacés et n'approchant pas du bord postérieur lisse, dépourvu de côtes.

Esp. 870. Pholad. consobrina *m.*

Pl. XXVII, fig. 7 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur la lunule.

Pholadomya fidicula (Sow.) Hofmann, Üb. d. Jura von Iletzkaja, voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1864, p. 159. Pl. 4, fig. 35.

Testa transversa, dilatata, inflata, verticibus ipsi margini anteriori infixis, ad anteriora inflexis, superficies decem plicis radiantibus perquam distantibus et costis incrementi concentricis, plicas decussantibus ornata, latere testae antico oblique truncato, medio leniter producto, lunula late cordata parva profundaque, scutellum elongatum, sinuosum, sub angulo obtuso cum postico margine connivens.

Hab. dans le calcaire néocomien jaunâtre d'Iletzkaya, aux environs d'Orenbourg.

La coquille transverse, très renflée, a les sommets renflés et contournés vers le bord antérieur, qui est entièrement occupé par eux; la surface est garnie de plis rayonnants obliques, qui sont très espacés et coupés par des côtes d'accroissement concentriques plus épaisses; par suite les plis deviennent noueux. Ils sont au nombre de 9 ou 10, les premiers sont les plus espacés, mais laissent libre le côté antérieur, qui est obli-

quement tronqué. Les postérieurs sont un peu moins espacés et occupent la région postérieure jusqu'au bord dorsal, qui se réunit en angle obtus avec le bord postérieur, et de là se continue en un bord presque droit et légèrement sinueux; le bord postérieur est arrondi, élargi et se perd dans le bord inférieur convexe.

La coquille a 1 p. 5 l. de large et 1 p. de long, mesurée à son milieu, en travers des plis rayonnants; les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. 1 ligne.

Cette espèce se distingue du Pholad. Favrina Agass., du grès vert de la France, par le côté antérieur très obliquement tronqué et par des plis plus espacés et moins nombreux; elle est en outre plus épaisse et pourvue d'un bord postérieur plus large et plus arrondi. Ce n'est pas le Pholad. fidicula jurassique, qui présente également le bord antérieur très prononcé en une saillie arrondie et les plis beaucoup plus nombreux et très serrés.

Esp. 871. Pholad. caudata Röm.

Friedr. Ad. Römer, Norddeutsch. Kreidegeb. Hannover 1841, p. 76. Pl. 10, f. 8.

La coquille, de grandeur moyenne, est ovalaire, à sommets saillants, situés presque au milieu du bord dorsal, rapproché du bord antérieur élargi et arrondi; la surface est munie de côtes nombreuses, au nombre de 32 à 36, très serrées, laissant seulement libre la région postérieure rétrécie et allongée; les intervalles des côtes sont à peine plus larges que celles-ci.

Hab. dans la craie marneuse supérieure de Baktschissaraï, ainsi que dans le même terrain de Kislingswalda, de Quedlinbourg et d'Aix-la-Chapelle.

La coquille est caractérisée par le grand nombre des côtes égales et serrées, par la région postérieure subitement rétrécie et dépourvue de toute côte, et par les sommets très saillants. Elle a 11 l. de large, 1 p. 5 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 2 l. Sa longueur, mesurée au-dessus des sommets, est très considérable relativement à la largeur, et le bord inférieur parfaitement elliptique.

Esp. 872. Pholad. costifera *m.*

Pl. XXVII, fig. 8 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur le côté antérieur; c la même, vue sur le bord cardinal.

Géognosie de Russie l. c. 1846, p. 510.

Testa subtriangularis, antice perquam inflata, truncata costisque 5

radiantibus ornata, postice subito elongata et attenuata, extrema parte perquam compressa, non hiante.

Hab. dans le grès cénomanien quarzeux du village de Reschetka dans le gouvernement de Ssimbirsk.

La coquille, de grandeur moyenne, est presque trigone, à région antérieure très renflée, tronquée verticalement, légèrement convexe au milieu du côté antérieur des valves closes, et garni de 5 côtes rayonnantes et espacées; les bords de la commissure antérieure sont relevés, prononcés et fermés. Les sommets sont situés à l'extrémité antérieure, recourbés et espacés l'un de l'autre; la carène médiane de la commissure s'élève plus haut en saillie tranchante, et est située avant les sommets; la lunule manque, et sa place est occupée par une saillie pourvue de chaque côté d'un enfoncement lunulaire. L'écusson est droit, allongé et profond, à commissure également relevée en carène médiane allongée.

La partie médiane et postérieure de la coquille se rétrécit subitement vers le bord postérieur fortement comprimé; les bords supérieur, postérieur et inférieur sont tranchants.

Le côté antérieur est séparé de la région médiane par une carène légèrement tranchante, qui part du sommet de chaque valve et se termine à son bord inférieur et antérieur.

La région médiane et postérieure est parfaitement lisse, marquée seulement de quelques sillons concentriques, qu'on remarque sur le moule, car c'est le moule seul que je possède, mais il est si caractéristique qu'il indique une espèce particulière.

L'individu a 1 p. 10 l. de large, 1 p. 3 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. au bord antérieur très renflé.

Les impressions musculaires près du bord supérieur, presque au milieu des valves, ont 4 l. de large et 2 l. de long.

Esp. 873. Pholad. taurica *m.*

Pl. XXVII, fig. 9 a valve droite en moule, vue de côté; b valves closes du moule, vues sur le bord cardinal.

Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 525.

Testa incrassato-rotundata, antice perquam inflata, verticibus tumidissimis inflexis et approximatis, antica parte verticaliter truncata, postica attenuata, leniter compressa, hiante; superficie antrorsum costis concentricis incrementi praedita crassis, obliquo sulco a postica parte attenuata et laevi diremptis.

Hab. dans le calcaire turonien compacte de Karassoubazar en Crimée.

La coquille transverse est élargie et renflée sur la région antérieure, qui est presque aussi épaisse que longue, mesurée au dessus des sommets renflés et infléchis vers le bord antérieur. Le côté antérieur est élargi, tronqué en cœur et légèrement convexe; les bords sont obtus, et les flancs des valves marqués de côtes d'accroissement concentriques, épaisses, principalement vers le bord inférieur. Le milieu des flancs est coupé par un sillon oblique, qui, partant des sommets, se dirige vers le bord inférieur et sépare la région antérieure, garnie de côtes concentriques, de la région postérieure rétrécie, qui est lisse ou à peine marquée de côtes concentriques. L'écusson est profond et très long.

Le moule, que je possède seul, est dépourvu de côtes rayonnantes; il a 2 p. 2 l. de large, 1 p. 6 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 2 lignes.

Le sillon oblique moyen de la valve droite se montre sur la valve gauche sous la forme d'une carène oblique, en arrière de laquelle le moule se rétrécit subitement, et présente alors beaucoup de rapports avec le Panopaea costifera.

Esp. 874. Pholad. gigas Sow. sp.

Pachymya gigas Sow., Min. conch. VI, p. 2. Pl. 504–505.
Pholadomya gigas d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. p. 359. Pl. 366.

La coquille transverse, dilatée, très épaisse et dont l'épaisseur égale presque la longueur, est marquée de rides d'accroissement irrégulières; le côté antérieur, très saillant et arrondi, est comprimé, le postérieur est très long et tronqué obliquement. Les sommets sont comprimés et peu saillants, il en part une carène obtuse, qui se dirige obliquement vers le bord inféro-postérieur, où elle fait une saillie aiguë.

Hab. dans le calcaire compacte bleuâtre du terrain turonien d'une île du lac d'Aral, ainsi que dans le turonien inférieur de la Malle et les grès inférieurs à Exogyra columba du Mans en France.

La coquille, très épaisse, a 3 p. 3 l. de large, 1 p. 3 l. de long, mesurée au dessus des sommets, et 1 p. 2 l. d'épaisseur; l'épaisseur est plus grande au milieu des valves; elle y est de 1 p. 8 l. Je ne connais que des fragments du test, qui existent dans la collection de l'Institut des mines.

Esp. 875. Pholad. Kazimiri Pusch.

Polens Paläont. p. 88. Pl. 8, fig. 13.

La coquille, assez grande et renflée, est également arrondie sur les

bords antérieur, inférieur et postérieur, et évasée au bord supérieur; les sommets sont fortement saillants et infléchis, situés à l'extrémité antérieure. La surface est garnie de 15 plis rayonnants, épais, dont les premiers partent verticalement des sommets, tandis que les moyens et les postérieurs prennent une direction de plus en plus oblique vers le bord postérieur.

Hab. dans la craie marneuse blanche de Kazimirz sur la Vistule près de Lublin.

Les plis sont très écartés, principalement les postérieurs. Le bord antérieur est élargi, légèrement convexe, la lunule allongée et profonde; l'écusson est oblique et très concave; par là le bord dorsal devient fort évasé. La coquille a 2 p. 3 l. de large, 2 p. 4 l. de long. et, à valves closes, 1 p. 7 l. d'épaisssur.

Esp. 876. Pholad. dilatata Keys.

Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p. 315. Pl. 18, fig. 11—13.

La coquille transverse, très dilatée, est lisse, à sommets élargis, peu saillants et situés près de la région antérieure, qui est légèrement saillante et beaucoup plus étroite que la postérieure allongée, plus large et fortement bâillante; le bord inférieur est légèrement échancré au dessous des sommets.

Hab. dans le grès néocomien supérieur micacé, près des écluses dites Serdze, du fleuve Ishma au pays de la Petschora.

Grande coquille caractérisée par sa largeur; la région postérieure s'allonge et se dilate plus que dans d'autres espèces de Pholadomyes, excepté pourtant le Pholad. scaphoides Agass. du terrain valangien de Ste-Croix, qui lui ressemble beaucoup. La région postérieure de celui-ci s'élève à son extrémité également élargie en haut, et le bord dorsal devient par là légèrement sinueux; son sommet, peu saillant, se continue en une carène obtuse et oblique sur la région postérieure; l'écusson est dépourvu du bord en carène dans les deux espèces; la seule différence d'avec le Phol. scaphoides réside en ce que les sommets occupent le bord antérieur, qui est à peine prononcé et arrondi, tandis que ce bord est très saillant, allongé et fort étroit dans le Phol. dilatata, dont le bord inférieur n'est en outre pas arrondi, comme celui du Phol. scaphoides, mais légèrement évasé.

L'espèce de la Russie septentrionale a 3 p. de large, 1 p. 3 l. de long, mesurée au dessus des sommets et en arrière sur la partie postérieure élargie; les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 3 l. Elle

a tant de rapports avec le Phold. scaphoides que je suis porté à considérer le grès micacé qui la renferme, comme néocomien et non comme jurassique; l'absence de dent cardinale en fait une Pholadomye, quoique la forme en général présente une transition parfaite aux Panopées, et l'on devrait effectivement la ranger dans ce dernier genre.

Genre CIV. Myacites Schloth.

La coquille transverse, dilatée, a les crochets rapprochés du bord antérieur; ils sont contigus, déprimés et fort peu saillants, le côté antérieur des valves est arrondi, le postérieur tronqué, les côtés sont bâillants, principalement le postérieur, qui est légèrement dilaté et réfléchi vers l'extérieur; une impression du bord antérieur part du crochet et, se dilatant de plus en plus, aboutit au bord inférieur. Le ligament est court et externe, supporté par un sillon qui longe le bord dorsal, et forme une pièce particulière sur les deux valves; la charnière est dépourvue de dents, les impressions musculaires sont indistinctes, mais ressemblent à celles des Pholadomyes; le sinus palléal est long et large. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé et renferme plusieurs espèces des genres Lutraria, Amphidesma, Sanguinolaria, Arcomya, Pleuromya, Homomya et Platymya, placées par MM. Morris et Lycett dans le genre Myacites.

Esp. 877. Myac. recurvus Phill. sp.

Geol. of Yorksh. I. Pl. 5, fig. 25.

Morris and Lycett, Suppl. to great oolite mollusca, voy. Pal. Soc. London 1862, p. 81. Pl. 36, fig. 4.

La coquille, presque triangulaire, est légèrement convexe, à sommets élargis et recourbés et à surface parcourue de sillons concentriques assez profonds; le bord inférieur est convexe.

Hab. dans le terrain oxfordien du royaume de Pologne près de Konopisko, ainsi que dans le cornbrash et le kelloway-rock du Yorkshire, et dans le terrain à chailles du département du Doubs en France.

La coquille est légèrement convexe, à région antérieure très épaisse, courte et tronquée obliquement, à région postérieure allongée, rétrécie de plus en plus et comprimée; le bord postérieur est arrondi et peu bâillant; l'inférieur est elliptique et s'élève plus distinctement vers le bord postérieur, tandis qu'il reste plus bas à la région antérieure, qui est beaucoup plus large et plus épaisse que la postérieure. La lunule est allongée et profonde, et occupe la majeure partie du bord antérieur, qui fait une saillie étroite au bord inféro-antérieur.

La coquille a 1 p. 10 l. de large et 1 p. 2 l. de long, à valves closes elle offre une épaisseur de 1 p. Le test est très mince et très fragile, les stries rayonnantes pointillées manquent sur les individus de ma collection; peut-être se trouvent-elles sur des échantillons mieux conservés; les sillons concentriques sont également bien marqués sur des individus beaucoup plus petits. L'impression antérieure sous les sommets est nettement accusée.

Esp. 878. Myac. Beanii Morr. Lyc.

Mollusca from the great oolite, voy. Paleont. Soc. part. II. London 1854, p. 136, Pl. 15, fig. 11.

La coquille ovalaire, dilatée, peu comprimée, est presque équilatérale, à côté antérieur arrondi et pourvu d'une lunule oblique et profonde, à côté postérieur un plus plus large et plus bâillant que celui du Myac. recurvus; le bord inférieur est complétement elliptique, il s'élève également vers les côtés antérieur et postérieur.

Hab. dans le terrain oxfordien du royaume de Pologne près de Konopisko.

La coquille transverse est convexe, légèrement comprimée, à côté antérieur très renflé et à postérieur rétréci fort bâillant; le bord dorsal est pourvu d'un sillon étroit et oblitéré en arrière pour la réception du ligament. Le bord inférieur est elliptique, s'élève autant en arrière qu'en avant, et diffère par là du bord du Myac. recurvus. La surface est plutôt lisse que sillonnée; les stries concentriques très fines ne forment pas de sillons, et on ne remarque pas non plus sur le test du Myac. Beanii les stries rayonnantes pointillées, qui d'ailleurs sont présumées caractéristiques pour le genre Myacites en général. L'impression antérieure sous le crochet n'existe pas.

La coquille a 1 p. 10 l. de large, 1 p. 2 l. de long, mesurée au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 11 lignes.

Genre CV. Panopaea Ménard de la Groye.

La coquille des Panopées est oblongue, fortement bâillante du côté postérieur, et en général peu bâillante du côté antérieur au contact du côté inférieur; les sommets sont peu saillants et infléchis; la charnière est formée d'une dent cardinale conique dans chaque valve; une fossette de la valve opposée sert à sa réception. Le ligament externe est fixé sur des nymphes saillantes. Le sinus palléal est profond. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

M. Deshayes n'admet pas de Panopées dans le terrain jurassique; il les place toutes dans le terrain crétacé, et c'est pourquoi le nord de l'Oural, comme aussi le midi de la Russie, contient, par le développement du terrain crétacé, un si grand nombre de Panopées.

Les Myopsis crétacés de M. Agassiz sont de véritables Panopées; les Myopsis jurassiques sont pour la plupart, d'après M. Tarquem, des Pleuromyes, parmi lesquelles ne se trouvent pas d'espèces crétacées. Le Pholadomya dilatata Keys., du nord de la Russie, paraît appartenir, également aux Panopées, parmi lesquelles le Panopaea neocomiensis offre la plus grande affinité avec le Phol. dilatata.

Esp. 879. Panop. neocomiensis (Leym.) d'Orb.

Pholadomya neocomiensis Leymérie l. c. 1842. Mém. de la Soc. géol. vol. V, p. 3. Pl. 3, fig. 4.

Panopaea neocomiensis d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. p. 329. Pl. 358, fig. 3—8.

Myopsis neocomiensis et unioides Agass., Études crit. Myes. 1845, p. 257 et 258. Pl. 31, fig. 5—12.

Panopaea neocomiensis Pictet et Campiche, Paléont. suisse l. c. Série IV, livr. 2ième. Genève 1865, p. 49. Pl. 100, fig 10—12.

Panopaea Orbignyana Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 407 et 1848, I. l. c. Pl. G, fig. 24.

La coquille mince, dilatée, peu renflée et fortement comprimée à l'extrémité postérieure, est marquée de stries d'accroissement concentriques; le côté antérieur est élargi, oblique, légèrement tronqué à son extrémité, et séparé des flancs par une carène obtuse et un enfoncement le long de la carène, qui vont des sommets jusqu'au bord inférieur, ce qui rend la coquille donaciforme. Le côté postérieur est rétréci, très comprimé et arrondi; le bord inférieur est peu arqué.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, de Werewkine près d'Izioume, dans le calcaire néocomien à grains de quarz sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzkaya, ainsi que dans le néocomien moyen ou les marnes de Haute-Rive en Suisse, dans le néocomien inférieur de Cinquetral au Jura suisse, dans le néocomien du bassin de la Seine, dans l'étage urgonien de Ste-Croix, dans l'aptien de la Perte-du-Rhône.

Les plus grands individus se trouvent à Biassala: ils ont 2 p. 9 l. de large, 1 p. 5 l. de long, et, à valves closes du moule, une épaisseur de 1 p. 1 l.; de plus petits se trouvent à Iletzkaya sur le fleuve Outessou-

youk; ils ont 1 p. 4 l. de large, 9 l. de long, et, à valves closes, 8 l d'épaisseur; le test est encore bien conservé, et garni de fines stries rayonnantes, qui, vues à la loupe, sont formées de granules disposés en séries régulières, comme le Pan. neocomiensis de Haute-Rive, sur lequel on observe les stries granulées déjà à l'œil nu.

Le Panopaea neocomiensis ou Orbignyana Rouill. se trouve aussi dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo; j'en possède trois individus bien conservés. Ils ressemblent parfaitement à l'échantillon de l'étage urgonien de la Russille, figuré par M. Pictet l. c. Pl. 100, fig. 11, et par M. Rouillier l. c. Pl. G, fig. 24. Le test est muni de fines stries rayonnantes, formées de granules et de stries concentriques inégales. Les valves sont très bâillantes au bord postérieur, qui s'élargit légèrement près du bord dorsal; le moule montre, sur la région antérieure, l'enfoncement oblique, qui devient de plus en plus large près du bord inférieur. Le plus grand individu de Khoroschówo a 2 p. 2 l. de large, 1 p. 2 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. Un quatrième individu de ma collection est incomplet à la région postérieure, mais les sommets et la région antérieure ont parfaitement la forme du Panop. neocomiensis; la lunule est ovalaire, profonde et pourvue de bords arrondis, l'écusson est allongé, élargi et dépourvu du bord bien limité. L'individu a 1 p. 7 l. de large et 1 p. de long, mesuré au dessus des sommets, les valves closes offrent une épaisseur de 10 l.; l'individu a quelques rapports avec le Panop. Constantii d'Orb. du grès vert de la France *.

Esp. 880. Panop. lata Agass.

Myopsis lata Agass., Études crit. Myes l. c. 1845, p. 261. Pl. 32, fig. 8–9.
Panopaea lata (Agass.) d'Orb., Pict. et Camp., Paléont. suisse. IV. 2, p. 57. Pl. 101, fig. 3 et Pl. 102, fig. 1.

La coquille est courte, peu renflée et très inéquilatérale, les sommets sont situés sur le côté antérieur renflé et arrondi; le côté postérieur dilaté est très allongé, obliquement tronqué et très bâillant. Le bord inférieur est peu arqué.

Hab. dans le grès néocomien moyen de Tschorgono et de Tirénaïr en Crimée, ainsi que dans le même terrain de Haute-Rive en Suisse.

Les sommets sont assez saillants; un sillon, qui s'étend du sommet de la partie antérieure jusqu'au bord inférieur, existe sur le moule et

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 339. Pl. 358, fig. 3–4.

donne à la coquille l'apparence du Lutraria gregaria Goldf. du terrain jurassique inférieur d'Osnabrück.

La coquille de la Crimée a 3 p. de large, 1 p. 10 l. de long, mesurée au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 4 l. Les moules sont garnis de plis d'accroissement concentriques. Le bord postérieur élargi caractérise cette espèce et la distingue du Panop. neocomiensis, dont le bord postérieur est beaucoup plus rétréci et fortement comprimé.

Esp. 881. Panop. peregrina d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. 1845, p. 468. Pl. 40, fig. 10—12.

La coquille, transverse et peu renflée, a le côté antérieur moins court, obliquement tronqué, et le postérieur allongé et arrondi; les stries d'accroissement concentriques sont peu marquées, ainsi que les stries rayonnantes ponctuées.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, sur le fleuve Outessouyouk près d'Iletzk, et au bord du lac d'Indersk aux environs des bouches du fleuve Oural *.

La coquille a les sommets saillants, rapprochés du côté antérieur; la lunule est allongée, ouverte et se continue, sous les sommets et en arrière d'eux, en un écusson allongé, également ouvert. Le côté antérieur est plus épais que le postérieur, qui est légèrement comprimé, à bord arrondi et fort bâillant.

Le test est très mince et rarement conservé, car ce ne sont que des moules qui se trouvent en grande abondance près de Khoroschówo. La coquille a 1 p. 7 l. de large, 11 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 9 l. Elle a beaucoup de rapports avec le Panop. neocomiensis et ne s'en distingue que par la partie postérieure moins allongée, moins élargie et moins comprimée, et par l'antérieure plus prononcée.

De rares individus de Khoroschówo sont pourvus du test très mince et fragile; il est muni de stries concentriques inégales et plus marquées près du bord inférieur, où l'on observe les stries fines rayonnantes, formées de granules disposés en séries régulières rayonnantes. Le moule ne montre que très rarement le sillon ou l'enfoncement oblique du Panop. neocomiensis, qui, partant du sommet sur la partie antérieure, se termine au bord inférieur.

* M. d'Orbigny (voy. Paléont. de Russie l. c. p. 468) le cite aussi du terrain jurassique, de l'étage oxfordien moyen de Trouville, mais peut-être à tort, car c'est une espèce néocomienne.

Le petit individu du lac salé d'Indersk* appartient également au Panop. peregrina, à bord antérieur très prononcé et à sillons concentriques très marqués: ce n'est pas le Panop. Orbignyana Rouill., qui se distingue par le bord postérieur très large et très bâillant.

Esp. 882. Panop. Prevostii Desh., d'Orb.

Pl. XXVII, fig. 10 a valve gauche, vue de côté; b la même, vue sur le bord cardinal.

Pholadomya Prevostii Deshayes, Leymérie, Mém. de la Soc. géol. V, p. 3. Pl. 2, fig. 7.

Panopaea Prevostii Desh., d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 334. Pl. 356, fig. 3–4.

La coquille oblongue, cunéiforme, est très renflée à la partie antérieure, comprimée et rétrécie à la postérieure; les plis d'accroissement concentriques sont nettement marqués, principalement près du bord inférieur et antérieur; ils sont presque nuls sur la région postérieure, dont l'extrémité dorsale est absolument lisse. Les sommets sont fortement saillants, infléchis et rapprochés l'un de l'autre. La lunule est élargie en cœur et profonde.

Hab. dans le grès néocomien du nord de l'Oural sur les fleuves Manya et Sosswa, et peut-être aussi sur le Ssyssola et le Wisinga au pays de la Petschora, ainsi que dans les argiles ostréennes et les argiles à Plicatules ou terrain aptien de la Haute-Marne, des Bouches-du-Rhône, de l'Aube, de l'Yonne, des Basses-Alpes.

La coquille est un peu moins grande que celle de la France, mais lui ressemble entièrement; la région antérieure est très élargie et fortement renflée, à sommets élargis, saillants et infléchis, situés tout près du bord antérieur élargi et arrondi; la région postérieure devient rapidement plus étroite et se rétrécit de plus en plus vers le bord postérieur arrondi et bâillant. Le bord inférieur est fort peu arqué et se perd, en s'élevant légèrement, dans le bord postérieur très comprimé.

L'individu de l'Oural a 1 p. 11 l. de large, 1 p. 4 l. de long, mesuré au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de près de 1 p. Le test est mince et sillonné par les plis d'accroissement concentriques.

La valve gauche paraît un peu plus petite que la droite, comme

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1863. IV, p. 461. Pl. XB, fig. 1.

cela se voit aussi sur le Panopaea rugosa (Goldf.) Keys. * du grès néocomien des bords du Wisinga; l'individu de la Sosswa a la même forme, une proéminence légère sur la région antérieure, ainsi que sur la postérieure une autre semblable, qui se dirige obliquement de la partie postérieure du sommet vers le bord inféro-postérieur.

Le Panopaea abducta Keys. ** ne semble pas non plus se distinguer du Panop. Prevostii; il est moins grand, mais a la même forme; les sommets sont épais et fort saillants, la région antérieure est très renflée et plus large que la postérieure, qui est fortement rétrécie et comprimée, la surface est parcourue de sillons concentriquss profonds, comme le Panop. Prevostii; la lunule est également allongée et élargie; je suppose par conséquent qu'il provient d'un grès néocomien et non d'un terrain jurassique du nord de la Russie.

M. le comte Keyserling a donné également dans son voyage à la Petschora *** la figure d'un Panopaea peregrina (Pl. 18, fig. 4—5), que je suppose être une variété du Panop. Prevostii, car ce n'est pas le Pan. peregrina, dont les valves ne sont pas inégales, et le bord postérieur bâillant et plus large que la figure citée ne le représente; il se trouve en grande abondance sur le Wisinga et le Ssyssola près du village, où selon toute apparence doit se trouver du grès néocomien brunâtre, superposé à un étage jurassique.

Esp. 883. Panop. Keyserlingi d'Orb.

Paléontologie stratigraph. l. c. I, p. 359.

Panopaea rugosa (Goldf.) Keyserl., Petschorareise l. c. p. 314. Pl. 18, f. 8 (exclusis reliquis).

Panop. rugosa (Goldf.) Keyserl., dans le voyage en Sibérie par M. Middendorff l. c. p. 254 du vol. IV, partie 1ière. Pl. V, fig. 7.

La coquille est transverse, allongée dans la direction des sommets vers le bord inférieur; les sommets sont assez petits, plus saillants que d'ordinaire, et pourvus d'un sillon, qui part de la partie antérieure du sommet et aboutit, en s'élargissant de plus en plus, au bord inférieur, qui forme un demi-cercle.

Hab. dans le grès néocomien et non jurassique sur le Ssyssola près du village de Wotscha au nord de la Russie européenne, et dans un cal-

---

* Graf Keyserling, Petschorareise l. c. p. 314. Pl. 18, fig. 6-7. Les figures 1—3 de la même Planche semblent de jeunes individus du Pan. Prevostii.

** l. c. p. 313. Pl. 18, fig. 1—3.

*** Petschorareise l. c. p. 314.

caire à petits grains de quarz sur le Taïmyr supérieur au nord de la Russie sibérienne.

La coquille a 1 p. 5 3/4 l. de large et 1 p. de long, mesurée au dessus des sommets; c'est un rapport de la longueur à la largeur qui ne se retrouve pas sur le Panop. rugosa Goldf., lequel manque en outre du large sillon longitudinal descendant du sommet vers le bord inférieur. Le bord postérieur est tant soit peu plus large que l'antérieur, qui, grâce à son sillon, est un peu évasé au contact du bord inférieur. Ces trois bords passent immédiatement l'un dans l'autre et forment un demi-cercle régulier. Les sommets sont assez saillants et rapprochés du bord antérieur; la surface du test est munie de stries d'accroissement concentriques bien marquées.

Les figures 6—7 et 9—10 de la Pl. 18 citée du voyage de la Petschora ne ressemblent pas non plus au Panop. rugosa Goldf., et n'appartiennent pas à l'espèce qui nous occupe, car la partie postérieure, fortement rétrécie et plus étroite que l'antérieure, ne permet pas de réunir les deux espèces, mais le sillon antérieur, indiqué légèrement sur la partie antérieure renflée, permet de supposer que l'individu a quelques rapports avec le Panop. Keyserlingi: son affinité est encore plus grande avec le Panop. Prevostii, auquel je serais d'avis de le réunir.

Il en est de même quant au Panop. rugosa du Taïmyr, dont la forme presque orbiculaire, à sommets très petits, prouve sa non-identité avec le Panopaea en question, et l'éloigne même du genre des Panopées en général; car c'est plutôt une Lucine, à cause de sa forme orbiculaire, de son petit sommet et de ses plis d'accroissement concentriques très réguliers.

Esp. 884. Panop. acutisulcata Desh., d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 336. Pl. 357, fig. 1—3.
Deshayes voy. Leymérie, Mém. de la Soc. géol. vol. V, p. 3. Pl. 3, fig. 2.

La coquille oblongue est renflée à sa partie antérieure, et comprimée à la postérieure; la surface est marquée de plis d'accroissement profonds, et devient par là sillonnée, à sillons grossiers et profonds; le côté antérieur est court et arrondi, il offre une lunule oblongue et profonde; le côté postérieur est fort rétréci, allongé et arrondi.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Koursk, dans le grès quarzeux de Buczak, et, à ce qu'il paraît, dans le grès néocomien rougeâtre des environs de Pawlogradsk au gouvernement de Jekaterinoslaw, ainsi que dans le même terrain de l'Aube, de la Meuse, des Ardennes en France.

Le moule seul se trouve à Koursk; il offre les mêmes plis concentriques que le test, l'extrémité postérieure est dépourvue de plis et parfaitement lisse. Il a 1 p. 8 l. de large, 1 p. 1 l. de long, et, à valves closes, 8 l. d'épaisseur.

Les plis ou rides concentriques sont plus fortement marquées sur les sommets que vers le bord inférieur, où elles deviennent plus larges et superficielles. Les sommets sont élargis, infléchis, presque anguleux au bord antérieur, où la lunule allongée et profonde est occupée par les sommets. Le bord antérieur est obliquement tronqué, étroit et arrondi au contact du bord inférieur, qui est légèrement convexe. Le bord postérieur rétréci est marqué d'une impression musculaire allongée, ovalaire, occupant toute l'extrémité postérieure lisse.

L'individu de Buczak près de Kiew est moins grand; il n'a que 1 p. 2 l. de large et à peu près 8 l. de long; ce n'est qu'un moule incomplet.

Esp. 885. Panop. regularis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 343. Pl. 360, fig. 1—2.

La coquille oblongue, peu épaisse, comprimée, est marquée de plis ou rides concentriques profondes et régulières; le côté antérieur est élargi et arrondi; le postérieur allongé, un peu rétréci et tronqué carrément à son extrémité; les deux côtés sont bâillants, surtout le postérieur.

Hab. dans le terrain turonien quarzeux d'Ossinowo au gouvernement de Kharkow, ainsi que dans le turonien inférieur du bassin méditerranéen.

Les sommets, peu saillants, sont élargis et situés assez loin du bord antérieur; la lunule, presque horizontale, est étroite et allongée, l'écusson occupe le même niveau, est plus long et presque également étroit.

Je ne possède que le moule intérieur d'un petit individu, qui a 1 p. 4 l. de large et 10 l. de long, mesuré au dessus des sommets.

Esp. 886. Panop. borealis *m.*

Pl. XXVII, fig. 11 a la valve gauche, vue de côté; b valves réunies, vues sur les sommets.

Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 484.

Testa transversa, paullo inflata, tenuis, utrinque rotundata et hians, antice angustior, postice dilatata, verticibus submedianis, anteriora versus dispositis, paullo prominulis, inflexis ac contiguis, superficies tenuissime striata, striis incrementi concentricis, densis.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux brunâtre à petits grains quarzeux sur le fleuve Tolya, au nord de Bogoslowsk.

La coquille, de grandeur moyenne, est transverse, presque elliptique, à sommets fort peu saillants, élargis et situés plus près du bord antérieur que du postérieur; celui-ci est un peu plus large que celui-là; il se dilate légèrement à l'extrémité postérieure, et s'élève un peu en haut à son extrémité supérieure, par là le bord dorsal devient un peu concave; le bord postérieur est en outre légèrement tronqué au bord inféro-postérieur. Le bord antérieur est plus étroit que le postérieur et également arrondi. La lunule allongée est presque horizontale et occupe le même niveau que l'écusson, qui est de la même largeur et à bords arrondis, non carénés.

La coquille a 2 p. 3 l. de large et 1 p. 3 1/2 l. de long; mesurées au dessus des sommets, les valves closes offrent une épaisseur de 1 p. La dent cardinale est allongée, étroite, et une fossette correspondante la reçoit à la valve opposée.

Le Panop. antiqua, de la même localité, offre beaucoup de ressemblance avec le Pan. borealis, mais il est plus grand, plus comprimé près du bord dorsal sous les sommets, et le bord antérieur est distinctement plus large que le postérieur, tandis que sur le Pan. borealis on remarque des dimensions inverses.

Esp. 887. Panop. antiqua *m.*

Géognosie de Russie l. c. p. 484.

Solen antiquus Eichw. L. v. Buch, Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsf. in Russland. Berlin 1840, p. 106. Pl. 3, fig. 8—9.

D'Orbigny voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 1845. Pl. 40, fig. 4—5.

Grande coquille presque elliptique, très régulière, comprimée et marquée de plis d'accroissement concentriques; le côté antérieur est court et plus large que le postérieur, qui est très long et aussi arrondi que l'antérieur; les sommets sont peu saillants, élargis, infléchis et rapprochés du bord antérieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux à petits grains de quarz et à paillettes de mica sur le fleuve Tolya au nord de Bogoslowsk, et dans le grès néocomien marneux près de Pawlograd dans le gouvernement de Jekaterinoslaw, au midi de la Russie.

La coquille est plus fortement comprimée que le Pan. borealis, dont elle se distingue d'ailleurs encore par le bord postérieur plus rétréci et par conséquent moins large que l'antérieur; le sommet est en outre

moins saillant et rapproché du bord antérieur, dont la lunule est allongée et limitée par un bord arrondi; l'écusson, très long et s'élargissant de plus en plus vers l'extrémité postérieure, est également muni sur chaque valve d'un bord tranchant, qui ne se voit pas sur le Pan. borealis. La dent cardinale est plus longue, cylindrique et placée en dedans sous les sommets. Le test très mince est parcouru de stries rayonnantes serrées, ornées de granules, comme celui du Panop. neocomiensis; ces stries sont coupées de stries d'accroissement concentriques moins serrées.

Le moule de l'individu du midi de la Russie est de la même forme et de la même grandeur: il a 2 p. 10 l. de large, 1 p. 9 l. de long, mesuré au dessus des sommets, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p. 1 1/2 l. Les extrémités sont fortement bâillantes, le sinus palléal est très profond et large; il est arrondi à son bout, vis-à-vis des sommets, au milieu des flancs, et d'une hauteur de 8 l.; l'impression musculaire postérieure est ovalaire, de 4 l. de long et de 3 l. de large. Les rides concentriques de la surface sont nettement accusées sur le moule et prouvent que c'est bien l'espèce de Panopée qui se rencontre sous le 64° de latitude boréale et au midi de la Russie.

Esp. 888. Panop. Qualeneana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 467. Pl. 40, fig. 6—7.
Panopaea Dupiniana d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 328. Pl. 353, fig. 1—2.

La coquille dilatée est renflée et légèrement comprimée au milieu des flancs près du bord inférieur, qui par là devient un peu évasé; la région antérieure est assez forte, arrondie et de la même largeur que la postérieure, qui s'allonge beaucoup plus en arrière et est très bâillante.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux micacé sur les fleuves Tschol et Tolya au nord de Bogoslowsk, et près de Pawlograd dans le gouvernement de Jekaterinoslaw, ainsi que dans le néocomien inférieur des départements de l'Aube et de la Meuse en France.

La coquille est marquée de rides concentriques d'accroissement; le côté antérieur arrondi est séparé des sommets par une lunule allongée, légèrement évasée et profonde; le côté postérieur, fortement allongé, est un peu plus étroit que l'antérieur. Une crête obtuse et peu marquée part des sommets et se dirige obliquement vers le bord inféro-postérieur. Le milieu des flancs est légèrement enfoncé et également évasé au bord inférieur sur le Pan. Qualeniana aussi bien que sur le Pan. Dupiniana, qui n'en est qu'une variété plus allongée.

L'individu du nord de l'Oural a 2 p. 11 l. de large et 1 p. 5 l. de long, mesuré au dessus des sommets, les valves closes offrent au milieu une épaisseur de 1 p. 3 l. Le petit individu du midi de la Russie a 2 p. 5 l. de large et 1 p. 5 l. de long, les valves closes sont d'une épaisseur de 1 p. 2 l.; il appartient à la même espèce et ne se distingue que par une largeur moins considérable. Les rides d'accroissement concentriques sont également marquées, et même l'impression musculaire du côté antérieur a la même forme oblique et allongée que celle du Panop. Dupiniana; elle occupe la plus grande partie du côté antérieur, placée entre celui-ci et les sommets; on remarque même un léger bâillement au bord inférieur, qui est assez grand du côté antérieur et très grand au postérieur.

Un fait curieux est que l'Oural du nord et la Russie méridionale offrent simultanément tant d'espèces de coquilles néocomiennes, et que même la France n'en manque pas; ce sont surtout les Panopées crétacées qui abondent dans ce dernier pays et indiquent qu'anciennement il présentait un climat très semblable à celui de la Russie.

Esp. 889. Panop. Lepecheniana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie p. 467. Pl. 40, fig. 8—9.

La coquille dilatée, peu renflée, est lisse et à peine marquée de stries d'accroissement concentriques; le côté antérieur est beaucoup plus prononcé que celui des espèces précédentes; le côté postérieur est à peine plus large et plus arrondi que l'antérieur; les sommets sont rapprochés du milieu du bord dorsal, très éloignés du côté antérieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux du fleuve Tolya au nord de Bogoslowsk.

La coquille transverse est légèrement comprimée, principalement au milieu des flancs près des sommets. Elle a 2 p. de large, 1 p. 1 l. de long, et 9 l. d'épaisseur, à valves closes.

Les sommets, élargis et assez saillants, sont placés presque au milieu du bord cardinal, à peu près comme ceux du Panop. regularis, dont la forme est cependant toute différente. Les stries d'accroissement concentriques sont presque droites, et par là le bord inférieur est également droit, et non convexe.

Je ne connais dans le terrain jurassique ni le Panopaea Lepecheniana, ni le Pan. antiqua.

Esp. 890. Panop. striata d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 341. Pl. 359, fig. 1—2.

La coquille, fortement renflée, est presque sphérique, à sommets très saillants, aigus, infléchis et presque contigus; ils sont situés au bord antérieur, qui est tronqué verticalement et pourvu d'une lunule profonde, cordiforme et élargie; le bord postérieur est plus large que l'antérieur et arrondi; la surface est marquée de rides concentriques d'accroissement épaisses et coupées au milieu des flancs par des stries rayonnantes rudimentaires.

Hab. dans le grès cénomanien ferrugineux de Tractemirow aux environs de Kiew, dans la craie marneuse de Baktschissaraï et de Karassoubazar en Crimée, et dans le turonien inférieur des bassins méditerranéen et parisien.

La coquille rappelle tout à fait la forme des Pholadomyes, mais l'empreinte de la dent cardinale sous les sommets contournés la fait reconnaître comme une Panopée. Les sommets sont très renflés et infléchis; en avant d'eux on observe la lunule profonde, et en arrière l'écusson court et profond est dépourvu du bord tranchant. Le côté postérieur élargi est arrondi et très bâillant. La surface est garnie de rides d'accroissement concentriques profondes, coupées au milieu des flancs par quelques stries rayonnantes, comme dans les Pholadomyes; ces stries pourtant ne sont pas marquées sur le moule.

Les moules de Traktemirow de ma collection n'ont que la moitié de la grandeur de l'espèce de France; ils ont 1 p. 4 l. de large, 1 p. 1 l. de long, et, à valves closes, une épaisseur de 1 p.; ceux de la Crimée sont beaucoup plus grands et atteignent même les dimensions de l'espèce de la France.

C'est peut-être une Pholadomye, si les dents cardinales rudimentaires ne lui manquent pas; il paraît cependant qu'il existe également des Panopées dépourvues de dents cardinales.

Esp. 891. Panop. lateralis Agass. sp.

Myopsis lateralis Agass., Étud. critiq. sur les Myes. p. 259. Pl. 32, fig. 6-7.
Panopaea lateralis Pict., Paléont. suisse. IV, livr. 2ième, p. 54. Pl. 101, f. 1.

La coquille, assez grande, est oblongue et renflée, le côté antérieur plus court que le postérieur, qui est plus large et un peu tronqué obliquement. Les sommets sont gros et saillants. La surface est marquée de sillons concentriques profonds et espacés.

Hab. dans la marne crétacée ferrugineuse de Pawlograd du gouvernement d'Ekaterinoslaw, au midi de la Russie d'Europe.

Le moule a les deux côtés arrondis, le postérieur un peu plus large que l'antérieur. Le bord antérieur est légèrement bâillant, le postérieur l'est fortement. Le moule a 2 p. 5 l. de large, 1 p. 6 l. de long, et, à valves closes, 1 p. 2 l. d'épaisseur. Les individus des marnes néocomiennes de Haute-rive en Suisse sont un peu plus grands. Cette espèce se trouve aussi dans le même étage du mont Salève. Le moule du midi de la Russie est pourvu, du côté postérieur arrondi et non tronqué, d'une carène obtuse oblique sur la région antérieure, et d'un enfoncement à peine indiqué sur le milieu des flancs, ce qui le distingue de l'espèce de la Suisse.

Esp. 892. Panop. Carteroni d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 332. Pl. 355, fig. 1—2.

La coquille, ovale et courte, est peu renflée, plutôt comprimée et marquée de plis d'accroissement concentriques irréguliers; les sommets élargis et comprimés sont infléchis et rapprochés du bord antérieur court et arrondi; le bord postérieur est tronqué obliquement et fortement bâillant.

Hab. dans le calcaire cénomanien quarzeux de Traktemirow près de Kiew, ainsi que dans le néocomien de Morteau en France.

Je ne possède qu'un petit échantillon de Tractemirow; il a 7 l. de large et 5 l. de long, mesuré au dessus des sommets. La surface est comprimée au milieu des flancs, comme enfoncée et parcourue de stries concentriques inégales. Le sommet se continue, des deux côtés, en une élévation allongée, obtuse, à peine marquée, que l'on observe aussi sur le petit individu de Traktemirow, n'offrant que le cinquième de la grandeur des individus de la France.

Famille vingt-neuvième.

Solénidées voy. vol. I, p. 1038.

Les genres des Solénidées sont rares dans les terrains jurassique et crétacé; ce sont les mêmes genres qui se trouvent dans la *période ancienne.*

Genre CVI. Solen L. voy. vol. I, p. 1038.

La coquille est transverse, presque cylindrique, ou comprimée et bâillante sur les deux côtés; les sommets sont plus ou moins rapprochés

de l'extrémité antérieure, qui est munie de 2 dents à la valve gauche, et de 2 fossettes à la valve opposée pour la réception de ces dents; le ligament est externe. Ce genre se trouve dans tous les terrains, et plus fréquemment dans les mers actuelles.

Esp. 893. Solen Petschorae Keys.

Solecurtus Petschorae Graf Keyserling, Petschorareise p. 316. Pl. 17, fig. 33—34.

La coquille transverse a les sommets plus près du bord antérieur, qui est plus court et plus étroit que le postérieur, le bord inférieur est droit et parallèle au supérieur.

Hab. dans le terrain supposé néocomien près du village de Polouschino sur la Petschora, au nord de la Russie.

La surface de la coquille est légèrement convexe et ornée de fines stries d'accroissement concentriques très régulières et espacées. Le sommet est à peine distinct et appréciable, et M. d'Orbigny en fait donc à tort une Pholadomye*: c'est plutôt un Solen qu'un Solecurtus; sa forme est celle d'un Solen, quoique les sommets ne soient pas fixés à l'extrémité antérieure et que le bord antérieur soit un peu plus étroit que le postérieur; le bord dorsal présente un enfoncement allongé pour la réception du ligament extérieur.

La coquille a 10 l. de large et 4 l. de long. Les dents ne sont pas connues, l'individu étant incomplet au bord dorsal.

Le Solen aequalis d'Orb. **, du terrain turonien inférieur du Mans en France, a beaucoup de rapports avec le Sol. Petschorae; il s'en distingue par les sommets placés au milieu de la largeur, qui en outre est plus considérable que dans celui-ci; d'ailleurs les stries d'accroissement concentriques sont plus serrées, plus fines et son test est fortement comprimé.

M. Abich *** a fait mention du Solecurtus Lamarckii Desmoul. (Solen parisiensis Desh.), comme se trouvant dans le grès calcaire chlorité compacte du lac d'Aral, mais il n'en donne ni description détaillée, ni figure, en sorte que l'espèce reste douteuse.

---

* Paléont. stratigr. l. c. I, p. 361.

** Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 321. Pl. 350, fig. 5—7.

*** Mém. de l'Acad. des Sc. Série VI. Scienc. math. et phys. T. VII. Palaeont. d. asiat. Russlands, p. 547.

Genre CVII. Leguminaria Schumacher.

Machaera Gould.

La coquille est pourvue sur la valve gauche de deux dents droites associées à une fossette, et sur la valve droite de deux fossettes profondes; les valves contiennent dans l'intérieur, sous les sommets, une côte élevée transverse, qui s'étend jusqu'aux deux tiers de leur largeur. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 894. Legum. affinis *m.*

Pl. XXVII, fig. 12 gr. nat.

Testa magna transversa, anteriora versus sensim latior, postice angustior, utrinque late hians; superficies laevis, vertice noduli instar prosiliente, sulco ab eo oborto, obliquo, ad marginem anteriorem et inferiorem descendente.

Hab. dans le grès ferrugineux turonien du midi de la Russie, sur les fleuves Jantschough et Gantschough près de Pawlograd dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw.

La coquille transverse, dilatée et légèrement convexe, devient de plus en plus large vers l'extrémité antérieure, près de laquelle le sommet est fixé en un nodule à peine saillant, au devant duquel se trouve la petite fossette pour la réception de la dent unique de la valve opposée; le moule est orné d'un sillon oblique, correspondant à l'impression de la crête à l'intérieur de la coquille; le sillon, partant du sommet, se dirige vers le bord inférieur et antérieur en direction oblique. Le bord antérieur est obliquement tronqué, le dorsal, droit et allongé, est pourvu d'un léger enfoncement, qui est parallèle au bord dorsal et sert à la réception du ligament externe très étroit. Le bord inférieur, également droit comme le dorsal, devient un peu divergent vers les sommets.

La coquille a 2 p. 7 l. de large, 6 l. de long près de l'extrémité postérieure, et 7 1/2 l. de long, mesurée au dessus du sommet.

Voici une espèce peut-être voisine du Legumin. Schumacheri Reuss, mais ne connaissant ni description ni figure de ce dernier, je l'ai nommée Leg. affinis. Elle a quelques rapports avec le Solen rimosus Bell. du terrain nummulitique de Nice, mais celui-ci est plus large à l'extrémité postérieure qu'à l'antérieure; au bord antérieur de cette dernière on observe une petite échancrure, suite d'un sillon partant du sommet et se terminant à peu près à la moitié du bord antérieur, qui est obliquement tronqué comme ce même bord du Legum. affinis.

Le fragment d'un individu plus petit, de 1 p. de large, et de 4 l. de long, se trouve dans le grès turonien d'Ossinowo, associé au Cardium alternatum d'Orb. *; il s'élargit légèrement en arrière (?), comme le Solen rimosus, et est légèrement convexe, sans offrir le côté antérieur complet, en sorte qu'on ne sait pas si le sillon oblique antérieur y existe ou non.

Genre CVIII. Solenomya Lam. voy. vol. I, p. 1040.

Ce genre se trouve rarement dans le terrain jurassique; il est un peu plus fréquent dans la *période ancienne*, mais existe aussi dans la *période moderne* et parmi les genres vivants; cependant les espèces en sont partout très rares.

Esp. 895. Solenom. Voltzii Röm. aff.

Norddeutsch. Oolithgeb. Nachtrag p. 43. Pl. 19, fig. 20.

Petite coquille transverse, dilatée, légèrement convexe, comprimée et ornée de stries rayonnantes, bien marquées sur l'extrémité postérieure; elle est lisse et dépourvue de stries sur l'extrémité antérieure; un enfoncement léger se trouve au devant du sommet, où commence une légère carène obtuse, qui descend jusqu'au bord inféro-antérieur.

Hab. dans le calcaire oxfordien de Nigranden en Lithuanie, et dans le schiste à Posidonomyes du Wurtemberg.

Les sommets sont élargis, peu saillants et infléchis; la surface est lisse près du bord dorsal et marquée de stries d'accroissement très fines; celles-ci sont coupées par des stries rayonnantes, espacées sur la partie postérieure, plus rapprochées et moins marquées sur le milieu de la valve; la partie antérieure en est entièrement dépourvue.

L'individu n'est pas bien conservé; il a 8 l. de large et 5 l. de long, mesuré au milieu de la valve.

Famille trentième.

Pholadinées.

La coquille est libre ou adhérente dans un tube testacé, les valves sont égales, sans ligament, et pourvues, soit à l'extrémité des tubes, soit sur les sommets, de nombreuses pièces accessoires. Les Pholadinées établissent le passage au troisième sous-ordre, aux Tubicolées, qui

* Mém. de la Soc. géol. de France, vol. IV, part. 1. Paris 1851, p. 229. Pl. 16, fig. 1—2.

avec les Dimyées et les Monomyées forment l'ordre des Acéphales ou Pélécypodes. Les Tubicolées n'ont pas encore été rencontrées en Russie, à l'exception du genre tertiaire et crétacé des Clavagella, dont une espèce, voisine du Clavag. coronata du terrain tertiaire, paraît se trouver dans le grès néocomien ferrugineux près d'Antonowo-Poustosch au gouvernement de Tambow; elle est cependant en moule dépourvu de la coquille, à plusieurs appendices tubuleux, et si mal conservée qu'il est impossible de la caractériser comme espèce distincte.

Genre CIX. Pholas L.

Xylophaga Turton. Jouannetia Desm.

La coquille équivalve, inéquilatérale, est fortement bâillante en avant et en arrière pour le passage du pied et du tube à deux siphons; la charnière fait défaut, les valves étant seulement en contact l'une contre l'autre; une dent en cuilleron, en dedans des valves, part des cavités sous-apicales, et il existe en outre des pièces accessoires en avant de la coquille; deux impressions musculaires occupent chaque valve: l'une en est placée au bord du côté du ligament rudimentaire, l'autre près du sommet. Ce genre se trouve rarement dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, plus fréquemment parmi les genres vivants; il perce du bois ou l'argile durcie et même des pierres et des coraux, pour y établir sa demeure.

Esp. 896. Phol. Waldheimii d'Orb.

Pl. XXVII, fig. 13 a valve grossie; b plusieurs tubes groupés, gr. nat.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 466. Pl. 40, fig. 1—3.

Petite coquille sphérique, courte, et pourvue de deux sillons transverses obliques et profonds, qui deviennent convergents au sommet. Les sillons divisent la coquille en trois régions, dont les deux antérieures sont les plus larges et munies de stries d'accroissement concentriques, la troisième, supérieure, est la plus petite et entièrement lisse.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, et, à ce qu'il paraît, aussi à Doubowka sur le Volga, aux environs de Tzaritzyne.

La coquille, ovalaire et presque cylindrique, est légèrement échancrée au bord inférieur, par suite des deux sillons qui y aboutissent au bord opposé au sommet. Les bords inférieur et antérieur sont très bâillants, et la région inférieure est beaucoup plus striée que la moyenne, qui est presque lisse. Le sillon entre ces deux régions est pointillé, ce qui

semble provenir des stries d'accroissement qui les traversent et y finissent. Le sillon qui sépare la région moyenne de la postérieure, est plus large, lisse et se termine au sommet, comme l'autre.

La coquille a 3 l. de large et 2 l. de long, mesurée au dessus du sommet; l'individu figuré dans la Paléontologie de Russie est plus grand. Les individus de ma collection sont groupés, au nombre de 9 à 20, sur le même fragment de bois fossile, du Pinites undulatus. En détachant le bois, on voit les tubes testacés, réunis entre eux, et les Pholades occupent l'une des extrémités des tubes, tandis que l'autre est fermée et arrondie. Les tubes ont tantôt 6 l. de long, tantôt de 1 p. 4 l. et sont légèrement contournés en différentes directions; les tubes longs ont 3 l. de large à l'extrémité occupée par la coquille, et 4 l. à l'extrémité fermée et arrondie, en sorte qu'ils se dilatent fort doucement. Les Pholades en général ne forment pas de tubes testacés comme les Tarets, et néanmoins les individus de Khoroschówo montrent les tubes très développés et comme caractéristiques pour notre espèce. Je possède aussi des tubes testacés groupés dans un bois fossile de Tzaritzyne: l'une de leurs extrémités est fermée, arrondie, et l'autre incomplète et dépourvue de la coquille; je suppose pourtant que c'est la même espèce, car les tubes sont cylindriques, courbés en différents sens et larges de 4 l. Les cavités du bois percé sont remplies d'un test calcaire très mince et strié transversalement. La cavité du tube testacé est infiltrée d'un grès grisâtre, à petits grains quarzeux, et le bois, percé par les tubes, est mou et pourri, en sorte qu'il est difficile de dire si ce bois appartient au Pinites undulatus ou à une autre espèce de pins.

J'ai recueilli à Khoroschówo de petits fragments de tubes isolés, remplis du grès grisâtre et recouverts du test calcaire très mince et strié transversalement: on pourrait les prendre pour des tubes de Serpules, mais le test est trop mince pour qu'on puisse les rapporter à ce genre. Comme ils se trouvent toujours isolés, il n'est pas non plus possible de constater si ces fragments appartiennent aux tubes testacés des Pholades.

L'individu de Khoroschówo, à coquille bien conservée, offre beaucoup de rapports avec le Phol. subcylindrica d'Orb.* du gault de la Meuse, qui cependant se distingue par une forme plus allongée, plus rétrécie et plus comprimée à l'extrémité postérieure; cependant la surface est également garnie de stries et de sillons.

---

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 306. Pl. 349, fig. 5—8.

Genre CX. Teredo L.

Teredo et Septaria Lam.

La coquille est équivalve, inéquilatérale et légèrement comprimée; elle est fortement échancrée en avant et au bord inférieur; un long cuilleron est fixé à la cavité sous-apicale; la coquille se trouve à l'extrémité d'un tube testacé très long, contourné en différentes directions, et terminé en avant par deux ouvertures courtes correspondant aux siphons; le tube n'est pas toujours fermé à l'extrémité occupée par la coquille; ce n'est que dans les adultes que le tube se ferme par ses parois. Les deux siphons sont couverts à l'extrémité opposée par deux palettes testacées, servant d'opercule, et le tube flexueux est quelquefois cloisonné en dedans. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Les Tarets sont toujours enfoncés dans les bois les plus durs, qu'ils perforent, et si l'on les trouve libres, c'est que le bois qui les contenait s'est détruit.

Esp. 897. Tered. Tournali Leym.

Pl. XXVII, fig. 14 gr. nat.

Leymérie, Sur le terrain à Nummulites, voy. Mém. de la Soc. géol. de France 1844. T. I, part. 1, p. 360. Pl. 14, fig. 1—4.

La coquille est inconnue, le tube testacé cylindrique, allongé, est fermé d'un côté par une protubérance sphérique, sur laquelle les valves laissent leur empreinte; le tube montre en dedans une série de cloisons assez régulières et très rapprochées; l'une des extrémités montre les orifices de deux canaux intérieurs (des siphons), séparés par une cloison très mince.

Hab. dans la marne crétacée de Simferopol en Crimée, dans un grès glauconien quarzeux des environs d'Orenbourg, ainsi que dans les marnes épicrétacées des Corbières.

Ce sont des tubes très douteux à cause des cloisons très rapprochées qu'on remarque sur l'une et quelquefois sur les deux extrémités *; je ne constate pourtant pas la présence de ces tubes dans mes échantillons. Les individus de Simferopol n'en montrent pas non plus: ce sont des tubes testacés flexueux, de 3 p. et plus de long et de 5 l. et plus de large, ils sont d'égale largeur ou s'élargissent un peu vers l'extrémité fermée, et se trouvent toujours libres en grande quantité dans la marne crétacée de Simferopol; M. Jos. Müller ** a trouvé de semblables tubes droits dans

* Voy. la fig. 4 de la Pl. XIV de M. Leymérie.

** Pictet, Paléont. suisse l. c. IV, 1. Genève 1864, p. 19.

le grès vert de Vaels près d'Aix-la-Chapelle; c'est par conséquent une espèce de Taret fossile qui n'a pas percé le bois, mais qui a vécu probablement dans une roche calcaire.

Il paraît que le Fistulana amphisbaena Gein. * du grès quarzeux crétacé de Kislingswalda, et le Serpula amphisbaena Goldf.** de la marne crétacée de Maestricht et du grès vert de Bochum en Westphalie appartiennent également au Teredo Tournali.

Je serais même porté à réunir à cette espèce de Teredo le tube testacé du Teredo antenautae Sow. du London-clay de l'Angleterre et d'y ranger aussi le Fistulana personata Lam., car la fig. 6ième de la Pl. 102 du Mineral Conchology montre distinctement les cloisons rapprochées dans l'intérieur du tube et la coquille du Taret à l'extrémité élargie. Cette espèce se trouve également dans un grès glauconien quarzeux aux environs d'Örenbourg; son tube a 3 p. de long et $3^1/_4$ l. de large; la cavité est occupée par des cloisons très rapprochées, remplies de la roche quarzeuse. Les cloisons disparaissent vers la partie élargie du tube, qui en outre est courbé en différentes directions et associé à l'Ópis brevirostris.

En général c'est une espèce très remarquable de Tarets fossiles, qui se trouve dans des localités très éloignées, en Russie aussi bien qu'en Angleterre et en Allemagne, dans le grès vert, dans le calcaire à Hippurites, dans le plänerkalk, le plänermergel de la Bohème, de la Saxe, près de Kislingswalda, de Quedlinbourg et d'Ilsebourg au Harz, dans la marne crétacée de Kunraad près de Limbourg et en beaucoup d'autres localités.

Le Teredo Requienianus Math., de la craie chloritée ou du turonien moyen de Vaucluse, a beaucoup de rapports avec le Teredo Tournali et ne s'en distingue que par sa forme en massue, résultant de ce qu'il s'élargit plus brusquement que celui-ci.

Je possède une roche calcaire argileuse, perforée par un tube testacé flexueux de 4 l. de large; il provient de Ssarepta, où l'on observe le terrain crétacé supérieur. Les grands tubes y sont associés à des tubes beaucoup plus petits, même très petits, qui semblent être les jeunes, et se trouvent à côté des grands en nombre très considérable; les adultes sont plus fortement courbés et tortillés.

---

* Geinitz, Kislingswalda l. c. p. 11. Pl. 4, fig. 11—14.

** Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 239. Pl. 70, fig. 16.

Esp. 898. Tered. sulcata *m.*

Pl. XXVII, fig. 15 gr. nat.

Testa subcylindracea, leniter incrassata versus partem extremam clausam et rotundatam, superficie transversim et regulariter sulcata.

Hab. dans la marne crétacée de Badrak et de Simferopol en Crimée.

Le tube testacé libre, seul connu, n'offre nulle part de trace de la coquille; il s'élargit doucement vers l'extrémité fermée et arrondie; la surface est pourvue de sillons transverses assez profonds et réguliers, placés à une égale distance de 3 l. les uns des autres. Le tube, très mince et fragile, est, en fragments, de la longueur de 2 pouces ou davantage; sa largeur est de 4 l. d'un côté et de $7\frac{1}{2}$ l. de l'autre.

Ce n'est pas le Ter. Tournali, qui est muni en dedans de cloisons rapprochées, dont la surface, restant lisse, est dépourvue de sillons transverses; il est en outre plus régulièrement droit, et non flexueux comme celui-ci, qui est plutôt conique que cylindrique.

Cette espèce a beaucoup d'affinité avec le Fistulana tubulosa Zitt. * des couches crétacées de la vallée de Gosau en Autriche; la base du tube est également fermée et arrondie, et montre en dedans la coquille des Fistulanes, que je ne connais pas dans le tube calcaire de Badrak. Celui-ci est encore pourvu de sillons transverses plus profonds que celui-là, dont la surface n'est que légèrement sillonnée en travers.

Esp. 899. Tered. lignicola *m.*

Géognosie de Russie (en russe) 1846, p. 510 et 514.

Teredina lignicola Eichw., Pacht, Mém. de la Soc. géograph. russe (en russe) vol. XI. 1856, p. 143. Pl. 8, fig. 2 et Fistulana cylindrica Pacht l. c. Pl. 8, fig. 1.

Tubus calcareus cylindraceus, tenuis, vel incrassatus, in ligno fossili degens, altera parte extrema clausa, globoso-rotundata, altera tenuiore aperta; superficies laevis vel transversim striata et sulcata.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux des villages de Pestrowko, de Stalypino et en d'autres localités des gouvernements de Ssimbirsk, de Penza, de Ssaratow, de Kharkow, de Koursk.

Le tube testacé, cylindrique, se dilate très doucement d'un côté; il est légèrement renflé de l'autre; l'extrémité élargie est fermée et arrondie, la cavité est toujours remplie de calcédonie et ne laisse plus voir la coquille. La surface du tube est pourvue de quelques stries d'accroisse-

* Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde l. c. Wien 1864, p. 4. Pl. 1, f. 1.

ment parallèles; les tubes sont tantôt très rapprochés les uns des autres, tantôt plus espacés. Le bois qui lui a servi de demeure est changé en silex et composé de nombreuses couches concentriques annuelles et bien accusées: c'est le bois du Pinites undulatus, percé par cette espèce de Tarets aux environs de Rylsk dans le gouvernement de Koursk.

Le tube isolé a 1 p. 6 l. de long et 2 l. de large; il est presque droit ou légèrement courbé du côté plus étroit, mais n'offre jamais les courbures des tubes du Teredo Tournali, qui est d'ailleurs d'une largeur double. Il en existe cependant d'autres individus plus grands, plus épais et renfermés dans le bois fossile du Cypressonoxylum ucranicum Goepp.; ils sont toujours droits et se distinguent du Teredo Tournali en ce que les cloisons intérieures leur manquent: ils ne se trouvent jamais libres, comme celui-ci, mais percent toujours du bois fossile au gouvernement de Penza; c'est le Fistulana cylindrica Pacht, qui semble même identique aux tubes cylindriques et contournés du Pholas Waldheimii du néocomien de Khoroschówo.

Esp. 900. Tered. argonnensis Buvign.

Pl. XXVII, fig. 16 gr. nat.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 302. Pl. 348, fig. 1—2.

Le tube testacé est légèrement conique, allongé et flexueux, élargi d'un côté et épaissi en un capitule arrondi, sphérique, offrant les traces de la coquille en empreinte; le tube lui-même est lisse et pointu de l'autre côté.

Hab. dans le grès vert ou gault de Badrak en Crimée, ainsi que dans le même terrain des Ardennes.

Les individus de Badrak sont libres, et non enfermés dans la roche comme ceux des Ardennes; ils ont un pouce et plus de long, d'un côté leur largeur est de 2 l., et de l'autre ils se rétrécissent en une pointe de $^3/_4$ de ligne; ils sont toujours flexueux, pourvus du capitule moulé de la coquille, qui est limitée plus bas par un col étroit, se rétrécissant de là de plus en plus vers la pointe courbée de côté. Leur surface est lisse et ne montre pas même de stries d'accroissement transverses.

C'est absolument la forme de l'espèce des Ardennes, laquelle cependant est moins lisse, mais munie de stries d'accroissement transverses plus distinctes; son capitule ne présente pas l'empreinte de la coquille aussi distinctement que les individus de Badrak; c'est par ce caractère que le Tered. argonnensis se distingue également du Ter. lignicola, qui n'a pas le capitule aussi distinctement séparé du tube plus ou moins droit.

Esp. 901. Tered. conulus *m.*

Pl. XXVII, fig. 18 grand. nat.

Testa exigua, conica, recta, altera parte extrema incrassata, rotundata ac clausa, altera attenuata, acuminata, superficie transversim ac tenuiter striata.

Hab. dans le terrain crétacé supérieur près de Kotéitschi dans le gouvernement de Moscou.

Le petit tube testacé, seul fragment dépourvu de la coquille qui fut trouvé, est conique et tout droit; il se dilate brusquement en une partie extrême arrondie et fermée, et en une extrémité opposée très étroite et ouverte. Le tube n'a que 4 l. de long, d'un côté il a 2 l. de large, et de l'autre près de 1/2 l. Le tube se dilate par conséquent brusquement, c'est ce qui le caractérise et le distingue de toutes les autres espèces de Tarets, comme par exemple du Teredo argonnensis, qui est très flexueux, plus allongé, et moins brusquement élargi au capitule.

Le Teredo conulus se trouve, en nombreux tubes à direction verticale, enfoncé dans un bois fossile tellement détruit qu'il est impossible de le déterminer spécifiquement, cependant il paraît appartenir au Pinites undulatus. Le terrain jurassique de Kotéitschi est probablement surmonté par le crétacé ferrugineux, car le bois fossile est fortement coloré par l'oxyde de fer.

Esp. 902. Teredo socialis *m.*

Pl. XXVII, fig. 17 gr. nat. d'un fragment de bois perforé par les Tarets fossiles réunis en groupes.

Gastrochaena socialis *m.*, Über d. Eisensand v. Kursk, voy. Bull. de Mosc. l. c. 1853. No. 1, p. 21.

Tubus cylindraceus, altera parte extrema attenuata, altera incrassata, globosa; rectus vel hinc inde inflexus tubus semper socialis in ligno degens, nec solitarius.

Hab. dans le gault ou grès ferrugineux de Koursk.

Les tubes testacés allongés, coniques ou cylindriques, se dilatent d'un côté et se rétrécissent de l'autre; le bout rétréci est ouvert, et l'extrémité opposée plus ou moins renflée et arrondie en globe, sans montrer l'empreinte de la coquille, qui a dû se trouver en dedans, quoiqu'on n'y en trouve plus de traces. Les tubes sont toujours groupés en grandes sociétés, de petits et plus courts sont réunis à de grands et de plus longs; d'autres sont droits, grêles, de 1 p. 4 à 8 l. de long; d'autres encore sont contournés d'un côté à l'extrémité renflée, et plus droits à l'extrémité

opposée très mince. Le capitule a tantôt 4 l. de large, tantôt il n'en a que 2. Les tubes sont toujours rapprochés les uns des autres, les petits ou jeunes tout près des plus grands, laissant entre les tubes à peine un intervalle libre d'une ligne de large.

Ordre quatrième.

Protopodes.

La coquille conique est légèrement arquée et ouverte aux deux extrémités; le mollusque est pourvu à l'extrémité antérieure d'un tube membraneux, dans l'intérieur duquel se trouve un opercule charnu et conique pour fermer l'orifice; des branchies en plumes sont attachées à la nuque, en arrière de la petite tête pédonculée; le pied est rostriforme.

Famille trente-et-unième.

Cirrobranchiées.

Cette famille est composée d'un seul genre, du Dentalium, et d'un sous-genre Genicularia; le mollusque, rangé antérieurement dans les Gastéropodes, est fixé au tube calcaire par un muscle circulaire, et les branchies se composent de deux faisceaux en cirres; la bouche occupe la partie élargie et ouverte du tube, et l'anus l'extrémité opposée, rétrécie et également ouverte.

Genre CXI. Dentalium L. voy. vol. III, p. 135.

Le tube allongé du Dentalium est cylindrique ou anguleux, quelquefois strié longitudinalement. Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 903. Dent. Moreauanum d'Orb.

Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 454 *. Pl. 38, fig. 10.

Le tube, de grandeur moyenne, n'a laissé que le moule, qui est cylindrique, légèrement arqué, à orifice buccal circulaire élargi, et à extrémité anale rétrécie et brusquement acuminée.

Hab. dans le calcaire oolithique jaune de l'étage oxfordien supérieur

* L'espèce y est nommée Dent. Moreanum, par mégarde à ce qu'il paraît, car le mot Morea, au lieu de Moreau, ne signifie rien; M. Bronn l'a changé avec plus de raison en Moreauanum, voy. Nomencl. palaeont. p. 415.

près de Kamenka sur le Donetz, dans l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans l'étage oxfordien moyen des Ardennes en France.

Le moule de Nigranden n'est pas complet; il est dépourvu de l'extrémité anale; il a 3 l. de large, et 1 p. 2 l. de long; il s'amincit jusqu'à 2 l.; l'individu figuré par M. d'Orbigny a 1 p. 7 l. de long et l'extrémité anale acuminée brusquement. Le test était lisse et mince, et par là il ne s'est pas conservé; l'individu de Nigranden montre encore des fragments du test mince et composé de plusieurs couches, dont l'extérieure est très fragile, lisse et finement striée, à stries transverses, égales et très rapprochées, qui cependant n'apparaissent distinctement qu'à l'aide d'une bonne loupe.

Le comte de Keyserling fait mention du Dentalium Moreauanum au nord de la Russie sur la Ssyssola, près du village de Wotscha; il y est marqué de stries annelées obliques très serrées et coupées par d'autres stries longitudinales, également fines, en sorte que c'est là une autre espèce, peut-être le Dent. medium Sow. du terrain crétacé.

Esp. 904. Dent. tenue Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. III, p. 2. Pl. 166, fig. 6.

Le tube cylindrique est légèrement arqué ou presque droit et très mince; la surface est striée, à stries transverses, obliques, fines et régulières.

Hab. dans le calcaire oxfordien grisâtre de Nigranden, et dans un semblable calcaire brunâtre aux environs d'Iletzkaya sur le fleuve Outes-souyouk, ainsi que dans le calcaire jurassique supérieur de Pappenheim en Bavière.

Le tube a 1 p. 8 l. de long et 1 l. de large, et s'amincit légèrement à l'extrémité postérieure; sa surface est presque lisse, à peine marquée de stries transverses fines et serrées. Un autre individu de Nigranden, de 4 l. de long, est caractérisé par la surface en couches transversales, séparées par des sutures distinctes; par là l'individu est comme articulé, quoique les fausses articulations ne soient que des traces d'accroissement réitéré à larges distances; les fines stries transversales sont également distinctes sur la surface entre les grosses stries d'accroissement.

Esp. 905. Dent. elongatum Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. III, p. 2. Pl. 166, fig. 5.

Le tube cylindrique est à peine strié, à stries d'accroissement très

légères; il est très peu arqué et devient de plus en plus mince vers l'extrémité postérieure.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur du fleuve appelé la petite Khobda, aux environs de Akh-djar près d'Iletzkaya, ainsi que près de Banz en Bavière.

Le tube n'a que 3/4 de ligne de large à l'extrémité buccale; il a 10 l. de long et s'amincit en arrière jusqu'à 1/2 ligne.

Esp. 906. Dent. entaloides E. Deslongch.

Mém. de la Soc. Linn. vol. VII, p, 128. Pl. 7, fig. 36–38.
Dental. Parkinsoni Quenst., Handb. d. Petrefactenk. Tübingen 1866, p. 531. Pl. 44, fig. 19.

Le tube, assez épaissi, est lisse, cylindrique et plus ou moins allongé, s'amincissant plus sensiblement vers l'extrémité anale.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur à Ammonites Parkinsoni près de Konopisko en Pologne, et aux environs d'Iletzkaya près d'Orenbourg, associé à l'Eulima splendens, ainsi que dans l'argile du jura brun du Wurtemberg, aux environs d'Ehningen et de Balingen.

Les individus de Konopisko sont très minces, à peine de l'épaisseur d'une demi-ligne et toujours en petits fragments, qui rappellent de la sorte le Dent. filicanda; le Dent. Parkinsoni se trouve également dans les blocs erratiques du jura brun près de Königsberg et de Stettin.

L'individu d'Iletzkaya sur le Outessouyouk a 4 l. de long et 1/2 l. de large au bord antérieur, tandis qu'il s'amincit brusquement vers l'extrémité opposée et rappelle également un peu le Dent. filicauda Quenst.* du jura brun du Wurtemberg, quoique celui-ci se distingue par son tube régulièrement aminci.

Esp. 907. Dent. gladiolus *m.*

Géogn. de Russie (en russe) St. Pétersb. 1846, p. 477.
Dental. subanceps Trautsch., Bull. de Mosc. 1860. IV, p. 350. Pl. VIII, fig. 16–17.
Dent. cylindricum (Sow.) Fisch., Bull. Mosc. 1843. I, p. 139.

Le tube, de grandeur moyenne, est conique, un peu arqué, et légèrement déprimé, à côtés opposés un peu tranchants; la surface est lisse, à peine marquée de stries transverses très fines, rapprochées, régulières;

* Jura p. 328. Pl. 44, fig. 16.

le test est mince à l'extrémité antérieure, et plus épais vers l'extrémité anale; il est très mince du côté convexe et très épais du côté concave.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage oxfordien de Goliowo, de Dorogomilow, de Mniówniki et de Khoroschówo, près de Moscou sur le fleuve Moskwa, également au pied du mont Worobyew, et aux environs de Jelatma sur le fleuve Oka, près d'Antonowo-Poustosch.

Le tube est légèrement déprimé du haut vers le bas; il est par là légèrement tranchant des deux côtés opposés; le test au côté dorsal est mince, et le côté ventral plus épais, tandis que le bord buccal reste également mince sur toute sa circonférence. Le tube y a 3 l. de large, mais à une distance de $1^1/_2$ pouce de ce point il n'a que $1^3/_4$ p. de large, s'amincissant par conséquent doucement vers l'extrémité anale, qui est d'égale épaisseur. La surface est lisse, brillante, et brunâtre. Les stries d'accroissement sont très fines, très serrées et obliques.

Les individus d'Antonowo sur l'Oka ne se distinguent guère de ceux des environs de Moscou et paraissent provenir de la couche jurassique de l'Oka, quoiqu'ils puissent se trouver également dans le terrain néocomien superposé; les côtés sont plutôt arrondis que tranchants, comme les individus jeunes des environs de Moscou; le test au côté dorsal étant mince et le test ventral épaissi, je suppose que c'est le Dent. gladiolus.

Ayant déjà nommé cette espèce en 1846, j'ai dû conserver mon nom au lieu de celui de Dent. subanceps, qui ne lui a été donné qu'en 1860.

Esp. 908. Dent. notabile *m.*

Pl. XXVIII, fig. 1 a gr. nat.; b grossi.

Tubus cylindraceus, elongatus, inflexus, posteriora versus leniter attenuatus et striatus, striis transversis distinctis et approximatis, superficie hinc inde tumida, transversim sulcata, et orificio antico angustato.

Hab. dans le grès compacte crétacé brunâtre, à grains quarzeux plus foncés, aux environs du village de Reschetka dans le gouvernement de Ssimbirsk.

Le tube cylindrique, allongé, est arqué, légèrement rétréci vers l'extrémité anale, à surface ornée de stries transverses très serrées et visibles à l'œil nu; le tube s'enfle çà et là, la surface devient inégale, et des sillons ou stries transverses se reconnaissent partout. L'extrémité buccale antérieure est légèrement rétrécie, à bord renflé.

Le tube est mince et se rétrécit légèrement vers l'extrémité anale infléchie; la longueur du tube est de 8 l., et sa largeur à l'extrémité buccale de $^1/_2$ l. ou plus. Les stries annelées passent également distinctes

d'une extrémité à l'autre. Les individus se trouvent réunis en grand nombre sur la roche quarzeuse de Reschetka. Cette espèce rappelle beaucoup le Dent. Mosae Bronn * du terrain crétacé supérieur du mont de St. Pierre à Maestricht, qui en diffère presque uniquement par sa grandeur plus considérable.

Esp. 909. Dent. ellipticum Sow. aff.

Min. conch. l. c. I, p. 159. Pl. 70, fig. 6—7.
Reuss, Böhm. Kreide l. c. p. 41. Pl. XI, fig. 20.

Le tube allongé, épais, cylindrique et légèrement infléchi, est parcouru de stries transverses, très serrées et irrégulières.

Hab. dans le grès vert de Kislawodsk au nord du Caucase, ainsi que dans le même grès de Folkstone en Angleterre.

Le tube ne se trouve à Kislawodsk qu'en fragments de 5 l.; il a 1 1/2 l. d'épaisseur; il est assez épais, et à orifice buccal légèrement rétréci.

Esp. 910. Dent. glabrum Gein.

Geinitz, Characteristik d. sächs. böhm. Kreide l. c. Pl. 18, fig. 28.

Le tube cylindrique est tout lisse, légèrement arqué et s'amincit doucement vers l'extrémité anale; les stries d'accroissement obliques sont à peine distinctes, et l'orifice arrondi, presque elliptique.

Hab. dans le grès vert du nord de la Russie sur la rivière Wytschegda, à l'est d'Outssyssolsk, et au sud de l'Oural au mont Ssaragoul près d'Orenbourg, dans le grès vert d'Antipowka sur le Volga, et le grès crétacé de Reschetka au gouvernement de Ssimbirsk, ainsi que dans le plänerkalk de Tyssa en Saxe.

Le tube n'a que 6 l. de long et 1 l. de large; il est légèrement arqué et tout lisse; l'orifice elliptique le distingue des espèces précédentes. Il paraît se trouver également sur le mont Itschka, près d'Orenbourg, quoiqu'il y soit plus petit et s'amincisse plus rapidement vers l'extrémité anale. Les individus de Reschetka sont très petits; ils n'ont que 3 l. de long, et l'extrémité buccale est beaucoup plus large que l'anale, qui s'amincit brusquement en une pointe aiguë.

Esp. 911. Dent. striatum Sow.

Geinitz, Characteristik d. sächs. böhm. Kreide l. c. p. 74. Pl. 18, fig. 27.

Le tube est mince, allongé, droit et strié, à stries, au nombre de 10

* Goldfuss, Petref. Germ. III, p. 3. Pl. 166, fig. 10.

à 22, longitudinales, espacées; il s'amincit doucement vers l'extrémité anale.

Hab. dans le grès compacte crétacé de Reschetka dans le gouvernement de Ssimbirsk, ainsi que dans le plänerkalk de la Saxe et de la Bohème.

Le petit tube de Reschetka se distingue par ses stries longitudinales, dont les principales sont plus épaisses, et les secondaires rudimentaires; l'individu a à peine 4 l. de long et $^1/_4$ l. de large; il est presque droit et marqué seulement de stries longitudinales très distinctes.

Esp. 912. Dent. medium Sow.

Min. conch. I, p. 181. Pl. 79, fig. 5.

Dent. medium Sow. Reuss, Kreideformation Böhmens. Stuttg. 1845, p. 40. Pl. 11, fig. 4.

Geinitz, Characteristik d. sächs. böhm. Kreide l. c. p. 74 Pl. 18, fig. 25—26.

? Dental. badense (Partsch) Trautsch., Bull. Mosc. l. c. 1859. II. Pl. III, fig. 4.

Le tube, allongé et cylindrique, se rétrécit brusquement vers l'extrémité anale arquée; la surface est ornée de côtes longitudinales épaisses, alternes avec des côtes plus grêles; les stries d'accroissement traversent les côtes et les rendent noueuses.

Hab. dans le calcaire crétacé, à ce qu'il paraît nummulitique, des bords du lac d'Aral, ainsi que dans le grès vert de Folkstone en Angleterre, et dans le plänermergel de Luschutz en Bohème.

La surface du tube a 20 côtes longitudinales principales et autant de côtes accessoires plus minces, placées dans les interstices et coupées par des stries d'accroissement très fines.

C'est une espèce des plus longues et des plus larges, offrant à son milieu une largeur de 7 lignes; elle rappelle le Dentalium badense, mais elle est plus arquée et s'amincit plus brusquement vers l'extrémité anale; des côtes plus épaisses alternent avec de très fines, comme dans le Dent. medium Sow. du grès vert. La coupe est tantôt circulaire, tantôt elliptique quand le tube est accidentellement comprimé. Le Dent. badense de l'étage moyen du bassin tertiaire de Vienne est en outre pourvu au bout d'une fente qui manque au Dent. medium du bord de l'Aral. — Le Dental. Moreauanum (Keys.) du bord de la Ssyssola est peut-être le véritable Dental. medium Sow. à cause des stries longitudinales, coupées par des stries transverses.

Une autre espèce de la même localité du lac d'Aral, le Dentalium

septemcostatum Abich *, me semble appartenir plutôt au genre des Serpules, car le Serpula subtorquata Münst. ** de l'argile bleue crétacée de Rinkerode en Westphalie a les plus grands rapports avec lui; et je suis porté à le placer parmi les Serpules, d'autant plus que le tube est entièrement droit, et non arqué. En outre le petit fragment est orné de 7 côtes longitudinales épaisses et noueuses, que des stries transversales divisent en nœuds allongés, à peu près comme les côtes du Serpula subtorquata, dont cependant le nombre est moins grand et la forme moins régulière.

M. Abich *** fait également mention du Dentalium grande Desh. du bassin parisien, comme se trouvant dans le même calcaire grénu sablonneux des bords du lac d'Aral, mais sans en donner une figure, en sorte qu'il est difficile de dire si c'est effectivement le Dent. grande ou une autre espèce; car cela pourrait être tout aussi bien le Dent. medium Sow., dont nous venons de parler; néanmoins M. Abich décrit le tube de son espèce comme cylindrique et lisse; il ne dit pas qu'il est orné de côtes longitudinales; c'est pourquoi cette espèce se rapprocherait plutôt du Dent. grande que du Dent. medium.

Genre CXII. Geniculatia Quenst.

Le tube petit, droit ou légèrement arqué, est géniculé, à cloisons rudimentaires tantôt simples, ne traversant pas toute la cavité du tube, tantôt munies de petits nœuds placés à égale distance les uns des autres. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 913. Genic. gregaria *m.*

Pl. XXVIII, fig. 2 a gr. nat.; b grossi.

Tubus gregarius, tenuissimus, cylindraceus, leniter inflexus et apicem versus attenuatus, superficie tanquam articulata, pseudo-articulis membranaceis cavum tubi non permeantibus.

Hab. dans les géodes du grès jurassique compacte ferrugineux près de Jelatma, au gouvernement de Tambow, associé à l'Ammonites triplicatus.

Le tube, réuni en un grand nombre d'individus, est cylindrique, doucement infléchi et s'amincit légèrement vers l'extrémité anale; il est comme articulé par des cloisons, qui n'arrivent pas jusqu'au milieu de la

* Bull. de Mosc. 1859, II. Pl. 3, fig. 5.

** Goldfuss, Petref. Germ. p. 238. Pl. 70, fig. 11.

*** Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. T. IX, partie première p. 561.

cavité du tube, et ne traversent que sa paroi très mince; les cloisons sont de petites membranes simples transverses et relevées, serrées, qui n'occupent pas l'intérieur du tube. Le moule lisse remplit celui-ci, il est entier et non articulé.

Les nœuds du Genic. ornata Quenst. du jura brun manquent au Genic. gregaria, qui par là s'approche plutôt du Genic. annulata Quenst. * du même terrain du Wurtemberg, quoique les anneaux ne soient pas aussi réguliers sur les individus de Jelatma, où ces organes forment plutôt de petites membranes relevées, qui semblent correspondre aux couches d'accroissement du tube et même occuper l'intérieur des tubes, sans les traverser jusqu'au centre.

Ordre cinquième.
Gastéropodes.

Le nombre de genres fossiles de cet ordre n'est pas aussi considérable que celui des Acéphales; on le divise en plusieurs sous-ordres, dont les suivants ont été observés jusqu'à présent en Russie.

Sous-ordre I.
Aspidobranchiées.

Famille trente-deuxième.
Acméidées.

Les coquilles de cette famille sont oblongues, non circulaires, à sommet moins saillant et dépourvu de lame interne, de perforation et d'échancrure.

Genre CXIII. Helcion Monf.

Tectura Aud. Patelloidea Quoy. Acmaea Eschsch.

La coquille patelloïde est lisse, mince et parcourue de sillons plus ou moins profonds, concentriques; elle ressemble tellement à la coquille des Patelles qu'on la confond souvent avec elle, mais la forme et la disposition des branchies simples, situées dans une cavité du côté droit et formant une série de lames entre le manteau et le pied, font distinguer facilement ces deux genres. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, tandis que les Patelles, d'après d'Orbigny, sont tertiaires.

* Quenstedt, Jura p. 589. Pl. 73, fig. 89.

Esp. 914. Helc. sulciferum *m.*

Pl. XXVIII, fig. 3 gr. nat.

Patella sulcifera Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 490.

Coquille patelliforme, oblongue, convexe, à sommet situé au tiers de la longueur et rapproché du bord postérieur; la surface est marquée de sillons concentriques assez larges et ornés de stries concentriques très fines.

Hab. dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou, et sur le fleuve Moskwa dans la capitale elle-même, ainsi que dans le gault inférieur de Ste-Croix et de la Perte-du-Rhône.

La coquille conique ne s'élève pas très haut, le sommet est presque tout droit et à peine pointu; elle est plus longue que large et parcourue de sillons concentriques superficiels et nombreux, ornés de stries concentriques fines et serrées; le bord est entier. La coquille très mince a 12 l. de long et 11 l. de large; sa hauteur ne dépasse pas 5 l., mesurée au dessus du sommet. Le sommet peu saillant est plus rapproché du bord postérieur que de l'antérieur. Le bord postérieur n'est pas bien complet, il ne semble pas pourvu d'une fente, mais paraît légèrement tronqué en arrière.

Cette espèce ressemble tellement au Helcion inflexum Pict. du gault inférieur de Ste-Croix que je suis presque porté à réunir ces deux espèces; mais comme le moule de Ste-Croix ne montre pas les stries concentriques fines, je conserve le nom que j'ai donné, déjà en 1846, à l'espèce de Moscou.

Esp. 915. Helc. planissimum *m.*

Pl. XXVIII, fig. 4 a gr. nat., vu sur le sommet; b gr. nat., vu de profil.

Testa tenuis depressa, planissima, fere circularis, margine reflexo et superficie concentrice striata, vertice vix prominulo marginem posticum occupante.

Hab. dans le grès vert de Kislawodsk, au nord du Caucase.

Petite coquille presque circulaire, mince, fortement déprimée et plane, à sommet à peine saillant et fixé au bord postérieur; des stries fines d'accroissement entourent le sommet et toute la surface, dont le bord extérieur est réfléchi et lisse.

La coquille a 5 1/2 l. de long et 5 l. de large, elle est par conséquent plus longue que large; elle est toute plane, la hauteur du sommet s'élevant à peine de 1/2 ligne.

Par sa dépression cette espèce diffère beaucoup des espèces connues de Helcion et rappelle un peu l'Orbicula reflexa Sow. du lias de l'Angleterre, qui cependant est tout à fait circulaire et a le sommet fixé presque au centre de la surface.

Esp. 916. Helc. subtile E. Hofm.

Ed. Hofmann, Monographie d. Gault-Verstein. von Kursk (en russe). St. Pétersb. 1867, p. 63. Pl. 18, fig. 4—5.

Petite coquille déprimée-conique, à base circulaire et à surface striée concentriquement.

Hab. dans le gault quarzeux ferrugineux de Kursk.

La coquille, très petite, à cône déprimé, est striée, à stries concentriques; elle a 2 l. de haut, et à la base $3^1/_2$ l. de large.

Il est dit l. c. que le sommet est perforé; si c'est là effectivement le cas, cette espèce ne saurait appartenir aux Helcion, mais rentrerait dans un autre genre; cependant je suppose que le sommet n'est pas perforé et que c'est plutôt un Infundibulum et peut-être même l'Infund. urgonense Pict. Camp. de Ste-Croix, qui est presque circulaire à la base, déprimé-conique et strié sur la surface, à stries concentriques; mais sa grandeur est double de celle du Helc. subtile.

Esp. 917. Helc. clavatum *m.*

Pl. XXVIII, fig. 5 a gr. nat., vu sur le sommet; b vu de profil.

Testa exigua tenuis, suborbicularis, vertice clavato, acutissimo, reflexo et marginem posticum accedente.

Hab. dans le grès néocomien de Khoroschówo près de Moscou.

Cette petite coquille est presque circulaire, à sommet très saillant en crochet infléchi et rapproché du bord postérieur, qui, au dessous du crochet, est enfoncé et pourvu de petits tubercules irréguliers; la surface antérieure est lisse, et les bords sont incomplets, en sorte qu'il est impossible de dire si la coquille était arrondie ou plutôt plus longue que large.

La coquille en fragments a 2 l. de large et autant de long; sa hauteur est de $1^3/_4$ l.; le sommet est très pointu et infléchi en crochet. Elle a quelque affinité avec le Helc. conicum d'Orb. du gault inférieur de Ste-Croix, quoique le sommet soit plus aigu et recourbé en une pointe presque spirale; c'est là ce qui la caractérise et rappelle la forme d'un petit Pileopsis.

Sous-ordre II.

Cténobranchiées WIEGM.

Famille trente-troisième.

Crépidulidées d'ORB.

La coquille en bonnet est plus ou moins élevée et contournée en spirale; le mollusque est pourvu d'un pied large, arrondi, et d'un manteau entourant le test; la branchie en peigne est fixée en arrière de la tête.

Genre CXIV. Calyptraea LAM.

Infundibulum MONTF. Dispotaea et Trochella SAY.

La coquille, conique et spirale, est pourvue tantôt d'une lame semi-circulaire sur le côté, tantôt d'une lame qui s'enroule en spirale; le mollusque occupe toute la surface inférieure de la cloison, au dessous de la partie spirale. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 918. Calyptr. semiglobosa *m.*

Pl. XXVIII, fig. 6 gr. nat.; a vu sur le sommet; b vu de profil.

Bull. de Mosc. l. c. 1865. III, p. 51.

La coquille convexe, hémisphérique et lisse, est plus large que haute; la spire est formée d'un ou de deux tours convexes, à bord arrondi, non tranchant.

Hab. dans le grès crétacé d'Ossinowo, village du gouvernement de Kharkow, et près de Kiew, à Buczak.

La coquille ne se trouve qu'en moule, sa surface paraît lisse et la spire à peine saillante et placée de côté, aux trois tiers du côté opposé, dont le bord est parcouru de stries d'accroissement distinctes et séparées par des sillons grossiers.

La coquille a 1 p. 2 l. de large et 3 l. de haut; elle est un peu moins haute que l'Infundibulum cretaceum d'ORB. de la craie chloritée de Royan, qui s'en distingue par le bord du second tour fort tranchant et occupant presque le milieu de la surface, tandis que ce tour est beaucoup plus espacé du bord extérieur arrondi et confondu avec le tour précédent. Sa forme est hémisphérique, à sommet déprimé, non saillant.

C'est le Calyptr. trochiformis (Lam.) v. Buch * du terrain éocène de Paris, qui s'en distingue par les tours munis de petites épines.

Famille trente-quatrième.

Naticidées voy. vol. I, p. 1107.

La coquille épaisse des Naticidées est spirale, sphérique ou déprimée, pourvue d'un ombilic grand ou petit; l'orifice est modifié par le retour de la spire et fermé par un opercule.

Genre CXV. Natica Adans. voy. vol. III, p. 254.

Le mollusque volumineux rentre entièrement dans la coquille, fermée par l'opercule; les tentacules sont aigus et coniques, le grand manteau est relevé en arrière sur le test, et le pied n'enveloppe pas la coquille. Ce genre se trouve dans presque tous les terrains, et vit encore dans les mers actuelles: cependant on n'en connaît pas d'espèces jurassiques en Russie; elles manquent également au jura du Caucase et de la Crimée, comme à celui du centre et du nord de la Russie; mais elles sont très fréquentes dans le terrain crétacé de la Russie. La distinction des espèces de Natica est très difficile à cause du peu de variété des formes et de l'uniformité de la surface; elle est d'autant plus difficile que l'on n'a souvent que des moules.

Esp. 919. Nat. Calypso d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jurass. l. c. p. 202. Pl. 292, fig. 9—10.

Actaeon laevigatus Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 18 et 1848. I, p. 270 (sans description).

La coquille allongée est conique, à tours grossissant assez rapidement, peu convexes, lisses, presque plats, en légers gradins à bord légèrement renflé; l'ouverture ovale a le bord columellaire un peu encroûté; la base se prolonge en un bord court et excavé.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Khoroschówo et de Goliowo près de Moscou, ainsi que dans le corallien des Ardennes, près de Neuvisi.

L'individu de Goliowo a 8 l. de long et près de 4 l. de large au dernier tour, qui est ventru et plus long que la spire de 5 ou 6 tours. Les tours sont marqués de stries d'accroissement à peine indiquées; ils sont séparés par des sutures profondes. L'ouverture est oblongue, pointue en haut et arrondie à la base.

* Murchison, Geology of Russia I, p. 286.

La forme générale très allongée rapproche notre espèce des Phasianelles plutôt que des Natiques, mais le N. Crithea de l'oxfordien inférieur des Ardennes, qui a tous les caractères d'un véritable Natica, se caractérise par un semblable allongement presque aussi considérable; son ombilic très étroit est à peine marqué, comme chez le Nat. Calypso, qui cependant n'est pas pourvu près de la suture d'un méplat fortement canaliculé.

M. Rouillier * a fait figurer une autre espèce de Natique, qu'il nomme pourtant Buccinum laeve, sans en donner la description; la figure est si mal faite qu'il est impossible de décider si c'est effectivement une Natique; néanmoins elle rappelle un peu ce genre, surtout le Nat. Calypso, avec lequel ce fossile s'est trouvé dans la même argile jurassique noire de Goliowo.

Esp. 920. Nat. Sautieri Coquand.

Pictet, Paléont. suisse. Terr. crét. de Ste-Croix p. 375. Pl. 75, fig. 1—2.

La coquille est plus longue que large, les tours de la spire sont très convexes et séparés par de profondes sutures; l'ouverture est oblique, ovalaire, aiguë en haut du côté droit, et arrondie en bas du côté gauche; l'ombilic est très profond en forme de trou cylindrique.

Hab. dans le néocomien de Tschorgono, à la source de la rivière Tschernaya en Crimée, ainsi que dans l'étage valangien du néocomien de Ste-Croix.

La coquille conique est pourvue d'une spire très saillante et composée de 4 tours, dont le dernier est le plus convexe; l'ombilic est marqué d'un profond sillon. Elle a 2 p. 8 l. de haut, et le dernier tour a 2 p. de large.

La forme et la grandeur du Natica Sautieri de Ste-Croix correspondent bien avec celles de l'individu de Tschorgono, mais celui-ci est muni d'un seul sillon profond au bord intérieur de l'ombilic, tandis que l'individu de Ste-Croix en a deux au bord extérieur. Je ne possède de la Crimée que le moule, avec un petit fragment du test, muni de petits pores.

Un autre individu de la source de la Tschernaya est plus petit, et le dernier tour est orné d'un léger enfoncement en sillon transversal, parallèle au bord supérieur près de la suture.

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1846, I. Pl. C, fig. 6, et Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 269.

Esp. 921. Nat. Pidanceti Coq.

Pictet, Paléont. suisse. l. c. p. 380. Pl. 76, fig. 1.

La coquille sigarétiforme est déprimée, à spire très courte, à peine saillante; le dernier tour est très grand, largement étalé, et l'ouverture large, allongée et arrondie; l'ombilic offre un enfoncement ovalaire.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Terenaïr en Crimée, ainsi que dans le valangien de Ste-Croix en Suisse.

La coquille a été placée autrefois par M. Coquand dans le genre Sigaret, et d'après Pictet, quelques doutes sont permis à cet égard, puis qu'on ne connaît pas bien la forme de la région columellaire, qui est également trop encroûtée dans mes échantillons. Ces derniers sont beaucoup plus petits que ceux de l'étage du néocomien inférieur de Ste-Croix; l'un d'entre eux montre le profond et large enfoncement de la région columellaire, au lieu d'un ombilic, et la spire peu saillante, comme l'espèce de Ste-Croix, quoiqu'il n'ait que 1 p. 2 l. de large à l'ouverture, tandis que celle-ci a près de 3 p. de large. Les deux autres échantillons s'en distinguent un peu par leur spire, qui est plus saillante au dessus du dernier tour, cependant la forme et la grandeur sont les mêmes que celles du premier échantillon.

Esp. 922. Nat. Sueurii Pict. Renev.

Paléont. suisse, Fossiles du terrain aptien l. c. p. 37. Pl. 3, fig. 9.

Coquille sigarétiforme, à spire très courte, non saillante au dessus du dernier tour; les tours, au nombre de 3 ou 4, sont aplatis dans leur partie visible; le dernier est arrondi, convexe et marqué de grosses stries d'accroissement; les tours sont séparés par des sutures étroites et profondes; l'ouverture est très grande, semi-lunaire; l'ombilic nul.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le terrain aptien de Ste-Croix.

Le seul individu que je possède de la Crimée ressemble en tout point à l'espèce remarquable de Ste-Croix, qui n'existe également qu'en un seul échantillon. L'individu de la Crimée a les mêmes dimensions; il est plus large que haut; la largeur de l'ouverture est de 1 p. 6 l., sa hauteur de 1 p., mesurée du côté de la spire; la surface est marquée de grosses stries d'accroissement très serrées.

Cette espèce a beaucoup d'affinité avec le Nat. acutimargo Röm.* de la craie supérieure de Quedlinbourg, qui ne s'en distingue que par

* Fr. Ad. Römer, Norddeutsch. Kreidegeb. l. c. p. 83. Pl. 12, fig. 14.

l'ouverture plus grande, surtout plus haute, mesurée depuis la base de l'ombilic jusqu'en haut près de la spire. Elle ressemble aussi au Nat. hemisphaerica d'Orb. * des terrains corallien et kimméridien, mais le côté columellaire n'a qu'un simple encroûtement étroit et peu épais, au lieu d'un enfoncement étroit et allongé; la ressemblance est effectivement très grande et remarquable.

Esp. 923. Nat. Clementina d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c p. 154. Pl. 172, fig. 4.
Pictet et Roux, Moll. foss. des grès verts p. 179. Pl. 17, fig. 1.

Petite coquille plus longue que large, à spire allongée et formée de 3 tours peu bombés; l'ouverture est oblongue, l'ombilic en fente dans le test de grandeur moyenne, mais infundibuliforme dans le moule.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le gault de Saxonet en Suisse.

Je n'en possède qu'un seul échantillon, dépourvu du test, le moule est lisse et brillant; la spire allongée a les tours plus bombés que l'espèce précédente et les suivantes; cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le Nat. rotundata Sow. ** du grès vert de Blackdown, mais comme on ne possède que des moules du Nat. Clementina de Ste-Croix, il est, d'après M. Pictet, tout à fait impossible, d'arriver, sans le test, à une conviction éclairée.

La coquille de Biassala a 8 l. de long et 5 l. de large au dernier tour, qui a 4 1/2 l. de haut, et est donc plus long que les tours suivants réunis.

Il paraît que le Tornatella cretacea Pusch *** de la craie chloritée de Kazimirsz en Pologne est également un jeune individu du Natica Clementina, car la petite coquille allongée est pourvue d'un ombilic au bord columellaire calleux, et le bord extérieur est tranchant; le moule ne montre pourtant pas les caractères d'un Actaeon, et il est fort peu distinct.

Esp. 924. Nat. Ervyna d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 159. Pl. 173, fig. 7.

Petite coquille plus haute que large, à spire composée de tours con-

* Paléont. fr. Terr. jurass. l. c. p. 204. Pl. 294, fig. 1—2.

** Min. conch. l. c. p. 438, fig. 2, Turbo rotundatus J. de C. Sow.; c'est l'espèce qui a droit au nom de Natica rotundata.

*** Pusch, Polens Palaeontologie l. c. p. 111. Pl. X, fig. 18.

vexes, légèrement saillants en gradins sans dépression; l'ouverture est ovale et l'ombilic presque fermé, pourvu seulement d'une très légère fente, qui dans le moule forme un enfoncement infundibuliforme.

Hab. dans le néocomien de Biassala, de Tschorgono et de Terenaïr en Crimée, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône près de Genève, et dans le gault près d'Ervy, département de l'Aube.

La coquille est plus grande et plus bombée que le Nat. Clementina, dont la spire est également plus allongée que celle du Nat. Ervyna, qui pour le reste lui ressemble beaucoup; le plus grand individu de Tschorgono a 1 p. et plus de long, et le dernier tour très bombé a 8 l. de large; il a 7 l. de haut et est par conséquent plus long que les 4 tours suivants réunis. L'ouverture est arrondie à la base et aiguë en haut; elle a 7 l. de long et 5 l. de large; l'ombilie profond a 1 1/2 l. de large. Les sutures des tours sont profondes et sans dépression, à bord tranchant.

Les individus de Biassala, dépourvus également du test, sont beaucoup plus petits que ceux de Tschorgono.

Esp. 925. Nat. congrua *m.*

Pl. XXVIII, fig. 7 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur l'ouverture.

Bull. de Mosc. l. c. 1861. III, p. 297.

Auerbach et Frears, Bull. de Mosc. II, p. 493. 1846. Pl. VIII, fig. 4—5, sans nom.

Natica vulgaris (Reuss) Trautsch., Bull. de Mosc. 1858. IV, p. 552, avec figure.

La coquille allongée, plus longue que large, ne se trouve qu'en moule; la spire est composée de 3 tours, qui grossissent rapidement, sans s'élever très haut, en sorte qu'ils ne remplissent qu'un quart de la longueur du dernier tour très allongé et orné près de la suture de quelques enfoncements arrondis, produits, à ce qu'il paraît, par des tubercules qui y étaient fixés, comme sur tous les tours du Natica margaritifera Goldf. du terrain ancien de Paffrath *.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Kotelniki près de Moscou.

La coquille est conique, à spire assez saillante et à tours peu convexes; les sutures sont étroites et les bords des tours sans dépression et marqués, surtout sur le dernier tour du moule, de plusieurs enfoncements arrondis, qui sur le test ont dû former des bourrelets. Le dernier est très bombé et plus long que large. L'ouverture est oblique, arrondie à

* Goldfuss, Petref. Germ. III, p. 116. Pl. 199, fig. 1.

la base, et aiguë en haut à la suture; l'ombilie du moule est ovalaire. La surface montre des stries d'accroissement serrées.

Le moule a 1 p. de haut, et le dernier tour 8 l. de large. L'ouverture a également 8 l. de long et 6 l. de large au milieu. Cette espèce se distingue du Nat. vulgaris Reuss *, du plänerkalk glauconitique de Laun en Bohème, par la spire plus courte; les tours grossissent plus brusquement et sont moins hauts que ceux du Nat. vulgaris. Les bords supérieurs des tours sont dépourvus de la dépression et par conséquent fixés intimement aux sutures, sans former de gradins, comme les montrent également les figures citées du Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou; par là elles se distinguent du Natica congrua, et rappellent plutôt le Nat. cretacea, dont cependant la coquille est plus déprimée et non allongée comme sur les figures citées; c'est pourquoi j'ai préféré les réunir plutôt avec le Nat. congrua, en supposant que la dépression des bords supérieurs des tours n'est pas aussi marquée que le montre la figure du Bull. de Mosc. 1846, II. Pl. VIII, fig. 4—5.

Si, en effet, la dépression des bords aux tours des moules figurés (dans le Bull. de Mosc. 1858. IV, p. 552.) de Kotelniki, est bien distincte et prononcée, je serais porté à les réunir au Nat. vulgaris Reuss, comme l'a fait aussi M. Trautschold (l. c.), qui dit que cette espèce ne laisse aucun doute sur son identité avec le Nat. vulgaris du terrain crétacé supérieur, quoique plus tard il ait considéré ce terrain crétacé comme un terrain jurassique. — Quant au Nat. Calypso du même terrain de Moscou, j'en ferai mention plus bas, car ce n'est pas un Natica, mais plutôt un Globiconcha.

Cette coquille a beaucoup de rapports avec le Nat. mastoidea Pict. et Camp. *** de l'urgonien de Ste-Croix, dont la forme générale est la même, mais l'ouverture est semi-lunaire, et la région columellaire du test ornée d'une large callosité lisse, qu'on ne remarque pas sur le moule de Kotelniki.

Esp. 926. Nat. Favrina Pict. et Roux.

Moll. foss. des grès verts de Genève l. c. p. 181. Pl. 17, fig. 4.

La coquille, à peu près aussi large que longue, est pourvue d'une spire composée de tours convexes, non canaliculés sur les sutures, formant

---

* l. c. p. 50. Pl. 10, fig. 22.

** Bull. de Mosc. 1862. IV, p. 388.

*** Paléont. suisse l. c. p. 381. Pl. 76, fig. 2—3.

un ensemble conique; l'ouverture est semi-lunaire, l'ombilic étroit; la surface est ornée de stries d'accroissement distinctes.

Hab. dans le néocomien de l'étage albien de la steppe des Kirghises, au nord-est de la Caspienne, dans le néocomien supérieur de Badrak en Crimée, associé à l'Amorphospongia sanguisuga Mich., et dans le terrain crétacé quarzeux plus moderne du mont Itschka aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le grès vert de l'étage albien de Saxonet près de Genève, et dans le gault inférieur de Ste-Croix.

Les moules de Badrak sont lisses et brillants; la spire est assez saillante, à tours arrondis et non canaliculés. Le moule a 8 l. de long et autant de large au dernier tour.

L'individu du mont Itschka est un peu plus sphérique, à tours convexes, et le test, conservé en partie, est strié, à stries d'accroissement serrées et à bords des tours simples, sans dépression; l'ombilic du moule est profond et l'ouverture semi-lunaire.

La même espèce se trouve, à ce qu'il paraît, dans un calcaire siliceux compacte à grains de glauconite et à petits fragments d'ambre, entremêlés de fragments de bois d'un Pinites sur une île à l'embouchure de la Lena dans la mer glaciale: l'échantillon conservé au Musée paléontologique de l'Institut des Mines est enclavé dans la roche et ne montre distinctement que le dernier tour, qui est de $^1/_2$ pouce de hauteur et de 1 p. de largeur, à surface garnie de stries d'accroissement assez épaisses.

Esp. 927. Nat. Rauliniana d'Orb.

Pictet, Paléont. suisse, grès verts de Genève l. c. p. 183. Pl. 17, fig. 5—6.

La coquille sphérique, épaisse, est un peu plus longue que large, renflée et marquée de stries d'accroissement très prononcées; la spire peu saillante est composée de tours également convexes, disposés en gradins par suite des bords des tours déprimés; l'ouverture est semi-lunaire, encroûtée au bord columellaire; l'ombilic est couvert par le bord columellaire.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Tschorgono en Crimée, ainsi que dans le grès vert des environs de Genève.

La dépression des bords des tours, par laquelle il se développe un méplat aux sutures, distingue notre espèce des précédentes; l'ombilic est assez grand dans le moule et couvert par le bord columellaire dans la coquille à test bien conservé.

Esp. 928. Nat. gaultina d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 156. Pl. 173, fig. 3—4.
Pictet l. c. p. 184. Pl. 18, fig. 1.
Nat. acutimargo Röm., Norddeutsch. Kreide p. 83. Pl. 12, fig. 14.
Nat. canaliculata Reuss, Kreide von Böhmen I, p. 49. Pl. 11, fig. 1.
Natica sp. Rouillier, Bull. de Mosc. 1849. II, p. 353. Pl. K, f. 84 (sans nom).

La coquille, légèrement déprimée, est un peu plus large que longue, renflée et marquée de stries d'accroissement très prononcées, à spire courte et composée de tours convexes et fortement canaliculés sur la suture; l'ouverture est semi-lunaire et l'ombilic grand.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kotelniki près de Moscou, dans le gault inférieur de Kislawodsk au Caucase, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône et du Saxonet près de Genève.

La coquille, moins sphérique que les précédentes, se distingue principalement par sa forme déprimée, par la spire plus courte, les tours canaliculés et l'ombilic plus large. Elle a 8 l. de long, 1 p. de large et se rencontre à Kotelniki toujours en moule à 4 tours et à ombilic ouvert. Elle diffère du Nat. Favrina par le méplat, qui borde les sutures canaliculées.

M. Rouillier a donné l. c. la figure d'une espèce de Natica des environs de Moscou, sans description et sans indication de la localité d'où elle provient; je suppose que c'est le Nat. gaultina de Kotelniki, avec lequel elle a les plus grands rapports.

L'espèce de Kotelniki se trouve dans un grès blanc sans grains glauconitiques, qui contient des concrétions quarzeuses semblables à celles d'un autre grès ferrugineux de Kotelniki. Le Nat. gaultina est associé à Kislawodsk aux Cyprina Bernensis Leym., Pectunculus subventricosus Lam., Cardium Raulinianum, Venus Orbignyana Forb. et ovalis Sow., Pecten Dutemplei d'Orb., Mytilus lanceolatus Sow. et à un grand nombre d'autres espèces *.

Esp. 929. Nat. truncata Pict. Roux.

Grès verts de Genève. l. c. p. 185. Pl. 18, fig. 2.

La coquille déprimée, épaisse, est plus large que longue, à spire très courte, composée de tours très convexes et bordés aux sutures d'un méplat; l'ouverture ovale est grande, et l'ombilic moyen ou grand.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Badrak en Crimée, ainsi

* Abich l. c. Mém. Acad. Sc. IX. 1, p. 491.

que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône et du Saxonet près de Genève.

Ce ne sont que des moules qui se trouvent en Crimée; leur dernier tour est fortement déprimé et s'élargit brusquement vers l'ouverture. Le moule a 8 l. de long, et le dernier tour 1 p. de large.

Je suis porté à réunir au Natica truncata une petite coquille des bords du fleuve Olenek, de la Sibérie orientale; elle s'est trouvée dans un calcaire grisâtre, à petits grains noirs, qui rappelle le gault; l'individu ressemble à la figure citée de M. Pictet. M. le comte Keyserling * l'a décrit sous le nom de Neritina adducta (Phill.) du terrain jurassique du Yorkshire; je supposerais plutôt que c'est le Natica truncata ou une autre espèce voisine du grès vert du Saxonet, quoiqu'il soit plus petit. Il a 3 l. de haut et autant de large au dernier tour; mais il est accidentellement déprimé, étant pourvu d'un ombilic très petit et recouvert par le bord columellaire; la surface est parcourue de stries d'accroissement distinctes et nombreuses, et l'intérieur est nacré. Sa forme est entièrement celle du Nat. truncata du Saxonet. L'individu est conservé dans ma collection.

Esp. 930. Nat. Rhodani Pict. Roux.

Grès verts de Genève l. c. p. 182. Pl. 17, fig. 3.

Petite coquille sphérique, un peu plus haute que large, à spire très courte, composée de tours peu convexes, dont le dernier est marqué près de la suture d'une dépression oblique à l'axe; l'ouverture est semi-lunaire, épaissie à son bord columellaire, qui rétrécit l'ombilic.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône.

Cette espèce rappelle le Nat. Dupini Leym. ** du gault d'Ervi en France, qui cependant s'en distingue par une sillon transverse, entourant la partie du dernier tour près de son bord supérieur.

Cette espèce n'est pas rare à Biassala; la spire se compose de 4 tours, qui grossissent doucement et ne forment que la moitié du dernier tour; elle a 7 l. de long et 6 1/2 l. de large. L'ombilic est à demi-couvert par l'enroulement du bord columellaire.

---

* Middendorff, Sibirische Reise l. c. I. 1, p. 254. Pl. IV, fig. 12.

** Paléont. fr. Terr. crét. p. 158. Pl. 173, fig. 5—6.

Esp. 931. Nat. serialis *m.*

Pl. XXVIII, fig. 8 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur l'ouverture.

Géogn. de Russie (en russe) p. 533.

Cassis texta (Lam.) Helmersen, Bull. scient. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1844.

Testa parva globosa, aequaliter lata quam alta, anfractus spirae quatuor planis, in eadem cum ultimo anfractu planitie dispositis et suturis impressam lineam referentibus ab invicem sejunctis; striis incrementi prope aperturam perquam conspicuis; apertura ovata, infero margine rotundato, dilatato, supero angusto acutoque, columellari late varicoso, umbilicum angustante.

Hab. dans le grès vert de la steppe des Kirghises, sur les bords des fleuves Manisse et Tebene, associé au Chama plauensis Gein. * du pläner inférieur de Plauen près de Dresde.

La coquille sphérique est presque aussi haute que large, à spire peu saillante et formée de 3 tours déprimés, à sutures étroites à peine enfoncées; le dernier tour très bombé est marqué de grosses stries d'accroissement, disposées en rangées obliques; l'ouverture est ovalaire, à bord inférieur élargi et arrondi, à bord supérieur aigu; le bord columellaire calleux recouvre à demi l'ombilic rétréci.

La coquille est pourvue d'une spire très basse, dont les tours sont placés au niveau du dernier tour et forment un plan égal avec lui; elle est tantôt un peu plus saillante, tantôt presque toute plane, à peine saillante, comme dans le Nat. fasciata Goldf. ** du terrain crétacé de Maestricht. La surface du dernier tour est parcourue de stries d'accroissement épaisses, très marquées près du bord de l'ouverture; l'ombilic, en fente, est recouvert par le bord calleux de l'ouverture.

La coquille a 8 l. de haut et presque autant de large. Cette espèce rappelle le Nat. Dupini Leym. du gault d'Ervy, qui est un peu plus grand et toujours marqué, près du bord supérieur du dernier tour, d'un sillon transverse, tandis que le Nat. serialis ne montre qu'un trait léger en ligne enfoncée, qui entoure les deux derniers tours; ce trait est

---

* Le Chama plauensis Gein. (Quadersandsteingebirge. Freiberg, 1849, p. 20. Pl. XI, fig. 10—11) a tout à fait la même forme que l'individu de Plauen, quoiqu'il soit un peu plus petit; le sommet allongé de la valve inférieure est très grêle, courbé et contourné du côté pourvu d'une carène latérale; la coquille se dilate brusquement vers le bord inférieur arrondi, et présente de ce côté une large et profonde échancrure.

** Petref. Germ. III, p. 120 Pl. 199, fig. 14.

ordinairement rudimentaire et même nul, c'est ce qui le distingue du sillon profond du Nat. Dupini, dont la spire est en outre plus saillante, à sutures profondes. L'ouverture des deux espèces cependant a la même forme, et son bord columellaire calleux recouvre également l'ombilic de l'une et de l'autre espèce.

Le Nat. epiglottina (Lam.)* Abich du calcaire nummulitique de l'Aral appartient également au Nat. serialis, car la forme et la grandeur sont entièrement les mêmes et le distinguent suffisamment du Nat. epiglottina du calcaire éocène de Paris.

Esp. 932. Nat. Dupini Leym.

D'Orbigny l. c. p. 158. Pl. 173, fig. 5—6.

La coquille est plus haute que large, épaisse et marquée de fortes stries d'accroissement; la spire est composée de tours peu convexes, légèrement excavés sur la suture, et marqués près du bord d'une forte dépression transverse, surtout distincte sur le dernier tour.

Hab. dans le gault de Kursk, dans le grès néocomien près de Kislawodsk au Caucase, ainsi que dans le gault d'Ervy en France.

L'ouverture est semi-lunaire et l'ombilic étroit.

La coquille a 1 p. 4 l. de haut et 1 p. et plus de large. C'est dans le grès vert supérieur que l'espèce se trouve à Kislawodsk; elle se rencontre également dans le gault inférieur de la même localité**. Il paraît que le Natic. Geinitzii d'Orb. ***, du gault ferrugineux de Koursk, appartient aussi à cette espèce, quoique l'ouverture mutilée soit dépourvue de bords et ne montre pas les caractères distinctifs.

Esp. 933. Nat. excavata Mich.

Michelin, Mém. de la Soc. géol. de France 1836. Pl. 12, fig. 4.
d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 155. Pl. 173, fig. 1—2.

Petite coquille moins haute que large, à spire très courte, formée de tours étroits peu saillants et séparés par des sutures profondes; le dernier tour convexe est comme caréné au bord supérieur, et marqué d'une dépression semblable à celle des tours précédents; l'ouverture ob-

---

* Abich, Beitr. zur Paläont. d. asiat. Russlands, voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. 1859, p. 559. Pl. I, fig. 5.

** Abich, vergl. Grundzüge, voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. T. IX. partie I, p. 491.

*** E. Hofmann, Monographie d. Gault-Verst. v. Kursk l. c. p. 59. Pl. 16, fig. 6.

lique est pourvue du bord columellaire simple, non calleux, et l'ombilic est large et profond.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le gault d'Ervy en France.

L'espèce du gault de France est de grandeur double, l'individu de Biassala n'offrant que 4 lignes de haut, et au dernier tour 6 l. de large; c'est ce qui caractérise aussi les grands individus d'Ervy. L'individu de Biassala est dépourvu du test, et par suite les sutures sont profondes et larges.

Esp. 934. Nat. praelonga Desh.

Deshayes, voy. Leymérie, Mém. de la Soc. géol. de Fr. T. V, I. Paris. 1842, p 13. Pl. 16, fig. 8.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 152. Pl. 172, fig. 1.

La coquille conique est allongée et lisse, à tours arrondis, convexes, légèrement saillants en gradins, et à ouverture ovale et comprimée, à bord extérieur arrondi, et à bord intérieur droit; l'ombilic du moule est très large et profond.

Hab. dans le terrain crétacé de l'argile bleue cénomanienne des environs de Kiew, ainsi que dans le calcaire à Spatangues du néocomien inférieur de Vendeuvre au département de l'Aube.

Je ne connais que le moule très allongé de l'espèce néocomienne; il a 1 p. 6 l. de long et au dernier tour 9 l. de large; il est composé de 3 tours, qui grossissent lentement et sont divisés par des sutures profondes et larges. L'ouverture du moule du dernier tour est presque semi-lunaire, à bord extérieur arrondi, et à bord intérieur droit; elle est aiguë à sa base, arrondie et rétrécie en haut; elle a 8 l. de long et 4 1/2 l. de large au milieu. L'ombilic est très large, profond, et également en demi-lune; il a 6 l. de long et 4 l. de large au milieu.

Esp. 935. Nat. cretacea Goldf. (non Bronn)

Petref. Germ. III, p. 119. Pl. 199, fig. 12.

La coquille, de grandeur moyenne, est sphérique, légèrement élargie, à spire assez saillante et à tours pourvus du bord supérieur caréné et séparé du tour précédent par des sutures profondes, le dernier tour se prolonge en un bord élargi; le bord columellaire de l'ouverture ovalaire est entier, non calleux, et l'ombilic peu profond.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Kotelniki, dans le cénomanien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, dans le même terrain

de Buczak près de Kiew, et dans la craie marneuse de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans le grès vert d'Aix-la-Chapelle.

La coquille ne se trouve qu'en moule; elle est déprimée, à spire peu saillante et formée de quatre tours, qui grossissent brusquement; le bord supérieur des tours est caréné, les sutures sont profondes et offrent un méplat oblique. Le dernier tour est très convexe, s'élargit vers l'ouverture, à bord columellaire simple, non calleux, et l'ombilic est profond et ouvert.

L'individu de Kotelniki a 7 l. de haut et 8 l. de large, mesuré au dernier tour. Les stries d'accroissement sont bien marquées sur les moules, comme indice que le test était pourvu de ces stries. Il a quelque ressemblance avec le Nat. truncata du grès vert, pour lequel je l'aurais pris, si l'ouverture était complète, afin de mieux en juger. Par suite d'un accident, l'individu de Baktschissaraï est trop déprimé et par là encore plus indistinct, quoique sa forme générale se rapporte parfaitement à la figure du Nat. cretacea donnée par M. Goldfuss. L'individu d'Ossinowo est intermédiaire entre les deux autres; son ombilic est plus grand que celui de l'individu de Baktschissaraï et rappelle par là également le Nat. truncata.

Quant au Nat. vulgaris Reuss. * du plänerkalk de Laun en Bohème, il ne saurait être confondu avec le Nat. cretacea, car il est beaucoup plus allongé, à spire très saillante et offrant plus que la moitié de la hauteur du dernier tour; la surface est ornée de stries d'accroissement, coupées par des stries transverses, ornement qui manque au Nat. cretacea. Je ne l'ai pas observé dans le terrain crétacé de Russie; il se trouve dans le quadersandstein inférieur de Tyssa et de Kislingswalda en Saxe, et rappelle beaucoup le Natica Clementina et même le Nat. gaultina.

Esp. 936. Nat. difficilis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 163. Pl. 174, fig. 4.

La coquille allongée est plus haute que large. à spire fort peu saillante et formée de tours convexes; les sutures sont étroites, à peine enfoncées; le dernier tour s'élargit brusquement vers l'ouverture et devient par là fort oblique; l'ombilic est assez étroit et non recouvert par le bord columellaire simple, non calleux.

Hab. dans le cénomanien d'Ossinowo au nord de Kharkow, ainsi que dans la craie chloritée du département de la Charente-Inférieure.

* Reuss, Kreidegeb. v. Böhmen l. c. Pl. 10, fig. 22.

La coquille, à spire déprimée, offre le dernier tour bombé et fort allongé obliquement vers l'ouverture; il est grossièrement strié, à stries d'accroissement très marquées, presque lamelleuses, comme le Nat. lamellosa Röm. * de la marne crétacée supérieure de Kislingswalda; la forme de ce dernier est cependant plus droite, et le dernier tour moins oblique et moins prolongé.

La coquille a 1 p. 2 l. de long et 1 p. 1 l. de large; elle a par conséquent la même grandeur que l'espèce type; la surface est marquée de stries d'accroissement grossières, même sur le moule, tandis que ces stries ne se remarquent pas sur le moule de la Charente. L'ombilic de l'individu d'Ossinowo est petit et non recouvert par le bord columellaire simple.

Esp. 937. Nat. royana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 165. Pl. 174, fig. 6.

La coquille, plus arrondie et sphérique, est presque aussi large que haute, à spire formée de tours très renflés et convexes; l'ouverture est large et ovale, l'ombilic étroit.

Hab. dans le cénomanien d'Ossinowo au nord de Kharkow, dans la craie marneuse près de Krementschough sur la rive droite du Dnjepr, à peu près à 150 verstes de Buczak; dans le calcaire crétacé supérieur du mont Itschka aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans la craie supérieure de Royan dans le département de la Charente-Inférieure.

Je n'en connais que des moules, très difficiles à caractériser; la coquille n'est pas même complète, car elle manque du dernier tour; elle a 8 l. de long et 7 l. de large, ce qui la distingue de l'espèce type; l'ombilic du moule est assez profond et allongé; il paraît avoir été recouvert par le bord columellaire calleux, qui cependant ne s'est pas conservé dans l'individu d'Ossinowo; il est lisse, et les stries d'accroissement n'étaient pas aussi marquées que sur le Nat. difficilis.

Genre CXVI. Neritopsis Sow.

La coquille hémisphérique, non ombiliquée, a l'ouverture fermée par un opercule pierreux; le bord columellaire est échancré et dépourvu des dents qui ornent le bord columellaire des Nerita. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

* Norddeutsches Kreidegeb. l. c. p. 83. Pl. 12, fig. 13.

Esp. 938. Neritops. costulata Röm. sp.

Norddeutsche Kreide l. c. Hannover 1841, p. 82. Pl. 12, fig. 12.
Neritopsis ornata D'Orbigny, Paléont fr. Terr. crét. p. 176. Pl. 176, fig. 8—10.

La coquille, fortement déprimée, est plus large que haute et fort élargie à la base; les tours, à peine saillants, sont enveloppés par le dernier tour, qui est très grand et convexe, à ouverture arrondie et aussi large que haute; la surface est couverte de côtes transverses, à interstices plus larges que les côtes, et pourvue de stries longitudinales serrées.

Hab. dans le calcaire chlorité inférieur à l'est d'Oustssyssolsk sur la rivière Wytschegda, ainsi que dans le plänerkalk de Plauen près de Dresde, et dans la couche moyenne inférieure des craies chloritées de Rouen.

La coquille est plus grande que celle de la Saxe et approche en grandeur celle de Rouen; un petit individu de la Wytschegda a 7 1/2 l. de large et 5 1/2 l. de haut, mesuré au dessus de l'ouverture de la coquille; le dernier tour occupe toute sa hauteur, la spire ne faisant presque pas de saillie au sommet. Les sutures sont peu marquées, la base du dernier tour est convexe, et l'ouverture arrondie, à peine semi-lunaire; le bord columellaire échancré arrive jusqu'au bord supérieur et forme l'échancrure à l'ouverture, qui a 3 1/2 l. de haut et autant de large.

Famille trente-cinquième.
Rissoïdées.

La coquille des Rissoïdées est petite, allongée, à ouverture entière ou subtronquée, tantôt circulaire, tantôt semi-lunaire, ayant le bord extérieur ordinairement épaissi en dedans et un peu aminci en haut. Les genres Rissoa et Rissoina sont les représentants de la famille; M. Pictet leur associe aussi le Tylostoma ou Varigera, rangé précédemment dans la famille des Actaeonidées ou dans celle des Pyramidellidées.

Genre CXVII. Tylostoma Sharpe.
Varigera d'Orb.

La coquille allongée a la spire plus ou moins saillante; l'ouverture semi-lunaire, moins grande que celle des Naticées, avec lesquelles elle a une grande ressemblance; le bord extérieur est muni d'un épaississement, qui paraît se répéter à certains intervalles pendant la croissance,

de sorte qu'il laisse aussi sur le moule des traces de son existence sous la forme de dépressions régulièrement disposées. Ce genre ne se trouve que dans le terrain crétacé et ne se rencontre plus à l'état vivant.

Esp. 939. Tylost. lineatum *m.*

Pl. XXVIII, fig. 10 gr. nat.; a grossi, vu de profil; b grossi, vu sur l'ouverture; c grand. nat.

Testa fusiformis, ultimo anfractu perquam convexo, globoso, sublaevi, lineis tamen transversis densis, intervallisque leniter punctatis ornata, striis incrementi numerosis illas decussantibus et simplici sulco longitudinali, vestigia incrementi anfractus indicante notatis, spirae anfractibus sex pluribusve, laevibus, in acutum apicem excurrentibus.

Hab. dans le néocomien ou gault inférieur d'Antonowo sur le bord de l'Oka dans le gouvernement de Tambow.

Petite coquille en fuseau, à dernier tour ventru, sphérique et garni de stries transverses à peine distinctes, séparées par des intervalles légèrement ponctués, et coupées par d'autres stries d'accroissement très serrées, également peu distinctes, sauf le sillon longitudinal, qui paraît, pendant la croissance, à certains intervalles sur le dernier tour. Les sutures sont assez profondes, séparées par un léger enfoncement en gradin des tours précédents.

La forme de cette petite coquille rappelle celle du Tylostoma Rochatianum Pict. Camp. * de l'aptien de Ste-Croix, mais sa grandeur est très différente: l'individu d'Antonowa n'a que 4 l. de long, tandis que celui de Ste-Croix a 1 p. 6 lignes.

Esp. 940. Tylost. Rochatianum Pict. Camp.

Pl. XXVIII, fig. 9 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur l'ouverture.

Paléont. suisse l. c. Sér. 3ième. Genève 1861—64, p. 356. Pl. 73, fig. 12—13.

La coquille allongée est conique, à spire croissant sous un angle un peu convexe, et pointue, composée de 5 ou 6 tours en gradins et séparés par des sutures profondes; le dernier tour est un peu plus grand que la moitié de l'ensemble. L'ouverture est moyenne, arrondie à la base, et pointue en haut; la surface est lisse, marquée seulement de stries d'accroissement, dont quelques-unes sont les épaississements du bord extérieur résultant de la croissance des tours.

Hab. dans la craie marneuse de l'étage aptien inférieur de Petrowskaya près d'Izoume, ainsi que dans le même terrain de Ste-Croix en Suisse.

* Varigera Rochatiana Pictet, Terrain aptien l. c. p. 33. Pl. 3, fig. 6.

La coquille a 9 l. de long et 5 l. de large au dernier tour, dont l'ouverture a 4 l. de haut et 3 l. de large; chaque tour est marqué d'un épaississement longitudinal, représentant la trace du bord antérieur du dernier tour. L'espèce de la Suisse est de grandeur double.

Esp. 941. Tylost. Laharpi Pict. Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 350. Pl. 73, fig. 1—2.

La coquille est ovale, à spire composée de 5 ou d'un plus grand nombre de tours convexes, nettement séparés par des sutures en gradins; le dernier tour est plus court que la longueur de l'ensemble des tours de spire.

Hab. dans le calcaire jaune crétacé du même étage aptien de Petrowskaya, ainsi que dans l'étage valangien de Ste-Croix en Suisse.

La coquille a 1 p. 2 l. de long ou davantage, et le dernier tour offre une largeur de 7 l.; il a la moitié de la longueur de l'ensemble des tours de spire. On n'en connaît que le moule, qui est difficile à caractériser.

Esp. 942. Tylost. depressum Pict. Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 355. Pl. 73, fig. 10—11.

La coquille est plus courte que les espèces précédentes, parce qu'elle est presque sphérique, la spire saillante est composée de tours en gradins, qui occupent la moitié de la longueur de la coquille; sur la suture, le dernier tour est fortement déprimé en un large gradin, et le tour précédent est un peu moins haut que le dernier; les tours sont convexes et lisses.

Hab. dans la craie marneuse rougeâtre de l'étage aptien ou urgonien de Petrowskaya près d'Izoume, ainsi que dans le calcaire jaune urgonien de Ste-Croix.

Le moule, que je connais seul, a près de 9 l. de long et 6 l. de large; la spire occupe environ la moitié de la longueur de la coquille; le dernier tour est très convexe et comme déprimé. Les traces de la croissance du bord extérieur ne sont pas bien distinctes sur les tours, de même que sur l'espèce précédente, car ce ne sont que des moules incomplets.

Famille trente-sixième.

Actaeonidées voy. vol. III, pag. 258.

La coquille operculée est dépourvue d'épiderme, et la columelle presque toujours munie de plis distincts; la surface est marquée de stries ponctuées, c'est-à-dire de petites fossettes en lignes transversales.

Genre CXVIII. Actaeon Montf.

Tornatella Lam.

La coquille oblongue, à spire courte ou saillante, est marquée de stries ponctuées transversales; l'ouverture, fermée par un opercule corné, est arquée, élargie et non échancrée; le bord extérieur est tranchant et simple; la columelle est munie tantôt de plis irréguliers assez gros, tantôt elle est dépourvue de plis. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers tropicales.

Le nom Actaeon, donné en 1810, a la priorité sur celui de Tornatella, qui a été publié en 1822 par M. de Lamarck, quoique celui-ci soit admis maintenant par quelques paléontologistes; un autre genre Actaeon, établi pour une Aplysie vivante (Elysia Risso) par M. Oken en 1815, a dû par conséquent disparaître du système. Il existe pourtant des doutes sur la place que doivent occuper certaines espèces tertiaires et crétacées d'Actaeon, qui font des transitions aux Avellanes, Actaeonines et à d'autres genres, très voisins l'un de l'autre.

Esp. 943. Act. Frearsianus d'Orb.

Pl. XXVIII, fig. 11 a gr. nat.; c grossi, vu de profil, grossi; b vu sur l'ouverture; d fragment du test, grossi.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 449. Pl. 37, fig. 8—11.

La coquille oblongue, allongée, conique, est formée de tours un peu convexes, en légers gradins et ornés en travers de 3 ou 4 sillons ponctués; le dernier tour est plus long que la spire; l'ouverture, ovale et rétrécie, a le bord extérieur tranchant, et l'intérieur marqué de 2 gros plis saillants.

Hab. dans le calcaire schisteux jurassique de l'étage oxfordien de Makariew sur la rivière Ounja, dans le calcaire oxfordien supérieur de Kotéitschi sur la Nerskaya, dans l'argile jurassique de Khoroschówo près de Moscou, et dans l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, en une variété offrant 8 ou un plus grand nombre de stries transverses sur les tours.

Les individus de Makariew sont plus allongés et moins larges que ceux de Nigranden; les sillons ponctués de ceux-ci sont en outre plus nombreux et plus rapprochés; la coquille de Nigranden a 2 1/2 l. de long et 1 l. de large, tandis que celle de Makariew, de la même longueur, est un peu plus mince; c'est peut-être une variété due à l'âge, modifiée par la localité. On cite * aussi cette espèce du terrain néocomien ou grès

* Bull. de Moscou l. c. 1865. I, p. 18.

noirâtre à Aucelles de Khoroschówo, mais il paraît que c'est l'argile jurassique noire dans laquelle elle s'est trouvée.

Esp. 944. Act. Petschorae Keys.

Petschorareise l. c. p. 320. Pl. 18, fig. 22—23.

Petite coquille ovale, pourvue d'une spire non saillante; le dernier tour est très grand, sphérique et sillonné, à 20 sillons transverses ponctués, bien appréciables; l'ouverture élargie est arrondie à la base, et aiguë en haut; le bord extérieur est simple et tranchant, le bord columellaire excavé au milieu et pourvu d'un pli.

Hab. dans le calcaire douteux, peut-être néocomien, de Polouschino dans le pays de la Petschora.

La coquille n'a que 3 lignes de long et 1 l. de large; l'ouverture occupe presque la moitié de la coquille, la spire n'est presque pas visible.

Je n'ai pas vu l'individu décrit par le comte Keyserling.

Esp. 945. Act. striatulus Keys.

Petschorareise l. c. p. 320. Pl. 18, fig. 24—25.

Petite coquille allongée, pourvue d'une spire saillante et composée de 3 tours convexes, qui grossissent brusquement, le dernier tour est très long, convexe, il est beaucoup plus long que les tours réunis; l'ouverture est ovalaire, à bord basal arrondi et obtus, à angle supérieur aigu; le bord extérieur est tranchant, et le columellaire simple, sans pli. L'ombilic est à peine distinct. La surface est striée, à stries très fines, transverses et serrées.

Hab. dans le même terrain, à ce qu'il paraît néocomien, sur la rivière Wisinga, au pays de la Petschora.

La coquille n'a que 2 l. de long; la surface est marquée de stries très fines transverses, coupées par des stries d'accroissement également fines, entre lesquelles il y a, près de la base de la coquille, 11 ou 12 sillons transverses.

Cette espèce a des rapports avec l'Actaeon Dupinianus d'Orb. du terrain néocomien de la France, qui cependant est plus svelte et pourvu d'une spire plus allongée et composée de 4 ou 5 tours, le bord columellaire est légèrement épaissi, et l'ouverture plus longue et moins large que celle de l'Act. striatulus.

Esp. 946. Act. laevigatus Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1846. IV. Pl. C, fig. 18 grossie, et l. c. 1848, I, p. 270 (le nom seul, sans description).

Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 352 (contenant la description d'autres espèces et le nom seulement de celle-ci).

La coquille allongée, conique, a la spire très saillante et formée de 5 tours, qui grossissent doucement, à sutures légèrement marquées; l'ouverture est oblique, à bord extérieur tranchant, et à bord columellaire dépourvu de plis.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo, de Mniówniki et de Dorogomilow aux environs de Moscou, et au nord de l'Oural sur la rivière Ssoswa.

Cette espèce est douteuse, car je n'en connais que la figure; celle de Moscou est petite, cependant la grandeur naturelle n'est pas connue, et c'est probablement un moule, car les ornements lui manquent entièrement. Elle ressemble un peu à l'Actaeonina sparsisulcata d'Orb. du lias moyen, qui s'en distingue par l'ouverture plus allongée et plus rétrécie, et par des stries obliques à la base du bord columellaire, qui est légèrement calleux: la spire n'est pas aussi saillante que celle de l'Actaeon elongatus, en sorte que c'est une espèce particulière, qui cependant a de grands rapports avec le Natica Calypso d'Orb. * de l'oxfordien inférieur des Ardennes; mais celui-ci, plus grand, est pourvu d'un ombilic, recouvert en partie par le bord columellaire légèrement calleux. La coquille elle-même est plus allongée et moins élargie que celle de l'Actaeon laevigatus Rouill., qui paraît manquer également du canal excavé des tours de la spire, tandis que ces tours ne sont pas lisses, comme ceux de l'Act. Calypso, mais ornés, d'après la description, de lignes transversales.

Un petit moule d'échantillons de l'Actaeon laevigatus se trouve aussi dans le terrain oxfordien supérieur de la rivière Ssoswa au nord de l'Oural; il n'a que $2\frac{1}{3}$ l. de long et $1\frac{1}{3}$ l. de large au dernier tour, et est à peu près de la grandeur de l'individu de Goliowo, tandis que l'espèce des Ardennes, l'Act. Calypso, a 11 l. de long et 6 l. de large au dernier tour, sur lequel on ne remarque pas de stries ou lignes transverses, qui manquent également à la spire. L'ombilic rudimentaire du moule de l'Act. laevigatus de la Ssoswa est encroûté par la base du bord columellaire.

Esp. 947. Act. cinctus Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 17 grossi et 1847. II, p. 405, ainsi que Bull. de Mosc. 1848. I, p. 270 (sans description).

La coquille sphérique est pourvue d'une spire fort peu saillante, et

* Paléont. fr. Terr. jurass. p. 202. Pl. 292, fig. 9—10.

du dernier tour très large et convexe, garni de 6 sillons transverses, espacés irrégulièrement; d'autres stries, plus rapprochées et plus courtes, occupent la base du bord columellaire.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou.

La surface de la coquille est lisse et sillonnée, à sillons ponctués, disposés à des distances très différentes; les stries d'accroissement sont très rapprochées; l'ouverture s'élargit brusquement à la base, et se rétrécit en haut; le bord columellaire est profondément concave à sa base et paraît dépourvu de plis; du moins la figure citée n'en montre pas. La grandeur n'est pas connue, car la figure est grossie, et la grandeur naturelle de l'individu n'est pas indiquée.

M. Rouillier * a donné la figure d'une autre espèce de Goliowo près de Moscou, de l'Actaeon elongatus Rouill., qu'il a présenté seulement aux traits du contour, en sorte qu'il est difficile de dire si c'est effectivement une espèce d'Actaeon ou non; l'ouverture n'a pas de plis au bord columellaire, et c'est plutôt un Natica qu'un Actaeon: peut-être le Natica Ervyna du néocomien de Biassala.

Esp. 948. Actaeon simulatus Brand sp. aff.

Sowerby, Min. conch. l. c. vol. II, p. 144. Pl. 163, fig. 5 – 8.
Abich, Tertiärfossilien v. Aral, voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. vol. IX. I. 1859, p. 558. Pl. I, fig. 7.

Petite coquille oblongue, à dernier tour très épais et à spire composée de tours convexes et peu séparés par des sutures; la surface est marquée de sillons ponctués, et l'ouverture allongée et élargie pourvue d'un bord columellaire à 2 plis gros et dirigés vers la base; le bord extérieur est tranchant et strié en dedans.

Hab. dans le terrain nummulitique, ou, à ce qu'il paraît, crétacé supérieur des environs du lac d'Aral, et dans le London-clay de Barton-Cliff en Angleterre.

La coquille de l'Aral diffère un peu de celle de Barton-Cliff, qui semble appartenir au genre Avellana, car M. Sowerby dit l. c., „in one of the specimens from Highgate the outer lip is thickened and crenulated within:“ c'est ce qu'on n'observe pas sur l'individu de l'Aral, qui diffère également, d'après M. Abich l. c., de toutes les espèces du bassin parisien; je serais par conséquent porté à en faire une nouvelle espèce et à admettre pour la localité de l'Aral un terrain crétacé supé-

* Voy. l. c. Pl. C, fig. 16 (sans description).

rieur; elle a de grands rapports avec l'Avellana (Ringinella) inflata d'Orb. du grès vert des environs d'Ervy et d'autres localités, mais le bord extérieur est également muni d'un péristome épais, comme les Avellanes en général. La coquille du bord de l'Aral a ½ p. de long.

Genre CXIX. Actaeonella d'Orb.

La coquille, bulliforme et lisse, a la spire très courte et enveloppée, l'ouverture est longitudinale et très étroite, surtout en haut, et élargie en bas, où elle forme un léger canal; le bord extérieur est tranchant, et l'intérieur, columellaire, fortement encroûté aux deux extrémités, où il laisse un dépôt calcaire souvent très marqué; la columelle est munie de 3 gros plis, qui se continuent dans l'intérieur. Ce genre ne se trouve que fossile, dans le terrain crétacé, ainsi que dans le terrain de Gosau dans les Alpes.

Esp. 949. Actaeonella curta *m.*

Actaeonella crassa (d'Orb.) var. Abich, Vergleich. Grundzüge l. c. p. 438 et 526. Pl. 3, fig. 2.

La coquille ovalaire, épaisse et striée, à stries d'accroissement distinctes, infléchies, est pourvue de l'ouverture très étroite et longitudinale, à base du bord columellaire sans plis à l'extérieur; les plis n'apparaissent que sur la columelle à l'intérieur; les deux bords sont également encroûtés et striés.

Hab. dans le terrain turonien ou le calcaire à Actaeonelles de la vallée de l'Araxe près d'Ordubad en Arménie.

Par sa forme plus élargie et moins allongée, cette coquille se distingue de l'Actaeonella crassa d'Orb. de la craie chloritée de la France, qui est d'ailleurs pourvu de 3 gros plis à la base du bord columellaire, tandis que cette base est lisse dans l'Act. crassa; les plis ne se montrent qu'à l'intérieur, à la columelle; la coquille a 2 p. 5 l. de long et 1 p. 7½ l. de large, tandis que l'Act. crassa a 5 p. 10 l. de long et 2 p. 7½ l. de large; le bord columellaire de celui-ci n'est pas encroûté dans toute sa longueur comme celui de l'Act. curta de l'Arménie.

M. Baily* fait également mention d'une espèce indéterminée d'Actaeonelle de la craie supérieure d'Inkerman en Crimée; peut-être est-ce celle-ci ou une des espèces suivantes.

---

* Quart. journ. XIV, p. 142.

Esp. 950. Actaeonella rotundata Zekeli.

Die Gasteropoden der Gosaugebilde, voy. Abhandl. der geolog. Reichsanstalt, Bd. I. Wien 1852, p. 43. Pl. VII, fig. 8.
Abich, Vergleich. Grundzüge l. c. p. 484,

La coquille sphérique se prolonge en une spire très saillante, aiguë, composée de 10 ou d'un plus grand nombre de tours en gradins peu marqués; le dernier tour est ventru, et l'ouverture très étroite, à bord columellaire muni à la base de 2 ou 3 plis indistincts.

Hab. dans le calcaire à Actaeonelles d'Ordubad en Arménie, ainsi que dans le terrain de Gosau près de Kis Muntsel au sud-ouest de la Transylvanie.

La coquille a 2 p. de long et 1 p. 5 l. de large au dernier tour, qui est d'une longueur de 1 p. 3 l., et presque entièrement sphérique; la spire allongée et acuminée est légèrement concave.

Esp. 951. Actaeonella caucasia Zekeli.

Zekeli, Die Gasteropoden d. Gosaug. l. c. p. 44. Pl. VII, fig. 10.
Abich, Vergleich. Grundzüge l. c. p. 484.

La coquille, allongée et étroite, est pourvue d'une ouverture longitudinale très étroite, et de 3 plis très gros à la base du bord columellaire.

Hab. dans le même terrain à Actaeonelles d'Ordubad, et dans la craie chloritée roulée près de Surnabad et d'Elisabethpol au Caucase.

La coquille allongée a la spire non apparente, le dernier tour est fortement allongé et convexe. La coquille, un peu incomplète à la spire, a près de 2 p. de long et 10 l. de large au milieu du dernier tour.

Esp. 952. Actaeonella voluta Zekeli.

Zekeli, Die Gasteropod. d. Gosaug. l. c. p. 42. Pl. VII, fig. 6.
Abich, Vergleich. Grundzüge l. c. p. 484.

La coquille plus petite est ovalaire, turbinée, à spire très saillante, allongée et en gradins, les sutures sont enfoncées et anguleuses, l'ouverture étroite a la base du bord columellaire munie de 3 plis.

Hab. dans le calcaire à Actaeonelles de l'Arménie près d'Ordubad, ainsi que dans le terrain de Gosau en Styrie près de Hiflau.

La coquille a 1 p. de long et 5 l. de large au dernier tour, qui a 7 1/2 l. de long.

Genre CXX. Actaeonina d'Orb.

Cylindrites Morr. Lyc.

La coquille des Actaeonines est ovale, allongée, conique ou fusi-

forme, marquée quelquefois de stries transversales interrompues; la spire est tantôt courte, tantôt longue; l'ouverture allongée est étroite, élargie à la base et sans échancrure; le bord extérieur est simple et tranchant, comme celui des Actaeon, le bord columellaire épaissi est sans plis et sans dents. Ce genre se trouve dans les terrains carbonifère, jurassique et crétacé.

Esp. 953. Actaeonina Loriereana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 168. Pl. 286, fig. 3—3.

La coquille très petite est oblongue, renflée au dernier tour, et pourvue d'une spire plus courte que ce tour, qui est orné à la base de plusieurs sillons transverses interrompus; l'ouverture est allongée, étroite, à bord columellaire lisse.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le même terrain près d'Asnières du département de la Sarthe.

La coquille est lisse et marquée de 7 ou 8 stries ou sillons transverses à la base de la spire; elle n'a qu'une ligne de long et est un peu moins longue que l'individu d'Asnières, découvert par M. Lorière.

Esp. 954. Actaeonina Davoustiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 169. Pl. 286, fig. 5—6.

Petite coquille sphérique, ventrue, plus courte que l'espèce précédente, à spire très courte et composée de tours très étroits, à peine convexes et pourvus de quelques stries d'accroissement longitudinales, coupées par des stries transverses simples, qui cependant font défaut chez les individus d'Asnières; l'ouverture est arquée et étroite.

Hab. dans le même terrain oxfordien de Nigranden, et près d'Iletzkaya au bord de la petite rivière Outessouyouk, ainsi que près d'Asnières en France, où notre espèce a été découverte par M. Davoust.

La coquille est plus courte et plus épaisse que l'espèce précédente; les tours de la spire sont moins saillants, et le dernier tour est ventru et strié, à stries transverses.

Esp. 955. Actaeonina volgensis *m.*

Actaeon Frearsianus (d'Orb.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1865. I, p. 18. Pl. III, fig. 11.

Testa parva ovato-conica, spira exserta, 3—4 anfractibus sublaevibus ornata, ultimo anfractu transversim striato, striis punctatis basin cin-

gentibus, aperturae attenuatae margine columellari simplici, non plicato.

Hab. dans l'argile néocomienne de Bessonowo près Ssimbirsk.

Petite coquille ovalaire, conique, à spire pourvue de 3 ou 4 tours, dont les deux derniers sont striés à la base et lisses en haut; ceux qui précèdent sont presque lisses. Les tours sont à peine convexes et séparés par des sutures peu profondes, sans former des gradins. Le bord extérieur de l'ouverture est tranchant, le columellaire légèrement échancré au milieu, et dépourvu de plis quelconques. La coquille a 5 l. de long, et le dernier tour est plus long que l'ensemble des tours de spire.

Ce n'est pas l'Actaeon Frearsianus d'Orb., qui se distingue par des sillons ou stries ponctuées sur tous les tours, et par deux gros plis au bord columellaire, comme l'a figuré M. d'Orbigny (l. c.).

Genre CXXI. Avellana d'Orb.

Avellana et Ringinella d'Orb.

Petite coquille ovale ou sphérique, marquée de sillons transverses ponctués, et pourvue du bord extérieur épaissi en un péristome, à la face interne duquel on remarque souvent des sillons ou lignes saillantes, parallèles aux sillons spiraux extérieurs; le bord columellaire est épaissi et muni à sa base de forts plis, qui rarement peuvent aussi manquer. Ce genre, très voisin de l'Actaeonina et de l'Actaeon, paraît caractériser le terrain crétacé et n'existe plus vivant.

Esp. 956. Avell. aptiensis Pict., Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 197. Pl. 61, fig. 8.

La coquille oblongue, allongée, a la spire allongée et formée de tours à peine arrondis en gradins, et séparés par de profondes sutures, le dernier n'occupe pas tout à fait la moitié de la longueur totale; l'ouverture est étroite, à bord extérieur tranchant et pourvu en dedans de lignes parallèles saillantes; l'intérieur est muni de deux dents mousses, situées sur l'échancrure basale.

Hab. dans le néocomien ou gault inférieur d'Antonowo-Poustosch près de Lassino sur le bord de l'Oka dans le gouvernement de Tambow, ainsi que dans l'aptien inférieur de Ste-Croix en Suisse.

La coquille a la surface du dernier tour bombée et ornée de nombreux sillons un peu inégaux, profonds et séparés par des intervalles lisses; les sillons sont occupés par de petites côtes longitudinales très rapprochées, qui les divisent en très petites fossettes carrées, en forme de treillis.

Les individus ne sont presque jamais complets; ils manquent ordinairement de la base de l'ouverture, surtout les individus suisses, tandis que ceux d'Antonowo montrent la base du bord columellaire plus complète; elle y est pourvue d'une échancrure distincte, garnie de sillons plus profonds et plus marqués que ceux de la partie supérieure du dernier tour. Les sillons y sont plus fins et ponctués, comme ceux de la spire.

La coquille a 5 1/4 l. de long, et 2 1/2 l. de large au dernier tour; elle est par conséquent plus grande que l'individu de Ste-Croix. Elle a quelque ressemblance avec les Actaeonelles par l'échancrure du bord columellaire et par une courte courbure à la base; on ne remarque pas cette conformation sur l'individu de Ste-Croix, parce qu'il est incomplet.

Cette espèce a une grande affinité avec l'Actaeon Frearsianus, qui s'en distingue par les tours de spire plus convexes, par le manque de lignes saillantes en dedans du bord extérieur de l'ouverture, et par les tours de spire moins nombreux: il n'y en a que quatre dans celui-ci, tandis qu'il y en a 6 dans l'Avellana aptiensis, dont la grandeur est double de celle du petit Actaeon.

Esp. 957. Avell. edentula *m.*

Avellana cassis (d'Orb.) E. Hofmann, Monographie der Gault-Versteinerungen von Kursk (en russe). St. Pétersb. 1867, p. 64. Pl. 18, fig. 6—9.

Testa ovato-globosa, anfractus convexi priores duo parvi, tertius ultimus maximus inflatus, striatus, striis longitudinalibus alias ejusdem crassitiei transversas decussantibus indeque superficies cancellata; apertura semilunata, antico margine semicirculari, postico columellari late excavato; columella non plicata, infra in attenuatam partem extremam excurrente.

Hab. dans le gault quarzeux ferrugineux à fragments d'ossements de reptiles aux environs de Kursk, au midi de la Russie.

La coquille ovalaire, sphérique, est composée de 3 tours, dont les deux premiers sont très petits et grossissent rapidement; le troisième, très grand, est renflé et recouvre presque parfaitement les deux premiers. La surface des tours, surtout celle du dernier, est ornée de stries longitudinales nombreuses, avec lesquelles viennent se croiser d'autres stries transversales, et il se forme de la sorte un treillis très régulier, à facettes parfaitement carrées, dont les bords sont d'égale épaisseur. L'ouverture est presque semi-lunaire, plus haute que large, anguleuse en haut et en bas, à bord extérieur semi-circulaire, à bord columellaire excavé au milieu et dépourvu de plis columellaires, en sorte que notre espèce rappelle

beaucoup les Globiconcha, dont elle ne se distingue que par sa surface cancellée et par le bord extérieur renflé, presque en péristome crénelé. Il se peut pourtant que le moule (l. c. fig. 8) n'appartienne pas à l'espèce décrite, qui a le bord extérieur de l'ouverture très mince (l. c. fig. 7), mais elle pourrait appartenir à une autre espèce d'Avellane, à péristome crénelé au travers, car les stries transverses de la surface ne paraissent pas correspondre aux profondes crénelures du péristome. L'Avellana cassis est pourtant muni d'un semblable péristome crénelé en dedans, mais aussi de trois forts plis, dont il n'y a pas de traces sur la fig. 7 citée ci-dessus; les stries de la surface se distinguent également de celles de l'Avell. cassis, sur lequel elles forment des facettes allongées, à bords supérieurs et inférieurs plus épais que les bords antérieurs et postérieurs, car ceux-ci correspondent aux côtes transverses plus minces, et celles-là aux côtes longitudinales plus épaisses.

L'individu de Kursk a 1 p. 2 l. de long et 11 l. de large, mesuré sur le milieu du dernier tour.

Famille trente-septième.

Pyramidellidées.

Plicacées.

La coquille des Pyramidellidées est sans épiderme, spirale, turriculée, allongée, l'ouverture est peu élargie, entière, sans sinus et canal, ou pourvue d'un léger canal; la columelle est creuse ou non, encroûtée et munie de plis transverses, qui se continuent chez les Nérinées sur toute la longueur de la spire; le bord extérieur est mince et tranchant. Les différents genres et espèces ont un angle spiral plus ou moins grand, mais comme il varie avec l'âge, je n'en fais pas mention dans la description des espèces, et n'en donne pas la mesure.

Genre CXXII. Eulima Risso.

La coquille des Eulimes est allongée, très lisse, polie, bâillante et non ombiliquée, l'ouverture est ovale, à base arrondie et à sommet aigu; la spire plus ou moins anguleuse, à tours nombreux, tantôt plans, tantôt convexes; l'ouverture est fermée par un opercule corné. Ce genre se trouve dans tous les terrains, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 958. Eul. splendens *m.*

Pl. XXVIII, fig. 12 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva, elongata, recta, acuminata, anfractus numerosi. sensim

adaucti ambitu et convexi, superficies splendens, striata, striis longitudinalibus incrementi inflexis, ultimo anfractu leniter marginato, margine obtuso, columella simplici.

Hab. dans le calcaire oxfordien brunâtre sur le bord du fleuve Outessouyouk, à 25 verstes d'Iletzkaya, réuni au Dentalium entaloides du terrain jurassique supérieur.

Petite coquille allongée, droite et acuminée, à tours au nombre de 8 à 10, convexes, s'accroissant doucement et séparés par des sutures assez profondes; leur surface est polie, brillante et munie de stries d'accroissement longitudinales flexueuses et coupées par d'autres stries transverses très rares et à peine visibles. Les tours sont plus larges que hauts, et le dernier a une hauteur double de celle de l'avant-dernier; il est marqué d'un bord obtus, qui le divise en deux parties presque égales; la base est légèrement bombée, et le bord columellaire simple se continue en une ouverture arrondie en bas et aiguë en haut.

La coquille a 3 l. de long et 1 l. de large au dernier tour; les premiers tours sont pointus et très petits.

Cette petite coquille a la forme d'un Rissoa ou d'un Rissoina; elle offre beaucoup de ressemblance avec le Rissoina incerta d'Orb. * du gault supérieur des environs d'Ervy en France, qui cependant s'en distingue par le bord extérieur épaissi de l'ouverture, et par les tours plus hauts que larges.

Esp. 959. Eul. intermedia *m.*

Pl. XXVIII, fig. 13 gr. nat., vu de profil

Testa magna, conico-elongata, sensim attenuata, anfractus plani, laeves, suturis superficialibus ab invicem dirempti, superficies anfractuum longitudinaliter striata, striis incrementi inflexis.

Hab. dans le calcaire ferrugineux néocomien de Tschorgono en Crimée, à la source du fleuve Tschernaja.

La coquille conique est allongée, elle se rétrécit doucement vers le sommet pointu; les tours, à test bien conservé, sont aplatis, situés au même niveau et séparés les uns des autres par des sutures peu marquées, superficielles, qui cependant deviennent plus profondes sur les moules. La surface du test est finement striée, à stries d'accroissement flexueuses et serrées, comme sur les espèces lisses du genre Chemnitzia d'Orb., vers lequel l'Eulima intermedia ménage la transition; il rappelle

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 62. Pl. 155, fig. 11—13.

beaucoup le Chemnitzia Pailletteana d'Orb.* du terrain crétacé chlorité de l'Aube. Celui-ci ne s'en distingue que par les petits tubercules des stries d'accroissement près des sutures, qui manquent à l'Eulima intermedia.

L'individu de la Crimée n'est pas bien conservé; le dernier tour a 1 p. de large, et se rétrécit doucement vers le sommet; les tours sont placés obliquement, et vers la base ils ont 5 l. de haut. L'ensemble des tours, quand le test est bien conservé, forme un niveau égal, les tours étant plans. Si le test se perd et que le moule seul se présente, les tours apparaissent légèrement convexes et séparés par des sutures profondes.

Cette espèce a quelque ressemblance avec l'Eul. Requieniana d'Orb. ** de la craie chloritée moyenne des environs de Vaucluse, qui pourtant s'en distingue par sa coquille plus allongée, subulée et presque droite, non conique.

Esp. 960. Eulim. melanoides Desh.

Leymérie, Mém. de la Soc. géol. de France. Pl. V. Pl. 16, fig. 6.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 65. Pl. 155, fig. 16—17.

La coquille conique, allongée, est lisse; les tours de la spire sont légèrement convexes, presque plans, et séparés par des sutures assez marquées; l'ouverture est large, aplatie en dessus, et forme une espèce d'angle intérieur.

Hab. dans le calcaire néocomien compacte noirâtre du fleuve Lobssinja au nord de l'Oural, ainsi que dans le néocomien inférieur de Marolle en France.

La coquille de l'Oural a $2^{3}/_{4}$ l. de long, le dernier tour offre $1^{1}/_{6}$ l. de large et 1 l. de haut; elle est tout à fait lisse, et selon M. d'Orbigny c'est la plus large de toutes les espèces connues. Elle se trouve associée dans l'Oural à l'Astarte Veneris et au Pleurostomaria septentrionalis.

Genre CXXIII. Pseudomelania Pict., Camp.

Chemnitzia d'Orb.

La coquille allongée, turriculée, épaissie, quelquefois mince, non ombiliquée, est pourvue d'une spire allongée, aiguë, à tours légèrement convexes et séparés par des sutures peu profondes, surtout sur les moules;

---

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 69. Pl. 155, fig. 19.

** l. c. p. 67. Pl. 155, fig. 18.

le test est orné de stries d'accroissement flexueuses et serrées; l'ouverture ovale est aiguë en haut, arrondie en bas, sans sinus ni canal, à columelle épaisse, participant de la courbure de l'ouverture et dépourvue de plis, à bord extérieur simple, sans bourrelet ni dents. Ce genre se trouve dans les terrains triasique, jurassique et crétacé.

Esp. 961. Pseudomel. corallina d'Orb. sp.

Chemnitzia corallina Paléont. fr. Terr. jur. p. 69. Pl. 250, fig. 14.

Petite coquille conique, à tours convexes, grossissant peu à peu et ornés de côtes longitudinales droites; l'ouverture est ovale.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le corallien de Châtel-Censoir près de l'Yonne.

Les individus de Nigranden sont très petits et composés de 3 tours peu convexes; ils ont une longueur de 4 l., et, au dernier tour, une largeur de 2 l. Le Chemnitzia corallina d'Orb. de Châtel-Censoir a une grande ressemblance, quant aux ornements de la surface, avec les individus de Nigranden, cependant il est plus grand. Les 15 côtes longitudinales de ceux-ci sont droites et séparées par des interstices assez larges et lisses, tandis que les côtes de l'individu de Châtel-Censoir sont plus rapprochées et plus nombreuses. Les tours de spire des échantillons de Nigranden sont séparés par des sutures profondes et ne grossissent que très lentement en largeur; le dernier tour est arrondi, à base convexe. L'ouverture est ovale, oblique, également arrondie aux deux côtés à bord supérieur aigu et à bord inférieur arrondi; l'ombilic est fermé.

Esp. 962. Pseudomel. Fischeriana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 448. Pl. 37, fig. 6.

La coquille allongée est composée de tours qui croissent légèrement, sont convexes et pourvus d'un sillon transversal médian; le dernier tour est un peu plus grand que l'avant-dernier; l'ouverture est ovale, plus haute que large, et se continue à la base en une extrémité infléchie et courte.

Hab. dans le calcaire jurassique oolithique de l'étage kimméridien de Werewkine aux environs d'Izoume.

La coquille en moule est pourvue de tours à bord supérieur plus ou moins tranchant, à bord inférieur obtus et arrondi. Le sillon transversal médian des tours est marqué distinctement sur le moule; le dernier tour

a 1 p. 3 l. de haut et 9 l. de large; l'ouverture a 9 l. de haut et 5 l. de large au milieu; l'avant-dernier tour a 5 l. de haut et 8 1/2 l. de large.

Le moule de Werewkine a quelque ressemblance avec le Chemnitzia Danaë d'Orb. du kimméridien de la France, qui présente la même forme conique et une semblable impression en sillon transversal sur le milieu des tours, mais le sillon n'est pas aussi bien marqué, et les deux bords du sillon, le supérieur et l'inférieur, ne s'élèvent pas en côtes rudimentaires transverses, comme sur le Pseudomel. Fischeriana.

Esp. 963. Pseudomel. Germani Pict., Camp.
Pl. XXVIII, fig. 14 gr. nat.

Pictet, Paléont. suisse l. c. p. 269. Pl. 70, fig. 6—8.

Le moule est allongé, épaissi et pourvu de tours plus convexes, qui croissent légèrement et sont séparés par de profondes et larges sutures; l'ouverture du dernier tour est ovale, aiguë en haut, et arrondie en bas. La surface du test, conservé en petits fragments, est lisse et dépourvue de stries d'accroissement distinctes.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala et de Tschorgono, en Crimée, ainsi que dans le néocomien moyen du mont Salève près de Genève.

Les individus de la Crimée sont plus grands et plus épaissis que ceux du mont Salève; les tours sont légèrement arrondis, et munis des deux bords, de l'inférieur et du supérieur, arrondis et également obtus.

Le moule est composé de 5 tours, dont au moins la moitié manque encore; il se distingue par sa longueur remarquable et par sa spire aiguë, plus aiguë que celle de toute autre espèce crétacée.

Le moule de la Crimée, en fragments, a 2 p. de long et 7 l. de large; il n'a que 5 tours, dont le dernier, le plus grand, a 7 l. de haut et 8 l. de large, tandis que le cinquième parmi les précédents a 3 l. de haut et 3 1/2 l. de large. Les sutures du moule sont profondes, les tours convexes et couverts par un test très mince en petites parcelles. L'ouverture a 6 l. de haut et 4 l. de large; le bord columellaire est légèrement excavé, l'extérieur est simple.

Genre CXXIV. Nerinaea Defr.

La coquille turriculée, croissant à angle aigu, est composée de tours nombreux, à surface tantôt convexe, tantôt légèrement excavée; l'ouverture étroite est munie de plis sur le bord extérieur et sur le bord columellaire; ces plis se continuent en dedans le long des tours; l'ouverture

se prolonge en un canal basal court, au dessus duquel il y a un sinus, qui laisse sur les tours un enfoncement transversal, en les divisant en deux moitiés inégales. Ce genre ne se trouve que dans les terrains jurassique et crétacé, et ne se rencontre plus parmi les Mollusques vivants.

Esp. 964. Nerin. Bruntrutana Thurm.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. III, p. 40. Pl. 175, fig. 5.
Nerinaea triplicata Pusch, Polens Paläont. p. 113. Pl. 10, fig. 16.
Nerinaea podolica, Pusch l. c. p. 113. Pl. 10, fig. 17 (teste Quenst.).
Nerinaea Mandelslohi Bronn, Goldf. l. c. p. 59. Pl. 175, fig. 4 (teste Quenst.).

La coquille, allongée et conique, est légèrement épaissie au milieu; la spire est composée de tours lisses évidés au milieu et pourvus d'un fort bourrelet convexe en bas; par suite les bords des tours sont renflés. L'ouverture comprimée est marquée de trois plis compliqués sur la columelle, et de deux sur le bord extérieur.

Hab. dans le calcaire jurassique blanc de l'Ossétie sur le fleuve Kariou, et dans le jura blanc de la Podolie et près de Cracovie aux environs d'Inwald, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg, et en Suisse aux environs de Porrentruy et ailleurs.

La coquille varie beaucoup selon l'âge; elle est lisse et pourvue ou non d'un ombilic, qui se ferme presque toujours à l'état adulte, tandis que l'axe reste creux dans toute sa longueur.

Les individus d'Inwald n'ont que 1 p. 4 l. de long et 8 l. de large à la base, qui est légèrement convexe; l'individu de la Podolie au contraire avait au moins 5 p. 6 l. de long, est à la base convexe d'une largeur de 1 p. 3 l.; les trois plis intérieurs columellaires sont tranchants et parallèles, et les deux extérieurs plus espacés l'un de l'autre que ceux-là. Les bords inférieurs des tours sont moins renflés et ne font qu'une légère saillie au dessus de la surface; c'est pourquoi M. Quenstedt * suppose que le Nerin. Mandelslohi Bronn, à large ombilic, n'est qu'une variété du Ner. Bruntrutana; le Nerin. Mandelslohi a les tours légèrement striés, à stries longitudinales flexueuses et serrées, et se trouve dans le même étage du jura blanc en Ossétie, dans la vallée d'Ardon, sur le fleuve Kariou, localité dans laquelle le coral-rag est fort développé.

---

* Petrefactenkunde l. c. p. 515. Tübingen, 1866.

Esp. 965. Nerin. Desvoidyi d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 107. Pl. 261, fig. 1—3.
Abich, Grundzüge z. vergl. Geogn. l. c. p. 459.

La coquille, allongée et conique, est dépourvue de l'ombilic; la spire est composée de tours évidés au milieu, à bord inférieur des tours renflé, comme chez les Nerin. Mandelslohi et Brutruntana; la surface est également marquée de stries d'accroissement flexueuses et serrées; l'ouverture est presque quadrangulaire, sans plis au dernier tour, mais offrant sur les tours intérieurs un pli simple obtus sur le bord extérieur, et un semblable pli sur le bord intérieur columellaire.

Hab. dans le jura blanc de l'Ossétie, dans la vallée Ardon, dans le coral-rag à Nérinées entre Djeanataï et Terenaïr en Crimée, ainsi que dans le coral-rag des Ardennes en France.

Cette espèce est plus grande que le Ner. Bruntrutana; elle a 9 à 12 p. de long, et ne se distingue de ce dernier que par la forme quadrangulaire de l'ouverture et par les plis obtus et simples.

Le Nerin. grandis (d'Orb.) des environs de Djeanataï, dont M. Baily * fait mention, paraît être la même espèce, du Caucase, à moins que ce ne soit le Nerinaea suprajurensis.

Esp. 966. Nerin. Defrancei Desh.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 108. Pl. 262, fig. 1—2.
Abich l. c. p. 459.

La coquille, allongée et conique, est dépourvue de l'ombilic; la spire est composée de tours évidés au milieu, relevés sur le bord inférieur des tours, qui est muni de tubercules assez prononcés; l'ouverture est quadrangulaire, pourvue de deux plis simples sur le bord columellaire, et d'un pli sur le bord extérieur.

Hab. dans le même terrain jurassique blanc de l'Ossétie dans la vallée d'Ardon, ainsi que dans l'étage corallien près de Trouville en France, où c'est l'espèce la plus commune.

La coquille est conique et se rétrécit très doucement; elle a 6 à 8 pouces de long ou davantage, et le dernier tour est de la largeur de 1 p. 7 l. Le bord supérieur des tours se renfle légèrement, comme l'inférieur, mais il est dépourvu de tubercules; les stries d'accroissement sont plus fortement accusées que sur l'espèce précédente.

---

* Baily, Quarterly journ. XIV., p. 138.

Esp. 967. Nerin. depressa Voltz.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 104. Pl. 259, fig. 1—3; sous le nom de Ner. umbilicata.
Abich l. c. p. 459.

La coquille, allongée et conique, est largement ombiliquée, à spire composée de tours plans, séparés par des sutures peu profondes; le dernier tour, tronqué à sa base, est un peu anguleux sur le côté, et présente l'ouverture carrée pourvue d'un seul pli simple au bord columellaire.

Hab. dans le jura blanc de l'Ossétie, sur le fleuve Kariou dans la vallée d'Ardon, ainsi que dans le coral-rag des environs de Rochelle au nord de la France, et dans le canton de Soleure.

Le fragment de la coquille a une longueur de 6 pouces et une largeur de 1 p. 3 l. au dernier tour, la surface des tours est striée, à stries d'accroissement très serrées, flexueuses.

Le Nerin. depressa offre des ressemblances avec le Nerin. Mandelslohi, mais celui-ci s'en distingue par la coquille plus étroite et plus allongée, et par trois plis à l'ouverture.

Esp. 968. Nerin. Moreauana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 100. Pl. 257, fig. 1—2.
Abich l. c. p. 459.

Coquille peu allongée, presque fusiforme, à petit ombilic et à spire composée de tours larges et munis, en travers, de dix tubercules allongés; le dernier tour est légèrement convexe, et l'ombilic entouré d'un léger bourrelet. L'ouverture allongée est comprimée, rétrécie et aiguë aux deux extrémités, le bord columellaire muni de deux plis, et l'extérieur d'un seul pli.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage supérieur blanc de l'Ossétie, sur le Kariou dans la vallée d'Ardon, ainsi que dans l'étage corallien des environs de Saint-Mihiel du département de la Meuse.

La coquille a 6 p. de long et 1 p. 7 l. de large au dernier tour. Les sutures sont enfoncées, les tours légèrement convexes et garnis de crêtes en tubercules allongés.

---

* Le nom Moreana ne paraît pas bien composé et je propose de le changer en Moreauana, comme M. Bronn l'a fait pour le Dentalium Moreauanum.

Esp. 969. Nerin. Clymene d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 102. Pl. 258, fig. 1—2.
Abich l. c. p. 459.

La coquille, médiocrement allongée, un peu fusiforme, est ombiliquée, à spire composée de tours lisses, ornés de stries d'accroissement flexueuses; le dernier tour très grand est légèrement convexe, comme les précédents, et muni d'un bourrelet, qui entoure l'ombilic; l'ouverture est pourvue de deux plis sur le bord columellaire et d'un pli sur le bord extérieur.

Hab. dans le jura blanc de l'Ossétie, sur le Kariou dans la vallée d'Ardon, ainsi que dans le coral-rag des environs de Châtel-Censoir en France.

La coquille a 4 p. 3 l. de long et 1 p. 5 l. de large au dernier tour; les tours grossissent rapidement, comme ceux du Nerin. Moreauana; celui-ci ne se distingue que par les tubercules allongés, en rangées transversales régulières, qui manquent au Nerin. Clymene.

Esp. 970. Nerin. Mosae Desh.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 114. Pl. 265.

La coquille, médiocrement allongée et conique, est légèrement ombiliquée, à spire composée de tours convexes et saillants en gradins; le dernier tour est divisé en deux parties par une dépression transverse, marquée au milieu de nodosités, qui se continuent en haut et en bas en crêtes légèrement striées.

Hab. dans le jura blanc, qui correspond au coral-rag, aux environs de Soudagh et de Yalta, et sur le Tschadir-Dagh en Crimée, ainsi que dans le même coral-rag du département de la Meuse en France.

La coquille a 5 p. de long et 2 p. de large au dernier tour; l'ouverture comprimée est étroite et aiguë aux deux extrémités, le bord columellaire a 3 plis, dont celui du milieu est le plus court; le bord extérieur n'en a qu'un seul, peu marqué.

Cette espèce a beaucoup d'affinité avec le Nerin. Moreauana, mais celui-ci ne grossit pas aussi brusquement que le Nerin. Mosae, et n'a pas le dernier tour divisé aussi distinctement en deux parties égales, comme ce dernier, en outre le bord columellaire du Nerin. Moreauana n'offre que deux plis.

Esp. 971. Nerin. Traversensis Pict., Camp.

Paléont suisse. l. c. p. 238. Pl. 67, fig. 4.

La coquille, épaisse et allongée, est pourvue de tours évidés dans

leur milieu, rélevés sur les sutures, et entièrement dépourvus de tubercules; l'ombilic est large et se continue dans l'axe creux, divisé en cavités coniques alternativement rétrécies et dilatées; l'ouverture a un pli au bord extérieur, et deux au bord columellaire; la surface de la coquille est lisse.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Tschorgono en Crimée, ainsi que dans le calcaire urgonien du val de Travers dans le canton de Neufchâtel.

Je ne possède qu'un fragment à quatre tours d'une localité de la Crimée, qui paraît être Biassala, à en juger par la roche compacte brunâtre qui y adhère. Il a 3 p. de long et 1 1/2 p. de large près de la base, et 1 p. de large vers le sommet, en sorte que la coquille ne grossit que très doucement; les deux bords des tours se relèvent également et forment des ceintures aux sutures. La cavité centrale de l'axe a 4 l. de large, est circulaire et parcourt toute la longueur de la coquille.

Cette espèce a quelque ressemblance avec le Nerin. gigantea d'Homb. Firm. du néocomien des environs d'Alès en France, qui cependant est plus grand, presque cylindrique et pourvu d'un axe compacte, non creux.

Esp. 972. Nerin. Coquandiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. II, p. 75. Pl. 156, fig. 3—4.

Pictet et Campiche, Paléont. suisse l. c. p. 237. Pl. 67, fig 1—2.

Nerinaea Visurgis (Röm.) Trautsch., Bull. Mosc. l c. 1862. II, p. 566. Pl. 5, fig. 5.

an Nerin. suprajurensis (Voltz) Blöde, Bull. Mosc. l. c. 1843. II, p. 322.

La coquille allongée, croissant doucement en largeur, a les tours évidés, renflés en ceintures saillantes à leur bord inférieur sutural, et plans au bord supérieur; les ceintures du test bien conservé sont munies de neuf à onze gros tubercules obtus et saillants; l'ouverture subtriangulaire a deux plis columellaires et un pli au milieu du bord extérieur; l'ombilic étroit s'ouvre par une petite fente et se continue au delà en un axe creux longitudinal par toute la coquille.

Hab. dans le néocomien pisolithique jaune de Werewkine près d'Izoume au midi de la Russie, ainsi que dans le néocomien supérieur de Martigues au département des Bouches-du-Rhône, et dans le calcaire jaune urgonien de Ste-Croix en Suisse.

Des moules seuls se trouvent dans le calcaire jaune pisolithique de Werewkine près de Petrowskaya au midi de la Russie; le moule est composé de tours divisés en deux parties, dont l'inférieure est étroite, très

saillante et arrondie en une ceinture transverse, et la supérieure plane et placée en retrait; la partie inférieure en ceinture contient sur le test les gros tubercules, dont l'un ou l'autre est distinctement fixé au sillon qui divise la ceinture du moule du plan supérieur.

Je ne possède qu'un fragment à deux tours, qui a 1 p. 3 l. de long et 1 p. 2 l. de large au dernier tour, tandis que le tour précédent du moule n'a que 10 l. de large. La base du dernier tour est convexe, à large ouverture du moule, se prolongeant au milieu en un axe creux; le bord extérieur de la base est obtus et arrondi, le plan basal ne s'élève que peu et reste obtus, tandis que cette partie du Nerin. Visurgis forme une extrémité pointue, semblable à l'extrémité opposée, également aiguë. L'ombilic du Ner. Visurgis est tout à fait couvert, le bord columellaire de l'ouverture bien conservée est dépourvu de plis, comme le bord extérieur, qui est marqué au milieu d'un sinus pointu, à cause du bord basal tranchant, et non obtus comme sur le Ner. Coquandiana; celui-ci manque aussi des stries transverses, en côtes parallèles très légères.

Le Nerin. Renauxiana d'Orb. de l'urgonien de Ste-Croix a une grande ressemblance avec le Ner. Coquandiana, les 2 plis columellaires divisent l'ouverture en trois lobes presque égaux, et le pli du bord extérieur forme un sinus plus large, mais moins profond, comme ceux du bord columellaire; la largeur de la coquille du Nerin. Renauxiana est pourtant du double. Le Ner. Traversensis est moins large que le Ner. Renauxiana, mais également plus large que le Ner. Coquandiana, et est, quant à la largeur, intermédiaire entre les deux espèces, qui semblent manquer des tubercules aux ceintures.

L'ombilic du moule est large, et se continue en un axe creux et large par toute la longueur de la coquille.

M. Murchison fait mention * du Nerin. elegans Fisch. comme se trouvant, réuni au Trigonia clavellata, dans le calcaire jurassique supérieur, mais sans le décrire, en sorte qu'il n'est pas bien sûr si c'est une espèce nouvelle crétacée ou jurassique; au moins ce n'est pas le Nerin. elegans Thurm. du pays de Porrentruy.

Esp. 973. Nerin. Etalloni Pict., Camp.

Paléont. suisse. Terr. crét. p. 232. Pl. 66, fig. 5—7.
Nerin. santonensis (d'Orb.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1862. II, p. 566. Pl. V, fig. 6.

La coquille, conique et médiocrement allongée, se rétrécit brusque-

* Geology of Russia in Europe l. c p. 252.

quement vers son bout étroit et très pointu; la base est peu convexe, l'ouverture triangulaire peu relevée et munie de deux plis columellaires et d'un pli extérieur moins long; l'ombilic étroit est presque nul dans la coquille complète, car le moule seul a été trouvé jusqu'à présent. Les tours sont légèrement excavés, à bord inférieur très saillant et tranchant, et à partie supérieure plane et toute droite, non enfoncée.

Hab. dans le calcaire néocomien jaune pisolithique de Werewkine près d'Izoume au midi de la Russie, et dans le néocomien inférieur près Saint-Claude aux environs de Ste-Croix.

La coquille a 2 p. et plus de long, à sa basé le moule a 1 p. 3 l. de large, et à la distance d'un pouce de là vers son bout rétréci elle a 8 l. de large; les tours grossissent par conséquent assez brusquement. Le bord inférieur des tours est saillant, tranchant et séparé du plan supérieur, de largeur double, par un enfoncement ou sillon transverse; les plans de tous les tours s'élèvent en gradins droits vers l'extrémité pointue du moule. L'ouverture est un peu plus haute que large; elle est aiguë en haut et en bas, et marquée d'un lobe columellaire médian plus grand que les deux latéraux; le lobe antérieur inférieur est beaucoup plus petit que le supérieur, parce que le pli extérieur est fixé près de la base du moule.

Ce n'est pas le Nerin. santonensis d'Orb. de l'étage portlandien, pour lequel le moule a été pris, car celui-là ne grossit que très doucement et reste cylindrique à une grande distance, tandis que le Nerin. Etalloni devient conique dès son commencement et garde cette forme jusqu'à sa base. Les plis de l'ouverture offrent beaucoup de ressemblance avec ceux des espèces précédentes, à la légère différence près que les deux lobes columellaires, le supérieur et l'inférieur, sont très pointus et le médian très large, tandis que les deux premiers lobes sont obtus sur les Nerin. Coquandiana et Traversensis, et que le lobe médian est le plus long sur celui-ci.

Esp. 974. Nerin. Eichwaldiana d'Orb.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c.

La coquille allongée, cylindrique et légèrement conique, est dépourvue de l'ombilic; la spire est composée de tours entièrement lisses, sans former de saillie au bord inférieur; l'ouverture est étroite, allongée, aiguë aux deux extrémités, et munie de deux forts plis columellaires et d'un pli au bord extérieur.

Hab. dans le calcaire néocomien pisolithique jaune des environs de Kamenka sur le Donetz au midi de la Russie, et près de Ssimbirsk.

Cette espèce en fragments n'a que 1 p. 2 l. de long et 4 l. de large au dernier tour; elle se rétrécit jusqu'à 3 l. vers l'extrémité opposée, et indique par là une coquille à peine conique, plutôt cylindrique. L'ouverture est d'une longueur de 6 l. et d'une largeur, au milieu, de 1 1/4 l.; elle est très étroite et marquée de deux plis columellaires très forts et saillants, laissant entre eux un profond enfoncement; le pli opposé au milieu du bord extérieur est reçu par l'enfoncement des deux plis columellaires.

La surface de la coquille est lisse; les tours, presque plans, sont séparés par des sutures à peine enfoncées et légèrement obliques.

Par ses tours dépourvus de saillie cette espèce se distingue de toutes les autres, excepté peut-être le Nerin. clavus Deslongch. * de l'oxfordien supérieur de la France, lequel est également composé de tours plans et lisses, mais son dernier tour est anguleux sur les côtés, tandis que le bord extérieur de l'ouverture du Nerin. Eichwaldiana est convexe; en outre la coquille du Ner. clavus a les sutures plutôt légèrement saillantes qu'enfoncées, le pli columellaire supérieur est plus allongé et infléchi, l'inférieur est très petit et rudimentaire, ainsi que toute l'ouverture quadrangulaire dans le Ner. clavus, c'est-à-dire qu'il est d'une forme toute différente de celle du Nerin. Eichwaldiana.

M. de Verneuil considère cette espèce comme très voisine du Nerin. fibula Desl., mais sa spire, dit-il, est plus courte, ses tours sont plus larges, et la coupe de son moule est un peu différente.

Esp. 975. Nerin. seminodosa *m.*

Pl. XXVIII, fig. 16 a gr. nat., vu de profil; b vu sur l'ombilic; c vu sur la coupe verticale.

Testa elongata conica, anfractus spirae excavati, margine eorum inferiore nodoso, superiore simplici, laevi, cavitate anfractuum plica simplici marginis exterioris et duplici interioris marginis, suprema plica interiore elongata angustaque, inferiore curta et dilatata, plica externa lata acutaque.

Hab. dans le calcaire néocomien pisolithique jaunâtre de Biassala en Crimée.

La coquille, médiocrement allongée, est conique, les tours de la spire grossissent un peu plus rapidement que ceux du Nerin. Sequana Thirr.; ils sont excavés et garnis au bord inférieur des premiers tours d'une très forte série de tubercules transverses, le bord supérieur est lisse; les tubercules manquent aux tours inférieurs près de la base. La base du der-

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 97. Pl. 254, fig. 8—10.

nier tour ne s'élève pas très haut, mais reste déprimée, presque plate, à bord basal légèrement tranchant et simple. L'ouverture paraît dépourvue de plis; elle est presque carrée et anguleuse; les plis ne se montrent distinctement que sur le troisième ou quatrième tour; les 2 plis intérieurs ou columellaires sont très différents en grandeur, le supérieur étant grêle et allongé, l'inférieur élargi et court; ils présentent entre eux un lobe allongé, élargi et arrondi, qui surpasse en grandeur les deux autres lobes, le supérieur est aigu et petit, l'inférieur court et élargi. Le pli du bord extérieur des tours est situé au milieu de ce bord; il est court et acuminé, formant un enfoncement presque d'égale grandeur avec celui du pli inférieur au bord columellaire. La base du dernier tour paraît dépourvue de l'ombilic, mais l'axe central est creux et rempli du calcaire pisolithique.

La coquille a 3 p. de long et 1 p. 6 l. de large au dernier tour, tandis que le septième tour n'a que 6 l. de large à l'extrémité incomplète; il a dû être plus pointu et plus grêle à l'état complétement conservé. Les tubercules, en séries transverses, ornent les premiers tours; ils sont au nombre de 5 ou 6 dans chaque série; les derniers tours manquent complétement de tubercules. C'est par là que le Nerin. seminodosa se distingue du Nerin. Sequana Thurm. du coral-rag du Calvados en France et d'Ingolstadt en Allemagne. Celui-ci a d'ailleurs d'autres ornements: les sutures sont munies au bord inférieur de tubercules très grands en série transverse, et au dessus d'eux on observe, au milieu des tours excavés, une seconde série de petits tubercules en carènes allongées. Les stries d'accroissement allongées, très serrées et flexueuses, se trouvent sur les tours du Nerin. seminodosa comme sur ceux du Ner. Sequana, dont l'ouverture basale s'élève plus haut que celle du Ner. seminodosa. Le Nerin. Sequana ainsi que le Nerin. Visurgis Röm. du coral-rag de la France et de l'Angleterre ont des plis semblables à ceux du Nerin. seminodosa et appartiennent par conséquent tous les trois à la même section des Nérinées. Le Nerin. Visurgis se distingue nettement du Ner. seminodosa par d'autres ornements des tours, surtout par des carènes transverses aux tours excavés, et par les bords saillants des sutures, dépourvus de tubercules. Le Nerin. Etalloni, de la même section, a également une grande ressemblance avec le Nerin. seminodosa, mais s'en distingue par les ouvertures des tours plutôt triangulaires que carrées, et par le pli extérieur situé en haut du bord extérieur et non à son milieu.

Esp. 976. Nerin. Buchii Keferst.

Abich, Vergl. Grundz. l. c. p. 484.

Cerithium Buchii Keferstein, Deutschl. V, p. 530.

Zekeli, Die Gasteropoden der Gosaugebilde, voy. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. I. Bd. 1. Abth. Wien 1852, p. 34. Pl. 4, fig. 3—5.

Nerinaea Pailletteana d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 88. Pl. 161, fig. 1—3.

La coquille allongée, très épaisse, non ombiliquée, est composée d'une spire à tours assez larges, fortement évidés au milieu et ornés sur les bords inférieur et supérieur des sutures de gros tubercules, placés en double série sur les côtes transverses saillantes des tours. Les tours se continuent ça et là en crêtes allongées, qui passent d'un tubercule à l'autre; l'ouverture est allongée, rétrécie et pointue aux deux extrémités; le bord columellaire très saillant est garni de 3 plis, et le bord extérieur d'un seul pli.

Hab. dans le calcaire néocomien jaunâtre à très petits grains de quarz près de Biassala en Crimée, au Caucase entre les colonies allemandes Helenendorf et Tscheikente, et vers le nord du Karabagh, au mont Trapassar-Dagh, ainsi que dans le grès de Gosau, où cette espèce remplit quelquefois des couches entières, comme aux environs de Vienne et dans l'Autriche inférieure et supérieure.

Je ne connais que des fragments, composés de 5 tours très larges et fort bas, à base à peine convexe et s'élevant fort peu au bord columellaire; la coquille est conique et les tours grossissent légèrement; ils sont excavés et parcourus de stries longitudinales d'accroissement serrées et flexueuses, qui arrivent jusque sur la base. Les côtes ou ceintures obtuses sont occupées par une double série de gros tubercules assez espacés, dont quelques-uns se continuent en crêtes allongées.

L'ouverture oblique est allongée et pointue aux deux extrémités; l'ombilic est étroit, presque nul.

Le fragment a 2 p. 7 l. de long, le dernier tour est de 1 p. 8 l. de large, le 5ième offre la largeur de 1 p. 1 l. Les tours, de 6 l. ou moins de hauteur, diminuent peu à peu vers l'extrémité rétrécie de la coquille. L'axe central est creux, à cavité étroite.

Le Nerin. Pailletteana d'Orb. de la craie chloritée moyenne des Brains-de-Reine en France ne s'en distingue pas; l'ouverture est prolongée, légèrement carrée et aplatie à la base; elle est plus large que haute et divisée en cinq lobes.

Le Nerin. Buchii présente aussi quelque analogie avec les Ner.

Renauxiana et Coquandiana, mais il s'en distingue par les trois plis columellaires et par les tours excavés au milieu, tandis que ceux-ci ne le sont qu'aux parties inférieures. La cavité des tours du Nerin. Buchii est marquée à l'intérieur de 4 lobes et à l'extérieur d'un seul lobe, ce qui rappelle plutôt le Nerin. nobilis que les deux espèces citées ci-dessus.

Esp. 977. Nerin. nobilis Münst.

Goldfuss, Petref. Germ. p. 44. Pl. 176, fig. 9.
Zekeli, Die Gasteropoden der Gosaugebilde l. c. p. 33. Pl. 4, fig. 1—2.

La coquille presque cylindrique, légèrement conique, est élargie et allongée, à spire pourvue de tours obliques légèrement convexes et à sutures légèrement enfoncées. Le dernier tour est convexe, à columelle très saillante et pourvue de 3 gros plis, et à bord extérieur orné d'un seul pli; l'ouverture est oblique et fort anguleuse à cause des plis pointus et allongés qui occupent l'ouverture; l'ombilic paraît être grand.

Hab. dans le néocomien supérieur du Tzalbuz-Dagh et du mont Sardal près de Helenendorf au Caucase, ainsi que dans les couches de Gosau près de Wiener-Neustadt en Autriche.

Le fragment n'a que 6 p. de long et 1 p. 1 l. de large au dernier tour; il est composé de 7 tours, dont le premier a 1 p. 8 l. de large, ce qui indique que les tours grossissent très lentement.

Esp. 978. Nerin. subplicata *m.*

Nerinaea indeterminata Abich, Vergl. Grundzüge l. c. p. 526. Pl. 3, f. 3.

Testa parva, cylindracea, leniter ambitu increscens, anfractus plani, laeves, nodis majoribus et simplici ut plurimum serie, duplici vero in ultimo anfractu obviis; apertura ovata, non plicata, nec umbilicata.

Hab. dans le calcaire turonien à Caprotines du mont Trapassar-Dagh au Karabagh du Caucase méridional.

Cette petite coquille, décrite sans nom par M. Abich, est une espèce bien distincte; c'est pourquoi je me permets de la nommer aussi, ainsi que les espèces suivantes, observées par le même géologue dans le Caucase méridional. Celle-ci se distingue principalement par la surface entièrement lisse et ornée de gros tubercules, en séries simples ou doubles, comme sur le dernier tour; les nœuds ou tubercules, assez grands et serrés, occupent les bords supérieur et inférieur des sutures à peine marquées en lignes superficielles. La base de la coquille est lisse et pourvue

d'une columelle saillante, dépourvue de plis; ceux-ci cependant se trouvent à l'intérieur de la coquille.

Les fragments, d'un pouce de long, n'ont au dernier tour que 7 l. de large; les tours sont un peu plus larges que hauts, et forment à l'extérieur un plan continu.

Esp. 979. Nerin. gradata *m.*

Nerinaea nova sp.? Abich l. c. p. 526. Pl. 3, fig. 4.

Testa parva, cylindracea, gradata, nodis 6—8 approximatis anfractuum majoribus, elongatis, ultimo anfractu duplo latiore antecedentibus, nodis prope marginem superiorem munito; basis convexa in marginem columellarem biplicatum prolongata.

Hab. dans le même calcaire turonien à Caprotines du Trapassar-Dagh au Karabagh.

Petite coquille cylindrique et turriculée, à tours en gradins, ornés de gros nœuds ovalaires serrés et occupant toute la hauteur des tours; il y existe 6 à 8 nœuds sur chaque tour; ils forment des rangées longitudinales très marquées. Les sutures sont enfoncées et séparent les tours en gradins. Le dernier tour a les nœuds fixés au bord supérieur près de la suture, tandis que la partie basale, allongée et sans nœuds, est striée, à stries d'accroissement distinctes. L'ouverture est oblique, élargie et arrondie en haut, rétrécie et infléchie en bas, où la columelle se continue en un court prolongement.

La coquille en fragment a 1 p. 6 l. de long, et au dernier tour 7 l. de large; elle ressemble à un Cerithium, mais les deux plis columellaires la font ranger dans les Nerinaea.

Esp. 980. Nerin. bivia *m.*

Nerinaea indeterminata Abich l. c. p. 527. Pl. 3, fig. 7.

Testa parva, conica, nodosa, nodis singulorum anfractuum duplice serie obviis, columella triplicata.

Hab. dans le calcaire turonien à Caprotines du mont Trapassar-Dagh au Karabagh.

Petite coquille conique, à tours grossissant doucement et séparés par des sutures peu profondes et distinctes; ils sont garnis de deux séries de nœuds arrondis, au nombre de 15 ou plus sur chaque tour.

L'ouverture du dernier tour est allongée, oblique, plus large en haut et plus étroite en bas; la columelle est fort saillante et marquée de trois

plis, tandis que le bord extérieur de l'ouverture n'offre qu'un seul pli, situé à la partie élargie supérieure de l'ouverture; l'ombilic est nul.

La coquille a 1 p. 1 l. de long, et 6 l. de large au dernier tour; elle est par conséquent plus petite que le Nerin. subplicata, qui n'a que sur le dernier tour deux séries de nœuds.

Esp. 981. Nerin. Abichii *m.*

Nerinaea indeterminata Abich l. c. p. 527. Pl. 3, fig. 8.

Testa parva, conica, anfractibus ambitu sensim increscentibus, complanatis, nodos majores ovatos medios, et minimos superiores et inferiores offerentibus; columella uniplicata.

Hab. dans le calcaire turonien à Caprotines du mont Trapassar au Karabagh.

Petite coquille conique, à tours grossissant doucement et garnis de nœuds de différente grandeur; les nœuds au milieu de tours sont grands, ovalaires, au nombre de 12 ou 13 sur chaque tour, placés en série transverse; ceux des deux bords des sutures, du supérieur et de l'inférieur, sont très petits, plus nombreux et placés en séries semblables près des sutures, qui sont fines et superficielles.

Le fragment de la coquille a 1 p. 6 l. de long, et 7 l. de large au dernier tour, le 5ième tour n'offre que 5 1/2 l. de large. Par ses ornements cette espèce se distingue de toutes les autres connues jusqu'ici.

Les ornements de la coquille sont presque complétement les mêmes que ceux du Cerithium gallicum d'Orb. du grès inférieur de la craie chloritée du Mans en France, et rappellent également les ornements extérieurs des Cerithes vivants.

Esp. 982. Nerin. curta *m.*

Abich l. c. p. 527. Pl. 3, fig. 10.

Testa conica, curta, spirae anfractus satis celeriter ambitu increscentes, subconcavi, suturis serie transversa nodorum approximatorum ornatis; apertura constricta, basi umbilicata; columella triplicata.

Hab. dans le calcaire turonien du Trapassar-Dagh au Karabagh du Caucase méridional, et dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

L'individu de la Crimée est conique, en pyramide courte, composée de 6 ou d'un plus grand nombre de tours, qui grossissent assez rapidement en largeur. Les tours sont légèrement excavés, très larges et peu

hauts, les bords des sutures s'élèvent en côtes et sont garnis de 12 à 14 nœuds très grands, arrondis et rapprochés les uns des autres.

La coquille en fragment a 1 p. 3 l. de long, et 1 p. de large au dernier tour de l'individu, qui n'est d'ailleurs pas le dernier de cette espèce, car on n'en possède pas la base bien conservée, mais le tour incomplet est pourvu de l'ouverture en axe creux de 3 1/2 l. de large; il n'offre pas encore le tiers de la largeur entière de l'individu, dont le premier tour est tellement étroit et pointu que ce tour n'offre que 1 l. ou plus de large.

L'individu du Karabagh est un peu plus petit et encore plus incomplet; il n'a que 10 l. de long et ne grossit pas aussi rapidement en largeur; il a 6 l. de large au milieu, où il est légèrement convexe, presque bombé, tandis que l'individu de la Crimée s'élève en pyramide droite. La columelle de l'individu du Karabagh est distinctement marquée de trois plis, dont le médian est le plus petit, tandis que les autres sont les plus grands, surtout celui qui occupe le côté supérieur vers l'extrémité pointue.

Cette espèce offre quelque ressemblance avec le Nerin. turbinata Zek. du terrain turonien de Gosau, qui est également pyramidal, quoiqu'il ne grossisse pas aussi rapidement que le Nerin. curta, dont les nœuds des sutures sont plus nombreux et ne forment pas des rangées longitudinales régulières comme ceux du Nerin. turbinata, qui présente les nœuds plus gros, plus espacés et placés en rangées régulières.

Esp. 983. Nerin. taurica *m.*

Pl. XXVIII, fig. 15 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur la base.

Testa pyramidalis, curta, basi perquam dilatata, anfractus 6—7, pluresve celeriter ambitu increscentes, basin versus perquam dilatati, concavi, marginibus suturarum erectis nodosque majores leniterque ab invicem remotos offerentibus, axi cavo amplo, perquam dilatato.

Hab. dans la craie blanche marneuse de Simferopol en Crimée.

La coquille pyramidale est courte et fortement élargie à la base; les tours grossissent rapidement en largeur, sont légèrement excavés et pourvus de bords un peu relevés et garnis de nœuds très grands, espacés les uns des autres; les nœuds ne forment pas des rangées longitudinales régulières comme ceux du Nerin. turbinata Zek., dont la cavité centrale n'est pas aussi élargie que celle du Nerin. taurica.

La base de celui-ci est légèrement convexe et marquée d'une cavité aussi large que celle du Nerin. subpyramidalis Münst.* du calcaire

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. Pl. 279.

portlandien de l'Allemagne et de la France, qui est de même très largement ombiliqué, l'ombilic formant un vaste entonnoir; il se distingue du Ner. taurica par les tours entièrement lisses et non noueux.

L'individu de Simferopol a 2 p. de long, et 1 p. 8 l. de large au dernier tour; il offre à la base de la coquille la largeur de l'ombilic de 1 p. 1 l. et plus. L'ouverture des tours est carrée; le dernier tour a 5 l. de large, est légèrement convexe à la base, et pourvu d'un bord extérieur obtus et de l'intérieur tranchant. La large cavité ombilicale montre en dedans tous les tours, tout à fait comme le Nerin. subpyramidalis, qui par là laisse apercevoir en dedans les tours, comme les Solarium à grand ombilic. L'ouverture des tours du Nerin. subpyramidalis est munie au bord supérieur d'un pli obtus, que je ne remarque pas dans le Ner. taurica, parce que les cavités sont entièrement remplies de la roche calcaire, mais le pli ne doit pas manquer à l'espèce de la Crimée, les rapports mutuels de la forme en général étant très grands.

Esp. 984. Nerin. monilifera d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 95. Pl. 163, fig. 4—6.

La coquille allongée, conique, non ombiliquée, est composée de tours très étroits, rapprochés et excavés; elle est pourvue aux sutures de nœuds arrondis, striés en travers, au nombre de 17 sur chaque tour. L'intervalle concave entre les rangées de nœuds est formé de petits tubercules allongés obliques; l'ouverture est carrée, à un seul pli rudimentaire.

Hab. dans le calcaire turonien à Actéonelles près d'Ordoubad en Arménie sur le bord de l'Araxe, et dans le calcaire turonien de Bergerac au département de la Dordogne.

Le moule intérieur est en gradins anguleux, parce que la moitié inférieure des tours fait une saillie et que la supérieure enfoncée reste plus étroite.

La coquille a 3 p. de long, et 1 p. 3 l. de large au dernier tour, son extrémité pointue offre à peine 1 l. de large.

Famille trente-huitième.
Cérithidées.

La coquille des Cérithidées est turriculée, à spire régulière et à tours peu élevés; l'ouverture est oblongue, oblique, terminée en haut par une gouttière, et en bas par un canal variable, tantôt allongé et recourbé, tantôt presque réduit à une simple échancrure; le bord extérieur de l'ou-

verture est souvent épaissi et sinueux, et le bord columellaire porte quelquefois un ou deux plis, qui persistent sur toute la longueur; le plus souvent il est simple.

Genre CXXV. Cerithium Adans.

Les espèces de Cerithium se trouvent déjà dans le terrain jurassique; elles deviennent plus fréquentes dans les terrains crétacés et très fréquentes dans les tertiaires, où elles sont nombreuses; elles se trouvent également répandues sur les côtes des mers actuelles de toutes les latitudes.

Esp. 985. Cerith. echinatum v. Buch sp.
Pl. XXVIII, fig. 17 a gr. nat.; b grossi.

Turritella echinata v. Buch, Pétrific. remarq. p. 13. Pl. 7, fig. 1.
Bronn, Leth. geogn. l. c. 1851, p. 305. Pl. 21, fig. 24.
Quenstedt, Jura l. c. p. 417. Pl. 57, fig. 15—16.

La coquille, petite et turriculée, est composée de 9 ou 10 tours plans ou légèrement convexes et grossissant doucement; ils sont garnis de 5 rangées transverses de petits tubercules, réunies par de petites côtes transverses; les tubercules de tous les tours forment des côtes longitudinales assez régulières; le dernier tour présente 4, 5 ou un plus grand nombre de rangées de côtes transverses à tubercules; les côtes basales sont simples, sans tubercules.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, dans le terrain jurassique de Hutka près Czenstochowa en Pologne, ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg.

Cette espèce est variable: les individus de Nigranden sont turriculés, à tours légèrement bombés et garnis de trois rangées de côtes très minces; il y en a 9 ou 10 sur chaque tour; les tubercules obtus, en petits nœuds et fixés sur les côtes, sont réunis par de courtes côtes longitudinales, qui forment des carrés très réguliers avec les côtes transverses. Les côtes moyennes à tubercules deviennent quelquefois minces et disparaissent même tout à fait; c'est alors le Cerith. armatum Goldf. du terrain jurassique de l'Allemagne septentrionale.

Les individus de Nigranden ont 4 ou plus de lignes de long et 2 l. de large au dernier tour; les 3 rangées transverses de côtes à tubercules sont très constantes; les rangées longitudinales sont tantôt régulières, tantôt irrégulières, et interrompues.

Les individus de Hutka en Pologne, que je dois à la bienveillance

de M. Zeuschner, sous le nom de Cerith. tortile Herbert Deslongch., ne diffèrent pas de ceux de Nigranden et me semblent appartenir au Cerith. echinatum.

Esp. 986. Cerith. armatum Goldf. sp.

Petref. Germ. l. c. III, p. 31. Pl. 173, fig. 7.

La coquille, petite et turriculée, est plus élancée et composée de 6 à 8 tours, ornés de 2 rangées transverses à tubercules un peu plus pointus; les tours sont séparés par des sutures plus profondes que ceux du Cerith. echinatum, et les carrés, formés par le croisement des côtes transverses et longitudinales, sont légèrement parcourus de stries longitudinales.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden, ainsi que dans le jura brun à Ammonites torulosus du Wurtemberg.

Notre coquille ne se distingue du Cerith. echinatum que par deux rangées transverses de côtes à tubercules; elle est en outre plus élancée, à tours séparés par des sutures plus profondes; ils deviennent par là plus arrondis que ceux du Cerith. echinatum.

M. Goldfuss a figuré l. c. un individu, pourvu aux premiers tours de 3, et aux tours suivants de 2 rangées de côtes, mais cela n'empêche pas que ce soit la même espèce, dont les variétés sont très nombreuses. Les côtes basales du dernier tour sont simples, dépourvues de tubercules; les espaces carrés entre les côtes sont moins réguliers et striés, à stries longitudinales, tandis qu'ils sont lisses et réguliers sur le Cerith. echinatum v. Buch, qui par conséquent n'est pas le Cerith. armatum Goldf., comme le suppose aussi M. Quenstedt *.

Esp. 987. Cerith. septemplicatum Röm.

Die Verstein. d. Oolithgeb. l. c. p. 142. Pl. 11, fig. 16.
Goldfuss, Petref. Germ. III, p. 33. Pl. 173, fig. 18.

La coquille turriculée est composée de tours légèrement convexes et assez hauts; les tours sont garnis de 7 rangées transverses de côtes à tubercules en nœuds, qui réunis entre eux forment 7 à 10 rangées longitudinales de côtes. Les espaces entre les rangées transverses et longitudinales forment des rangées oblongues très régulières et non des carrés. L'ouverture du dernier tour est ovalaire, à columelle lisse et à base ornée de plusieurs côtes simples.

* Handb. d. Petrefactenkunde l. c. 1866, p. 514.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden, dans l'argile jurassique oxfordienne de Dorogomilow près de Moscou, ainsi que dans le coral-rag du Hanovre.

La coquille, en fragment, est composée de 4 à 6 tours, dont le dernier a 2 l. de large et 3 l. de haut; les côtes longitudinales sont formées de petits tubercules presque confluents; les rangées sont légèrement courbées et régulières, ou quelquefois interrompues sur les tours suivants.

Le petit individu de Moscou (voy. Bull. de Mosc. l. c. p. 116, 1859. III. Pl. 2, fig. 26) n'est pas décrit en détail, et il se peut que la figure représente une autre espèce; du moins ce n'est pas celle de Nigranden.

Esp. 988. Cerith. russiense d'Orb.

Cerith. russiense D'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 453. Pl. 28, fig. 9.

La coquille conique a les tours légèrement convexes, saillants en gradins et garnis de 13 côtes transverses aiguës, un peu flexueuses et coupées par des côtes longitudinales; le bord supérieur sutural des tours est lisse et fait une légère saillie.

Hab. dans le calcaire jaunâtre de l'étage kimméridien à très petits grains pisolithiques — ou crétacé inférieur? — aux environs de Kamenka sur le Donetz.

La figure publiée dans la Paléontologie de la Russie a 1 p. 2 l. de long et 4 1/2 l. de large au dernier tour; le nombre des tours va jusqu'à 10. M. Bronn* regarde le Cerith. muricatum Sow., auquel M. d'Orbigny a réuni le Cerith. russiense, comme l'espèce typique et y réunit également le Cerith. granulato-costatum Münst., le Melania undulata Desl. et le Cerith. millepunctatum Desl., espèces jurassiques.

Les individus de Kamenka se distinguent pourtant du Cerith. (Turritella) muricatum Sow. par les tours en gradins et par la rangée supérieure à tubercules pointus.

Esp. 989. Cerith. multiplicatum *m.*

Cerithium septemplicatum (Röm.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1859. III, p. 116. Pl. II, fig. 26.

Testa exigua, conica, anfractus sensim adaucti latitudine, costati, costis longitudinalibus 10 pluribusve singulorum anfractuum, alternis, transversim striatis, margine anfractuum superiore angulato.

* Leth. geogn. l. c. p. 306.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage oxfordien du cimetière de Dorogomilow près de Moscou.

Petite coquille conique, à tours croissant doucement, garnis, chacun, de 10 à 12 ou plus de côtes longitudinales, qui par des stries transverses sont divisées en 4 ou 5 nœuds plus larges que longs; le dernier tour en offre 10 ou plus, et sa base est en outre parcourue de stries transverses serrées. Les interstices des côtes sont plus étroits que les côtes; c'est par là que notre espèce se distingue du Cerith. septemplicatum Röm. du coral-rag près de Hanovre. Le bord supérieur des tours est anguleux en gradins, autre différence d'avec le Cer. septemplicatum à larges interstices des côtes. L'ouverture du dernier tour se continue en un canal court et aigu; ce tour est trois fois plus long que l'avant-dernier. La coquille incomplète n'a que 2 l. de long, et 1 l. de large au dernier tour.

Cette espèce a presque les mêmes ornements que le Cerith. carbonarium Goldf. de l'oolithe carbonifère près de Minden en Westphalie; il s'en distingue par 12 à 14 côtes longitudinales, légèrement courbées et garnies de nœuds plus larges, qui alternent avec des nœuds plus étroits.

Esp. 990. Cerith. asperum Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 2, et Bull. Mosc. l. c. 1848. I, p. 268.

Testa mediocris turrita, anfractus sensim ambitu adaucti, costato-convexi, costa singulorum anfractuum majore media, lateralibus aliis multo minoribus inaequalibus, margines superiorem et inferiorem excavatos occupantibus.

Hab. dans l'argile noire oxfordienne de Goliowo près de Moscou.

La coquille, de grandeur moyenne, est turriculée, à tours convexes, grossissant légèrement et munis d'une côte épaisse médiane et de plusieurs autres côtes très minces et inégales, situées aux bords supérieur et inférieur sur les pentes de tours. Les côtes sont traversées par des stries fines d'accroissement très serrées, qui coupent également la grosse côte médiane et les côtes grêles inégales en épaisseur sur les deux pentes des tours. Ceux-ci sont séparés l'un de l'autre par une suture distincte, qui occupe le milieu de la concavité au fond de laquelle les tours se réunissent l'un à l'autre.

Les stries d'accroissement, très serrées et fines sur les deux pentes des tours, deviennent plus épaisses sur la côte médiane, dont la surface affecte par suite un extérieur feuilleté. Les côtes grêles aux deux pentes

des tours sont inégales en épaisseur, une plus fine est placée entre deux autres plus épaisses, dont il y a 4 sur chaque pente, également comme sur la base convexe du dernier tour; la partie inférieure de celui-ci est en outre garnie de stries concentriques simples et très serrées.

Le dernier tour de la coquille incomplète a 4 l. de large et 3 l. de haut; la base du tour ne s'élève que peu, elle est plane plutôt que convexe. L'individu de ma collection est composé de 3 tours, qui grossissent très doucement.

Notre espèce offre la plus grande ressemblance avec le Cerith. tectum d'Orb. * des marnes du gault de Dienville, qui s'en distingue par la côte médiane plus tranchante et par les côtes latérales entièrement égales entre elles; ses tours grossissent plus rapidement.

Esp. 991. Cerith. Jazykowii Rouill.

Pl. XXVIII, fig. 18 a gr. nat.; b grossi.

Turritella Jazykowiana Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1848, I. Pl. C, fig. 1, et Bull. Mosc. 1847, p. 406.

Testa parva, conica, anfractus ambitu sensim adaucti, costati, costa media acuta, striata, superficie testae inter costas simili modo transversim striata, tenuissimis striis transversis aequalibus ornata.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo près de Moscou, et d'un terrain semblable de Ssimbirsk.

Petite coquille conique, à tours grossissant très doucement, et garnis de côtes épaisses et de stries fines. Les côtes occupent, à ce qu'il paraît, le milieu des tours, qui est relevé et se continue des deux côtés en pentes légères. Celles-ci se réunissent avec les pentes des tours voisins, et il se développe par là entre les côtes une concavité, qui est occupée par des stries concentriques très fines, au nombre de 10. Les stries sont traversées par des stries d'accroissement plus fines et à peine appréciables, quoiqu'elles laissent des traces de leur présence sur les côtes médianes, qui par là deviennent comme noueuses. Les sutures sont si peu distinctes qu'on n'en remarque presque pas de traces.

L'individu a $3\frac{1}{2}$ l. de long, et le dernier tour $1\frac{3}{4}$ l. de large.

C'est une espèce intermédiaire entre le Cerithium asperum jurassique et le Cerith. tectum crétacé; elle est plus grêle que le premier, et pourvue de côtes tranchantes comme le second, qui cependant grossit plus rapidement et acquiert la largeur double de l'individu de

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 369. Pl. 230, fig. 4 – 6.

Goliowo. Quant à l'individu de Ssimbirsk, figuré mais non décrit par M. Rouillier l. c., je ne suis pas bien sûr s'il est identique à l'espèce de Goliowo, car la coquille n'est pas aussi grêle et ne grossit pas doucement, mais plus rapidement; néanmoins la figure offre absolument les mêmes ornements, et je suppose qu'il n'existe pas de différence entre les deux individus.

Esp. 992. Cerith. apicatum *m.*

Pl. XXIX, fig. 3 a gr. nat.; b grossi.

Testa elongata, conica, anfractus sensim ambitu adaucti, excavati inter costas longitudinales, latiores interstitiis seque invicem excipientes vel alternas; costis in apicem subacutum excurrentibus ipsisque interstitiis transversim striatis.

Hab. dans l'argile noire jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo aux environs de Moscou.

Petite coquille conique, allongée, à tours à peine convexes, qui, s'accroissant doucement, sont garnis de côtes longitudinales variqueuses; les côtes sont coupées, comme les interstices élargis, par des côtes transverses très fines, dont on compte 15 ou plus sur la hauteur de chaque tour. Les côtes longitudinales, plus larges que les interstices, commencent aux sutures des tours précédents par une petite saillie ou varice pointue; celle-ci s'élève un peu plus que les côtes longitudinales, qui, légèrement infléchies, correspondent aux côtes des tours suivants et s'abaissent vers la base de ces derniers. Les premiers tours, très minces, sont pourvus de côtes longitudinales alternes et ne correspondant pas d'un tour à l'autre; sur chaque tour il y a en général 6 ou 7 côtes longitudinales. Le dernier tour est un peu plus épais que l'avant-dernier; la columelle, droite et allongée, se continue en un canal distinct, offrant la base du tour convexe et garnie de petites côtes transverses à la surface. L'ouverture est presque semi-lunaire, à bord extérieur arrondi, et à bord columellaire presque droit, encroûté.

L'individu de Goliowo a 6 l. de long et 2 l. de large au dernier tour; à partir de là il devient de plus en plus pointu vers son extrémité supérieure aiguë; il est composé de 9 ou 10 tours.

Ma collection présente encore un autre individu, un peu plus court, qui s'élargit pourtant plus rapidement et se distingue par les côtes longitudinales; il est comme pointu ou variqueux au milieu des tours. L'individu est comprimé et par là plus large que l'autre individu, qui est plus élancé.

Cette espèce offre une grande ressemblance avec le Cerith. Aubersonense Pict. et Camp. des marnes néocomiennes à Bryozoaires, superposées au calcaire roux valangien d'Auberson * près Genève. La coquille, en fragment de 6 tours, a la longueur de 1 p. 8 l., la largeur du dernier tour est de 10 l.; les tours sont médiocrement convexes à cause des côtes longitudinales, qui sont également pointues aux deux extrémités et non variqueuses à leur origine aux sutures; les interstices entre les côtes sont garnis de 6 ou 7 petites côtes transverses, au lieu du nombre double qu'on remarque sur l'espèce de Goliowo. La coquille du valangien, sauf la grandeur plus considérable, ressemble tout à fait à celle de Goliowo, et je suis porté à supposer que celle-ci n'a pas été trouvée dans l'argile jurassique noire, mais dans le grès noirâtre néocomien de Goliowo, superposé à l'argile.

Esp. 993. Cerith. Cornuelianum d'Orb.

Pl. XXIX, fig. 1 a gr. nat.; b grossi.

Paléont. fr. Terr. crét. II, p. 361. Pl. 228, fig. 11—13.

Coquille turriculée, allongée, à tours convexes, grossissant doucement et ornés de côtes longitudinales flexueuses et traversées par des stries transversales en côtes minces et nombreuses; les intervalles sont plus larges que les côtes longitudinales. L'ouverture est ovale, prolongée à la base en un canal court et offrant un sinus au bord columellaire basal; le bord extérieur de l'ouverture est convexe.

Hab. dans le grès vert de l'étage aptien sur une montagne à 3 verstes du bord de la rivière Jenisséi, à environ 600 verstes au nord de Touroukhansk de la Sibérie occidentale.

La coquille, très bien conservée, se caractérise par les côtes longitudinales flexueuses, qui correspondent d'un tour à l'autre; les stries transversales en côtes légères sont séparées par des sillons d'égale largeur avec les stries. Les tours sont garnis de 10 côtes longitudinales, croisées par 8 stries transversales. Les sutures sont profondes, et les côtes longitudinales, rétrécies aux deux extrémités, aboutissent aux sutures. L'un des individus de la Sibérie, formé de 6 tours, a près de 6 l. de long, et au dernier tour, 2 l. de large et autant de haut; le dernier tour bombé égale presque en hauteur les trois tours précédents. Le bord columellaire est profondément échancré, et offre un canal très court.

---

* Paléont. suisse l. c. p. 280. Pl. 70, fig. 12—13.

Esp. 994. Cerith. consobrinum *m.*

Pl. XXIX, fig. 2 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva conica, anfractus spirae sensim ambitu adaucti, costati, costis longitudinalibus inflexis, nodulosis, sex nodulis approximatis singulas costas exstruentibus, interstitiis intercostalibus transversim ac tenuiter striatis.

Hab. dans le grès vert des environs de Koktebel, entre Féodosie et Soudagh en Crimée, réuni, à ce qu'il paraît, au Turritella helvetica Pict. Ren. du terrain aptien inférieur de Ste-Croix en Suisse *.

Petite coquille conique, à tours de spire légèrement convexes et garnis de côtes longitudinales et courbées; elles sont composées de 6 nœuds très rapprochés et presque confluents; les côtes sont opposées et correspondent d'un tour à l'autre; les interstices sont parcourus de stries transverses, qui passent en travers en une côte petite et mince d'un nœud à l'autre.

Je ne possède que des fragments à 5 tours; ils ont 5 l. de long et à peine 2 l. de large, au dernier tour, le cinquième n'offre que 1 l. de large; chaque tour a 19 ou 20 côtes longitudinales moniliformes. La base, légèrement convexe, du dernier tour est parcourue de stries transverses, parallèles, et offre une columelle droite et courte; comme l'ouverture n'est pas complète, je n'ose pas affirmer que c'est effectivement un Cerithium, d'autant moins que le Turritella Charpentieri Pict. Ren. du terrain aptien de Ste-Croix, sauf la grandeur plus considérable, rappelle beaucoup l'espèce de la Crimée; celle-ci cependant se distingue par 6 côtes longitudinales noueuses et légèrement courbées, tandis que le Turritella Charpentieri de Ste-Croix a des côtes droites, ornées de 4 tubercules, et la surface des tours parcourue de stries transverses très fines et nombreuses.

Les Cerithium speciosum Zek., debile Zek. et sexangulum Zek. du terrain crétacé de Gosau** en Autriche rappellent beaucoup le Cerith. consobrinum et ne s'en distinguent que par les côtes transverses plus épaisses et moins nombreuses, entre lesquelles on remarque en outre des stries transverses plus fines, qui manquent au Cerith. consobrinum.

---

* Paléont. suisse. l. c. p. 28. Pl. 3, fig. 2.

** Zekeli, Die Gasteropoden d. Gosaug. l. c. Pl. 23, fig. 1, 2, 3.

Esp. 995. Cerith. Renardi Rouill.

Bull. de Mosc. 1849. II, p. 378. Pl. L, fig. 96.

Petite coquille conique, allongée, à tours non convexes, presque plans, garnis de 20 ou d'un plus grand nombre de côtes longitudinales noueuses, qui forment sur chaque tour 4 rangées transverses; les nœuds sont réunis par des stries en côtes très minces transversales et longitudinales; l'ouverture est presque carrée, la columelle lisse, et le canal court, peu prononcé.

Hab. dans l'argile noire jurassique de Goliowo.

La coquille, en fragment, est mince et de 3 l. de long, chaque tour offre la hauteur d'une ligne. Elle se distingue de toutes les autres espèces par le grand nombre de côtes longitudinales, dont les nœuds paraissent pointus. Le bord extérieur de l'ouverture est anguleux au milieu; le bord columellaire enfoncé ou excavé, et entouré de stries simples, parallèles et serrées.

Esp. 996. Cerith. Strangwaysii Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 380. Pl. L, fig. 97.

Petite coquille conique, à tours aplatis, garnis de 11 côtes longitudinales noueuses, qui forment sur chaque tour trois rangées transverses; les nœuds des côtes longitudinales sont réunis les uns aux autres par des côtes transverses de la même largeur que les nœuds.

Hab. dans l'argile noire jurassique de Goliowo.

La coquille est turriculée et caractérisée par trois côtes transverses, rapprochées et séparées d'avec les côtes des tours suivants par de profondes sutures. Les nœuds sont disposés sur les côtes transverses, et forment des rangées longitudinales sur la surface de la coquille.

Esp. 997. Cerith. ambiguum *m.*

Pl. XXIX, fig. 4 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva, turrita, anfractus spirae sensim ambitu adaucti, costati, costis longitudinalibus acutis, se invicem excipientibus, nodulosis, nodulo majore supero prope suturam obvio, inferioribus quatuor minoribus; costis transversis quinque nodulos costarum longitudinalium connectentibus.

Hab. dans le grès calcaire néocomien de Lassino aux environs de Tambow sur l'Oka.

Petite coquille turriculée, à tours à peine convexes, grossissant doucement en largeur et ornés de côtes longitudinales, qui correspondent

d'un tour à l'autre et sont coupées par d'autres côtes transverses, au nombre de cinq, tandis que les côtes longitudinales sont au nombre de dix ou plus. Les nœuds formés par le croisement de ces deux genres de côtes sont disposés en lignes légèrement courbées et presque tranchantes. Le nœud supérieur est plus gros que ceux qui sont placés plus bas. Les interstices entre les côtes transverses sont lisses. Les sutures sont bien marquées par suite de la présence de la rangée transverse supérieure des nœuds, qui fait une légère saillie à chaque tour nouveau. Le dernier tour est un peu plus grand que le précédent, la base est convexe et munie de 6 côtes simples, qui entourent la columelle, et dont les interstices sont parcourus de fines stries d'accroissement. La columelle est petite, courte et encroûtée.

Le fragment de la coquille a 4 l. de long, et le dernier tour a près de 2 l. de large; il a 6 tours, dont les premiers, plus pointus, manquent. Les interstices des côtes sont un peu plus larges que celles-ci.

Esp. 998. Cerith. belgicum Münst. Goldf.

Pl. XXIX, fig. 5 gr. nat.

Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 34. Pl. 174, fig. 5.
d'Archiac, Fossiles du tourtia, voy. Mém. de la Soc. géol. de Fr. II. 2, p. 344. Pl. 25, fig. 3.

La coquille, allongée et turriculée, est composée de tours légèrement excavés au milieu et striés en travers, à stries nombreuses, coupées par des stries d'accroissement; le bord supérieur des tours est renflé et pourvu, près de la suture, d'une forte côte lisse.

Hab. dans le terrain crétacé de Terenaïr en Crimée, ainsi que dans le tourtia de Tournay, aux frontières de la France et de la Belgique.

La coquille est marquée de gradins, par suite de la côte lisse au bord supérieur des tours; leur partie moyenne et inférieure est parcourue de stries transverses concentriques serrées. Le dernier tour, de hauteur double de celle de l'avant-dernier, a la base convexe, ornée de stries concentriques plus grosses et coupées par des stries d'accroissement. La columelle est droite, courte et marquée à sa base d'un sinus anguleux.

L'individu de la Crimée est de grosseur presque égale à celui de Tournay; il a 1 p. 8 l. de long, et 7 1/2 l. de large au dernier tour; le fragment en contient 7, dont le premier a presque 4 l. de large. Les côtes des premiers tours sont munies de tubercules, qui manquent aux trois derniers tours, tandis que l'espèce type de Tournay les montre sur tous les bords supérieurs renflés, et même sur le dernier tour. Le Cerith.

terebroides* du néocomien de l'Aube a dans ce cas-là la plus grande ressemblance avec l'individu de la Crimée; cependant il est plus élancé, le bord supérieur de tous les tours est orné de tubercules, mais les stries transverses manquent sur les tours; on ne remarque que des stries d'accroissement longitudinales. Le Cerith. Sanctae-Crucis Pict. Camp.** du gault de Ste-Croix aux environs de Genève a la même conformation des tubercules sur le bord supérieur des tours, et les stries transverses très fines, en sorte que, sauf la petitesse de l'espèce de Ste-Croix, l'affinité avec les individus de la Crimée est encore plus grande.

Esp. 999. Cerith. Viteli Pict. Camp.

Paléont. suisse. Terr. crét. l. c. p. 278. Pl. 70, fig. 10—11.

Le moule de la coquille est conique, à tours un peu convexes et marqués de dépressions, qui correspondent à des varices; l'ouverture est ovale, presque aussi large que longue, le bord extérieur simple, le bord columellaire pourvu d'un pli à peu près médian.

Hab. dans le grès néocomien de Biassala, et dans la marne crayeuse de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans le calcaire jaune urgonien de Ste-Croix près Genève.

Des moules semblables à ceux-ci ont été trouvés en Crimée et paraissent appartenir au Cerith. Viteli, cependant je ne puis juger exactement de leur identité. L'ombilic des moules est profond et assez large. Le pli columellaire indique que le moule appartient à un Cerithium; le bord extérieur de l'ouverture du moule montre par ses dépressions qu'il y existait d'autres plis extérieurs, par lesquels se distinguent également les espèces de Cerithium caractérisées par des varices.

L'individu de Biassala en Crimée, composé de 2 tours, a 10 l. de long et 8 l. de large; le dernier tour est pourvu d'un bord obtus, d'un ombilic profond et de l'ouverture plus haute que large; c'est ce qui le distingue un peu de l'espèce type.

L'individu de Baktschissaraï montre plus distinctement les impressions sur les tours, provenant de plis ou dents à l'intérieur des tours.

Esp. 1000. Cerith. depressum Zek.

Die Gasteropoden d. Gosaug. l. c. p. 116. Pl. 24, fig. 6—7.
Abich l. c. p. 484.

La coquille conique, en gradins, est composée de tours quadrangu-

* d'Orbigny, Terr. crét. l. c. p. 352. Pl. 227, fig. 1.
** Paléont. suisse l. c. p. 283. Pl. 70, fig. 14.

laires, déprimés, à bord supérieur saillant et caréné, pourvu au milieu des côtés d'une ceinture tuberculeuse indistincte.

Hab. dans la marne argileuse néocomienne de la vallée de Wedi, qui conduit au haut plateau d'Agman, à 48 verstes de l'Araxès aux environs d'Erivan, ainsi que dans le terrain crétacé de Gosau, dans la vallée du Russbach en Autriche.

L'individu a 2 p. de long, et 1 p. de large au dernier tour, au 12ième tour il s'amincit jusqu'à 3 l.; la base du dernier tour est par là très large et son bord caréné tranchant, comme les bords supérieurs des tours précédents. C'est là surtout le caractère par lequel cette espèce se distingue du Cerith. excavatum du gault de la Crimée, qui a une grande ressemblance avec le Cerith. depressum du Caucase. Celui-ci est plus élancé, à tours plans et à bord supérieur garni d'une ceinture en côte, et de la surface inférieure portant des stries nombreuses et parallèles; celui-là au contraire est de largeur double à la base, les tours précédents s'amincissent plus rapidement et sont munis du bord supérieur toujours saillant et tranchant, la surface inférieure est en outre munie de quelques tubercules indistincts en rangée transverse. De semblables tubercules se trouvent également sur le bord supérieur des premiers tours du Cerith. excavatum de la Crimée et rappellent l'ornement extérieur des tours du Cerith. depressum, qui en a un nombre double; cependant ce sont deux espèces très voisines, se trouvant d'ailleurs dans un terrain du même âge.

Esp. 1001. Cerith. Ssyssolae Keys.

Keyserling, Petschorareise l. c. p. 317. Pl. 18, fig. 14—16.

Petite coquille fusiforme, à tours convexes, grossissant plus rapidement et séparés par de profondes sutures; l'ouverture est ovalaire, rétrécie et aiguë en haut et en bas, à canal assez court et distinct.

Hab. dans le calcaire néocomien aux environs du village de Wotscha sur le bord du fleuve Ssyssola.

La coquille n'a que $4\frac{1}{2}$ l. de long, et le dernier tour est presque de la grandeur du précédent; elle a 9 tours, dont le premier est pointu, et le dernier arrondi et se continuant en un canal court et aigu; le bord columellaire est droit, et l'extérieur échancré. La surface des tours est pourvue de stries d'accroissement flexueuses, par lesquelles le bord extérieur de l'ouverture devient échancré.

Le Cerith. Marollinum d'Orb. du calcaire néocomien jaune de Marolles dans l'Aube a une grande ressemblance avec le Cerith. Ssys-

solae; il est allongé, à tours assez convexes et lisses, excepté les stries d'accroissement qui les recouvrent; les sutures sont lisses et profondes, l'ouverture plus longue que large, à canal assez prononcé, à bord columellaire simple et à bord extérieur tranchant. Ce sont là tous des caractères du Cerith. Ssyssolae, qui cependant s'en distingue par le manque de stries inégales et concentriques sur la base du dernier tour du Cerith. Marollinum, dont la grandeur également est double de celle de l'espèce du nord de la Russie.

L'individu figuré par le comte DE KEYSERLING ne paraît pourtant pas appartenir au genre Cerithium; il a la plus grande affinité avec le Rissoina incerta d'ORB.* du grès vert des environs d'Ervy du département de l'Aube, auquel il appartient positivement par son péristome, son ouverture sinueuse et par sa grandeur.

Esp. 1002. Cerith. Stemassense PACHT.

Verhandl. d. russ. geogr. Gesellsch. XI. 1859, p. 129. Pl. 6, fig. 4.

Petite coquille composée de 8 tours convexes, qui grossissent doucement, et sont plus larges que hauts; au milieu de chaque tour on remarque deux rangées transverses de petits tubercules, le dernier tour en a quatre; les tubercules sont coupés par des stries longitudinales droites.

Hab. dans le pläner du bord du fleuve Stemassée au gouvernement de Tambow.

La coquille rappelle beaucoup le Cerith. clathratum RÖM.** du plänerkalk de Strehlen en Saxe, avec lequel il a une si grande ressemblance qu'il est presque identique avec lui.

M. PACHT n'a observé que des moules extérieurs, sur lesquels les ornements n'étaient pas complétement conservés, en sorte que les rangées de tubercules auraient pu être aussi nombreuses que celles du Cerith. clathratum, d'autant plus que le dernier tour de l'individu de Tambow montre effectivement quatre rangées. Les stries longitudinales sont en outre coupées par des stries transverses, et c'est au point du croisement des stries qu'on observe les tubercules, conformation qui ne se voit pas bien sur les moules extérieurs fort incomplets de Tambow, qui les ont garnis, comme je suppose, sur la coquille elle-même; ce fait aide à expliquer, par l'identité de l'espèce, l'âge relatif de l'argile siliceuse du bord du fleuve Stemassée, dont l'âge doit être identique au pläner de la Saxe.

* Paléont. fr. Terr. crét. p. 62. Pl. 155, fig. 11—13.

** RÖMER, Norddeutsche Kreide. Hannover 1841, p. 79. Pl. 11, fig. 17.

Esp. 1003. Cerith. sociale *m.*

Pl. XXVIII, fig. 19 très grossi, vu de profil.

Bull. de Mosc. l. c. 1865. III, p. 51.

La coquille très petite est conique, à tours plans, grossissant peu à peu, et garnis de rangées longitudinales de petits tubercules, dont quatre rangées transverses se trouvent sur chaque tour. Les tubercules sont réunis par de petites côtes transverses; ce sont ces côtes qui forment également les rangées transverses des tours; les sutures sont profondes et très délicates.

Hab. dans le calcaire cénomanien du village de Buczak au midi de Kiew.

Petite coquille pourvue de tours peu convexes et séparés par des sutures assez profondes. Les tours, au nombre de 6 à 8, sont garnis de 8 à 10 rangées longitudinales de tubercules, réunis par des côtes transverses, qui forment trois ou quatre rangées transverses sur chaque tour, et chacune d'elles est séparée de la suivante par une légère strie transverse caractérisant notre espèce. Je ne vois pas de stries d'accroissement longitudinales: elles étaient probablement trop fines pour pouvoir se conserver en empreintes sur la surface.

Les plus grands individus ont 3 l. de long et 1 l. de large au dernier tour; ce tour a la même hauteur et se continue en un canal droit assez distinct.

Les petits individus se trouvent par milliers dans le calcaire siliceux de Buczak; ils ne sont pas associés à d'autres genres de coquilles. Leur forme en général montre une grande ressemblance avec le Melania attenuata Sow. du wealden de l'Allemagne septentrionale et de l'Angleterre, mais cette coquille s'en distingue par les tubercules réunis en plis longitudinaux et par le manque des stries transverses, situées sur les tours du Cerith. sociale entre les rangées transverses des tubercules.

M. de Buch * a rapporté notre espèce au Cerith. lima Desh., qui cependant a le nombre double de nœuds très rapprochés sur les tours, et les quatre rangées transverses de nœuds ne sont pas séparées les unes des autres par une strie transverse, comme sur le Cer. sociale; les nœuds des rangées longitudinales de ce dernier sont réunis par de courtes côtes transverses, qu'on ne remarque pas sur le Cerith. lima.

* Murchison, Geology of Russia. I, p. 286.

Esp. 1004. Cerith. procerum *m.*

Pl. XXIX, fig. 12 gr. nat.

Testa maxima turrita, anfractus sensim ambitu adaucti, compresso-plani, margine superiore acuto, inferiore obtuso, apertura obliquo, semilunari, margine antico angulum acutum exstruente et postico rotundato, in brevem canalem excurrente.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Simferopol en Crimée, associé aux grands Nummulites, aux Ostrea gigantea, Trochus giganteus Dub., Ovula tuberculosa et à un grand nombre d'autres espèces de Mollusques.

Le moule de la coquille est très grand; c'est le seul fragment qui en existe, le test n'étant pas encore retrouvé. Le moule est composé de 6 ou d'un plus grand nombre de tours, qui grossissent peu à peu et sont lisses, légèrement aplatis et pourvus du bord supérieur aigu, tranchant, et du bord inférieur obtus, les sutures sont profondes et légèrement obliques. L'ouverture semi-lunaire est médiocre, plus petite que la largeur du dernier tour; le bord supérieur ou extérieur est légèrement saillant et muni d'un angle aigu, l'inférieur ou postérieur est arrondi, obtus et se prolonge en un canal court, à ce qu'il paraît, car il est incomplet.

Le moule ne montre nulle part les stries ni les tubercules qui ornent le bord supérieur des tours du Cerithium giganteum Lam., espèce qui s'en distingue par ses quarante tours ou davantage, ornés de gros tubercules et de stries transverses aux premiers tours, les derniers sont lisses. La longueur du Cerith. giganteum est de deux pieds et au delà, et le dernier tour a 6 p. et plus de large; les premiers tours se continuent en une petite pointe. Le moule du Cerith. procerum, composé, en fragment, de 6 tours, n'a que 7 pouces de long et près de 4 p. de large au dernier tour. Les tours, en général plus larges que hauts, ont à peu près 3 p. de large et 1 p. 1 l. de haut, mesurés sur l'avant-dernier tour. La surface des tours est lisse et plane, le bord supérieur tranchant et enfoncé à l'intérieur pour la réception du bord inférieur obtus du tour précédent. L'ouverture du moule est plus large que haute, le bord columellaire ne montre pas de pli, et le bord extérieur est tranchant, presque dépourvu du canal basal. La base du dernier tour est légèrement convexe ou un peu enfoncée près du bord columellaire, qui était encroûté. La surface du dernier tour est plane et marquée également d'un bord supérieur tranchant, qui se continue en dedans en une pente oblique, et d'un bord inférieur obtus et arrondi, qui se prolonge en un bord columellaire oblique et peu saillant; le bord extérieur et le long canal de l'ouverture sont

épais et feuilletés dans le Cerith. giganteum. On ne remarque pas de trace de cette conformation sur le Cer. procerum, parce qu'il n'existe qu'en un moule, qui n'a que le tiers de la longueur du Cerith. giganteum, mais sa largeur est presque la même; il se dilate plus rapidement que celui-ci.

Famille trente-neuvième.

Turritellidées.

La coquille des Turritellidées est allongée, turriculée, à tours de spire nombreux, pointus à l'extrémité supérieure; l'ouverture est circulaire, quadrangulaire ou ovalaire, dépourvue de sinus et de canal, et les bords sont tantôt continus, tantôt séparés.

Genre CXXVI. Turritella Lam.

La coquille allongée est composée de tours de spire nombreux, serrés et largement unis ensemble, l'ouverture est circulaire ou quadrangulaire; le bord extérieur n'est pas élargi en bourrelet, caractère qui le distingue des Scalaria à tours de spire séparés. Ce genre remonte à la *période ancienne;* il se retrouve dans les terrains triasique, jurassique et principalement dans le crétacé et le tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1005. Turrit. Fahrenkohlii Rouill.

Bull. de Moscou l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 4. Bull. de Mosc. 1848. I, p. 269. Bull. Mosc. l. c. 1849. II, p. 377.

Testa parva elongata, conico-turrita, anfractus subconcavi, sensim ambitu adaucti, et suturis profundioribus ab invicem dirempti, costati, costis transversis 5—6 inaequalibus, infima crassiore reliquis, insequentibus tenuioribus, sensim crassitie adauctis et suprema iterum crassiore antegressis; ultimo anfractu subconvexo, transversim et concentrice striato, columellari margine prosiliente, laevi, apertura quadrangulari.

Hab. dans l'argile noire jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo près de Moscou, et dans un grès argileux semblable d'Antonowo-Poustosch sur l'Oka.

La coquille, très régulière et élégante, est composée de 12 ou d'un plus grand nombre de tours de spire, peu obliques et séparés les uns des autres par des sutures profondes et marquées d'une strie légère. Les tours sont un peu enfoncés à la surface et ornés de côtes transverses, au

nombre de 5 ou 6 sur chaque tour; la côte supérieure des tours est assez épaisse, les quatre suivantes s'amincissent peu à peu, en sorte que la quatrième est la plus fine; la cinquième ou la basale devient tout d'un coup la plus épaisse, même plus épaisse que la côte suprême. Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement flexueuses très serrées; par là les côtes deviennent moniliformes. La base du dernier tour est légèrement convexe, un peu enfoncée à la columelle encroûtée et striée, à stries concentriques au nombre de 9 ou 10, dont les premières ou extérieures sont les plus grandes et plus espacées que les dernières, qui sont rudimentaires et placées près de la columelle.

La coquille a 10 l. de long, et le dernier tour est de 2 l. de large, elle s'amincit doucement vers le premier tour de spire pointu; la surface, presque toute plane, n'est interrompue que par le bord inférieur des tours en côte saillante.

Les individus de la localité d'Antonowo sur le bord de l'Oka sont plus grands, mais toujours en fragments de 2 ou 3 tours de spire; le dernier tour a près de 3 l. de large, il n'a que 5 côtes, dont les 2 extérieures, la supérieure et l'inférieure, sont les plus épaisses, et les 3 intérieures les plus fines; elles sont coupées par des stries d'accroissement longitudinales semblables et flexueuses, en sorte que l'espèce est la même que celle de Goliowo, qui se trouve dans l'argile jurassique, tandis que celle d'Antonowo provient d'un grès marneux ferrugineux, que je considère comme appartenant au terrain néocomien.

Esp. 1006. Turrit. Krantzii Rouill.

Pl. XXIX, fig. 7 a gr. nat.; b grossi.

Bull. de Mosc. 1849. II, p. 378. Pl. L, fig. 95.

Petite coquille turriculée, à tours de spire subconvexes et ornés d'une côte médiane plus épaisse, et de deux autres, situées par paires au dessus et en dessous de la médiane; des stries d'accroissement longitudinales saillantes coupent les côtes, et les rendent presque moniliformes; la surface est par suite fenêtrée.

Hab. dans le grès néocomien noir de Goliowo près de Moscou, et dans le grès ferrugineux également néocomien d'Antonowo sur l'Oka.

Cette coquille n'existe qu'en fragments de quelques tours de spire; les ornements les distinguent de l'espèce précédente. La surface est munie d'une côte médiane un peu plus épaisse, de deux autres, placées par paires au dessus de la médiane, et de deux en dessous d'elle; l'inférieure de celles-ci est toujours recouverte par le tour de spire suivant, en

sorte qu'il n'y a qu'une côte fine en dessous de la côte médiane. Les côtes sont coupées par des stries longitudinales, qui forment de semblables côtes fines et constituent, sur la surface des tours, des carrés très réguliers, un peu plus hauts que larges. C'est là la conformation des individus d'Antonowo; celle des individus de Goliowo s'en distingue un peu: les stries d'accroissement longitudinales sont plus serrées et non saillantes, ne forment pas de carrés réguliers avec les côtes transverses fines; je présume que c'est une variété, qui se trouve à Antonowo dans un terrain plus moderne, néocomien; le petit fragment est très mince; il n'a que 2 l. de long et $^3/_4$ de ligne de large et se compose de 6 tours de spire.

Esp. 1007. Turrit. Vibrayeana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 37. Pl. 151, fig. 10—12.
Pictet, Paléont. suisse l. c. p. 315. Pl. 72, fig. 5—7.

La coquille, petite et conique, est composée de tours de spire sans saillie, à peine séparés par une légère suture, et ornés, en travers, de stries et de côtes alternant entre elles, parmi lesquelles on distingue quatre côtes plus hautes et plus épaisses que les autres.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Goliowo, associé à l'Astarte numismalis d'Orb., ainsi que dans le gault supérieur d'Ervy du département de l'Aube, et dans le gault inférieur de Ste-Croix en Suisse.

Les tours de spire de Goliowo sont plans, comme ceux de la France et de la Suisse; les sutures sont superficielles et à peine distinctes; les tours sont ornés de sept côtes, dont quatre sont plus élevées que les trois autres, qui alternent avec celles-là. Le dernier tour est fortement caréné, et la base assez plane. L'individu a $4^1/_2$ l. de long, et le dernier tour est large de près de $1^1/_2$ l.; les individus de la France et de la Suisse ont la longueur double et quelquefois triple, mais présentent d'ailleurs les mêmes caractères.

Esp. 1008. Turrit. Nerinaea Röm.

Norddeutsche Kreide l. c. p. 80. Pl. 11, fig. 21.
Geinitz, Verstein. v. Kislingswalde l. c. p. 10. Pl. I, fig. 16—17.

La coquille turriculée à 12 tours de spire excavés sur le milieu et ornés de 5 stries transverses, entre lesquelles on observe sur les tours inférieurs d'autres stries transverses plus fines. La supérieure et l'inférieure des stries sont les plus épaisses, légèrement granuleuses et coupées par de fines stries d'accroissement flexueuses.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux conglomeré de Tschorgono en Crimée, dans le turonien d'Ossinowo au gouvernement de Kkarkow, ainsi que dans le kreidemergel de Kislingswalde, et dans le grès vert de Glatz (Turr. Decheniana Goldf.).

Je ne possède que le moule intérieur, dont les tours de spire, grossissant doucement, offrent tout à fait la forme de l'espèce dessinée par M. Geinitz l. c. fig. 16; il a 2 p. 4 l. de long, et les 6 tours sont concaves sur le milieu, séparés par de profondes sutures. Le dernier tour a 8 l. de large et presque autant de long, le sixième s'amincit jusqu'à 3 l.; les premiers, qui manquent, ont dû être pointus, comme ceux de l'espèce type de Kislingswalde, à laquelle le moule d'Ossinowo ressemble encore davantage. Le dernier tour est convexe à la base, le bord columellaire simple est lisse et descend obliquement vers le bord inférieur de l'ouverture, qui est arrondie et plus haute que large. Le bord supérieur des tours est un peu plus saillant que l'inférieur, comme sur le Turrit. Nerinaea type de Kislingswalde.

Esp. 1009. Turrit. Petschorae Keys.

Petschorareise l. c. p. 326. Pl. 18, fig. 26.

Petite coquille conique; les tours sont convexes et munis de stries transverses, égales et coupées par des stries d'accroissement encore plus fines; par là les stries transverses deviennent moniliformes; les tours de spire grossissent très doucement, et le dernier a 3 l. de large et autant de haut; l'avant-dernier est un peu plus grand.

Hab. dans un calcaire néocomien près du village de Polouschino sur la Petschora.

L'espèce de la Petschora offre la plus grande ressemblance avec le Turrit. Jaccardi Pict. Camp. du calcaire valangien * de Ste-Croix, en sorte que les individus de la Petschora sont même identiques à ceux de la Suisse: ceux-ci sont également allongés, légèrement relevés sur leur milieu et séparés par des sutures peu profondes; l'ouverture est quadrangulaire, plus longue que large; chaque tour est garni de 13 ou 14 côtes fines, dont la supérieure et l'inférieure sont les plus fortes. Les côtes sont coupées par des stries d'accroissement assez fortement accusées, qui déterminent quelquefois à leur point de croisement un très petit tubercule. Tout cela se voit aussi sur le Turrit. Petschorae, qui, en fragment, a 1 p. de long et 3 l. de large au dernier tour, dont la hauteur est

* Paléont. suisse l. c. p. 313. Pl. 72, fig. 1—3.

également de 3 lignes. Le sixième tour a 1 1/2 l. de large et 1 l. de haut, grandeur qui répond tout à fait à l'espèce de Ste-Croix, représentée l. c. fig. 3 a.

Esp. 1010. Turrit. biserialis *m.*

Pl. XXIX, fig. 6 a gr. nat.; b tour grossi.

Géogn. de Russie (en russe) St. Pétersb. 1846, p. 510.

Turritella Kireiviana Rouill. Bull. de Mosc. 1846. IV, p. 269. Pl. C, f. 3, et Bull. de Mosc. l. c. 1847, p. 405.

Testa satis magna, turrita, anfractus spirae subplani, medio leniter impressi s. subconcavi et striati, striis transversis bijugis, numerosis, margine anfractuum inferiore prosiliente, rotundato, ultimo anfractu apertura rotundata praedito.

Hab. dans le grès quarzeux turonien de Ssimbirsk près du village de Reschetka, près d'Antipowka sur le Volga, et même dans le cénomanien de Buczak aux environs de Kiew.

La coquille, de grandeur moyenne, est turriculée, à tours de spire qui, grossissant doucement, sont légèrement concaves sur le milieu des tours et font une légère saillie au bord inférieur; la surface est striée en travers, les stries sont nombreuses et réunies par paires; jusqu'à 10 paires de stries viennent orner les tours. Les sutures sont assez profondes, minces et situées obliquement.

Le moule intérieur, figuré par M. Rouillier l. c., sans qu'il en donne la description, est concave sur le milieu des tours, et marqué de stries d'accroissement flexueuses; celles-ci sont plus distinctes sur les derniers tours que sur les premiers; les moules manquent des stries transverses.

La coquille, en fragment, est composée de 8 tours; elle a 2 p. de long, et 7 l. de large au dernier tour; celui-ci a 5 l. de haut et se prolonge en une ouverture oblique et arrondie; la base du tour est légèrement convexe et le bord inférieur arrondi et obtus.

Le Turrit. biserialis a été pris par MM. de Jazykow, de Buch* et Pacht pour le Turr. imbricatoria du bassin tertiaire de Paris, qui cependant est plus grêle et plus pointu, à tours de spire moins enfoncés sur le milieu et garnis de 5 stries transverses simples et espacées, tandis que les stries du Turr. biserialis sont disposées par paires, plus rapprochées et par conséquent plus nombreuses.

Le Turrit. Neptuni Münst. du terrain crétacé de Tournay a plus de ressemblance avec le Turr. biserialis quant à sa forme générale et

* Murchison, Geology of Russia I, p. 286.

sa grandeur, mais les tours de spire sont complétement plans et ornés de stries transverses nombreuses et inégales, dont quelques-unes sont plus épaisses que les autres, placées au nombre de 4 à 6 entre celles-là; le bord supérieur des tours fait une petite saillie, et non l'inférieur, comme sur le Turr. biserialis.

L'individu de Buczak ne se trouve qu'en petits fragments, et en un moule extérieur, sur lequel on remarque très distinctement les rangées de stries transverses par paires.

M. Baily * fait mention d'une espèce de Turritelle non déterminée, mais très voisine du Turrit. Bauga d'Orb. ** de la craie supérieure, qui se trouve près d'Inkerman en Crimée.

Esp. 1011. Turrit. embolus *m.*

Pl. XXIX, fig. 8 a gr. nat.; b grossi.

Testa conica, elongata, anfractus spirae sensim ambitu increscentes et profundis latisque suturis ab invicem dirempti, superficie convexa, medio plana et striis transversis 6 pluribusve notata, striis crassioribus cum gracilioribus alternis, utroque anfractuum margine declivi; ultimo anfractu obtuse marginato, subconvexa basi in marginem columellarem simplicem excurrente, apertura ovata infra rotundata, supra acuta.

Hab. dans le grès vert de l'étage turonien d'Antipowka sur le bord du Volga.

La coquille conique, allongée, est composée de tours de spire qui grossissent doucement et sont séparés par des sutures profondes et larges, formées par les bords des tours en pente oblique. La surface des tours est parcourue de stries transverses inégales, il y a 2 ou 3 stries en côtes plus épaisses, une sur le milieu des tours plans, et les deux autres sur les bords supérieur et inférieur; on observe entre elles quelques stries plus fines, plus ou moins granuleuses, comme les côtes plus épaisses. Les granulations des côtes proviennent de stries d'accroissement, qui coupent celles-ci.

Cette espèce ne se trouve qu'en fragments de plusieurs tours réunis; les plus longs offrent 9 tours, dont le dernier a 2 l. de haut et 3 l. de large; le cinquième n'a que $1\frac{1}{2}$ l. de large et 1 l. de haut.

Le Turrit. difficilis d'Orb., du néocomien inférieur de Marolles en France, présente quelque ressemblance avec le Turrit. embolus, mais il s'en distingue par les tours de spire également convexes et munis

* Quart. journ. XIV, p. 142.

** Paléont. fr. Terr. crét. l. c. Pl. 153, fig. 3—4.

de 6 côtes égales et plus espacées que celles du Turrit. embolus; il est en outre plus grand; les sutures cependant sont de la même conformation.

Esp. 1012. Turrit. pyramis *m.*
Pl. XXIX, fig. 9 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva turrita, anfractus spirae sensim ambitu increscentes, transversim costati, singulis iis costula media et sutura utraque prosiliente instructis.

Hab. dans la marne néocomienne de Koktebel entre Féodosie et Ssoudagh en Crimée.

Petite coquille turriculée, à tours de spire légèrement grossissant en largeur et munis de côtes transverses, dont une sur le milieu des tours, les deux latérales offrent les bords en saillie; les stries d'accroissement sont peu apparentes. Le dernier tour a le bord inférieur arrondi, obtus et surmonté par la côte inférieure de l'avant-dernier tour; la base est convexe, le bord columellaire ne descend que peu, et l'ouverture est quadrangulaire, à bord antérieur convexe.

La coquille a 4 l. de long, et le dernier tour est de 1 l. de large, les 10 tours de spire sont placés sur un plan, au dessus duquel les sutures en côtes transverses ne s'élèvent que très peu. Les premiers tours sont très pointus et garnis de côtes nettement accusées.

Esp. 1013. Turrit. striato-costata *m.*
Pl. XXIX, fig. 10 a gr. nat.; b grossi.

Testa turrita, longissima, anfractus spirae medio concavi, sensim ambitu increscentes, striato-costati, suturis, e conjunctis marginibus superiore et inferiore exstructis, costarum instar prominulis et striis 6 pluribusve superficiem anfractuum ornantibus.

Hab. dans le même terrain néocomien de Koktebel en Crimée que l'espèce précédente.

La coquille turriculée est droite, allongée, les tours de spire, concaves au milieu de leur surface, grossissent légèrement et s'élèvent en côtes transverses sur les sutures, qui en côtes élevées se composent du bord supérieur et de l'inférieur réunis; la surface des tours entre les côtes suturales est striée, à stries obliques égales, au nombre de 6 ou davantage, occupant la concavité des tours. Le nombre des stries varie: on en compte quelquefois 4, le plus souvent 6 ou même 8. La coquille se trouve toujours en petits fragments, composés de 6 ou plus de tours, et d'une longueur de 7 l.; le dernier tour a 3 l. de large et une hauteur de 2 lignes.

La surface de la coquille rappelle beaucoup le Nerinaea Dupiniana d'Orb. * du néocomien inférieur de Marolles en France, dont la spire est également allongée et les tours également striés, fortement excavés, de manière à rendre la suture très saillante; mais les tours restent presque de la même largeur, sans s'élargir de plus en plus vers le dernier tour, dont la base est distinctement ombiliquée; les cavités des tours sont munies en dedans de petits plis.

Esp. 1014. Turrit. difficilis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 39. Pl. 151, fig. 19—20.
Abich, Vergleich. Geogn. d. Kaukasus l. c. p. 478.
Zekeli, Kreideschichten d. Gosau l. c. p. 23. Pl. 1, fig. 3.
Turritella sexlineata Röm. Norddeutsche Kreide l. c. p. 80. Pl. 11, fig. 22.
Turrit. sexcincta Goldf., Petref. Germ. III, p. 107. Pl. 197, fig. 2.

La coquille allongée est conique, à tours de spire convexes, séparés par les sutures élargies, et ornés de 6 côtes transverses simples, les supérieures sont plus épaisses et plus espacées que les inférieures; le dernier tour est muni d'une côté carénée et de deux autres moins distinctes; l'ouverture est légèrement carrée et la base lisse.

Hab. dans la marne calcaire néocomienne du Daghestan entre Koumoukh et Ulutschra, près de Tschounou sur la division des eaux d'Anuikh; dans le calcaire compacte chloritié du lac d'Aral, ainsi que dans les couches moyennes de la craie chloritée d'Uchaux près de Vaucluse, dans le calcaire conglomeré très compacte de Gosau près de Wiener-Neustadt et ailleurs.

La coquille a les tours convexes, séparés par des sutures profondes; les 5, 6 ou 7 côtes montrent quelquefois, dans les interstices, de fines stries, surtout vers la base des derniers tours et sur les sutures. Les 2 côtes moyennes, rapprochées du bord inférieur, sont les plus épaisses et un peu plus saillantes que les supérieures; c'est par là que notre espèce se distingue du Turrit. Verneuileana, dont la côte supérieure est la plus grosse et séparée des côtes inférieures par un large interstice.

Les individus de Gosau sont entièrement identiques avec ceux que M. Abich ** a fait figurer des bords du lac d'Aral comme Turritella angulata J. de C. Sow. du terrain eocène de l'Angleterre et du groupe nummulitique de l'Inde; la côte la plus grosse est représentée plus obtuse et plus épaisse que je ne le vois sur cinq individus de ma col-

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 81. Pl. 159, fig. 5—8.
** Beitr. zur Paläont. des asiat. Russl. l. c. p. 24. Pl. I, fig. 4.

lection, reçus de feu M. Eversmann et qui ne diffèrent en rien des figures données par MM. d'Orbigny et Zekeli; de la sorte il ne me reste pas de doute sur l'identité des individus considérés par M. Abich comme appartenant au Turrit. angulata. Cet auteur décrit des stries d'accroissement en croissant, qui paraissent dues à la structure fibreuse du test, car elles n'apparaissent que par suite de la destruction de la surface lisse de la coquille.

L'ouverture du dernier tour est presque carrée, plus élargie et plus légèrement anguleuse à la base qu'en haut de l'ouverture, où elle est arrondie et plus rétrécie; le bord columellaire est simple et encroûté.

L'individu a 3 pouces de long, et le dernier tour est large de près de 1 p.; il a 8 l. de haut. L'individu est composé de 9 tours de spire, dont le premier, bien conservé, a 2 l. de haut et 3 l. de large, les autres manquent; ils ont dû être très pointus.

L'individu de Gosau a les tours également bombés, les côtes également tranchantes, mais il n'y en a que 5 sur chaque tour, et les stries sont plus fines et plus marquées sur les interstices que chez les individus de l'Aral.

Le Turrit. sexlineata Röm. de la marne crétacée d'Aix-la-Chapelle ressemble plutôt aux individus de Gosau qu'à ceux du lac d'Aral, car il a 6 côtes également espacées les unes des autres et munies de plusieurs stries très fines dans les interstices des côtes; la strie moyenne inférieure est en outre plus grosse que les autres.

Le Turrit. sexcincta Goldf. de la même localité d'Aix-la-Chapelle offre également 6 côtes plus grosses, et sur les interstices 6 stries plus fines, en sorte que cette coquille est tout à fait la même espèce que le Turrit. sexlineata.

Esp. 1015. Turrit. oxyceras *m.*

Pl. XXIX, fig. 11 gr. nat.

Turritella subangulata (Brocch.) Abich, Beitr. zur Paläont. d. asiat. Russl. l. c. p. 23. Pl. II, fig. 7.

Testa turrita, anfractus spirae sensim ambitu increscentes, convexi, media costa carinata et striis superioribus et inferioribus nonnullis obsoletis instructi, suturis profundis transversim striatis; ultimo anfractu convexo, margine columellari incrustato, apertura ovata.

Hab. dans l'argile crétacée noirâtre d'une île du lac d'Aral.

La coquille turriculée a des tours convexes, à côte médiane très marquée; cette côte est plus rapprochée du bord inférieur que du supé-

rieur; des stries très fines, au nombre de 3 ou 4, occupent la moitié supérieure des tours, et 2 ou 3 stries semblables existent à la moitié inférieure; la strie inférieure, en côte distincte, est la plus épaisse. Les sutures sont larges et profondes. Les tours de spire grossissent assez brusquement, caractère qui distingue notre espèce d'avec le Turrit. subangulata Brocchi du terrain tertiaire supérieur du bassin des Apennins; sur cette dernière les tours sont également convexes et non interrompus par une côte moyenne plus saillante au dessus de la surface; en outre celle-ci est garnie de côtes plus grêles, au nombre de 2 ou 3, sur la partie supérieure et inférieure des tours; ces côtes sont oblitérées sur le Turrit. oxyceras.

Les tours de celui-ci grossissent plus rapidement que ceux du Turr. subangulata, où ils ne s'élargissent que très lentement. Il a 1 p. de long, et 5 l. de large au dernier tour; sa hauteur est de près de 3 l. La base du dernier tour est lisse autour du bord columellaire, et marquée de stries concentriques vers le bord extérieur arrondi.

Esp. 1016. Turrit. Rauliniana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 39. Pl. 151, fig. 17—18.

Petite coquille peu allongée et conique, à tours presque plans, peu séparés par de légères sutures, et très finement striés en travers; l'ouverture est un peu carrée.

Hab. dans le gault siliceux des bords du lac d'Elton aux environs de Ssaratow, ainsi que dans le grès du gault des Ardennes.

La coquille grossit peu à peu; elle est composée de tours plans et séparés par des sutures à peine marquées sur les moules, que je possède en fragments seulement. Le fragment le plus grand a près de 1 p. de long, 4 l. de large, et autant de haut au dernier tour. Les stries transverses sont très fines et nombreuses; elles se continuent sur la base convexe; le bord columellaire est simple et ne descend que peu vers le bas. L'individu du lac d'Elton est un peu plus large que celui des Ardennes; il contient 4 tours de spire, qui sont les derniers, et présentent une longueur et une largeur un peu plus considérables que ceux du Turrit. Rauliniana des Ardennes.

Esp. 1017. Turrit. Hugardiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 38. Pl. 151, fig. 13—16.

La coquille, très allongée et subulée, est composée de tours obliques

convexes, très hauts et garnis, en travers, de 7 grosses stries et de petites stries intermédiaires; l'ouverture ovale est oblongue.

Hab. dans le gault supérieur du lac d'Elton aux environs de Ssaratow, ainsi que dans le grès vert de Cluse en Savoie.

La coquille est très allongée, à tours de spire grossissant très doucement, en sorte qu'elle est presque cylindrique. Les moules, seuls fragments que je connaisse, sont changés en silex transparent, leur surface est légèrement striée, à stries transverses, marquées même sur les sutures des moules. Les fragments, composés de 3 ou 4 tours, n'ont que 2 l. de large au dernier tour. Les premiers tours sont fort pointus et s'amincissent jusqu'à 1 l. Les sutures ont $^3/_4$ de ligne de large et sont très profondes, c'est ce qui caractérise cette espèce. D'autres individus sont striés près des sutures et sur les bords des tours, tandis que le milieu de leur surface est lisse, conformation peut-être accidentelle.

Esp. 1018. Turrit. acicularis Reuss.

Böhm. Kreide l. c. p. 51. Pl. 11, fig. 17.

Petite coquille allongée et subulée, à tours convexes grossissant très doucement, parcourus de stries transversales nombreuses, et séparés par des sutures peu profondes; le dernier tour est un peu plus grand que le précédent, les premiers tours sont très minces et aigus.

Hab. dans le cénomanien de Buczak au sud de Kiew, ainsi que dans le plänermergel de Luschitz en Bohème.

La coquille est composée de 9 tours, qui grossissent très doucement, en sorte que les premiers sont très grêles et composent une coquille aiguë, pointue. Les tours du moule sont séparés par de profondes sutures, qui sont beaucoup moins apparentes sur la coquille à test bien conservé.

La coquille a 6 l. de long, et le dernier tour $1^1/_2$ l. de large, elle s'amincit jusqu'à $^1/_2$ l. aux premiers tours très pointus.

Esp. 1019. Turrit. granulata Sow.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 46. Pl. 153, fig. 5—7.

La coquille est allongée, à tours peu convexes et séparés par des sutures légères; ils sont garnis de 5 côtes transverses, peu saillantes et marquées de granulations très prononcées; la côte supérieure des tours est plus grosse que les autres, et séparée par un sillon assez large.

Hab. dans la craie chloritée de la steppe des Kirghises, aux bords des fleuves Tebène et Manisse; dans un semblable terrain crétacé su-

périeur des bords du lac d'Elton au gouvernement Ssaratow, ainsi que dans la craie moyenne chloritée d'Uchaux en France.

La coquille, de 3 pouces ou au delà de long, et de 1/2 pouce de large au dernier tour, est caractérisée par des stries d'accroissement très flexueuses, qui coupent les côtes transverses granuleuses, la supérieure en est la plus grosse.

L'individu des environs du lac d'Elton est un moule changé en silex transparent; la côte suprême des tours est bien marquée et séparée du reste des tours par un sillon transversal; les trois derniers tours ont 7 l. de haut, et le dernier 3 1/2 l. de large.

Genre CXXVII. Omphalia Zek.

La coquille épaisse, à bord extérieur de l'ouverture échancré, ne diffère des Turritella que par son épaisseur plus considérable et par la columelle ombiliquée, caractère trop peu important pour en faire un genre particulier, et effectivement M. Pictet n'admet pas ce genre, d'autant moins qu'il en existe déjà un du même nom, l'Omphalia de Haan, parmi les Nautiles. Ce genre est cretacé.

Esp. 1020. Omphal. Coquandiana Zek. sp.

Turritelle Coquandiana d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 44. Pl. 153, fig. 1—3.

Zekeli, Die Gasteropoden d. Gosaugebilde l. c. p. 27. Pl. 2, fig. 2.

La coquille, courte et ventrue, a la spire composée de tours à peine convexes, marqués, en travers, de trois côtes saillantes, dont les deux inférieures sont formées de tubercules quadrangulaires ou légèrement arrondis; la base du dernier tour est garnie de côtes simples; l'ouverture est circulaire, et l'ombilic assez grand.

Hab. dans la craie chloritée de la plaine d'Araxe en Arménie, dans la vallée de Wedi, ainsi que dans le terrain de Gosau près de Wiener-Neustadt en Autriche.

La coquille grossit brusquement vers le dernier tour, qui par là est très épais et ventru; les premiers tours sont pourvus, comme la base du dernier, de côtes simples, et se continuent en pointe; elle a 2 p. 2 l. de long et 1 p. de large au dernier tour.

Esp. 1021. Omphal. conica Zek. sp.

Zekeli, Gosauschichten l. c. p. 26. Pl. 2, fig. 1.

Cerithium conoideum Sowerby, Transact. geol. Soc. III. Pl. 39, fig. 17.

Cerithium conicum Goldf., Petref. Germ. III, p. 35. Pl. 174, fig. 6.
Turritella Requieniana d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. p. 43. Pl. 152, fig. 5—6.

La coquille conique est composée de tours de spire rapprochés et quadrangulaires; ils sont garnis de 4 côtes tuberculeuses, dont les 2 supérieures sont placées près de la suture, et séparées souvent des inférieures par un sillon plus large; l'ouverture est circulaire, l'ombilic étroit.

Hab. avec l'espèce précédente, dans le terrain crétacé de la même localité de l'Arménie, dans la vallée de Wedi, ainsi que dans le terrain de Gosau près Wiener-Neustadt de l'Autriche inférieure.

La coquille est un peu plus allongée et moins ventrue que la précédente, toutes les côtes des tours sont garnies de tubercules presque quadrangulaires, et le moule intérieur a les tours profondément séparés les uns des autres. Elle a 2 p. 3 l. de long, et le dernier tour est large de 11 lignes.

Genre CXXVIII. Scalaria Lam.

La coquille turriculée est composée de tours de spire convexes, à peine contigus et même disjoints, ornés de côtes longitudinales élevées, presque lamelleuses; l'ouverture est arrondie ou ovale, à péristome continu, mince, un peu élargi et recourbé. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1022. Scalar. Cruciana Pict. Camp. var.
Pl. XXX, fig. 2 gr. nat.

Paléont. suisse l. c. p. 329. Pl. 72, fig. 8—9.

La coquille conique a les tours assez renflés et séparés par des sutures bien formées; chacun d'eux est muni de 12 ou d'un plus grand nombre de côtes longitudinales obtuses et croisées par des stries transverses très rapprochées; les côtes sont contiguës d'un tour à l'autre et forment des rangées longitudinales, légèrement obliques. L'ouverture est un peu plus large que longue.

Hab. dans le calcaire néocomien moyen de Tschorgono en Crimée, ainsi que dans les marnes néocomiennes de Haute-Rive près Ste-Croix en Suisse.

Les côtes longitudinales sont assez espacées l'une de l'autre, un peu plus larges que leurs interstices, qui sont distinctement striés. Les côtes sont quelquefois divisées au milieu et paraissent comme composées de deux moitiés; par ce caractère elles se distinguent de celles des individus

de Ste-Croix, qui sont en outre moins grands et pourvus de tours presque plus hauts que larges; le dernier tour est pourvu d'une carène obtuse. L'individu de Tschorgono, en fragment, a 1 p. 5 l. de long, et 9 l. de large à l'avant-dernier tour; sa hauteur est de 3 lignes.

Esp. 1023. Scalar. ornatissima *m.*

Pl. XXX, fig. 1 a gr. nat.; b tour grossi; c base grossie.

Turbo ornatissimus *m.* Géogn. de Russie l. c. 1846, p. 485.

Testa parva conico-turrita, costata, costis longitudinalibus acuto-lamellosis, iis ultimi anfractus ad aperturam depressam descendentibus, striis transversis subtilibus costas decussantibus.

Hab. dans le grès vert de Baktschissaraï en Crimée, et sur le mont Ssaragoul près d'Orenbourg.

Petite coquille conique, turriculée, à tours légèrement convexes et séparés par des sutures profondes; ils sont garnis de côtes longitudinales, au nombre de 20 à 23, placées obliquement et formant des rangées non interrompues sur les tours précédents; elles passent sur le dernier tour, qui est légèrement déprimé jusqu'à l'ouverture, sont assez élevées en lamelles tranchantes et traversées par de fines stries très serrées. Les stries traversent les interstices aussi bien que les côtes lamelleuses, qui sont comme composées de petits feuillets et par suite paraissent lamelleuses. Les côtes sont légèrement obliques, contournées vers le côté droit, et de la sorte ce côté est un peu concave, tandis que le côté opposé gauche est légèrement convexe. Leurs interstices sont de la même largeur que les côtes. Le dernier tour est plus grand que l'avant-dernier, et les côtes occupent toute la base du dernier tour, qui est dépourvu de l'ombilic. L'ouverture est transversale, déprimée, arrondie des deux côtés, plus large que haute; son bord extérieur est formé d'une côte longitudinale, correspondant au bord renflé de l'ouverture, par lequel les côtes en général se développent avec l'âge sur les tours.

La coquille, composée de 6 tours, grossissant légèrement, a 7 l. de long, et 4 l. de large au dernier tour; celui-ci a $2\frac{1}{2}$ l. de haut, et est près de trois fois aussi large que haut. L'ouverture du dernier tour a près de 3 l. de large et $1\frac{1}{2}$ l. de haut; c'est ce qui caractérise le Scalar. ornatissima, dont le bord extérieur de l'ouverture est arrondi et simple, et le bord columellaire également arrondi et infléchi vers le bord inférieur, qui offre la forme d'un demi-arc déprimé.

Cette espèce rappelle beaucoup le Scalar. Rauliniana d'Orb.*

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 57. Pl. 155, fig. 1—4.

du gault des Ardennes, qui cependant est plus grêle, à tours à peine convexes, garnis de 7 ou 8 côtes longitudinales; ces côtes ne sont ni lamelleuses, ni tranchantes, comme celles du Scalar. ornatissima, dont l'ouverture est transversale et déprimée, et non ovalaire, comme celle du Scalar. Rauliniana, où elle est plus haute que longue. Les côtes de cette espèce laissent la base lisse et libre, tandis que le Scalaria ornatissima est pourvu de côtes jusqu'à l'ouverture.

Ce n'est pas le Scalar. Münsteri Röm. du coral-rag supérieur de Hoheneggelsen au nord de l'Allemagne, comme le suppose M. de Buch*; c'est plutôt le Scalar. ornatissima, parce que sur le Berdänka, au sud d'Iletzkaya, d'où cette espèce provient, le terrain du grès vert est très développé.

M. de Buch donne à la coquille la longueur d'un demi-pouce, il dit les tours plus larges que longs, les côtes longitudinales très fortes, très rapprochées, au nombre de 14 ou plus sur chacun des tours; les stries transversales sont bien distinctes dans les intervalles des côtes: ce sont là des caractères que l'on observe tous sur le Scalar. ornatissima.

Esp. 1024. Scalar. Rhodani Pict.

Moll. foss. du grès vert de Genève, p. 169. Pl. 16, fig. 3.

Petite coquille subulée, non ombiliquée et formée de tours arrondis et séparés par des sutures simples; les tours sont garnis de côtes allongées, espacées et parcourues par des stries transversales serrées.

Hab. dans le grès vert d'Antipowka, sur le bord du Volga, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône.

Le moule intérieur seul a été trouvé à Antipowka; il ressemble complétement au moule figuré par M. Pictet l. c. fig. 3 b.; le moule est lisse, à tours arrondis et séparés par de larges et profondes sutures; les tours du moule n'offrent jamais de traces des côtes longitudinales; les plus grands individus ont 8 l. de long, et le dernier tour est d'une largeur de 3 lignes.

Esp. 1025. Scalar. canaliculata d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 50. Pl. 154, fig. 1.

La coquille, allongée et dépourvue de l'ombilic, est garnie de côtes longitudinales, obtuses et peu élevées, au nombre de 14 à 17 par tour; ceux-ci sont convexes, séparés par des sutures bien accusées, et le dernier

* Beitr. zur Geogn. Russl. l. c. p. 101.

est pourvu d'une carène très obtuse; le dessus est un peu canaliculé; l'ouverture est ovale.

Hab. dans le néocomien de Tschounon au Daghestan, au dessus de la division des eaux d'Unuikh, ainsi que dans le néocomien inférieur aux environs de Marolles du département de l'Aube.

Cette espèce rappelle le Scalar. ornatissima; elle s'en distingue par les côtes longitudinales flexueuses, par l'ouverture ovale, plus haute que large; enfin, les tours sont plus hauts que larges. Elle a 1 p. 3 l. de long, et 4 l. de large au dernier tour; son moule est entièrement lisse.

Esp. 1026. Scalar. Deshayesii Mayer.

Fischer et Bernard, Journal de Conchyliologie p. 104. Paris 1856, I. Pl. 4, fig. 9.

La coquille, petite, ovalaire, à spire courte et épaisse, est pourvue de tours convexes, garnis de côtes lamelleuses inégales, d'épaisses alternant avec des grêles; les sutures sont profondes et presque disjointes; l'ouverture est grande et arrondie.

Hab. dans le terrain nummulitique aux environs d'Akhaltzike au Caucase.

Les côtes sont bianguleuses et composées de lamelles nombreuses. La coquille a une longueur double de sa largeur.

Famille quarantième.

Vermétidées.

La coquille spirale des Vermétidées est régulière et libre au jeune âge, et se fixe ensuite, souvent par groupe, en s'entortillant en une masse quelquefois très volumineuse. Elle ressemble dans le jeune âge aux Turritelles, mais les derniers tours tendent à se disjoindre et deviennent par là irréguliers et semblables aux tubes des Serpules.

Genre CXXIX. Vermetus Adans.

La coquille du Vermetus forme un tube calcaire, roulé en spirale dans le jeune âge, irrégulier plus tard, et fixé alors souvent aux corps sous-marins. L'animal des Vermets se distingue de celui des Turritelles par quatre tentacules, au lieu de deux; la coquille irrégulière en tube la rapproche de celle des Serpules, et ce n'est que par les petites cloisons intérieures transverses que l'animal des Vermets forme au commencement de la spire en dedans, à mesure qu'il s'accroît, qu'elle se distingue de celle des Turritelles. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1027. Verm. tauricus *m.*

Pl. XXX, fig. 3 a b gr. nat.

Testa ab initio incrementi regulariter contorta, posthac in liberum tubum ab anfractu antepenultimo et remotum prolongata; anfractus complanati, medio leniter impressi, subconcavi et striati, striis transversis, numerosis, approximatis, punctatis, suturis profundis.

Hab. dans la marne crétacée de Baktschissaraï en Crimée, et en moule plus petit dans le cénomanien d'Ossinowo près de Kharkow.

La coquille, en fragments, grossit doucement en largeur; les tours sont plans, à bord inférieur obtus, légèrement saillant et séparé du tour suivant, surtout sur le moule, par une suture profonde, comme chez les Turritelles et Scalaires; le bord supérieur des tours n'est pas saillant, mais arrondi et largement espacé du tour précédent. Les tours sont légèrement concaves au milieu de leur surface et parcourus de stries transverses très nombreuses et fines, comme pointillées; on observe 15 à 20 stries transverses sur chacun des tours. Le dernier tour est marqué par le bord inférieur caréné et par la base presque plane, le tour se projette en une crosse courte et libre, à ouverture ovalaire, plus longue que large.

Les individus, en fragments, sont composés de 3 ou 4 tours médians, dont le premier a 5 l. de large et 3 l. de haut, et le dernier 8 l. de large et 5 l. de haut; un autre individu est composé de 2 tours, dont le dernier se continue en une crosse courte: il a 10 l. de large et 6 l. de haut, mesuré au dessus de l'ouverture, qui a 6 l. de long et $4^1/_2$ l. de large au milieu.

La crosse est très courte et incomplète, en sorte que son développement entier ne m'est pas connu; elle s'éloigne à 1 ligne et plus de l'avant-dernier tour et devient par là libre.

Cette espèce a une grande ressemblance avec le Verm. gaultinus Pict. et Camp. * du gault supérieur de Ste-Croix, en sorte que, sauf la grandeur, je serais porté à réunir ces deux espèces; néanmoins la surface des tours est enfoncée au milieu, et le bord inférieur est plus saillant dans le Vermetus tauricus que dans le gaultinus, dont, au contraire, le bord supérieur est le plus saillant; le dernier tour du Verm. tauricus, en s'écartant de l'avant-dernier, est beaucoup plus écarté chez celui-ci que chez celui-là, dont le dernier tour s'applique intimement à l'avant-dernier, sans y laisser aucun espace libre. Le petit Vermetus

* Paléont. suisse l. c. p. 343. Pl. 72, fig. 15—17.

gaultinus a les tours de la hauteur de 1 l., tandis que la hauteur des tours du Verm. tauricus est de 4 l. et davantage. Le bord inférieur du dernier tour du Verm. gaultinus est caréné, comme celui du Verm. tauricus, mais sa crosse est beaucoup plus projetée, plus allongée que celle de ce dernier, qui est courte et à peine projetée, peut-être parce qu'elle est incomplète.

Le petit moule d'Ossinowo est composé de 4 tours aplatis et pourvus au milieu de leur face d'un enfoncement, plus marqué sur le dernier tour que sur les premiers; ceux-ci paraissent même légèrement striés sur le moule, le bord inférieur du dernier tour du moule est caréné. Le moule a 9 l. de long, et 4 l. de large au dernier tour.

Famille quarante-et-unième.
Haliotidées PICT.

Les coquilles des Haliotidées sont marquées par des trous, des tubes ou une fente dans le bord extérieur de l'ouverture; les ouvertures servent au passage des canaux respiratoires; il s'ensuit que les ouvertures sont destinées à la respiration. Les coquilles sont tantôt auriformes, tantôt turbinées et même très allongées; l'ouverture est dépourvue d'opercule.

Genre CXXX. Pleurotomaria DEFR.

La coquille des Pleurotomaires est trochoïde, à forme tantôt déprimée, tantôt conique; le bord columellaire est simple, le bord extérieur pourvu d'une fente, qui, en se développant de plus en plus, forme une bande sur les tours, nommée la bande du sinus, vers laquelle les stries d'accroissement s'infléchissent et constituent les chevrons caractéristiques de ce genre. La fente se retrouve en impression sur les moules complets, mais elle manque aux moules incomplets, et alors il est impossible de les distinguer des moules des Turbo et des Trochus. Les Pleurotomaires se trouvent dans toutes les périodes du globe et surtout dans les terrains jurassique et crétacé; ce genre vit encore, mais rarement, dans les mers actuelles.

Esp. 1028. Pleurot. Orion d'ORB.

Paléont. fr. Terr. jur. Pl. 425, fig. 1—2.

Grande coquille, en moule, conique, déprimée, plus large que haute et pourvue de tours arrondis, qui grossissent brusquement, le dernier est légèrement anguleux, à large et profond ombilic.

Hab. dans le jura brun près d'Olkusz aux environs de Pomorzany, ainsi que dans le corallien de la France.

La coquille n'est pas connue, le moule de Pomorzany est plus grand que celui du corallien de la France; il a une hauteur de 2 p. 8 l., et une largeur de près de 4 p. au dernier tour. Les tours arrondis, grossissant rapidement, sont séparés par de profondes sutures, à bord inférieur du dernier tour arrondi. L'ombilic a 1 p. 3 l. de large, son bord intérieur oblique est escarpé. L'ouverture est oblique, déprimée, plus large que haute; elle se trouve en haut du bord columellaire anguleux, est plus large au milieu et arrondie à l'extérieur vers la base.

Esp. 1029. Pleurot. granulata Sow. sp.

Min. conch. III, p. 37. Pl. 220, fig. 2.
v. Zieten, Verstein. Württembergs Heft V, p. 47. Pl. 35, fig. 4.
Quenstedt, Jura p. 414. Pl. 57, fig. 7.

La coquille est conique, déprimée, plus large que haute, à tours anguleux grossissant rapidement, ornés de stries transverses serrées et croisées par d'autres stries d'accroissement un peu plus fines et également serrées; les tours sont légèrement convexes et marqués en dessous du milieu de la surface de la bande du sinus plus saillante et presque lisse, au dessus de laquelle la surface des tours est finement treillissée; en dessous les stries d'accroissement croisent les stries transverses, en sorte qu'elles deviennent granuleuses.

Hab. dans le grès calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Wladimir, de Nigranden et de Popilani, ainsi que dans l'oolithe inférieur de l'Angleterre, de la Bavière et du Wurtemberg.

La coquille, très bien conservée, est ornée d'un treillis délicat; les stries transverses au dessus de la bande du sinus sont plus fines que celles du dessous, où elles forment des stries plus grosses, garnies de petites granulations. Le dernier tour est convexe, strié concentriquement autour du petit et profond ombilic; les stries de la base sont croisées par des stries d'accroissement profondes et flexueuses. L'ouverture est presque quadrangulaire, à bord columellaire encroûté, recouvrant en partie l'ombilic, et à bord extérieur anguleux; le bord inférieur droit forme des deux côtés avec un angle les bords extérieur et columellaire.

La hauteur de la coquille est de 11 l., et la largeur du dernier tour de 1 p. 3 l.; l'ouverture du dernier tour occupe la moitié de la hauteur de la coquille, et a près de 6 l. de haut et 7 l. de large; la coquille est nacrée en dedans.

M. Lycett a donné * une nouvelle et bonne figure du Pleurot. granulata Sow. de l'inferior oolite et du cornbrash de l'Angleterre, de la côte du Yorkshire: la spire plus allongée le caractérise surtout; c'est aussi par ce caractère que le Pleurot. granulata se distingue du Pleur. ornata Sow. sp. de l'inferior oolite de Dundry, dont les côtes sont garnies de tubercules plus grands que celles du Pleur. granulata; mais M. Quenstedt a observé les deux espèces associées dans le même étage jurassique du Wurtemberg et semble douter de leur différence **, car il existe aussi de semblables individus à spire allongée et à spire courte parmi les Paludina multiformis tertiaires de Steinheim. M. Goldfuss *** a même décrit et figuré le Pleur. ornata Sow. à courte spire, en le prenant pour le Pleur. granulata Sow.

Esp. 1030. Pleurot. Buchiana d'Orb.

Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. p. 451. Pl. 38, fig. 1—2.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I. c. Pl. 417, fig. 1—5.

La coquille, conique et allongée, est plus longue que large, épaisse et pourvue de tours convexes, anguleux au milieu et garnis de stries transverses inégales, croisées par d'autres stries d'accroissement; les tours sont en outre pourvus de la bande étroite du sinus, et l'ouverture est arrondie, à base convexe au dernier tour; le bord columellaire recouvre l'ombilic, qui est très petit et presque nul.

Hab. dans le schiste argileux de l'étage oxfordien près de Makariew sur l'Ounja, ainsi que dans le terrain oxfordien de Villers au département du Calvados, de Trouville, et ailleurs en France.

La coquille a 1 p. 4 l. de haut, et presque autant de lignes de large au dernier tour; les tours sont convexes et munis de la bande du sinus étroite et très saillante; elle occupe presque le milieu de la surface des tours, qui sont marqués de stries transverses en côtes légères, très serrées; la base du dernier tour est ornée de stries concentriques en côtes, semblables à celles des tours; il en résulte que cette espèce offre une très grande affinité avec le Pleurot. granulata.

L'ouverture du Pleurot. Buchiana est grande, l'ombilic fermé ou presque fermé, et la bande du sinus, située au milieu des tours arrondis, forme la seule carène.

M. d'Orbigny n'a décrit le Pleurot. Buchiana que du terrain ju-

* Paleontograph. Society. London 1863, p. 24. Pl. 31, fig. 8.
** l. c. p. 414.
*** Petref. Germ. l. c. III, p. 73. Pl. 186, fig. 3.

rassique de Makariew, et on l'a souvent confondu avec le Pleurot. Bloedeana, espèce néocomienne de Khoroschówo, qui s'en distingue par la coquille déprimée, à tours arrondis, obtus et pourvus d'une bande de sinus à peine saillante et très étroite, ainsi que par le bord inférieur du dernier tour légèrement arrondi.

Je ne connais pas par moi-même l'espèce de Makariew; la figure donnée par M. d'Orbigny me paraît avoir la plus grande ressemblance avec le Pleurot. granulata Sow., excepté pourtant quelques légères différences: la bande très saillante du Pleurot. Buchiana avance au delà du bord inférieur arrondi des tours, qui par conséquent est en retrait, tandis qu'elle ne fait pas de saillie aussi prononcée sur les tours du Pleurot. granulata, dont le bord inférieur des tours avance au delà de la bande du sinus; en outre l'ombilic de celui-ci n'est pas fermé par le bord columellaire, mais reste ouvert.

M. d'Orbigny a donné dans la Paléontologie française la figure du Pleurotomaria Buchiana de l'oxfordien, étage 13e, de la France, qui se distingue de l'individu de Makariew par une spire plus allongée et par l'ouverture plus anguleuse et plus rétrécie au bord extérieur de la base du dernier tour; la bande du sinus n'est pas aussi saillante et tranchante que celle de l'individu de Makariew; l'individu français rappelle plutôt le Pleurot. Ssyssolae Keys. que le Buchiana.

Le Pleurot. Buchiana est cité dans le calcaire oxfordien de Popilani, mais je suppose que c'est le Pleurot. granulata qui s'y trouve.

Esp. 1031. Pleurot. Wörthiana d'Orb.

Paléont. de Russie l. c. p. 452. Pl. 38, fig. 4—5.

La coquille est fortement déprimée, à tours anguleux, ornés de stries transverses, croisées par de fortes stries d'accroissement; le dernier tour élargi, à bord inférieur fort saillant et tranchant, est pourvu de la base convexe à ombilic large et ouvert, et à ouverture déprimée beaucoup plus large que haute.

Hab. dans le terrain argileux jurassique de Kineshma sur le Volga au sud-est de Kostroma.

La coquille, que je ne connais que par la description de M. d'Orbigny, rappelle beaucoup le Pleurot. Buvignieri d'Orb. * de l'oxfordien de la France, et s'en distingue par le bord inférieur du dernier tour plus tranchant et plus saillant, et par l'ouverture plus déprimée et à angle

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. Pl. 417, fig. 1—5.

plus aigu au bord extérieur que sur le Pleur. Buvignieri, dont l'ouverture est presque ovalaire et pourvue du bord inférieur basal très convexe. Le Pleurot. Wörthiana a également une grande affinité avec le Pleurot. Rütimeyeri Pict. et Camp.* du gault supérieur de Ste-Croix, et je serais d'avis de les réunir, si le terrain, déterminé par M. d'Orbigny comme jurassique, près de Kineshma, ne s'opposait pas à cette réunion. Le Pleurot. Rütimeyeri est également déprimé, beaucoup plus large que haut, à dernier tour pourvu du bord inférieur très saillant; la surface des tours est garnie de stries transverses, croisées par d'autres stries d'accroissement. Le Pleurot. formosa Leym. **, de la craie chloritée inférieure de l'Aube, rappelle aussi le Pleur. Wörthiana et en fait une espèce crétacée plutôt que jurassique.

Le Pleurot. Wörthiana a 1 p. 2 l. de large, mesuré au dernier tour, et sa hauteur est de 4 l.; la base convexe est striée, à stries concentriques serrées, croisées par des stries d'accroissement courbées; l'ombilic est assez grand et ouvert. Par ses ornements, cette espèce a tant de ressemblance avec le Pleurot. Buchiana que je serais porté à la réunir avec celui-ci et à la nommer Pleurot. Buchiana à spire courte, d'autant plus que leur gisement est le même, l'un dans le terrain jurassique de Makariew, sur l'Ounja qui tombe dans le Volga, et l'autre à Kineshma, sur le Volga, pas loin de Makariew; mais est-ce effectivement le terrain oxfordien, et non le néocomien, qui contient le Pleurot. Wörthiana? C'est une question réservée à de nouvelles recherches sur les lieux.

Esp. 1032. Pleurot. reticulata Sow. aff.

Min. conch. l. c. III, p. 128. Pl. 272, fig. 2.

La coquille conique est composée de tours qui grossissent assez rapidement et sont munis de stries transverses serrées, croisées par des stries d'accroissement obliques, et de deux carènes, dont l'inférieure est couverte par le tour suivant.

Hab. dans le calcaire grisâtre oxfordien de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le kimméridien près de Weymouth en Angleterre.

La coquille conique est plus large que haute, les tours sont légèrement convexes, marqués d'une carène et parcourus de stries transverses très légères, à peine visibles et croisées par des stries d'accroissement rares et espacées, qui sur la carène submédiane forment de petits nœuds

* Paléont. suisse l. c. p. 444. Pl. 81, fig. 4.

** Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 261. Pl. 199, fig. 1—2.

également espacés. Le dernier tour est pourvu de deux carènes tranchantes, égales en épaisseur, et dépourvues de nœuds; elles sont espacées à peu près de 3/4 de ligne. La base du dernier tour est convexe et couverte par la roche; je ne connais pas l'ouverture, ni l'ombilic. Les tours forment dans l'ensemble une pente oblique.

La coquille est composée de 5 tours, dont les sutures légèrement enfoncées interrompent un peu la surface de la coquille. Elle a 3 l. de haut, et 4 1/2 l. de large au dernier tour. Sa forme générale offre de la ressemblance avec le Turbo depauperatus Lyc. * du forest marble de Burton-Bradstock en Angleterre, mais elle s'en distingue par les tours moins saillants que ceux du Turbo depauperatus, qui sont anguleux et plus saillants; la surface des tours de celui-ci ne forme pas de niveau égal, comme le Pleurot. reticulata, mais elle est inégale et anguleuse; les petits nœuds de la carène transversale sont plus gros, en tubercules plus espacés, et se trouvent également sur les autres carènes des tours. Le Turbo depauperatus a le dernier tour plus large, et sa grandeur en général est beaucoup plus considérable, tandis que l'individu du Pleurot. reticulata de Nigranden est même plus petit que celui de Weymouth; il a, quant à ses dimensions, de grands rapports avec le Monodonta tegulata Lyc.** du forest marble de Layrock, qui cependant est encore plus petit et s'en distingue par les deux carènes plus espacées du dernier tour; ses tours en général grossissent plus rapidement, et le dernier présente la grandeur double des tours précédents.

Esp. 1033. Pleurot. bijugata *m.*

Pl. XXX, fig. 4 a gr. nat.; b tour grossi.

Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 474.

Testa elongato-conica, costata, anfractus convexi, ambitu sensim adaucti, profundis suturis dirempti, costis 10 ornati transversis, in basi ultimi anfractus crassioribus et strias longitudinales approximatas inter se excipientibus; utroque sinus margine prominulo, stria transversa moniliformi suturas singulas occupante, umbilico nullo.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie.

Je ne possède qu'un individu incomplet: il est allongé, conique, garni de côtes transverses; les tours sont convexes, arrondis et séparés par des sutures profondes; ils sont marqués, surtout sur la base du der-

* Paleont. Soc. l. c. p. 99. Pl. 45, fig. 13.

** Paleont. Soc. l. c. p. 102 Pl. 45, fig. 18.

nier tour, par 10 côtes assez épaisses et espacées, dont les interstices sont occupés par des stries longitudinales fines et serrées. La bande du sinus à bords saillants se trouve au milieu des tours, et en dessus on observe encore deux côtes plus minces, à interstices striés comme ceux des côtes basales. Les stries du bord supérieur des tours sont plus épaisses, en plis obliques, et la strie moniliforme au fond des sutures est très fine et traversée en haut par des stries longitudinales très fines, et en bas par des stries plus épaisses, en plis obliques et serrés. Les deux bords de la bande du sinus sont saillants et paraissent noueux, à nœuds espacés aigus.

La coquille a 8 l. de large au dernier tour, qui a 4 1/2 l. de haut; le tour précédent n'a que 6 l. de large et 2 l. de haut, indiquant par là que la coquille a dû croître lentement, pour former un conus allongé. L'ouverture du dernier tour est arrondie; celui-ci forme trois quarts d'un cercle aux bords extérieur et inférieur, et un angle obtus en haut, où le bord extérieur de l'ouverture s'applique au tour; le bord columellaire est également anguleux en haut, où il se fixe au tour; l'ombilic est entièrement couvert par le bord columellaire réfléchi.

Cette espèce rappelle un peu le Pleurot. Cytherea d'Orb. * de l'oxfordien inférieur de la France, qui s'en distingue par d'autres ornements et par l'ombilic ouvert; la surface des tours est simplement striée et non garnie de côtes espacées; les interstices ne sont pas aussi distinctement striés, à stries longitudinales serrées; il manque aussi de la strie moniliforme aux sutures.

M. Trautschold** a décrit le fragment d'un Trochus formosus de l'argile jurassique de Goliowo, que je suppose être le Pleurotomaria bijugata de Nigranden, avec lequel il a la plus grande ressemblance; il s'en distingue par le test moins allongé, à tours plus déprimés et à base du dernier tour ornée de côtes longitudinales et transversales, qui sont munies de tubercules pointus à l'endroit de leur croisement, les interstices sont en outre couverts de stries longitudinales. Néanmoins on remarque également ces ornements sur le Pleurot. bijugata, et je suis porté à les réunir en une seule espèce, pour laquelle je conserve le nom donné déjà en 1846.

Esp. 1034. Pleurot. trochus Trautsch.

Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 353. Pl. VIII, fig. 19.

Petite coquille conique, à tours plans, à peine convexes et ornés de

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. Pl. 412, fig. 6—10.

** Bull. de Mosc. l. c. 1860. IV, p. 353. Pl. VIII, fig. 18.

deux côtes transverses, dont la supérieure correspondant à la bande du sinus, est un peu moins saillante que l'inférieure, qui correspond au bord inférieur des tours et est plus saillante; les tours sont garnis de stries transverses, croisées par des stries d'accroissement droites; il se développe par là de petits carrés sur toute la surface; le dernier tour a la base légèrement convexe, parcourue de stries concentriques très rapprochées; l'ouverture est carrée et l'ombilic fermé.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo et de Dorogomilow près de Moscou, et dans un calcaire jurassique du même âge de Vladimir.

La coquille conique (voy. la figure 19 du Bull. de Moscou) se distingue un peu de deux individus de ma collection: ceux-ci montrent distinctement la bande du sinus élevée et garnie de petites stries d'accroissement semi-lunaires, tandis que l'individu figuré n'en montre pas et ne donne que la carène inférieure, en sorte que les deux individus cités rappellent beaucoup le Pleurotomaria Midas d'Orb. * du lias moyen du nord de la France, qui ne se distingue que très peu par sa longueur plus considérable, par l'ouverture plus oblique et prolongée en un angle extérieur basal fort aigu; la bande du sinus est plus rapprochée du bord basal au dernier tour du Pleurot. Midas que chez le Pleur. trochus à deux carènes, où elle se trouve sur le milieu du dernier tour.

La surface des tours de la coquille de Goliowo est élégamment treillissée, tout à fait comme celle de Vladimir et comme celle du Pleurot. Midas de la France.

Le Pleurot. trochus, à deux carènes, a 5 l. de haut et autant de large, mesuré à la base du dernier tour; le Pleur. Midas a la grandeur double, et est plus long que large; les stries d'accroissement de la surface de celui-ci ne sont pas droites, mais obliques, c'est ce qui le distingue encore plus du Pleurot. trochus, qui les a toutes droites, et formant par là des carrés rectangulaires. La figure donnée au Bull. de Mosc. l. c. montre les stries également obliques, mais peut-être moins exactes, car il manque aussi de la bande du sinus; sa hauteur a dû être de $4\frac{1}{2}$ l., et la largeur du dernier tour de 4 lignes.

Esp. 1035. Pleurot. Cassisiana d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 266. Pl. 202, fig. 1—4.

La coquille est conique, déprimée et plus large que haute, à tours

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 410. Pl. 351, fig. 5—9.

légèrement convexes et ornés de côtes transverses, croisées par des stries d'accroissement obliques; par là les côtes deviennent noueuses; la bande du sinus étroite occupe le milieu des tours, qui sont treillissés et noueux.

Hab. dans le grès néocomien ou le gault de Khoroschówo et de Goliowo près de Moscou, ainsi que dans le grès de la craie chloritée inférieure de Cassis au département des Bouches-du-Rhône.

Cette petite coquille est composée de 5 tours, garnis chacun de deux carènes, dont la supérieure est plus étroite que l'inférieure, qui forme le bord inférieur noueux des tours. Les sutures enveloppent ce bord, qui ne reste bien apparent que sur le dernier tour, sur lequel il forme une saillie plus prononcée que la bande du sinus.

Le dernier tour est par là tranchant au bord inférieur; la base convexe est parcourue de stries concentriques, croisées par quelques autres stries d'accroissement; l'ombilic est ouvert, arrondi, et l'ouverture ovalaire, plus large que haute, est marquée d'un angle aigu au bord extérieur de la base, et d'un bord columellaire échancré.

Les individus de Khoroschówo sont un peu plus petits que ceux de Cassis; ils ont 5 l. de haut et 6 l. de large au dernier tour, qui n'est pas complet; mais ils présentent la même forme et les mêmes ornements que le Pleurot. Cassisiana.

Esp. 1036. Pleurot. Bloedeana d'Orb.

Pl. XXX, fig. 6 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur l'ombilic du dernier tour; c vu sur le côté opposé ou supérieur du dernier tour, en dedans.

Cirrus rotundatus (Sow.) G. Fischer, Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 139.

Pleurotomaria Bloedeana d'Orb., voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 452. Pl. 38, fig. 3.

Keyserling, Petschorareise l. c. p. 318.

Pleurotomaria Orbignyana Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 402, et Bull. de Mosc. 1848. I, p. 281. Pl. G, fig. 20 a—d.

Pleurot. Rouillieri d'Orb., Prodrome I, p. 356.

Pleurot. russica E. Hofmann, Monographie d. Gaultversteinerungen v. Kursk. St. Petersb. 1867, p. 58. Pl. 17, fig. 3—4 (en russe).

La coquille déprimée est plus large que haute et composée de tours convexes, anguleux sur leur milieu et munis de stries d'accroissement infléchies très distinctes et traversées par la bande du sinus étroite; la carène inférieure est à peine indiquée; le bord supérieur des tours est granuleux, garni de petits tubercules, suite des stries plus épaisses d'accroissement; l'ombilic est petit, mais toujours distinct.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki, de Khoroschówo près de Moscou et dans la capitale elle-même sur le fleuve Jaouza; au nord de la Russie sur le fleuve Tolya et aux environs de Ssimbirsk, près de Gorodischtsché, dans la schiste inflammable, qui y est recouvert par le grès néocomien à Avicula mosquensis Fisch., et aux environs de Kursk, dans le néocomien.

La coquille, à tours arrondis, est munie de la bande du sinus située au dessus du milieu des tours, et d'une carène légère à peine distincte près du bord inférieur des tours. La surface est pourvue de stries d'accroissement infléchies, longitudinales, très serrées et plus distinctes que les stries transverses, qui sont à peine visibles autour de l'ombilic et qui croisent les stries d'accroissement. Par là celles-ci deviennent granuleuses ou tuberculeuses, surtout au dessus de la bande du sinus, où elles forment quelquefois de petits bourrelets. La base du dernier tour est convexe et ornée, sur des individus bien conservés, de légères stries concentriques, croisées par les stries d'accroissement infléchies ou onduleuses.

Le petit ombilic est toujours ouvert, l'ouverture du dernier tour est grande, arrondie, à bord extérieur simple, et à bord columellaire légèrement réfléchi; elle a 8 lignes de large et presque autant de haut; la coquille la plus grande et bien conservée de Khoroschówo a 1 p. 4 l. de haut, et, mesurée à la base, 1 p. 8 l. de large: c'est une espèce qui ne s'est pas encore trouvée dans le terrain jurassique de Russie, car le Pleurot. Buchiana, que l'on a supposé identique avec le Pleur. Bloedeana, s'en distingue par la forme de la coquille et par les stries transverses plus épaisses, formant des côtes concentriques et coupées par de fines stries d'accroissement.

Le plus souvent ce sont des moules qui se trouvent dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, et comme M. d'Orbigny n'avait à sa disposition que des moules, il en a donné une figure dépourvue du test, à grand ombilic, car le moule le présente toujours plus grand que le test. La coquille, pourvue du test, resta inconnue à M. d'Orbigny, et c'est elle qui a été figurée par M. Rouillier sous le nom de Pleurotomaria Orbignyana, double-emploi d'une espèce de MM. d'Archiac et de Verneuil. M. Rouillier l'a décrit comme garni de stries d'accroissement obliques, serrées et pourvues de bourrelets près de la suture, au dessus de la bande du sinus. Les stries sont infléchies en différents sens, les supérieures à droite, les inférieures à gauche; la bande se compose de fines stries en demi-cercle. Les sutures sont distinctes, et les tours se réunissent dans les sutures en un angle obtus, car ils grossissent assez brus-

quement. Les stries transverses, qui croisent celles d'accroissement, sont un peu plus distinctes sur le Pleurot. Orbignyana Rouill. et forment une espèce de réseau, surtout sur la base du dernier tour, tandis que les bourrelets du bord supérieur sont plus grands que sur la variété figurée l. c. Pl. XXX, fig. 6.

Le principal caractère du Pleurot. Bloedeana repose sur la bande très étroite du sinus; elle est à peine saillante et non tranchante, comme celle du Pleurot. Buchiana; la partie supérieure convexe est oblique et moins large que l'inférieure, qui est en outre plus saillante et plus arrondie.

Le dernier tour est plus déprimé que celui du Pleurot. septentrionalis du nord de Bogoslowsk, et l'ombilic est entouré d'un large enfoncement, au milieu duquel on observe l'ombilic plus grand que celui du Pleurot. septentrionalis, où il est presque nul.

Le dernier tour du Pleurot. Bloedeana (voy. Pl. XXX, fig. 6 c), vu en dedans, est convexe, déprimé et excavé vers le milieu, où s'élève la columelle étroite; la surface y est garnie de stries d'accroissement nombreuses et serrées, qui s'infléchissent au bord supérieur du tour, pour passer à la bande étroite du sinus.

Le Pleurot. rossica a la bande du sinus située à trois quarts de la hauteur du dernier tour; les bourrelets des stries d'accroissement du bord supérieur sont aussi distincts que ceux du Pleurot. Bloedeana var. Orbignyana de Khoroschówo, et la partie inférieure des tours est également marquée d'un réseau de stries. L'ouverture est toute ronde, comme celle du Pleur. Bloedeana, et c'est par là que l'espèce de Khoroschówo et de Kursk se caractérise et se distingue du Pleurot. Brongniartiana d'Orb. de la craie chloritée de Rouen, dont l'ouverture est anguleuse.

Esp. 1037. Pleurot. septentrionalis *m.*

Pl. XXX, fig. 5 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur la base; c surface grossie.

Trochus septentrionalis Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 484.

Testa conica, anfractus 4 vel 5, satis celeriter ambitu adaucti, subconvexi ac transversim costati, costis granosis, in margine anfractuum superiore remotioribus, in inferiore approximatis, sinu angusto submedio, utplurimum inconspicuo, ultimo anfractu obtuse carinato, umbilico profundo, perquam angusto et apertura subrotunda, superne angulata, basi concentrice grosseque striata.

Hab. dans le grès calcaire néocomien grisâtre à petis grains quar-

zeux très nombreux au nord de Bogoslowsk sur le fleuve Lobssinja dans l'Oural.

La coquille conique est de grandeur moyenne; les tours, au nombre de 4 ou 5, grossissent assez rapidement, sont convexes et marqués de petites côtes transverses, dont les interstices sont moins larges et garnis de stries longitudinales, par lesquelles les côtes deviennent granuleuses. Celles-ci sont plus espacées sur la moitié supérieure des tours et plus rapprochées sur l'inférieure; la bande du sinus, très peu marquée, les divise en deux moitiés inégales. La moitié inférieure du dernier tour est par suite légèrement carénée, et la base ornée de côtes en stries concentriques rapprochées et épaisses; l'ombilic est très petit et presque nul à la base du tour, et devient de plus en plus étroit en dedans de la coquille. L'ouverture est arrondie, à bord supérieur anguleux.

La coquille a 1 p. 7 l. de haut, mesurée au dessus de l'ouverture du dernier tour; elle a près de 1 p. 6 l. de large à la base; cependant on rencontre d'autres individus, de grandeur double, dont la base a une largeur de 2 pouces 6 lignes et une hauteur de près de 3 p., comme l'individu du bord du fleuve Lobssinja, dont cependant la hauteur entière n'est pas connue.

Esp. 1038. Pleurot. Lemani Loriol.

Pl. XXX, fig. 7 gr. nat.; a vu du côté; b vu sur la base.

Animaux foss. du néoc. du mont Salève l. c. p. 39. Pl. 3, fig. 9.

La coquille très conique, allongée, est plus haute que large, les tours lisses sont extérieurement aplatis, et garnis d'une côte moyenne et du bord inférieur caréné en côte saillante; le dernier tour est légèrement convexe et pourvu d'un ombilic profond.

Hab. dans le grès vert de l'étage néocomien moyen sur la rivière Wytschegda à l'est de Oustssyssolsk au nord de Russie, ainsi que dans le même terrain du mont Salève.

La coquille est caractérisée par deux côtes, dont la médiane est très saillante et même bien marquée sur le moule (voy. Loriol Pl. 3, fig. 9 b); le bord inférieur des tours, en côte saillante, est plus marqué sur l'avant-dernier tour que sur le dernier, dont le bord inférieur est par suite tranchant. Le bord supérieur des tours n'est pas saillant, mais bien séparé du tour précédent par la suture. La face basale du dernier tour est lisse, légèrement convexe et perforée par l'ombilic profond, l'ouverture est ovalaire, légèrement comprimée; elle est plus large à l'ombilic, plus rétrécie et aiguë au bord extérieur caréné.

La coquille a 6 l. de haut et 5 l. de large à la base; elle est par conséquent moins haute que l'individu du mont Salève, qui, en moule, ne présente pas aussi bien accusées les deux côtes transverses des tours tout à fait aplatis. M. de Loriol fait mention de stries légères des tours, qui sur l'individu de la Wytschegda forment des côtes longitudinales, surtout appréciables sur les premiers tours, et croisées par des stries transversales en côtes légères.

Esp. 1039. Pleurot. provincialis d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 244. Pl. 190, fig. 9—10.

La coquille conique est composée de tours larges, légèrement carénés au bord inférieur et ornés de stries fines; le dernier tour est pourvu au bord inférieur de deux carènes plus marquées, formant la bande du sinus, et de plusieurs stries concentriques, situées à l'entour de l'ombilic.

Hab. dans le calcaire argileux néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien inférieur aux environs de Lates au département du Var.

La coquille, en moule, composée de 4 tours, a 8 l. de long et autant de large au dernier tour, qui a 5 l. de haut. Les sutures sont profondes, l'ombilic est petit et arrondi, l'ouverture est oblique, ovalaire, anguleuse au bord extérieur et au bord columellaire. L'individu est incomplet et ne montre pas le nombre normal de $5\,^1/_2$ tours, mais ressemble parfaitement à celui qui est figuré l. c.

Esp. 1040. Pleurot. scindens *m.*

Pl. XXX, fig. 14 a gr. nat., de profil; b vu sur la base.

La coquille conique est plus large que longue, à tours plans, striés transversalement, à stries très fines, au nombre de 5 ou 6 sur chaque tour et croisées par d'autres stries obliques; par là il se développe sur les tours de petites facettes rhomboïdales, en dessous desquelles on remarque la bande étroite du sinus, limitée par deux côtes très fines. Le bord inférieur du dernier tour est tranchant et muni d'une carène presque noueuse.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala, dans le calcaire néocomien de Kolibeghi au Daghestan *, réuni à un Baculites et à l'Ammonites Martini, ainsi que dans le néocomien de St. Martin en France.

* L. v. Buch, Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, p. 27.

La coquille très élégante a des ornements un peu différents de ceux du Pleurot. elegans; les facettes rhomboïdales ont la même forme sur les individus de la France et de la Crimée, les stries obliques sont également serrées et distinctes comme les horizontales, qui les coupent; la bande du sinus est fort étroite et située près du bord inférieur des tours, lequel est fort tranchant au dernier tour et muni d'un enfoncement étroit et égal à la bande du sinus, qui longe le bord inférieur.

La base du dernier tour est enfoncée près du bord et légèrement convexe à l'entour de l'ombilic, qui est large, profond et laisse apercevoir les tours précédents.

La coquille a 1 p. de long et 1 p. 4 l. de large au dernier tour, qui a 4 l. de haut. La base est ornée de stries fines et concentriques à l'entour de l'ombilic.

Esp. 1041. Pleurot. Anstedi Ed. Forb.

Pictet, Paléont. suisse l. c. p. 435. Pl. 80, fig. 30.

La coquille épaisse est conique, déprimée et plus large que haute; les tours en gradins sont légèrement convexes et marqués de deux carènes, dont la supérieure disparaît sous le bord inférieur du tour précédent, et dont l'inférieure borde la face inférieure des tours, formant la carène basale. La bande du sinus occupe presque le milieu des tours entre les deux carènes et s'élève un peu au dessus de la surface des tours, qui est parcourue de stries transverses parallèles et très serrées.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans l'aptien supérieur de Ste-Croix en Suisse.

La coquille est composée de tours convexes, qui grossissent assez rapidement; leur surface est marquée de stries transverses granuleuses, serrées et égales, entre lesquelles la bande du sinus s'élève en une strie grêle plus fortement accusée. Le bord supérieur caréné disparaît sous le bord inférieur du tour précédent, et le bord inférieur des tours, surtout celui du dernier tour, est fort saillant en carène arrondie. La base de ce tour est légèrement convexe, marquée de stries concentriques autour de l'ombilic, qui est petit et profond; le moule le présente d'une largeur double. L'ouverture est presque carrée, plus large que haute, à bord basal convexe, à bord extérieur anguleux et échancré, et à bord columellaire anguleux.

L'individu décrit ci-dessus a 8 l. de haut et 1 p. de large à la base; il existe à Biassala d'autres individus plus grands, mais leur surface est défigurée par la roche ferrugineuse à poudingues, qui y adhère.

Esp. 1042. Pleurot. Blancheti Pict. Camp.

Paléont. suisse. l. c. p. 421. Pl. 78, fig. 1.

La coquille est à peu près aussi large que longue, les tours sont un peu convexes, séparés par des sutures excavées et peu profondes; la base du dernier tour est fort bombée et séparée de la surface externe par une carène obtuse.

Hab. dans le calcaire néocomien au nord de Bogoslowsk, ainsi que dans un semblable calcaire valangien roux de Ste-Croix en Suisse.

L'ombilic de la coquille est étroit et se ferme de plus en plus à la croissance du test. La bande du sinus est située à peu près vers le milieu des tours; l'ouverture est quadrangulaire. Les stries d'accroissement sont croisées par des côtes transverses. La grandeur de l'individu conservé au Musée de l'Institut des Mines de St. Pétersbourg est la même que celle de l'échantillon de Ste-Croix.

Esp. 1043. Pleurot. Pailletteana d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 241. Pl. 189, fig. 1—2.

La coquille conique est composée de tours presque plans et marqués de stries transverses très fines, inégales; le dernier tour est fortement caréné au bord inférieur, et sa base, à peine convexe, est légèrement enfoncée vers l'ombilic; l'ouverture est oblique, aiguë et très large.

Hab. dans le néocomien à poudingues de Tschorgono en Crimée, ainsi que dans le néocomien des Pyrénées orientales.

La coquille est caractérisée par sa forme pyramidale, composée de 5 ou 6 tours, qui sont séparés sur les moules par des sutures profondes. Le moule de ma collection a 1 p. 1 l. de haut, et 1 p. 6 l. de large à sa base. L'ouverture transversale a le bord extérieur anguleux, aigu, le bord columellaire, près de l'ombilic étroit, également anguleux et aigu.

Esp. 1044. Pleurot. Favrina Loriol.

Anim. foss. du mont Salève l. c. p. 40. Pl. 4, fig. 1—2.

La coquille, très grande et conique, est composée de tours plans, qui grossissent rapidement et sont séparés par des sutures assez profondes; le bord inférieur du dernier tour est arrondi, la base légèrement convexe et fortement enfoncée vers l'ombilic, qui, au milieu de la face basale, est petit et profond.

Hab. dans le calcaire néocomien à poudingues de Tschorgono et de Biassala, ainsi que dans le même terrain du mont Salève.

La coquille incomplète a 2 p. 7 l. de large à sa base, le dernier tour offre une hauteur de 9 l., l'avant-dernier est presque de la même hauteur. Les tours sont plans extérieurement.

La base du dernier tour est légèrement convexe et se perd en un large enfoncement, avant de parvenir à l'ombilic, qui est petit et occupe le milieu du grand enfoncement. Celui-ci forme une sorte d'entonnoir très large, mais peu profond, autour de l'ombilic, qui de son côté est entouré d'un fort bourrelet séparé du reste de la face ombilicale par une dépression circulaire bien prononcée. La description de l'ombilic à entonnoir, donnée par M. de Loriol, répond entièrement à la conformation de l'individu de la Crimée. Par cette conformation l'ouverture de la base devient sinueuse près de l'ombilic, offre le bord extérieur à la base anguleux ou plutôt légèrement arrondi, non aigu, comme sur le Pleurot. Phidias d'Orb. du néocomien, qui manque également du bord basal sinueux de l'ouverture.

Esp. 1045. Pleurot. gaultina d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 247. Pl. 191, fig. 10—11.
Solarium planum E. Hofmann, Monograph. d. Verst. von Kursk l. c. p. 59. Pl. 16, fig. 7—9.

La coquille conique, très déprimée, a les tours plans, grossissant rapidement et garnis de stries d'accroissement obliques; le bord inférieur des tours est acuminé et tranchant, l'ouverture du dernier tour est déprimée, triangulaire, et l'ombilic ouvert, entouré d'un enfoncement large et marqué d'une carène parallèle au bord extérieur.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, ainsi que dans les marnes du gault au nord de la France et de Ste-Croix en Suisse.

Le test n'a été trouvé ni en France, ni en Suisse; l'individu de Kursk est pourvu du test, parcouru de stries d'accroissement obliques; la surface des tours est légèrement convexe près du bord supérieur et légèrement enfoncée près de l'inférieur; au centre la base est enfoncée en entonnoir et marquée d'une carène extérieure, qui est parallèle au bord extérieur tranchant. L'ombilic est ouvert, et l'ouverture très déprimée, triangulaire, ou plutôt rhomboïdale, à bords opposés anguleux.

La coquille à 4 tours a 6 l. de long et 11 l. de large, mesurée au dernier tour, qui a une hauteur de 3 lignes.

Le Pleurot. Chavannesi Pict. Camp. de l'urgonien de Ste-Croix a une ressemblance encore plus grande avec l'individu de Kursk, et ne s'en distingue que par le manque de la carène basale, concentrique au bord extérieur tranchant de la coquille.

Esp. 1046. Pleurot. truncata Pict. Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 432. Pl. 80, fig. 1.

La coquille très déprimée est pourvue de tours convexes, qui grossissent rapidement, s'enroulant presque au même niveau, par suite la spire est à peine saillante et comme tronquée. Le dernier tour a la base légèrement convexe, l'ombilic très large et profond.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans la couche de la Russille en Suisse, qui est intermédiaire entre la partie supérieure du néocomien moyen et le véritable urgonien.

La coquille, qui ne se trouve en Suisse qu'en moule, a conservé ça et là le test sur les individus de Biassala, surtout à la base du dernier tour; celle-ci est garnie de côtes concentriques légères, dont les interstices sont occupés par des stries longitudinales très serrées, qui croisent les côtes en angle droit. L'ouverture est presque ronde, légèrement anguleuse au bord extérieur et près de l'ombilic, qui est très large. La base a 1 p. 3 l. de large, et le dernier tour offre une hauteur de 5 l.; la spire, qui s'est conservée dans un des individus de la Crimée, s'élève de 2 l. au dessus du dernier tour. Sur le moule les sutures sont profondes.

Esp. 1047. Pleurot. Itieriana Pict.

Mollusq. foss. de Genève l. c. p. 239. Pl. 22, fig. 3.

Le moule de la coquille, qui seul est connu, est conique, à tours lisses et plans, à carène au bord inférieur; ils sont à peine enfoncés sur leur milieu, et c'est à partir de là qu'il se développe trois côtes légères à peine apparentes; le dernier tour est marqué de la forte carène basale, qui correspond à une de 3 côtes; la base est presque plane, l'ombilic petit et profond, l'ouverture triangulaire.

Hab. dans le grès vert ou plutôt la marne crétacée chloritée de Baktschissaraï en Crimée, et à la Perte-du-Rhône.

La coquille, en moule, est parfaitement conique, à tours plans, séparés par de légères sutures; l'enfoncement de la surface des tours est plus rapproché du bord inférieur que du supérieur; l'ouverture du dernier tour est triangulaire, déprimée, plus élargie que haute et pourvue du bord extérieur aigu à la base. Le dernier tour a 1 p. de large à la base, et s'élève à 3 l. de haut; son bord inférieur est tranchant; l'avant-dernier tour a 2 $^1/_4$ l. de haut et 9 l. de large.

Esp. 1048. Pleurot. Rütimeyeri Pict. Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 444. Pl. 81, fig. 4.

La coquille déprimée est beaucoup plus large que longue et composée de tours convexes, à bande du sinus un peu rapprochée du bord inférieur arrondi et muni de petites côtes transversales, serrées, croisées par des stries d'accroissement et par là noueuses, tandis que les côtes au dessus de la bande sont moins noueuses et presque simples; le dernier tour est convexe à la base, l'ombilic de grandeur médiocre, et l'ouverture elliptique, à angle aigu aux bords extérieur et columellaire.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le gault supérieur de Ste-Croix.

La coquille, fort déprimée, est marquée de côtes transverses simples et moniliformes ou noueuses; le bord inférieur des tours s'élève légèrement au dessus de la surface du tour suivant, et par suite les sutures sont superficielles, le premier tour forme au sommet un petit tubercule arrondi.

L'individu est plus grand que celui de Ste-Croix; il a 1 p. 2 l. de large et 8 l. de haut; la bande du sinus est assez saillante et rapprochée du bord inférieur des tours.

Esp. 1049. Pleurot. depressa Mant. Leym.

Cirrus depressus Mantell, Geology of Sussex. Lond. 1822, p. 195. Pl. 18, fig. 11.

Leymérie, Terr. crét. de l'Aube, v. Mém. Soc. géol. V, p. 31.

La coquille, épaisse et déprimée, est plus large que haute, à tours grossissant rapidement, anguleux et munis d'une carène rapprochée du bord supérieur des tours, au dessus de laquelle la partie supérieure est aplatie et l'inférieure légèrement excavée; la bande du sinus occupe la partie inférieure près du bord inférieur.

Hab. dans le grès turonien de Novgorod-Ssewersk au gouvernement de Tschernigow, dans la craie inférieure d'Izoume sur le Donetz au midi de la Russie, ainsi que dans la craie inférieure de Sussex et de Rouen.

La coquille de Novgorod-Ssewersk est fortement déprimée, parce que les tours grossissent rapidement, le bord supérieur des tours est plan, horizontal, et l'inférieur légèrement concave; la carène supérieure est obtuse, et l'inférieure, qui correspond à la bande du sinus, moins obtuse. Le moule incomplet a 6 l. de haut et jusqu'à 9 l. de large. Les stries transverses des tours de l'individu de Sussex ne se reconnaissent pas bien sur le moule.

L'individu d'Izoume, également en moule, est moins déprimé et légèrement conique; les tours grossissent assez rapidement et forment des gradins, séparés par des sutures profondes; le dernier tour, mieux conservé que dans l'individu de Novgorod-Ssewersk, est plus long et plus grand que la spire et se continue en une ouverture presque triangulaire, le bord columellaire est allongé et oblique, le bord extérieur anguleux, et l'ombilic petit. La forme de la coquille, qui a 6 l. de haut et autant de large, rappelle beaucoup celle d'un Turbo, d'autant plus que la bande du sinus ressemble plutôt à une carène noueuse qu'à une bande du sinus.

L'espèce de Sussex, un peu plus grande que celle de Novgorod-Ssewersk, paraît se distinguer du Pleurot. perspectiva Mant. par la coquille déprimée, par les tours plus arrondis et disposés en gradins, quoique MM. Bronn, d'Orbigny et d'autres la réunissent sous le nom de Pleurot. perspectiva Sow. *, qui, remarquable par sa grandeur, n'a pas encore été trouvé en Russie.

Esp. 1050. Pleurot. Duboisi May.

M. Mayer, Description de coq. foss. du midi de la Russie, voy. Journal de conchiliol. Paris 1856. I, p. 101, publié par MM. Fischer et Bernardi.

La coquille, très grande et conique, a les tours contigus, plans, légèrement excavés au milieu, le dernier tour a le bord inférieur obtus et la base concave, à ouverture presque quadrangulaire, le sinus du bord extérieur est large.

Hab. dans le calcaire crétacé blanc ou nummulitique aux environs de Simferopol et de Karassoubazar en Crimée.

Cette espèce surpasse en grandeur le Pleurot. Lahayesi d'Orb. de la craie chloritée de France, et le test ne présente que des stries d'accroissement; il est lisse, et sa taille gigantesque, sa forme élevée, conique, ainsi que la cavité profonde et large de sa surface intérieure suffisent pour la distinguer. Je ne connais pas cette espèce.

Le Pleurot. gigantea Sow., de la même grandeur que celle-ci, se trouve dans la craie nummulitique d'Oulakly, entre Badrak et Sâbly, et près de Simferopol en Crimée.

Esp. 1051. Pleurot. Villersensis Pict.

Trochus torosus Trautschold, Bull. de Mosc. 1858. IV, p. 548. Pl. 4, fig. 2.
Pleurotomaria Villersensis Pict., Paléont. suisse l. c. 1861—64, p. 418 Pl. 77, fig. 3.

La coquille, en moule, est conique, un peu plus large que longue,

* D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 255. Pl. 196.

les tours en gradins très marqués sont plans et garnis au bord supérieur d'environ dix-huit tubercules un peu comprimés; le bord inférieur du dernier tour est muni d'une carène assez fortement accusée.

Hab. dans le grès ferrugineux du gault inférieur de Kotelniki près de Moscou, et dans le valangien de Villers-le-Lac, près de Locle en Suisse.

La coquille de Kotelniki représente absolument la même espèce que celle de Villers-le-Lac et ne s'en distingue que par une largeur un peu plus considérable; elle a 1 p. 10 l. de large à la base, et 1 p. 5 l. de haut, en sorte qu'elle est un peu plus large que longue, tandis que l'espèce de Villers-le-Lac est un peu plus longue que large, quoiqu'elle ait les mêmes caractères et les mêmes ornements que l'individu plus grand de Kotelniki. J'ai donné ci-dessus la description de M. Pictet: elle caractérise également l'individu de Kotelniki, dont les tours sont déprimés en gradins et munis de tubercules arrondis et obtus; le dernier tour est plan en dessous et anguleux par la carène nettement marquée.

La face ombilicale de l'espèce valangienne est plane, l'ombilic du moule, assez grand, était également bien distinct sur la coquille. M. Pictet l. c. a pu distinguer par places la bande du sinus; elle est située vers le tiers supérieur des tours, immédiatement sur la partie inférieure des tubercules.

Cette espèce rappelle un peu le Pleurotomaria Phaedra d'Orb. du terrain kimméridien de la France, et reproduit alors un type jurassique dans un étage crétacé, de même que l'on rencontre plusieurs Ammonites et d'autres espèces semblables dans les deux terrains en question.

Famille quarante-deuxième.

Trochidées.

Les Trochidées ont une coquille turbinée, épaisse, nacrée, déprimée ou légèrement allongée, à ouverture simple et operculée, à opercule pierreux ou corné.

Genre CXXXI. Turbo L.

La coquille épaisse des Turbo est généralement globuleuse, à spire saillante et composée de tours arrondis, à ouverture arrondie, circulaire, et à bords désunis, l'opercule est pierreux. Ce genre se trouve déjà dans les terrains les plus anciens de la première période; il s'est continué en grand nombre dans les périodes moyenne et moderne, et vit encore dans les mers actuelles, en général au niveau des basses marées.

Esp. 1052. Turb. viviparoides Röm.

Norddeutsch. Oolithgeb. l. c. p. 153. Pl. 11, fig. 3.

La coquille est conique, à courte spire, les tours sont convexes, lisses, au nombre de 3 ou 4, le dernier tour surpasse en hauteur l'ensemble des ceux qui le précèdent; l'ouverture est presque circulaire.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage portlandien près de Petrowskaya aux environs d'Izoume au midi de la Russie, dans l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le calcaire portlandien des environs de Goslar au Harz.

Les individus de Petrowskaya sont en moules et rappellent par leur forme générale le Tubo viviparoides; ils sont réunis en grandes familles dans une roche calcaire poreuse, qu'ils remplissent sans être mêlés à d'autres espèces, et diffèrent quant à leur grandeur; car quelques-uns sont petits, et d'autres assez grands pour atteindre près de 3 l. de largeur au dernier tour.

L'individu de Nigranden est pourvu de son test; il est composé de 5 tours: l'ensemble des 4 premiers égale en hauteur le dernier tour, qui a 1 l. de haut et 2 1/4 l. de large, tandis que la coquille en général n'a que 2 l. de haut. Les tours sont convexes, finement parcourus de stries d'accroissement serrées, et les sutures sont profondes; les tours grossissent doucement, et le test est mince et moins épais que celui des espèces de Turbo en général. L'ouverture est couverte par la roche. Notre espèce offre la plus grande ressemblance avec la coquille du cave oolite, figurée sous le nom de Delphinula indéterminé par M. Phillips*.

Esp. 1053. Turb. episcopalis *m.*

Pl. XXX, fig. 9 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva conica, vertice subobtuso, anfractus plani, tuberculati, tuberculis duplici serie transversa obviis ac linea transversa intermedia diremptis.

Hab. dans le calcaire jurassique noirâtre de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden.

La coquille, petite et conique, a des tours plans, qui grossissent assez doucement, et sont garnis de tubercules en rangée transversale double sur chaque tour, les tubercules forment en outre des rangées longitudinales obliques; ceux des tours supérieurs sont moins grands et en nœuds petits

---

* Geology of Yorkshire. London 1835, I. Pl. 9, fig. 32.

et arrondis; ceux des tours inférieurs sont moins aigus et plus allongés. Ces derniers sont réunis par des stries légères transverses; une strie transversale sépare les tubercules supérieurs d'avec les inférieurs. Les tours sont en outre parcourus de stries longitudinales obliques, irrégulières, situées entre les rangées des tubercules supérieures et inférieures. Les sutures sont peu marquées, et le sommet des tours est obtus, non aigu, conformation qui caractérise notre espèce, aussi bien que les deux rangées de tubercules, divisées par une strie médiane sur chaque tour.

Le Turb. monilitectus Phill. * du cave oolite du Yorkshire est plus aigu et les tours sont garnis de 3 rangées transverses de petits tubercules, qui ne sont pas divisées par une strie transversale médiane. Le Turb. monilitectus (Phill.) Quenst. ** du jura brun des environs de Neuffen au Wurtemberg, où il se trouve par milliers d'individus, a plus d'affinité avec le Turbo episcopalis de Nigranden, mais il est plus court, plus aigu et garni de tubercules plus petits sur les tours, et même de 3 rangées transverses de tubercules sur le dernier tour.

La base du dernier tour du Turbo episcopalis est légèrement enfoncée et marquée de stries concentriques et de l'ouverture presque anguleuse; le bord inférieur est tranchant et muni de tubercules légèrement allongés. Le Turbo monilitectus de Neuffen paraît avoir le bord inférieur plutôt arrondi et obtus que tranchant.

La coquille de Nigranden a 4 l. de haut, et 3 l. de large au dernier tour.

Esp. 1054. Turb. interceptus *m.*

Pl. XXX, fig. 10 a gr. nat.; b grossi.

Testa parva, conica, anfractus sensim ambitu adaucti, suturis profundis ab invicem dirempti et costulis nodulosis inaequalibus ornati, ultimo anfractu margine inferiore acuto praedito, basi leniter convexa, costulata, costulis concentricis, striis incrementi approximatis, costulas decussantibus, apertura circulari, umbilicum obtegente.

Hab. dans le grès jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden, réuni à l'espèce suivante, le Turbo subpyramidalis.

La coquille, petite et conique, est composée de tours plans, qui grossissent doucement et sont divisés par des sutures distinctes et profondes; ils sont garnis de petites côtes transverses noueuses, entre lesquelles on remarque des stries transverses également noueuses; les nœuds

* Phillips, Geol.of Yorksh. l. c. Pl. 9, fig. 33.

** Jura l. c. p. 416. Pl. 57, fig. 1—3.

proviennent de stries d'accroissement serrées, croisant les côtes, qui par là deviennent noueuses. Le dernier tour est de la hauteur double de l'avant-dernier et muni du bord inférieur obtus; la base est pourvue de côtes concentriques, égales, n'offrant pas des stries plus fines, intercalées entre les côtes plus épaisses sur la surface des tours. L'ouverture est circulaire, les bords columellaire et extérieur sont disjoints, et l'ombilic est couvert par le bord columellaire réfléchi.

La coquille est incomplète et par conséquent sa longueur n'est pas connue, la largeur du dernier tour est de 2 l., et sa hauteur de 1 l. L'avant-dernier tour n'a que 1 l. de large et $^1/_2$ l. de haut; il est marqué d'une carène obtuse, qui correspond au bord inférieur; elle s'élève légèrement au dessus de la suture.

Esp. 1055. Turb. subpyramidalis d'Orb.

Pl. XXX, fig. 8 a gr. nat.; b grossi, vu de profil.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. p. 353. Pl. 334, fig. 15—18.

Turb. pyramidalis d'Archiac (non Gmel. nec Williamson), Mém. de la Soc. géol. de France I. c V, p. 380. Pl. 29, fig. 7.

Buccinum incertum (d'Orb.) Rouill., Bull. Mosc. I. c. II, p. 402. Pl. G, fig. 19.

La coquille, turbinée et pointue au sommet, est composée de tours qui, grossissant rapidement, forment des gradins bien marqués; les tours sont garnis de 9 à 11 tubercules allongés et un peu aplatis; des sillons transverses passent sur les tubercules et recouvrent la base convexe du dernier tour, qui est très bombé et surpasse en grosseur et en hauteur l'ensemble des tours précédents.

Hab. dans le grès calcaire jurassique de l'étage oxfordien inférieur de Nigranden, dans le grès noirâtre jurassique de la rivière Jaouza dans la ville de Moscou, ainsi que dans l'oolithe miliaire de l'étage bathonien du bois d'Eparcy en France.

La coquille de Nigranden et de Moscou a la grandeur double de l'individu d'Eparcy; elle a 7 l. de haut, et au dernier tour 4 l. de large, tandis que l'avant-dernier tour n'a que $3^1/_2$ l. de large et 2 l. de haut; le sommet manque, et la coquille n'offre que 3 tours, tandis que le petit individu anglais est composé de 6 tours. La forme et les ornements des deux espèces sont entièrement les mêmes; les tours convexes, en gradins très saillants, sont garnis de tubercules allongés, espacés et croisés par des sillons transverses, qui sont également marqués sur la base du dernier tour. La base est ombiliquée et l'ouverture du tour presque ovale, à bord columellaire légèrement échancré et à bord basal arrondi.

Le moule observé par moi dans la couche supérieure jurassique du fleuve Jaouza dans la ville de Moscou, ne diffère pas de ceux de Nigranden; c'est un moule à base convexe et lisse, et marqué de 11 tubercules allongés, mais dépourvu de stries transverses; l'ombilic est grand et ouvert; les sutures sont profondes et les tours en gradins.

Cette espèce se distingue apparemment du Fusus (Buccinum) incertus d'Orb. * du grès chlorité du mont Ssaragoul aux environs d'Orenbourg, terrain qui ne saurait appartenir au terrain jurassique à cause des nombreuses espèces crétacées que renferme le grès de Ssaragoul. La coquille, figurée l. c., est plus allongée que l'espèce de Nigranden; elle est garnie de tubercules allongés, également traversés par des stries longitudinales, en sorte que c'est sa forme plus longue, en canal court, qui la caractérise comme espèce particulière. M. Rouillier (l. c.) donne la figure du dernier tour d'un Buccinum incertum (d'Orb.), du second étage jurassique de Mniówniki, qui correspond au grès noirâtre néocomien: je suis pourtant porté à supposer que c'est effectivement l'étage jurassique, c'est-à-dire le troisième étage, dans lequel notre espèce a été trouvée, au cas que c'est le Turbo subpyramidalis; car ce n'est pas le Fusus (Buccinum) incertus d'Orb.

Esp. 1056. Turb. Keyserlingii Rouill. sp.

Buccinum Keyserlingii Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 5, grossi. Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 404. Bull. Mosc. 1848. I, p. 281. Pl. G, fig. 22, et Bull. de Mosc. l. c. 1849. I, p. 269.

La coquille, très petite et conique, a des tours convexes, qui grossissent doucement et sont garnis de rangées de nœuds longitudinales, réunies par des côtes transversales, au nombre de 5 sur l'avant-dernier tour, et de 7 sur le dernier, qui est bombé; les trois premiers tours sont lisses, dépourvus de côtes et de nœuds, et marqués d'une carène transverse.

Hab. dans l'argile jurassique oxfordienne de Goliowo près de Moscou.

La coquille de ma collection n'a que 2 l. de long et 1 l. de large au dernier tour, qui a $^3/_4$ l. de haut, c'est-à-dire qu'il est plus long que l'ensemble des 4 tours précédents. L'individu figuré par M. Rouillier l. c. est trois fois grossi et a d'après cela 6 l. de long. Les nœuds forment des rangées longitudinales, au nombre de 15 à 20, réunies par des côtes transverses peu élevées, dont 6 ou 7 sur le dernier tour, et 4 ou 5 sur l'avant-dernier. Les sutures sont profondes, à cause des tours con-

* Paléont. de Russie l. c. p. 452. Pl. 38, fig. 3.

vexes. La base du dernier tour est convexe et marquée de côtes concentriques; l'ouverture est allongée, ovalaire; le bord columellaire réfléchi recouvre l'ombilic.

Cette espèce a une grande ressemblance avec le Turbo Itys d'Orb.* du lias moyen du Calvados, qui cependant s'en distingue par des tours garnis de nœuds situés en rangées longitudinales, obliques, au nombre de 40 à 50 sur le dernier tour, et croisées par des côtes transversales beaucoup plus nombreuses que sur le Turb. Keyserlingii; l'ouverture du dernier tour est plus large, arrondie à la base et anguleuse en haut.

Le Buccinum laeve Rouill.**, du terrain jurassique de la même localité, me paraît être la même espèce en moule lisse, car sa forme est en général entièrement la même. Serait-ce le Melania inaequata Fisch.***, de Khoroschówo, décrit trop brièvement, pour qu'on puisse déterminer l'espèce? Il se compose de 6 ou 7 tours, dont les deux derniers sont très grands et plus bombés que les précédents; il a 4 l. de haut, et 3 l. de large au dernier tour.

Esp. 1057. Turb. Eichwaldianus Rouill.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 14 grossi. Bull. de Mosc. l. c. 1849. I, p. 270.

Cerithium Januale Trautsch., Bull. de Mosc. l c. 1860. IV, p. 354.

La coquille est petite et conique, à tours convexes, grossissant doucement et carénés, à deux carènes, dont l'une est située au milieu des tours, et l'autre en dessous; elles sont croisées par des côtes longitudinales: par suite la moitié des tours est simplement striée, à stries longitudinales, et l'inférieure est comme treillissée.

Hab. dans l'argile jurassique oxfordienne de Goliowo près de Moscou.

Les tours convexes sont divisés par des sutures assez profondes, et marqués au milieu d'une carène transversale forte, l'inférieure est moins accusée et à peine visible; les côtes longitudinales sont au contraire plus distinctes sur la moitié inférieure des tours que sur la supérieure; elles manquent même complétement au dernier tour, dont la base seule est marquée de 3 carènes transverses.

C'est la même espèce que le Cerithium Januale, qui ne s'en distingue que par les deux derniers tours, garnis seulement de côtes

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 330. Pl. 326, fig. 11—13.

** Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 6 et l. c. 1847. II, p. 406.

*** Bull. de Mosc. l. c. 1843. I, p. 139.

longitudinales, et dépourvus de carènes transverses, parce que l'épiderme paraît manquer aux tours; les côtes ne s'aperçoivent pas non plus sur le dernier tour du Turbo Eichwaldianus. L'ouverture est ovalaire, oblique, arrondie à la base et aiguë en haut. La coquille a 3 l. de long et appartient par conséquent aux plus petites espèces de ce genre.

Esp. 1058. Turb. Jazykowianus d'Orb.

Paléont. de Russie l. c. p. 450. Pl. 37, fig. 19—20.

Turbo Meyendorfii (d'Orb.) Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 23, et 1847. II, p. 399, et 1849. I, p. 280. Pl. G, fig. 16 et Turb. Panderianus Rouill. l. c. Pl. G, fig. 18, et Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 401.

Turbo sulcostomus (Phill.) Fisch., Bull. de Mosc. 1843. I, p. 138.

Turbo rhombodes Keys., Petschorareise l. c. p. 318. Pl. 18, fig. 19 (excl. fig. 20.).

Turbo sulcostomus (Phill.) Keyserl., voy. Middendorff, Sibirische Reise. Band I, Theil I. Geognosie. St. Petersb. p. 254. Pl. 4, fig. 9.

La coquille conique est plus longue que large, à tours très convexes, ornés de 3 carènes assez inégales, dont les deux supérieures sont granuleuses, les interstices sont pourvus de stries longitudinales très serrées; le dernier tour est garni de 9 ou 10 carènes plus rapprochées et granuleuses; l'ouverture arrondie, à bord columellaire encroûté et recouvrant l'ombilic.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniówniki et de Khoroschówo près de Moscou, sur le fleuve Jaouza dans la ville de Moscou, et dans un semblable terrain de la Sibérie orientale sur la rivière Taïmyr.

La coquille est pourvue de tours convexes, munis de carènes plutôt que de côtes arrondies, séparées par des interstices parcourus de stries longitudinales très serrées, prenant naissance en faisceaux des granulations des carènes. Les premiers tours sont garnis de 3 ou 4 carènes, dont les deux supérieures sont granuleuses, la quatrième est recouverte par le tour suivant; celle-ci et la troisième sont lisses, non granuleuses. Le dernier tour, très convexe, a presque toutes les carènes granuleuses, et leurs intervalles sont parcourus de stries longitudinales, très serrées. L'ouverture est arrondie, le bord columellaire encroûté recouvre l'ombilic, et est séparé du bord extérieur par le bord supérieur de l'ouverture, formé par la base de la coquille; le bord inférieur est arrondi. Les sutures sont très profondes.

Le dernier tour de l'individu du fleuve Jaouza est marqué de 10 carènes granuleuses, dont la troisième et la quatrième sont un peu plus épaisses que les autres; les intervalles sont distinctement striés.

Le plus grand individu provient de Khoroschówo; il a 1 p. 2 l. de

long et 1 p. de large, mesuré sur le dernier tour, qui a 7 l. de haut; l'ouverture a 6 l. de large et 5 l. de haut; les carènes sont tranchantes et plus ou moins dépourvues de granulations, mais les stries parallèles des intervalles sont très distinctes.

Le Turbo cretaceus d'Orb. *, de la craie chloritée inférieure du Mans en France, a une grande affinité avec le Turbo Jazycowianus et ne s'en distingue que par des côtes transversales lisses au lieu des carènes granuleuses; les intervalles cependant sont également striés, à stries parallèles.

Esp. 1059. Turb. Meyendorfii d'Orb.

Paléont. de Russie l. c. p. 450. Pl. 37, fig. 17—18.

Turbo Wisinganus Keyserl., Petschorareise l. c. p. 319. Pl. 18, fig. 21.

Turbo Wisinganus Keyserl., voy. Middendorff, Sibirische Reise l. c. p. 254. Pl. 4, fig. 11.

Turbo tuberculato-costatus E. Hofmann, Monographie der Versteinerungen v. Kursk (en russe). St. Petersb. 1867, p. 60. Pl. 16, fig. 10.

La coquille conique a les 4 tours convexes, ornés de 3 ou 4 côtes transversales tuberculeuses et séparées par des intervalles striés, à stries longitudinales grossières; la quatrième côte du bord inférieur est recouverte par le bord supérieur du tour suivant; le dernier tour offre 8 à 11 côtes, dont les médianes sont plus épaisses que les autres; l'ouverture est ovalaire, à bord columellaire encroûté et se continuant dans la base de la coquille, qui forme le bord supérieur de l'ouverture.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Mniówniki près de Moscou, dans le calcaire néocomien compacte d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, dans un terrain semblable sur le bord du fleuve Ssyssola près du village de Wotscha de la Russie d'Europe, sur les fleuves Manya et Ssoswa du nord de l'Oural, et sur le fleuve Taïmyr de la Sibérie orientale, ainsi que dans le grès néocomien ferrugineux du gouvernement de Kursk au midi de la Russie d'Europe.

La coquille conique est un peu plus courte que le Turb. Jazykowianus; les tours, grossissant assez rapidement, sont garnis de tubercules en rangées transversales; les intervalles sont parcourus de stries longitudinales épaisses et espacées, qui paraissent continuer les tubercules des côtes transverses. Le dernier tour est pourvu de côtes inégales, dont les médianes sont plus épaisses; l'ouverture est plutôt ovalaire qu'arrondie; le bord columellaire encroûté recouvre l'ombilic, dont il

* Paléont. fr. Terr. crét. p. 228. Pl. 186 bis, fig. 7—8.

n'existe pas de trace sur la coquille, tandis que le Turbo Jazycowianus montre encore une petite fente, et qu'au lieu des côtes tuberculeuses il présente des carènes granuleuses.

Les petits individus des fleuves Ssyssola, Manya et Ssoswa ont 8 l. de long et près de 6 l. de large, mesurés au dernier tour, qui a 4 l. de haut. L'individu de Kursk a presque la même forme; il n'a cependant que 7 l. de long et 6 l. de large; ses côtes sont tuberculeuses et non tranchantes; ce sont donc des côtes et non des carènes; les côtes supérieures du dernier tour sont en outre plus fortement accusées que les inférieures, qui sont plus rapprochées et plutôt lisses que tuberculeuses.

Cette espèce se distingue du Turbo rhombodes Keys. par ce que celui-ci n'a pas de côtes, mais des carènes transverses presque lisses et des intervalles munis de facettes presque rhomboïdales; le Turbo Chassyanus d'Orb. (Puschianus d'Orb.) au contraire s'en distingue par ce que la coquille est plus allongée, les côtes transversales sont lisses, non tuberculeuses, à interstices striés, à stries longitudinales très serrées.

Esp. 1060. Turb. rhombodes Keys.

Pl. XXX, fig. 12 a gr. nat.; b épiderme grossi.

Turbo rhombodes Keyserl., Petschorareise l. c p. 318. Pl. 18, fig. 20 (excl. fig. 19.).

La coquille conique a des tours convexes, qui grossissent assez rapidement, sont garnis de carènes lisses, séparées par des intervalles plus larges et pourvus de facettes rhomboïdales, enfoncées au centre, le dernier tour est très convexe, à ouverture arrondie, légèrement anguleuse au bord supérieur.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, et dans un semblable terrain du nord de la Russie d'Europe, sur le fleuve Ssyssola, près du village de Wotscha.

L'individu figuré l. c. de Khoroschówo est composé de 4 tours convexes, dont les supérieurs sont munis de 3, et le dernier de 9 ou 10 carènes; les inférieures sont lisses et les deux supérieures granuleuses, à granulations très fines. Il a 10 l. de long et 9 l. de large, mesuré au dernier tour, qui a 6 l. de haut; l'ouverture a 4 l. de haut et près de 5 l. de large. Les sutures sont profondes et les tours à carènes plus espacées vers le bord supérieur que près du bord inférieur, où leurs interstices sont très rapprochés.

Cette espèce offre une grande ressemblance avec le Turbo Jazykowianus, et ne s'en distingue que par d'autres ornements des inter-

stices, car elle manque des stries longitudinales qui caractérisent celui-ci. Le Turbo Meyendorfii s'en distingue par des côtes tuberculeuses et par des interstices lisses.

Esp. 1061. Turbo Astierianus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 216. Pl. 182, fig. 18—20.
Trochus Kutorgae E. Hofmann, Monographie d. Verst. v. Kursk l. c. 1867, p. 61. Pl. 17, fig. 5—7.

La coquille conique, ombiliquée, presque aussi large que longue, est composée de 4 ou 5 tours très convexes, garnie de sillons obliques, en direction opposée, qui se croisent et laissent entre eux de petites saillies rhomboïdales tuberculeuses; on remarque en outre près de la suture inférieure une rangée plus forte de tubercules; l'ouverture du dernier tour est ronde.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk au midi de la Russie, ainsi que dans le gault des environs d'Escragnolles (Alpes-Maritimes).

La coquille de Kursk a les tours garnis de tubercules rhomboïdaux, et de tubercules arrondis situés au dessous d'eux; le dernier tour est plus grand que l'ensemble des autres tours. L'ouverture est ronde, à bord supérieur droit, laissant libre un espace de la coquille entre le bord extérieur et le columellaire simple, qui ne recouvre pas l'ombilic.

L'individu, composé de 4 tours, a 8 l. de long et autant de large, le dernier tour offre une hauteur de 4 1/2 lignes.

Une autre coquille fossile de la même localité est décrite et figurée par M. Hofmann * sous le nom de Trochus insulsus; il paraît que c'est plutôt le Vermicularia Sowerbyi Mant. ** du terrain crétacé de Hamsey; les tours de spire ne sont pas aussi réguliers qu'ils devraient l'être chez un Trochus, ils sont légèrement déprimés et l'ouverture devient par là un peu anguleuse; la spire elle-même est légèrement infléchie de côté et non droite; l'ombilic est profond, comme sur le Vermicularia de Hamsey, avec lequel notre fossile a la plus grande ressemblance.

Esp. 1062. Turb. Chassyanus d'Orb. 1842.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. II, p. 220. Pl. 185, fig. 1—2.
Turbo Puschianus d'Orb., Paléont. de Russie l. c. 1845, p. 450. Pl. 37, fig. 15—16.

---

* Monographie d. Verst. v. Kursk l. c. p. 62. Pl. 16, fig. 8.

** Mantell, Geology of Sussex l. c. p. 111. Pl. 18, fig. 14—15.

Turbo Puschianus Keyserl., Petschorareise p. 318.

„ „ d'Orb. Rouillier, Bull. de Mosc. 1847. II, p. 400. Pl. G, fig. 17, et Bull. de Mosc. 1858. II, p. 475.

Turbo undulatus (Phill.) Fischer, Bull. de Mosc. 1843. I, p. 137.

Turbo placidus E. Hofmann, Monographie der Verstein. v. Kursk l. c. p. 60. Pl. XVI, fig. 11.

La coquille conique est beaucoup plus longue que large, à tours convexes, qui, grossissant doucement, sont garnis de côtes transversales nombreuses, lisses ou légèrement granuleuses; les côtes supérieures sont lisses et simples sur l'avant-dernier tour, les inférieures plus épaisses et tuberculeuses; le dernier tour, très convexe, est muni de 15 côtes à petits tubercules, et croisées par des stries longitudinales serrées, et plus apparentes dans les intervalles des côtes que sur celles-ci: c'est par le croisement des stries sur les côtes que les petites granulations se développent sur celles-ci et forment des tubercules; l'ouverture est arrondie, un peu plus longue que large.

Hab. dans le gault ou grès chloritè du mont Ssaragoul aux environs d'Orenbourg, dans la craie chloritée de Baktschissaraï, dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou, sur la rivière Ssyssola près des villages de Kargor et de Wotscha, ainsi que dans les couches du gault à Escragnolles (Alpes-Maritimes), et à la Perte-du-Rhône.

La coquille est composée de tours convexes, qui grossissent rapidement en largeur et sont garnis de côtes transverses nombreuses, égales, à tubercules très petits; des stries longitudinales serrées ornent les interstices, dont deux plus larges que les autres occupent le milieu du dernier tour; celui-ci est muni de 12 à 15 côtes, tandis que l'avant-dernier n'en a que 5. La base du dernier tour est convexe, l'ouverture presque ronde, un peu anguleuse en haut et en dehors.

L'individu du mont Ssaragoul est plus grand que les deux espèces précédentes; cependant il n'est pas complet; le dernier tour, légèrement comprimé, a 10 l. de large et 6 1/2 l. de haut, l'avant-dernier n'offre que 6 l. de large et 2 l. de haut. Les stries longitudinales des interstices sont situées obliquement et très serrées sur l'individu du mont Ssaragoul, comme sur le Turbo Chassyanus d'Escragnolles, qui lui est entièrement identique; les côtes du Turbo Chassyanus paraissent lisses et non finement tuberculeuses, comme sur celui du mont Ssaragoul, mais comme les stries obliques des interstices des côtes traversent celles-ci, on peut présumer que les côtes étaient également tuberculeuses, et qu'ayant été polies ou roulées, elles en ont perdu leurs tubercules dans la mer

primitive. L'individu du grès néocomien ferrugineux de Kursk n'a que 8 l. de long; les tours sont convexes, les sutures très profondes et les côtes transverses nombreuses croisées par des stries longitudinales serrées; l'ouverture du dernier tour est orbiculaire et l'ombilic presque nul. L'ombilic est fermé par le bord columellaire réfléchi; il est ouvert sur le moule.

J'ai préféré pour la présente espèce le nom de Turbo Chassyanus, proposé par M. d'Orbigny en 1842, tandis que le nom de Turbo Puschianus n'a été publié par le même auteur qu'en 1845.

Je ne connais cette espèce par autopsie que du mont Ssaragoul; M. Rouillier l. c. l'admet aussi dans le néocomien de Khoroschówo, et la figure qu'il en donne lui ressemble effectivement, car les stries interstitielles se continuent en petits tubercules sur toutes les côtes, comme sur l'individu bien conservé de Ssaragoul de ma collection.

M. d'Orbigny (l. c. p. 221) décrit le Turbo Chassyanus d'Escragnolles comme coquille allongée, conique, à tours nettement séparés, convexes, légèrement carénés et ornés de côtes, dont trois sont plus grosses sur le milieu des tours que les autres; entre ces côtes se trouvent de petites stries longitudinales obliques; l'ouverture est ovale, un peu anguleuse en dehors: caractères qui conviennent entièrement aux individus de Ssaragoul.

Esp. 1063. Turb. bipartitus Rouill.

Pl. XXX, fig. 14 a gr. nat.; b grossi.

Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. C, fig. 15 (moule grossi) p. 270, et Bull. de Mosc. l. c. 1847. II, p. 402 (non décrit).

La coquille conique est composée de tours convexes grossissant doucement, ornés de 3 côtes transversales et de 8 ou plus sur le dernier tour; les côtes sont tranchantes et croisées par des stries longitudinales espacées, qui par là s'élèvent en petits nœuds. Le dernier tour à base convexe est pourvu d'une ouverture presque ronde, à bord columellaire échancré et réfléchi; l'ombilic est fermé.

Hab. dans le gault ou le grès vert supérieur de Khoroschówo, et près d'Antipowka au bord du Volga.

Cette petite coquille, à 5 ou 6 tours, très rare, se trouve en moule; elle a 5 l. de long et près de 4 l. de large au dernier tour, qui est d'une hauteur de $2^1/_2$ l.; les premiers tours sont munis de 4 carènes légèrement noueuses, et le dernier offre 7, 8 ou plus de carènes semblables, dont les supérieures seules sont noueuses. Les sutures sont plus profondes et les tours plus convexes que ceux du Turbo Dubisiensis

Pict. et Camp. *, espèce plus grande de l'étage urgonien de Ste-Croix, qui ne se distingue que par ses tours peu arrondis, séparés par des sutures peu profondes, et par ses côtes plus arrondies et moins tranchantes en carènes, comme celles du Turbo bipartitus.

La figure citée du Bulletin de Moscou est fortement grossie, et les 3 carènes ne sont distinctes que sur la base des tours, leur partie supérieure est pourvue de stries longitudinales; c'est un moule et par suite les caractères sont peu accusés.

Le Turbo subinflatus Reuss, du grès crétacé à Pyropes de la Bohème, a beaucoup de ressemblance avec le Turbo bipartitus; il a les tours également convexes, les sutures également profondes et les côtes transversales croisées par de semblables stries longitudinales, en sorte qu'il n'est caractérisé que par la coquille un peu plus courte et plus large au dernier tour; l'ouverture arrondie est un peu anguleuse, comme celle du Turbo bipartitus; cependant l'individu de ma collection la présente un peu plus longue que large, à bord columellaire légèrement échancré.

Un très petit moule, composé de trois tours, se trouve dans le grès vert des environs d'Antipowka sur le bord du Volga; il n'a que $^3/_4$ l. de long et à peu près $^1/_2$ l. de large au dernier tour; les tours grossissent doucement, et la forme en général est celle du Turbo bipartitus, qui cependant est d'une longueur plus considérable.

C'est peut-être aussi le Trochus Basteroti Al. Brongn. de la craie d'Udritza aux environs de Zamosc en Pologne, décrit par M. Pusch (Polens Paläont. p. 107. Pl. 10, fig. 15).

Esp. 1064. Turb. montanus Pict. Camp. aff.

Paléont. suisse l. c. p. 469. Pl. 82, fig. 6.

La coquille, en moule, est allongée en cône court et à tours convexes, ornés sur le dernier tour de 6, 7 ou d'un plus grand nombre de côtes transverses, croisées par des stries longitudinales; l'ombilic est ouvert et entouré par les stries concentriques basales très grêles.

Hab. dans le calcaire néocomien sur le bord de la rivière Olenek de la Sibérie orientale, ainsi que dans le néocomien moyen des marnes de Haute-Rive, aux environs de Ste-Croix.

Le bord extérieur de l'ouverture est réfléchi et marqué de 6 côtes, plus épaisses à l'ouverture qu'aux points plus éloignés.

* Paléont. suisse l. c. p. 476. Pl. 83, fig. 3—4.

Le moule a une ouverture de 4 l. de large et de 3 1/2 l. de haut; l'avant-dernier tour a 2 1/2 l. de large et 1 l. de haut; l'ouverture est plus haute que large, plutôt ovalaire que ronde.

Esp. 1065. Turb. Mantelli Leym.

Mém. de la Soc. géol. de Fr. l. c. V, p. 12. Pl. 17, fig. 14.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. II, p. 214. Pl. 183, fig. 5—7.

La coquille, épaisse et ombiliquée, est aussi haute que large, à tours très convexes, arrondis et garnis de grosses côtes transverses, pourvues de lames imbriquées et saillantes; les interstices des côtes sont finement striés, à stries longitudinales très serrées; l'ouverture est ronde.

Hab. dans le calcaire crétacé néocomien de Werewkine, et près de Petrowskaya sur le Donetz aux environs d'Izoume, ainsi que dans le néocomien de l'Aube près de Marolles.

La coquille est presque sphérique, les tours sont garnis de trois côtes transverses à tubercules lamelleux; les interstices sont pourvus de stries parallèles très serrées, qui continuent les lames saillantes des côtes et passent également sur la base légèrement convexe du dernier tour; la base montre les mêmes côtes simples, dépourvues de lames saillantes en tubercules.

L'individu de Petrowskaya a une hauteur de 1 p. et une largeur, au dernier tour, de 10 l., grandeur très considérable, qui le caractérise; car l'individu de l'Aube n'a que 4 l. de long, quoiqu'il présente des côtes semblables, au nombre de 3 sur chaque tour et pourvues de lames saillantes, qui se continuent également aux interstices des côtes et à la base du dernier tour.

De petits individus, en moules extérieurs, de grandeur normale, se trouvent près de Petrowskaya dans un calcaire kimméridien, et des individus très grands, d'un pouce et plus de long, se rencontrent en moules dans le calcaire crétacé inférieur de Kamenka: est-ce la même espèce qui se retrouve presque dans la même localité, mais dans des terrains différents?

Esp. 1066. Turb. Auerbachii Trautsch.

Bull. de Mosc. l. c. 1858. IV, p. 548. Pl. IV, fig. 1.

La coquille, assez grande, n'est connue qu'en un moule à spire peu saillante et formée de tours déprimés, anguleux et pourvus de deux rangées de tubercules assez grands et arrondis, dont l'une occupe le bord supérieur obtus, et l'autre, en dessous d'elle, le milieu du tour.

Hab. dans le grès néocomien supérieur ou gault de Kotelniki aux environs de Moscou.

La coquille est presque sphérique, à spire en gradins fortement déprimée; les premiers tours sont pourvus de tubercules allongés, et le dernier porte deux rangées de tubercules, qui sont confluents, ceux de la rangée supérieure avec ceux de l'inférieure; par là ils prennent la forme des côtes verticales tuberculeuses. L'ouverture du dernier tour est ovalaire, à bord extérieur arrondi et à bord columellaire profondément échancré à la base. La coquille a 1 p. 8 l. de haut, le dernier tour est de 1 p. 9 l. de large; il a 1 p. 4 l. de haut, tandis que les 3 tours précédents très petits n'ont que 3 l. de haut. L'ombilic est nul.

Cette espèce offre quelque analogie avec le Turbo elegans d'Orb.* du terrain néocomien de Marolles, dont les tours également convexes sont garnis de grosses côtes longitudinales, pourvues de tubercules allongés, et entre ces côtes, de légères stries, qui manquent au Turbo Auerbachii, car c'est un moule.

Esp. 1067. Turbo subinflatus Reuss.

Böhmische Kreideformation l. c. p. 49. Pl. 11, fig. 12.
Trochus duodecimcostatus E. Hofmann, Monographie der Gault-Verstein. v. Kursk. Petersb. 1867 (en russe), p. 63. Pl. 18, fig. 2—3.

Petite coquille conique, à tours arrondis, grossissant rapidement et ornés de côtes longitudinales en tubercules allongés et serrés, la base du dernier tour est convexe, à ombilic ouvert et à ouverture ovalaire, un peu anguleuse.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, dans le calcaire cénomanien de Buczak aux environs de Kiew, ainsi que dans le sable crétacé à Pyropes de Meronitz en Bohème.

La coquille de Buczak est composée de 4 tours arrondis, qui grossissent assez rapidement en largeur et dont les premiers sont garnis de côtes à petits tubercules, et le dernier de côtes longitudinales plus nombreuses, croisées, comme celles des tours précedents, par des stries transverses serrées, les stries basales sont simples. Le moule a l'ombilic ouvert et l'ouverture ovalaire; il a 3 l. de long, et $2\frac{1}{2}$ l. de large au dernier tour.

L'individu de Kursk est de grandeur double; il a 8 l. de long et autant de large, mesuré au dernier tour, dont l'ouverture est légèrement

* Paléont. fr. Terr. crét. 1 c. p. 215. Pl. 184, fig. 1—3.

anguleuse; les tours, très convexes, sont séparés par des sutures profondes, et munis de côtes longitudinales nombreuses et de stries transverses serrées, qui viennent croiser les côtes. C'est le Trochus duodecimcostatus E. Hofm., qui est même plus grand que l'individu de Bohème et dont les ornements rappellent beaucoup le Turbo Crivelli Pict. Camp. de l'urgonien de Ste-Croix, quoique la carène sur le milieu du dernier tour le distingue suffisamment du Turbo subinflatus.

Esp. 1068. Turbo obtusus Reuss.

Böhm. Kreideformation l. c. p. 48. Pl. 10, fig. 10.
Turbo decussatus (non Desh.) Reuss, Geogn. Skizze II, p. 207.

La coquille très petite est sphérique, à peine plus haute que large, à tours grossissant rapidement, et à spire composée de 2 tours à peine saillants, le dernier tour les enveloppe tous et les surpasse beaucoup en hauteur; les tours sont garnis de côtes transverses, croisées par d'autres côtes longitudinales, légèrement obliques; il s'en développe sur le dernier tour des facettes rhomboïdales.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au midi de Kiew, ainsi que dans le plänermergel de la Bohème.

La coquille a 1 1/2 l. de haut et autant de l. de large; c'est un moule qui ne montre qu'à sa base les côtes transversales assez distinctes, croisées par de semblables côtes obliques.

Genre CXXXII. Trochus L.

La coquille, légèrement oblique, des Trochus est turbinée comme celle des Turbo, plus ou moins allongée ou déprimée, et pourvue d'une ouverture souvent triangulaire, nacrée en dedans; la columelle est tordue ou arquée. Ce genre se trouve dans tous les terrains, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1069. Troch. Rouillieri d'Orb.

Prodr. Paléont. strat. I, p. 354.
Trochus monilitectus (Phill.) Rouill., Bull. Mosc. 1847. II, p. 403, et Bull. Mosc. 1848. I, p. 281. Pl. G, fig. 21.

Coquille conique, un peu plus longue que large, à tours plans, garnis de 5 côtes transverses tuberculeuses, dont la dernière est un peu plus épaisse que les précédentes; les interstices des côtes contiennent des côtes plus minces, en stries transversales tuberculeuses; les petits tubercules des côtes principales sont placés en rangées obliques régulières.

Hab. dans l'argile jurassique noire de l'oxfordien supérieur de Goliowo aux environs de Moscou.

La coquille est composée de 7 tours, qui forment un cône aigu à large base, celle-ci est convexe lisse, à ouverture quadrangulaire et à ombilic nul; elle a 10 l. de haut, et 8 l. de large à la base du dernier tour.

Ce n'est pas le Troch. monilitectus Phill.* du cave oolite du Yorkshire, dont les tours sont garnis de côtes égales et plus nombreuses sur le dernier tour; il a plus de ressemblance avec le Troch. Daedalus d'Orb. de l'étage corallien du terrain jurassique ** de St. Mihiel au département de la Meuse, dont les tours sont garnis de 3 à 5 côtes tuberculeuses; le dernier tour est lisse, non convexe en dessous et anguleux au bord inférieur; il est également aigu au sommet, et se distingue en outre du Tr. Rouillieri par les tours qui ne forment pas de gradins.

Esp. 1070. Troch. politus (Schloth.) Pusch.

Polens Palaeont. l. c. p. 107. Pl. 10, fig. 9.

Grande coquille conique, à large ombilic et à tours plans, au nombre de 5, garnis de stries longitudinales, obliques; l'ouverture est quadrangulaire.

Hab. dans le calcaire jurassique compacte aux environs de Czenstochowa en Pologne.

La coquille a 2 p. 6 l. et au delà de haut, et autant de large, mésurée à la base, qui est légèrement convexe et presque lisse; l'ombilic est large et passe jusqu'au sommet.

Esp. 1071. Troch. constrictus Lyc. sp.

Chemnitzia (Kilvertia) constricta Lycett, Supplement to great oolite mollusca, voy. Paleont. Soc. 1863, p. 14. Pl. 44, fig. 8.

Coquille petite, turriculée, à tours grossissant doucement, parcourus de stries transversales égales et séparées par une carène, rapprochée du bord inférieur des tours, qui les divise en deux parties inégales, dont la supérieure, plus large, offre 11 ou 12 stries, et l'inférieure, plus étroite, 3 ou 4 stries; les sutures sont profondes, et la base du dernier tour est pourvue d'une ouverture arrondie et d'un petit ombilic.

Hab. dans le calcaire jurassique grisâtre de l'étage oxfordien infé-

* Geology of Yorksh. l. c. p. 123. Pl 9, fig. 33.

** Paléont. fr. Terr. jurass. p. 295. Pl. 319, fig. 1—5.

rieur de Nigranden en Lithuanie, ainsi que dans le great oolite de Minchinhampton Common en Angleterre.

La coquille est composée de 7 ou 8 tours légèrement anguleux par la carène qui se trouve près du bord inférieur, au dessus de laquelle la moitié supérieure, plus large, est plane; la moitié inférieure, plus étroite et également plane, se réunit sous un angle obtus avec la moitié supérieure.

Les stries transversales sont égales et forment de petites côtes, qui sont moins distinctes et moins nombreuses sur l'individu de l'Angleterre que sur celui de Nigranden; en outre ce dernier ne montre pas les stries longitudinales croisant les transversales, qui rendent la surface du premier comme treillissée.

L'individu de Nigranden a 3 l. de long, et 2 l. de large au dernier tour, qui a 1 l. de haut; le 3 premiers tours sont lisses, les 4 suivants garnis de stries transversales; il est associé au Dentalium tenue à couches transverses distinctes.

Esp. 1072. Troch. frumentum Pict. Camp.

Paléont. suisse. 3ième Série p. 510. Pl. 85, fig. 12.

Trochus longus E. Hofm., Monographie der Verst. v. Kursk. 1867, p. 62. Pl. 18, fig. 1.

Petite coquille pupoïde, composée de tours à peu près plats; ces tours grossissent très lentement, le dernier est un peu plus grand que l'avant-dernier, à ouverture triangulaire et à base parfaitement plane et non ombiliquée.

Hab. dans le gault ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le calcaire urgonien blanc des environs de Ste-Croix en Suisse.

L'individu de Kursk est conique, ses tours sont plats, à sutures très fines et à ouverture plus large que haute, anguleuse; la coquille a 5 l. de haut et 4 l. de large au dernier tour, qui a 1 l. de haut, exactement autant que l'avant-dernier. L'individu des environs de Ste-Croix n'a que 3 l. de long, à peu près la moitié de la longueur de l'individu de Kursk, il s'en distingue en outre par l'ouverture du dernier tour, plutôt quadrangulaire que triangulaire et coupée carrément sur la columelle. Les caractères de ces deux coquilles offrent trop de similitude pour qu'on ne les réunisse pas en une même espèce.

Esp. 1073. Troch. albensis d'Orb. aff.

Pl. XXXI, fig. 1 gr. nat.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 183. Pl. 177, fig. 1—3.

La coquille, très déprimée, est plus large que haute et ombiliquée;

les tours convexes, croissant rapidement, sont lisses et seulement marqués de quelques stries d'accroissement; le dernier tour est arrondi.

Hab. dans le calcaire néocomien noirâtre au nord de Bogoslowsk sur la rivière Ssoswa, dans le calcaire grisâtre néocomien sur le fleuve Outessouyouk aux environs d'Iletzkaya, ainsi que dans le néocomien inférieur de Marolles à proximité de l'Aube.

Les premiers tours sont peu saillants, car le dernier les recouvre presque entièrement; on compte jusqu'à 5 tours, dont les 2 premiers sont à peine marqués; les sutures sont indiquées par des stries délicates. La surface nacrée est lisse, la base est légèrement enfoncée et pourvue d'un très petit ombilic; l'ouverture est ronde, presque orbiculaire, sans montrer le bord extérieur en saillie étroite, comme le Troch. albensis de Marolles, qui est en outre plus petit que celui du nord de l'Oural. Celui-ci a 6 l. de large et 5 l. de haut, et sa base est marquée de quelques stries concentriques.

Le petit individu d'Iletzkaya n'a que 4 l. de large et 3 l. de haut, le dernier tour est arrondi, sans offrir le bord extérieur en saillie peu prononcée; l'avant-dernier tour est un peu plus saillant que sur l'individu du nord de l'Oural, et il paraît que c'est une espèce particulière.

Esp. 1074. Troch. tauricus *m.*

Pl. XXXI, fig. 2 a gr. nat.; b tour grossi.

Testa acuto-conica, anfractus subconcavi, costulis superficiei transversis tenuissimis, approximatis ornati, margine inferiore ultimi anfractus basi subconcava, concentrice striata, apertura subtriangulari, umbilico nuclei profundo.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux à petits grains siliceux de Biassala en Crimée.

La coquille conique, à sommet très aigu, a les tours légèrement concaves, croissant doucement, ornés de côtes transverses fines et serrées, au nombre de 15 ou plus sur chacun des tours, excepté le dernier, où ils vont jusqu'à 20; les côtes sont égales et finement tuberculeuses; la dernière, qui forme le bord inférieur des tours, est épaissie, tuberculeuse et fait une saillie très prononcée; on remarque des côtes saillantes au nombre de 9 ou 10 sur la surface de la coquille, comme sur le Troch. Pertyi Pict. et Camp. * de l'étage valangien du Locle près Neufchâtel. Celui-ci cependant est beaucoup plus petit, un peu plus large que long et

* Paléont. suisse. p. 507. Pl. 85, fig. 7.

non ombiliqué; ses ornements diffèrent également de ceux du Troch. tauricus: les tours sont plans ou un peu excavés, garnis de 6 côtes transversales, granuleuses; l'inférieure correspond au bord inférieur, qui s'élève en carène; les côtes sont plus ou moins espacées et moins serrées que celles du Troch. tauricus.

La coquille a 1 p. 5 l. de haut, et 1 p. 2 l. de large à sa base, le dernier tour offre une hauteur de 4 lignes.

Le Trochus striatus Desh. du néocomien de la France a également une certaine affinité avec le Tr. tauricus, mais il s'en distingue par les bords inférieurs des tours saillants, tranchants et non tuberculeux.

Esp. 1075. Troch. verrucosus *m.*

Pl. XXXI, fig. 3 a gr. nat.; b tour grossi.

Testa obtuse conica, anfractus subconcavi, transversim striati, striis approximatis, exiguas verrucas, per series longitudinales dispositas excipientibus, striis superioribus passim simplicibus subconcavos anfractus ornantibus, inferioribus vero sex pluribusve convexum obtusumque marginem anfractuum inferiorem exstruentibus.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

La coquille grande et conique, à sommet à peine pointu, est pourvue de tours, croissant rapidement, légèrement excavés, à bord inférieur saillant, obtus; les tours sont garnis de stries en côtes transverses granuleuses, les supérieures ça et là simples, non granuleuses; les inférieures toujours granuleuses et réunies, au nombre de 6 ou 7, en une saillie transversale; il s'en développe des ceintures arrondies, composées de plusieurs stries granuleuses. Le dernier tour offre le bord inférieur arrondi et obtus; par là notre espèce se distingue du Troch. tauricus, dont le bord est tranchant. La base du Troch. verrucosus est convexe et pourvue, sur le moule, d'un ombilic profond et large.

La coquille a 1 p. 6 l. de haut, et 1 p. 9 l. de large au dernier tour, qui a une hauteur de 3 l. Le moule présente les tours arrondis et séparés par de profondes sutures. L'ouverture est triangulaire sur la coquille à test bien conservé, le bord extérieur est plan ou légèrement excavé en haut, anguleux au bord inférieur.

Genre CXXXIII. Phorus Montf.

Xenophora Fisch.

La coquille des Phorus est trochoïde, déprimée, à tours larges, marqués d'impressions irrégulières, résultant de l'adhérence des corps

marins étrangers; le dernier tour est fort déprimé, aplati, un peu creusé en dessous; l'ouverture est plus large que haute, et anguleuse. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1076. Phorus onustus Nilss. sp.

Trochus onustus Nilsson, Petrif. suec. I, p. 12. Pl. III, fig. 4.
Xenophora onusta Binkhorst van den Binkhorst, Gastéropodes de la craie sup. de Limbourg. Bruxelles 1861, p. 38. Pl. 3, fig. 14.

La coquille, de grandeur variable, est déprimée, orbiculaire, à tours aplatis et croissant rapidement, le dernier est fort tranchant au bord extérieur, à base légèrement enfoncée et marquée de stries d'accroissement très fines, concentriques et serrées; les impressions de la surface des tours sont très nombreuses, et d'autres petites coquilles sont agglutinées à toute la surface du test.

Hab. dans le grès cénomanien de Buczak au sud de Kiew, ainsi que dans le grès calcaire crétacé de Köpingen en Scanie, dans le sable vert d'Aix-la-Chapelle, et dans le calcaire crétacé supérieur de Kunraed au duché de Limbourg.

Les individus de la Scanie et de Buczak sont petits et de la même grandeur; celui de Buczak a 6 ou plus de lignes de large et 3 ou plus de lignes de haut, les individus du Limbourg offrent une largeur de 1 à 3 pouces, et les moules sont entièrement lisses, tandis que ceux de la Scanie présentent des stries d'accroissement distinctes.

La propriété d'agglutiner de petites coquilles ou d'autres corps étrangers prouve que le test a dû être mou lors de sa croissance, car sans cela les corps étrangers n'auraient pas pu se coller dans la substance calcaire.

C'est le Trochus agglutinans (Lam.) v. Buch * du terrain crétacé de Buczak, et non l'espèce du bassin de Paris, qui se distingue par la coquille plus grande, à tours plus saillants et non déprimés, et aussi aplatis que ceux du Troch. onustus Nilss. de Buczak; sur ce dernier, la surface du dernier tour est pourvue de petits enfoncements, alternant avec des élévations plus grandes et toutes lisses.

Genre CXXXIV. Solarium Lam.

Architectonica Bolten.

La coquille des Solarium est encore plus déprimée que celle des

* Murchison, Geology of Russia I, p. 286.

Phorus, et largement ombiliquée, en sorte qu'elle fait voir les tours de spire en dedans; le bord ombilical est souvent crénelé, l'ouverture du dernier tour, arrondie ou anguleuse, est couverte d'un opercule corné. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1077. Solar. moniliferum Mich.

Michelin, Mém. de la Soc. géol. III. p. 99, et Leymérie, Mém. de la Soc. géol. V, p. 31. Pl. 16, fig. 11.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 197. Pl. 179, fig. 8—11.
Pictet, Paléont. suisse l. c. p. 538. Pl. 88, fig. 1—2.

La coquille conique est un peu plus large que longue, à tours presque plans, à côtes transverses crénelées; le dernier tour porte deux côtes, dont l'une, située vers son milieu, forme une carène assez saillante, et l'autre, plus petite, se trouve plus bas; une troisième côte, petite et également crénelée, longe la suture et disparaît, par la croissance, dans la suture; les tours sont en outre garnis de stries transversales très fines, croisées par des stries d'accroissement. La base du dernier tour est convexe, l'ombilic assez étroit et bordé par une rangée de petits tubercules.

Hab. dans le grès vert de Badrak en Crimée, ainsi que dans le gault inférieur de Ste-Croix en Suisse.

L'individu de Badrak est plus petit que ceux du gault de la Suisse; il n'a que 2 l. de haut, et 3 l. au bord inférieur du dernier tour. Les tours croissent rapidement et constituent un cône déprimé, à sommet aigu. L'individu ressemble complétement au petit individu de l'argile téguline ou grès vert d'Ervy du département de l'Aube.

Esp. 1078. Solar. Martinianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 204. Pl. 181, fig. 9—14.

La coquille, très déprimée, à spire légèrement concave, est enroulée sur le même plan; les tours du moule sont plus ou moins arrondis, et le test muni de côtes transverses granuleuses, dont l'une longe l'ombilic, et deux, plus saillantes, le bord en dessus et en dessous des tours finement treillissées entre les côtes.

Hab. dans le grès vert ferrugineux ou gault de Kursk, ainsi que dans le gault du midi de la France, près d'Escragnolles.

L'individu de Kursk, en moule incomplet, est enroulé irrégulièrement, en sorte que le côté supérieur devient plus enfoncé que l'inférieur; les tours croissent doucement et sont presque arrondis en coupe verti-

cale; il a 1 p. 1 l. de large au dernier tour, qui à l'ouverture présente une hauteur de 3 1/2 l., égale à sa largeur; le tour précédent n'a que 2 l. de haut et de large, et le troisième est encore plus grêle.

Le moule est associé dans le grès ferrugineux de Kursk à un fragment d'un moule plus épais composé d'un demi-tour, que je suppose appartenir au Pleurotomaria Saussureana Pict. et Roux du grès vert de Genève *; le fragment de Kursk présente, au dernier tour, une largeur de 7 lignes, et une hauteur de près de 6 l.; il est par conséquent un peu déprimé.

Esp. 1079. Solar. conoideum Pict. aff.

Mollusq. foss. des environs de Genève l. c. p. 223. Pl. 21, fig. 10.

La coquille conique est composée de tours presque plans, marqués sur le test de stries transverses fines, croisées par des stries d'accroissement obliques; les stries sont plus marquées près des sutures, où leurs intervalles présentent de petits tubercules; le bord inférieur du dernier tour est légèrement caréné, l'ouverture presque carrée, l'ombilic profond et large.

Hab. dans le grès vert de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans le même terrain ou le gault de la Perte-du-Rhône.

Le moule, que je connais seul du gault de Baktschissaraï, est composé de tours qui croissent un peu rapidement; ils sont légèrement arrondis, lisses et séparés par des sutures assez profondes, l'ouverture du dernier tour est presque quadrangulaire et l'ombilic de la même largeur.

Esp. 1080. Solar. granosum d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 203. Pl. 181, fig. 1—7.
Helix laevis Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 94. Pl. 9, fig. 7.

La coquille, orbiculaire et déprimée, est composée de tours légèrement anguleux et portant de fortes granulations en rangées obliques, l'ombilic est étroit, et l'ouverture ovale, évasée.

Hab. dans la craie marneuse de Kadzimirz sur le bord de la Vistule en Pologne, ainsi que dans le gault d'Ervy près de l'Aube.

Ce n'est qu'un moule, qui a été décrit comme Helix laevis par M. Pusch parmi beaucoup de coquilles marines, se trouvant dans la craie marneuse de Kadzimirz. M. de Buch l'a pris pour une Delphinule; quant à moi, je serais plutôt porté à le placer parmi les Solarium et à

* Mollusq. fossiles des grès verts p. 239. Pl. 23, fig. 1.

le rapprocher du Solarium granosum, dont le moule lui ressemble le plus. Le moule, de 7 l. de large, est composé de 3 tours, qui croissent assez rapidement, et dont les premiers sont fortement déprimés; l'ouverture est ovalaire, et l'ombilic étroit, comme celui du Solar. granosum, qui est également entouré d'un large enfoncement autour de l'ombilic.

Famille quarante-troisième.
Paludinidées voy. vol. III, p. 265.

Les coquilles des Paludinidées ou Mélaninées sont pourvues d'une spire courte, de tours croissant rapidement, et du dernier tour à ouverture arrondie et entière; l'ombilic est nul.

Genre CXXXV. Paludina Lam. voy. l. c. p. 282.

Ce genre vit actuellement dans des fleuves, dans des marais et dans l'eau saumâtre des grands lacs de Baïkal, d'Aral, des mers caspienne, noire, baltique et autres, et se trouve fréquemment dans le bassin volhyno-podolien, ainsi que dans les lacs du terrain jurassique.

Esp. 1081, Palud. pura *m.*
Pl. XXXI, fig. 4 gr. nat.

Testa parva, tenuis, subglobosa, anfractus sensim ambitu adaucti, apertura orbiculari, umbilico clauso.

Hab. dans un schiste calcaire jurassique du fleuve Onone de la Sibérie orientale, aux environs du village de Kondouyewskaya, associé à la larve de l'Ephemeropsis trisetalis et à des poissons lacustres.

Petite coquille mince, subsphérique, à tours croissant assez doucement, le dernier tour est épais et enveloppe les précédents; les tours sont parcourus de stries d'accroissement obliques, l'ouverture entière est orbiculaire, l'ombilic nul; les sutures sont assez profondes, et la grandeur est celle du Paludina impura des marais actuels; il a 2 l. de haut, et 1 1/2 l. de large au dernier tour, qui est égal en hauteur aux 4 précédents.

Le Paludina Roemeri Dunk. * du wealden schisteux des environs d'Oberkirchen a une grande ressemblance avec le Palud. pura, mais il est moins grand, et le dernier tour a une hauteur double de celle des trois tours précédents.

Le Palud. impura est de grandeur double, comparé au Palud. pura, et est plus allongé que celui-ci.

* Norddeutsch. Wealdenbildung l. c. p. 55. Pl. 10, fig. 29.

Famille quarante-quatrième.

Strombidées.

La coquille des Strombidées présente la forme de cône ou de fuseau dans le jeune âge; plus tard elle s'arrête dans son accroissement, le bord extérieur de l'ouverture s'épaissit, se dilate en aile et se prolonge souvent en digitations; la base de la coquille se continue en un canal, accompagné d'un sinus plus ou moins distinct.

Genre CXXXVI. Pterocera Lam.

La coquille ovale des Pterocera a le bord extérieur de l'ouverture très dilaté et épaissi; il se divise en longues digitations, d'abord canaliculées et puis fermées; les tours forment une spire courte, fort peu saillante. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1082. Pteroc. Desori Pict. Camp.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 304. Pl. 212 (var. Pteroc. pelagi).
Pictet, Paléont. suisse. III. 1861, p. 575. Pl. 91, fig. 3—4.

Le moule épaissi est aussi large que long, la spire est composée de 4 ou 5 tours, dont le dernier est deux fois aussi grand que l'ensemble de la spire; la surface du dernier tour est garnie de 5 carènes transverses, dont les trois les plus épaisses seules sont distinctes sur le moule de la Crimée.

Hab. dans le néocomien inférieur de Tschorgono en Crimée, ainsi que dans le calcaire valangien roux de Ste-Croix en Suisse.

La coquille ne s'est pas conservée en Crimée, on n'y a trouvé que le moule incomplet; le dernier tour a près de 2 p. de long et un peu moins que 2 p. de large, l'avant-dernier tour a 4 l. de haut et 10 l. de large. Le dernier tour ne montre que 3 carènes: la médiane est la plus épaisse, la supérieure est plus rapprochée de la suture que de la grande carène médiane, et l'inférieure est à peine marquée entre la carène médiane et la base du canal, à laquelle manque la carène plus courte qui entoure le canal basal.

L'ouverture a la même forme et la même largeur que celle du Pteroc. Desori; son bord extérieur est anguleux par la présence de trois carènes, qui le rendent échancré; le bord columellaire est lisse et arrondi; l'ouverture a 9 l. de large et 2 p. de long.

Le moule est intermédiaire entre le Pteroc. Desori et le Pter.

bicarinata Desh. du gault, par suite des carènes peu accusées; celui-ci n'a pourtant que deux carènes, la troisième ou l'inférieure lui manque, tandis que celui-là présente la troisième carène également marquée, mais il manque de la quatrième, la plus inférieure du Pteroc. Desori, peut-être par suite de l'état incomplet du moule.

Esp. 1083. Pteroc. bicarinata Desh., d'Orb.

Rostellaria bicarinata Desh. Leymérie, Mém. de la Soc. géol. V, p. 14. Pl. 17, fig. 14.

Pterocera bicarinata d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 307. Pl. 208, fig. 3—5.

Abich, Fossilien aus der Umgebung des Aralsees, voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. V. 1, p. 569. Pl. 2, fig. 3.

La coquille épaisse est composée de tours convexes, légèrement carénés, et garnis de côtes transverses inégales; le dernier tour est pourvu d'une gibbosité externe en saillie, à laquelle prennent naissance les deux carènes, qui se prolongent en deux digitations allongées; une troisième s'élève en haut, pour accompagner la spire, et se jette en arrière; le canal basal est courbé en arrière.

Hab. dans le gault de la steppe des Kirghises au sud d'Orenbourg, ainsi que dans le gault de Ste-Croix.

Ce n'est qu'un individu du jeune âge qui a été trouvé dans la steppe des Kirghises; il a 1 p. 2 l. de long et 11 l. de large; les deux carènes médianes seules au milieu du dernier tour se sont développées, et au lieu des deux autres carènes on y observe plusieurs côtes transverses, surtout sur la base du tour, dont le canal est court; les 3 tours de la spire sont également striés, à stries transverses, assez épaisses.

Le Pterocera bicarinata du quadermergel de Nagorzany est la même espèce.

Genre CXXXVII. Strombus L.

La coquille ovale est composée de tours différant plus dans le jeune âge que dans l'âge adulte; le dernier tour est très large, gibbeux, à bord extérieur de l'ouverture dilaté, épaissi et simple, sans digitations, pourvu d'un sinus et d'un canal court à la base. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1084. Stromb. inornatus d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 314. Pl. 214 (sous le nom de Pterocera).

La coquille renflée, globuleuse, est composée d'une spire courte à

tours peu saillants et peu larges, le dernier tour est très long, conique, s'amincissant doucement vers la base rétrécie; l'ouverture est longue et large, à bord columellaire parcouru de stries obliques, serrées.

Hab. dans le turonien d'Ossinowo, au gouvernement de Kharkow, ainsi que dans la craie chloritée inférieure de la France et des Basses-Alpes.

Le moule, que je connais seul du village d'Ossinowo, est mal conservé et incomplet, en sorte qu'il est difficile de le caractériser; le dernier tour est conique et a quelque ressemblance avec un Conus, mais l'ouverture est trop large pour qu'on puisse le rapporter à ce dernier genre, et la spire est formée de 2 ou 3 tours à peine saillants. Le dernier tour a 1 p. 9 l. de long et 1 p. 3 l. de large au sommet élargi; l'ouverture a la même longueur, et, au milieu, une largeur de 7 l., le bord extérieur n'est pas complétement conservé. Le moule manque du sinus basal réfléchi et de l'aile rudimentaire en haut de l'ouverture, en sorte qu'il ressemble plutôt à un Conus qu'à un Strombus.

Esp. 1085. Stromb. Duboisii Mayer.

Descript. d. coq. foss. du midi de la Russie, voy. Journal de Conchyliologie par MM. Fischer et Bernardi. Paris. 1857. I, p. 58.

La coquille, fusiforme et lisse, est composée de tours peu convexes, élargis, presque contigus, le dernier est fort long, cylindrique, à bord extérieur de l'ouverture épais, court, et à canal très petit et oblique.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Simferopol.

Cette coquille est incomplète; le bord extérieur, mal conservé, ne montre pas l'échancrure qui caractérise les Strombus, et c'est peut-être un Rostellaria. On y voit 4 ou 5 tours, séparés par une suture oblique.

Genre CXXXVIII. Rostellaria Lam.

Alaria Lyc. Morr.

La coquille turriculée est allongée et pointue, le dernier tour élargi, ailé et à digitations, l'ouverture se termine en un canal basal, et en haut en un rostre mince allongé et contigu à la spire. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1086. Rostell. Lorieri d'Orb. sp.

Pterocera Lorieri d'Orb., Prodr. de Paléont. strat. vol. I, p. 270.
Rostellaria trifida (Phill.) Eud. Deslongch., Mém. de la Soc. Linnéenne de Normandie vol. 7, p. 171.

Alaria Lorieri d'Orb., Paléont. fr. Terr. jur. Livr. 5ième. Paris 1864, p. 32. Pl. 2, fig. 12—14. Pl. 3, fig. 11—14. Pl. 4, fig. 1—3. Pl. 6, fig. 2—7.

Rostellaria trifida (Phill.) Rouill., Bull. de Mosc. 1846. Pl. C, fig. 7, et 1847. II, p. 404.

La coquille turriculée, fusiforme, est composée de 9 tours: les premiers sont lisses et convexes, les suivants anguleux, transversalement striés et carénés vers le milieu, le dernier est muni de 2 carènes, qui se prolongent en digitations triangulaires à l'extérieur, et en gouttières à l'intérieur; la surface du dernier tour est couverte, comme celle des tours précédents, de stries transverses.

Hab. dans le terrain jurassique de l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, et de l'argile jurassique de l'oxfordien supérieur de Goliowo, et entre Mnewniki et Schelepikha aux environs de Moscou, ainsi que dans l'étage bathonien et bajocien de Bayeux et de Niort en France.

La coquille, offrant plusieurs variétés, se caractérise par trois digitations allongées au dernier tour, dont la supérieure, légèrement courbée, est la plus courte; la médiane également courbée, la plus longue et renflée à l'extrémité; la troisième, infléchie du côté opposé, forme le canal basal de l'ouverture, laquelle est presque quadrangulaire. La grandeur des individus de Nigranden est la même que celle des individus de la France.

Les tours de la spire sont pourvus d'une seconde carène, inférieure à la médiane, contiguë à la suture, et par là peu distincte sur le tour lui-même.

Esp. 1087. Rostell. Keyserlingi d'Orb. sp.

Rostellaria bispinosa (Phill.) Keyserling, Petschorareise l. c. p. 317. Pl. 18, fig. 17.

Pterocera Keyserlingi d'Orbigny, Prodrome de Paléont. stratigr. l. c. I, p. 356.

La coquille fusiforme est composée de tours convexes, offrant une carène médiane et le dernier tour également convexe et caréné, à ouverture étroite et allongée; cette ouverture se prolonge en une digitation allongée et falciforme, et la base de l'ouverture en un canal droit très long.

Hab. dans le calcaire néocomien sur la rivière Ssyssola, près du village de Wotscha au pays de la Petschora.

La spire se caractérise par les tours arrondis et garnis de la carène médiane, au dessus et en dessous de laquelle la surface est parcourue de stries transverses serrées; le bord extérieur de l'ouverture se prolonge en

une digitation étroite, allongée et courbée en faux aiguë vers la spire, ornement qui ne se trouve pas sur le Rostell. bispinosa Phill. du calcareous grit du Yorkshire, et dont le dernier tour grossit plus rapidement en largeur que les tours précédents; les carènes des tours de celui-ci ne sont pas situées sur leur milieu, comme dans le Rostell. Keyserlingi, mais se trouvent plus rapprochées du bord inférieur des tours.

L'individu du nord de la Russie a 1 p. 1 l. de long, mesuré jusqu'au bout du canal basal; le dernier tour a 3 1/2 l. de large et paraît avoir une seconde carène, située en dessous de la carène médiane.

Esp. 1088. Rostell. macrostoma Sow. Fitt.

L. v. Buch, voy. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 3, Heft 1, p. 27.

Coquille fusiforme, à tours convexes carénés; le dernier tour est pourvu de deux digitations divergentes, à carène tranchante; les tours précédents ne montrent que la carène supérieure au milieu de leur surface, l'inférieure est couverte des tours suivants.

Hab. dans le grès néocomien inférieur dans des géodes du Tourtschi-Dagh au Caucase.

Les tours sont parcourus finement de 5 stries, situées entre les deux carènes; 5 autres se voient entre la carène supérieure et la suture.

Je ne connais pas cette espèce par autopsie.

Esp. 1089. Rostell. carinella d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. II, p. 287. Pl. 207, fig. 7—8.

La coquille conique est composée de tours tantôt lisses, tantôt striés, à stries transversales serrées, et pourvus d'une carène rapprochée du bord inférieur, le dernier tour est pourvu de deux carènes, dont la supérieure est plus forte que l'inférieure; il se prolonge en une digitation droite et allongée; la base du dernier tour se continue en un canal assez large, droit et court. Ce tour est strié, à stries transversales, comme les précédents; les stries sont croisées par des stries obliques d'accroissement.

Hab. dans le calcaire grisâtre compacte, appartenant au gault, sur la rivière Outessouyouk aux environs d'Iletzkaya, dans le calcaire compacte chlorité de l'île St. Nicolas de la mer d'Aral, dans le gault ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le gault du bassin parisien.

L'individu de l'Outessouyouk de ma collection est incomplet, les premiers tours sont lisses, il y en a 4 ou 5, mais on observe déjà des stries transverses sous l'épiderme lisse, qui, à ce qu'il paraît, se perd entièrement sur le dernier tour et le fait apparaître strié transversale-

ment, les stries cependant sont croisées par des stries d'accroissement bien marquées, lesquelles caractérisent également le Rostell. carinella du gault de France et ne se trouvent pas sur le Rostell. Lorieri jurassique. L'individu de l'Outessouyouk est en outre pourvu de deux courtes et larges digitations toutes droites, qui sont de la même forme chez le Rost. carinella typique d'Orb.; ce n'est pas le Rostell. carinella Pict. et Roux du gault de Saxonet, que M. Pictet rapporte maintenant au genre Apporhais, sous le nom de Apporh. obtusa.

Il paraît que le fossile décrit sous le nom de Pterocera sp. du gault ferrugineux de Kursk*, n'est qu'un moule du Rostell. carinella, avec lequel l'individu très incomplet a du moins la plus grande ressemblance.

Esp. 1090. Rostell. incerta Lor.

Loriol, Animaux invertébr. foss. du mont Salève. l. c. p. 45. Pl. 4, fig. 11—12.

La coquille allongée est composée de tours convexes, croissant assez rapidement et munis de tubercules oblongs et espacés, la surface des tours est en outre finement parcourue de stries transverses très rapprochées et croisées par de semblables stries longitudinales; l'ouverture est oblongue, le bord columellaire évasé au milieu, et le bord extérieur pourvu d'un bourrelet.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le grès vert du mont Salève près de Genève.

L'individu de Biassala est incomplétement conservé, comme celui du mont Salève; on remarque cependant très bien les tubercules allongés qui ornent les tours; les stries fines transverses ne sont pas exprimées sur le Rostell. incerta du mont Salève, et il se peut que l'individu de la Crimée appartienne à une espèce voisine.

Esp. 1091. Rostell. pyrenaica d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. II, p. 295. Pl. 210, fig. 3.

La coquille allongée est composée de tours convexes, garnis de légères côtes longitudinales flexueuses et croisées par des stries fines transversales; les côtes, plus grosses sur les côtés, y forment des varices; le bord extérieur de l'ouverture est dilaté dans le haut en un long appendice, qui se prolonge jusqu'au sommet de la coquille.

Hab. dans la craie chloritée de Baktschissaraï et de Simferopol en Crimée, ainsi que près de Bains-de-Rennes dans le département de l'Aube.

* E. Hofmann, Monographie d. Verst. v. Kursk l. c. p. 57. Pl. 16, fig. 5.

L'individu en moule de la Crimée est incomplet et composé de 4 tours, qui ont une longueur de 1 p. 8 l., le dernier tour offre une largeur de 9 l. et une longueur de 1 p. Il est bombé et montre distinctement les impressions de côtes longitudinales, dont il existe aussi quelques traces sur l'avant-dernier tour. Les tours en général sont plus convexes que ceux du Rostellaria inornata d'Orb. de la craie de Rouen; ils sont à peine convexes et très finement striés, sans montrer les côtes longitudinales du Rost. pyrenaica de la Crimée, qui n'est pas aussi élancé que celui-là.

Esp. 1092. Rostell. coarctata Gein.

Geinitz, Characteristik d. Kreide l. c. p. 71. Pl. 18, fig. 10.
Reuss, Kreide v. Böhm. l. c. p. 44. Pl. 9, fig. 1.

La coquille fusiforme, à spire courte, est composée de 7 tours peu convexes et garnis de plis longitudinaux, qui se continuent en stries sur le dernier tour ailé; ce tour est plus long que la spire et dilaté en une aile large, qui est évasée en haut et échancrée en bas, à canal court et aigu.

Hab. dans le calcaire crétacé noirâtre à une petite distance du fleuve Jénisséi, à 300 verstes au nord de Touroukhansk dans la Sibérie septentrionale, ainsi que dans le plänermergel de Luschütz en Bohème.

La coquille en moule de la Sibérie a 6 l. de long, et, mesurée au travers de l'aile, 3 1/2 l. de large; les tours sont peu convexes, lisses sur le moule et séparés par de profondes sutures; le dernier tour est légèrement convexe et se prolonge en un canal pointu et court; l'aile élargie est échancrée, et son bord antérieur, un peu oblique, se continue en haut en une petite digitation, offrant une échancrure large et superficielle, qui s'élève à la spire, où le bord supérieur de l'aile offre une petite impression, paraissant provenir d'une seconde digitation rudimentaire de l'aile.

Esp. 1093. Rostell. acutirostris Pusch.

Polens Palaeont. l. c. p. 128. Pl. XI, fig. 14.

La coquille, fusiforme, turriculée, est composée de 6 tours légèrement convexes et plissés, à plis longitudinaux nombreux; le bord extérieur est muni de deux digitations; le canal est court et aigu.

Hab. dans la marne crétacée de Kadzimirz, et près d'Udriza aux environs de Zamosc au royaume de Pologne.

L'individu est incomplet et mal décrit; le bord extérieur de l'ouverture du dernier tour est muni de deux pointes en digitations, la sur-

face du tour est presque lisse et dépourvue de carènes transverses (selon la fig. 14 citée); le canal est plus long et plus pointu. C'est une espèce douteuse.

Esp. 1094. Rostell. Grasiana Pict. Roux.

Grès vert de Genève l. c. p. 255. Pl. 27, fig. 1.

La coquille, peu allongée, est composée de tours convexes, garnis de stries transverses régulières et de petites côtes longitudinales atténuées à leurs extrémités, le dernier tour est égal à l'ensemble des tours; l'ouverture est ovale, et la base se prolonge en un canal court, échancré au bord columellaire.

Hab dans le cénomanien de Buczak au sud de Kiew, réuni au Turritella biserialis, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône.

La coquille de Buczak a 7 l. de long et 3 l. de large au dernier tour, qui a $3\frac{1}{2}$ l. de haut. Les tours, peu convexes, sont parcourus de stries transversales très régulières, au nombre de 6 ou 7 sur chaque tour; les premiers tours montrent, sur l'échantillon roulé de Kiew, les côtes longitudinales moins distinctes. Les sutures sont assez profondes. Le dernier tour, bombé, se prolonge en un canal basal réfléchi, et offre le bord columellaire profondément échancré. Un moule extérieur de la même espèce est marqué de côtes longitudinales flexueuses très distinctes, et de stries transverses, croisées par les côtes.

Cette espèce a de grands rapports avec le Rostell. varicosa d'Orb. * du grès de la craie chloritée des Cassis aux environs des Bouches-du-Rhône, qui s'en distingue par sa forme un peu plus allongée et par les côtes longitudinales, croisées de stries plus nombreuses; au reste les deux espèces sont presque identiques.

Esp. 1095. Rostell. emarginulata Gein.

Quadersandsteingebirge. Freiberg 1849, p. 136. Pl. 9, fig. 7 à 9.

La coquille fusiforme est composée de tours convexes, ornés de côtes longitudinales serrées, et séparés par des sutures obliques; le dernier tour est presque lisse, dilaté en une aile, qui est échancrée en haut et en bas et pourvue d'un canal pointu allongé. Les côtes sont à peine marquées sur le dernier tour.

---

* **Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 297. Pl. 210, fig. 6—7.**

Hab. dans le cénomanien de Buczak au midi de Kiew, ainsi que dans le quadersandstein supérieur de Nagorzany en Bohème.

L'individu de Buczak est changé en calcaire cristallin compacte; les tours sont garnis, les premiers de côtes longitudinales, et le dernier de stries également peu visibles, longitudinales; l'individu de Nagorzany, comparé à celui de Buczak, est de grandeur double.

Esp. 1096. Rostell. Parkinsoni Sow.

Min. conch. l. c. Pl. 558, fig. 5 (exclusis aliis).
Rostellaria Reussii Geinitz, Characteristik l. c. p. 71. Pl. 18, fig. 1.
Reuss, Verstein. Böhm. p. 46. Pl. 9, fig. 9.
Rostell. Parkinsonii Pictet, Grès vert de Genève l. c. p. 251. Pl. 24, f. 5.

La coquille conique, allongée, est composée de tours presque plans, peu infléchis vers les sutures et garnis de stries transversales concentriques nombreuses et de rares tubercules allongés, obliques et inégaux; l'ouverture ovale se prolonge en un canal long et étroit.

Hab. dans le calcaire turonien d'Ossinowo du gouvernement de Kharkow, et de Buczak au sud de Kiew, ainsi que dans le plänermergel de Luschütz et le plänerkalk supérieur de Kutschline; enfin dans le quadersandstein inférieur de Tyssa et dans le grès vert de Genève.

La coquille est composée de tours striés, les stries transverses sont inégales, très serrées et nombreuses, principalement sur le dernier tour, qui dans le moule extérieur d'Ossinowo a 6 l. de large, tandis que l'avant-dernier tour n'a que 4 l. de large; elle est ornée de stries transverses, et de côtes longitudinales qui les croisent sous un angle droit. L'individu de Buczak se trouve en moule intérieur plus petit.

Esp. 1097. Rostell. subulata Reuss.

Böhm. Kreide l. c. p. 46. Pl. 9, fig. 8.

La coquille, petite et turriculée, est composée de 5 ou 6 tours convexes, dont le dernier est un peu plus long que la spire totale; les tours croissent assez rapidement, par suite la spire est courte, à sommet obtus; leur surface est garnie de côtes longitudinales courbées et serrées, qui, sur des individus bien conservés, sont croisées par des stries transverses très fines: les deux digitations très étroites du dernier tour sont rarement conservées.

Hab. dans le cénomanien de Buczak près de Kiew, ainsi que dans le plänermergel de Priesen en Bohème.

Le petit individu de Buczak n'a que 5 l. de long, et 2 l. de large

au dernier tour. Les tours convexes sont séparés par de profondes sutures, et leur surface est marquée de côtes obliques et légèrement courbées.

Esp. 1098. Rostell. polita *m.*

Pl. XXXI, fig. 5 gr. nat.

an Rostellaria Parkinsoni Reuss (non Sow.), Böhm. Kreide l. c. p. 46. Pl. 9, fig. 7.?

Testa turrita, spirae anfractus 6—8 plani, ambitu celeriter increscentes, ultimo maximo reliquos omnes altitudine excedente, superficie laevissima splendente; margine aperturae externo nondum observato.

Hab. dans le calcaire cénomanien d'Ossinowo aux environs de Kharkow, ainsi que dans le plänermergel de Luschütz et de Priesen en Bohème.

La coquille, petite et turriculée, est composée de 6 à 8 tours à peine convexes, presque plans et séparés par des sutures assez profondes et obliques; les tours croissent assez rapidement et sont, quand le test est bien conservé, entièrement lisses et brillants. Le dernier tour de l'individu cité de Bohème est convexe et orné d'une digitation élargie médiane au bord extérieur de l'ouverture, d'un canal allongé et pointu à la base, et d'une autre digitation étroite et pointue, qui monte vers le sommet de la spire et est fixée aux tours.

L'individu d'Ossinowo a 7 l. de long, et 3 1/2 l. de large au dernier tour. Le dernier tour de l'individu de Bohème est marqué de quelques côtes longitudinales légères, que je ne vois pas sur l'individu d'Ossinowo, qui manque même du dernier tour. M. Reuss l. c. l'a pris pour le Rostellaria Parkinsoni Mant., mais celui-ci porte des côtes longitudinales sur tous les tours, et l'aile présente en haut et en bas de profondes échancrures, qu'on ne remarque pas sur l'individu de Bohème.

Esp. 1099. Rostell. Orbignyana Pict. Roux.

Grès vert de Genève l. c. p. 249. Pl. 24, fig. 4.

Rostellaria Parkinsoni d'Orb. (non Sow.), Paléont. fr. Terr. crét. II, p. 288. Pl. 208, fig. 1—2.

La coquille allongée est composée de tours convexes, ornés de côtes longitudinales tuberculeuses, croisées par de fines stries transverses; le dernier tour perd ses côtes en dessous, et présente en dessus deux carènes transverses, bien distinctes, même sur le moule.

Hab. dans le calcaire cénomanien d'Ossinowo aux environs de Kharkow, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône.

L'individu en moule d'Ossinowo a 9 l. de long, et 4 l. de large au dernier tour; il est marqué sur ce tour des deux carènes, qui persistent après qu'il a perdu les côtes; les tours précédents sont légèrement convexes et montrent sur leur surface les traces des côtes. L'aile ne s'est pas conservée.

Cette espèce est rangée maintenant par M. Pictet dans les Aporrhais.

Esp. 1100. Rostell. Itieriana d'Orb. aff.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. II, p. 298.
Pictet, Mollusq. foss. des grès verts de Genève l. c. p. 260. Pl. 25, fig. 9.

La coquille est fusiforme, allongée, à tours croissant doucement, arrondis et lisses, le dernier tour se prolonge en un long canal, est plus bombé que les tours précédents, qui forment une spire élancée et aiguë; les sutures sont déprimées, peu accusées.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au midi de Kiew, où il est associé au Fusus glaberrimus, ainsi que dans le grès vert de la Perte-du-Rhône.

Le moule de Buczak a 1 p. 6 l. de long, le dernier tour est de 5 l. de large; il a 9 l. de long et présente par là la longueur de l'ensemble des tours de la spire, qui, composés de 7 tours, se terminent en une pointe aiguë; l'avant-dernier tour a 2 l. de haut, et au delà de 3 l. de large; les précédents deviennent de plus en plus bas, et le premier n'a que $^1/_2$ l. de haut. Le moule extérieur du test montre des sutures à peine apparentes, déprimées; la surface est lisse, sans carènes ni tubercules; le canal allongé atteint jusqu'à 4 l., et se termine en pointe.

Esp. 1101. Röstell. anserina Nilss. aff.

Petrific. suec. l. c. p. 13. Pl. 3, fig. 6.

Coquille fusiforme, turriculée; les six tours sont arrondis et croissent doucement, le dernier est convexe, à trois carènes moyennes, dont chacune se prolonge en pointe, une quatrième carène remonte en haut et se trouve fixée à la spire; le canal basal est allongé.

Hab. dans l'argile néocomienne de Bessonow près de Ssimbirsk, ainsi que dans le grès vert de Köpingen en Suède et dans le quader inférieur de Kislingswalde.

L'aile est dilatée et munie de quatre carènes divergentes prolongées en pointes, les interstices des carènes sont occupés par des côtes transverses et rapprochées.

L'individu n'est pas bien conservé, et son identité reste donc douteuse.

Esp. 1102. Rostell. aralensis *m.*

Rostellaria fissurella (Lam.) Abich, Beitr. zur Paläont. des asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. T. IX, part. I, p. 556. Pl. II, fig. 6.

Testa parva turrita, anfractus sensim ambitu increscentes, costati, costae planae transversim interstitiis latiores, margine superiore anfractuum leniter prosiliente, ultimo anfractu antecedentes simul sumptos vix excedente, basi transversim sulcata et in rostellum acutum excurrente, utroque margine aperturae ultimi anfractus calloso, in canalem digitiformem sursum adscendente.

Hab. dans le calcaire compacte chlorité de l'étage crétacé supérieur à l'île St. Nicolas du d'Aral.

La coquille, petite et turriculée, est composée de tours plus larges que hauts, qui croissent doucement et sont ornés de côtes longitudinales, aplaties, presque droites et lisses; elles sont plus larges que leurs interstices, qui sont pourvus de côtes transverses, ne croisant les côtes longitudinales que près de la base du dernier tour. Les côtes longitudinales de ce tour ne descendent pas jusqu'à sa base, mais cessent à une grande distance du bord inférieur, qui est strié transversalement, à stries grosses et serrées, ne laissant presque pas d'interstices entre elles. Le bord supérieur des tours est légèrement saillant, et par suite la suture est assez profonde, et oblique. L'ouverture est ovalaire, les deux bords sont calleux et se prolongent vers le haut en un canal digitiforme, qui remonte jusqu'aux premiers tours; la base de l'ouverture est largement échancrée à côté du canal basal rostelliforme.

Je ne possède qu'un individu incomplet de 6 l. de long, et de 3 l. de large au dernier tour; l'individu figuré par M. Abich l. c. est plus grand: il a 10 l. de long, et est également plus petit que le Rostellaria fissurella Lam., figuré par M. Deshayes * du bassin éocène de Paris; cette espèce se distingue en outre par ses tours plissés et non pourvus de côtes. Les plis des tours sont tranchants et moins larges que les interstices, qui sont munis de plis transverses. Les plis descendent au dernier tour jusqu'à sa base et ne cessent pas à une grande distance du bord inférieur, occupée dans le Rostellaria aralensis par des

* Coquilles fossiles de Paris l. c. p. 622 Pl. 83, fig. 2—4, et Pl. 84, fig. 5—6.

côtes transverses. Le canal, formé par les deux bords calleux de l'ouverture, est un peu plus large, plus ouvert dans le Rostellaria aralensis que dans le Rostell. fissurella, qui est d'ailleurs de grandeur double. M. Deshayes indique 12 ou 13 tours plissés sur l'individu de Paris, celui du lac d'Aral n'a que la moitié de ce nombre, et mon individu incomplet ne montre, sur une longueur totale de la coquille de 6 lignes, que 4 tours, dont le dernier à lui seul est aussi long que les trois précédents réunis; sa spire est par conséquent plus courte que celle du Rostell. fissurella; en général du reste, la forme de la coquille est bien différente.

M. de Buch * mentionne le Rostell. fissurella Lam. de Grignon et de Londres, comme se trouvant à Buczak, au midi de Kiew, dans un calcaire plus ancien, que je suppose être du cénomanien; je ne connais de Buczak que le Rostell. Itieriana en moule.

Esp. 1103. Rostell. eximia *m.*

Rostellaria macroptera (Lam.) Abich, Zur Palaeont. d. asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. IX. 1, p. 554. Pl. 1, fig. 3. Pl. 3, fig. 1.

Testa maxima, anfractus ambitu satis celeriter increscentes, basi incrassata canalem rectum excurrente, ala maxima utrinque coarctata, appendice digitiformi angusto, spirae affixo, ad summitatem usque excurrente.

Hab. dans le calcaire chlorité du lac d'Aral, considéré par M. Abich comme un terrain tertiaire.

Cette coquille est caractérisée par sa grandeur et la largeur du dernier tour, qui se prolonge en un canal basal allongé tout droit; les autres tours sont également élargis et diminuent assez rapidement jusqu'au premier, qui semble manquer. La surface des tours est lisse et marquée, du côté de la grande aile, d'un appendice étroit digitiforme, qui se fixe aux tours de la spire. L'aile n'est pas complète; elle est large et atteint toute la longueur de la coquille, comme celle du Rostellaria macroptera Lam. du bassin éocène de Paris, où elle dépasse même en un large lobe arrondi le sommet de la spire rétrécie et arrondie, qui ne grossit pas aussi rapidement que celle du Rostell. eximia. Un autre caractère que l'on remarque sur le Rostell. macroptera, est que la plus grande largeur se trouve au milieu de la coquille et non vers la

* Murchison, Geology of Russia l. c. I, p. 286.

base, comme dans le Rostell. eximia; le canal basal de ce dernier est en outre droit et non courbé, comme celui du Rostell. macroptera.

La coquille de l'Aral a 7 p. 4 l. de long, et 4 p. 6 l. de large, mesurée au milieu, le dernier tour offre une largeur de 3 p.; le Rostell. macroptera a 6 p. 9 l. de long, il n'atteint pas 4 p. de large, mesuré au milieu de la coquille; le dernier tour n'a que 1 p. 10 l. de large, mesuré au milieu; la coquille se rétrécit également vers les deux extrémités, et devient par là complétement fusiforme.

Genre CXXXIX. Aporrhais da Costa.

Chenopus Philippi.

Coquille turriculée, à aile assez étendue et à canal antérieur très variable; l'aile est tantôt digitée, chaque digitation correspondant à une côte du dernier tour, tantôt elle est peu découpée et terminée latéralement par une pointe dirigée en arrière; les grosses côtes manquent, et le canal est court et non allongé, comme dans la section des espèces à laquelle appartient l'Aporrh. pes pelecani. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1104. Aporrh. aralensis *m.*

Chenopus (Rostellaria) Sowerbyi (Philippi) Abich, Tertiäre Muscheln d. Aral l. c. p. 557. Pl. 2, fig. 1.
Rostellaria Parkinsoni Sow. IV, p. 69. Pl. 349, fig. 1—5.

Testa turrita, alata, anfractus perpauci, 5—6, convexi, celeriter ambitu increscentes, transversim striati et longitudinaliter costati, ultimo anfractu tricarinato, suprema et insequente carinis tuberculatis, infima simplici; margine aperturae alato, tridigitato, impresso et sulco longitudinali ab anfractu ipso diviso.

Hab. dans le calcaire chlorité de l'île St. Nicolas du lac d'Aral.

La coquille turriculée, ailée, offre 5 ou 6 tours arrondis et croissant assez rapidement, dont la surface est striée transversalement, à stries croisées par des côtes longitudinales légèrement infléchies; le dernier tour est plus bombé et pourvu de trois carènes, dont la supérieure est garnie de tubercules en côtes allongées, et la moyenne de quelques tubercules à côté du bord columellaire; la carène inférieure est simple; les stries transversales entre les deux carènes inférieures et la base du dernier tour sont inégales, des stries fines alternent avec de grosses.

Les carènes cessent brusquement au bord extérieur de l'ouverture,

et on remarque un profond sillon marginal, qui longe l'aile étroite à trois digitations, dont la moyenne est la plus large et marquée de la continuation de la carène suprême à côtes tuberculeuses; l'inférieure est moins large, à carène rudimentaire et séparée de la digitation moyenne par une échancrure arrondie. La supérieure est courte et plus pointue que les deux autres digitations, et remonte jusqu'au second tour, au dessus du dernier; il est fixé aux deux tours et marqué également du sillon marginal de l'aile.

L'individu a 8 l. de long, et le dernier tour a 4 l. de large, sans compter l'aile courte, avec laquelle il a 5 1/4 l. de large; il a 4 l. de haut.

Cette espèce se distingue du Rostell. Sowerbyi Phill. par l'aile plus étroite et par un enfoncement en long sillon marginal, qui le sépare du dernier tour; elle diffère également par la digitation supérieure, qui longe l'avant-dernier tour, remonte plus haut que sur le Rostellaria Sowerbyi, mais pas aussi haut que sur le Rostell. alata *m.* du bassin volhyno-podolien; par là ce dernier se distingue du Rostell. pes pelecani vivant et fossile du bassin de Vienne; la spire du Rostell. alata est plus longue que celle du Rostell. pes pelecani, dont la seconde carène du dernier tour se prolonge en une digitation plus aiguë, et le canal basal en une pointe droite et non infléchie, comme le canal du Rostell. alata; la troisième carène de celui-ci est à peine marquée, tandis qu'elle se prolonge également en un petit lobe sur le Rostell. pes pelecani. Le dernier tour du Rostell. alata est pourvu d'un enfoncement vers le bord extérieur, qui est fortement épaissi en dessous de la seconde carène, dans lequel se perd la troisième carène à peine marquée de celui-ci, qui par là indique légèrement le sillon marginal de l'Aporrh. aralensis.

Esp. 1105. Aporrh. obtusa Pict. Camp.

Rostell. carinella Pict. et Roux (non d'Orb.), Paléont. suisse l. c. p. 610. Pl. 93, fig. 9—13.

La coquille est conique, à spire courte, obtuse; les tours sont convexes, marqués de côtes longitudinales un peu obliques et à peine apparentes sur le moule; le dernier tour est garni de deux carènes: la supérieure, plus grosse que l'inférieure, se prolonge dans la pointe de l'aile.

Hab. dans le grès vert ou gault d'Antipowka près du Volga, ainsi que dans le gault inférieur du Saxonet et de la Perte-du-Rhône.

Je ne possède que les trois derniers tours en moule de la coquille d'Antipowka, et je les rapporte à cette espèce à cause de leurs tours con-

vexes, arrondis et pourvus, même sur le moule, de quelques traces des côtes longitudinales; les tours croissent rapidement, et le sommet du premier tour était obtus. Les trois tours en fragments ont une longueur de 3 1/2 l., et le dernier d'entre eux a une largeur de 3 lignes.

Esp. 1106. Aporrh. bicornis Pict. Camp.

Paléont. suisse l. c. p. 613. Pl. 94, fig. 8—9.

La coquille, en moule, peu allongée et conique, est composée de tours convexes, croissant assez rapidement et séparés par des sutures profondes; le dernier tour est parcouru de stries transverses serrées et pourvu de deux carènes parallèles, aiguës, simples et séparées par un enfoncement bien distinct près du bord extérieur de l'ouverture.

Hab. dans le calcaire chloritè du gault supérieur d'une île du lac d'Aral, ainsi que dans le gault supérieur de Ste-Croix.

Je ne connais qu'un moule à petits fragments du test, strié sur la base du dernier tour, n'offrant aucune trace des deux carènes; l'individu, composé de 4 tours, a 4 l. de long et 2 l. et plus de large au dernier tour; il est un peu plus petit que l'individu de Ste-Croix, mais est du reste entièrement identique avec lui.

Esp. 1107. Aporrh. parallela *m.*

Pl. XXXI, fig. 6 gr. nat.

Testa turrita, elongata, anfractus ambitu sensim increscentes, costati, costis 5 pluribusve transversis obtusis, media costa prominula paullo majore reliquis, interstitiis costarum subtiliter striatis, striis 4 pluribusve, costarum instar, parallelis, ultimo anfractu magno in appendicem digitiformem spiraeque affixum adscendente.

Hab. dans la craie chloritée de Badrak en Crimée.

La coquille, en moule, turriculée et allongée, a 4 ou un plus grand nombre de tours convexes, grossissant doucement, et ornés de côtes transverses obtuses et espacées; les côtes moyennes sont plus saillantes que les autres, et les interstices parcourus de 4 ou 5 stries fines, et parallèles entre elles. Les sutures sont profondes et légèrement obliques. Le dernier tour est plus grand que l'avant-dernier, et marqué d'une côte moyenne un peu plus épaisse que les autres, et parcourue comme celles-ci de stries très fines transverses. Ce dernier tour est muni de 10 côtes, dont les supérieures sont plus épaisses que les basales, qui entourent en stries le canal court de l'ouverture. Le bord extérieur de l'ouverture se prolonge en un appendice digitiforme, qui se fixe à l'avant-dernier tour.

Le moule, composé de 4 tours, a 1 p. 6 l. de long et 1 p. de large au dernier tour à aile en fragment.

Cette espèce a une grande ressemblance avec l'Aporrh. cingulata Pict. Roux * du gault de la Perte-du-Rhône et de Folkestone en Angleterre; les tours sont cependant garnis de 4 carènes simples, dont deux plus fortes sont rapprochées du milieu, comme les tours de l'Aporrh. parallela, mais le dernier tour se prolonge en un appendice digitiforme fort étroit et courbé vers la base du tour, au lieu de remonter en haut, comme sur l'Aporrh. parallela, qui est en outre plus grand.

Esp. 1108. Aporrh. orientalis *m.*

Melania fragilis (Lam.) Abich, Palaeont. d. asiat. Russl. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersbourg IX. 1, p. 561. Pl. 4, fig. 4.

Testa fusiformis, parva, anfractus ambitu sensim increscentes, subconvexi, costati, costis longitudinalibus approximatis, sutura profunda divisis, apertura ultimi anfractus ovato-oblonga, superne acuta, inferne rotundato-dilatata, margine externo aperturae incompleto?

Hab. dans le terrain nummulitique du lac d'Aral.

Cette petite coquille est fusiforme, à tours qui, grossissant doucement, sont convexes, plus hauts que larges, le dernier est presque de la longueur double des précédents, et les tours en général sont plissés, à côtes longitudinales très rapprochées. Le dernier tour est pourvu d'une ouverture ovalaire, allongée, à bord supérieur aigu, et à inférieur arrondi à la base et élargi. Le bord extérieur de l'ouverture est tranchant, incomplet et dépourvu de l'aile; c'est pourquoi j'ai rapproché cette espèce du genre Aporrhais, car ce n'est pas le Melania fragilis Lam. du terrain éocène * de Grignon, qui n'a que 2 l. de long, et est orné de plis flexueux et non de côtes longitudinales, comme l'Aporrh. aralensis.

Famille quarante-cinquième.
Muricidées.

La coquille enroulée des Muricidées a l'ouverture pourvue d'un canal long, droit ou un peu arqué, en sorte que les Fusidées, selon M. Pictet, y appartiennent également; la coquille est tantôt sans varices et à ouverture simple, comme celle des Fusus, Pirula, Pleurotoma,

* Paléont. suisse l. c. p. 618. Pl. 94, fig. 10—11.

** Deshayes, Moll. foss. de Paris l. c. p. 142. Pl. 13, fig. 6—7.

tantôt sans varices, à plis columellaires, comme celle des Fasciolaria et des Turbinella, tantôt enfin elle est munie de varices, comme les Murex et les Tritonium.

Genre CXL. Fusus Brug.

La coquille fusiforme a l'ouverture entourée du bord extérieur simple, entier, sans bourrelet, et le bord columellaire sans plis. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1109. Fus. formosus *m.*

Pl. XXXI, fig. 7 gr. nat.

Fusus minutus (Röm.) Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 377, et Bull. Mosc. 1849, II. Pl. L, fig. 94.

Testa parva, fusiformi, anfractus satis celeriter adaucti ambitu, costati, costis prosilientibus superne in spinam productis, interstitiis costarum transversim striatis, apertura obliqua, inferne in canalem acutum excurrente.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre, superposé à l'argile noire jurassique de Goliowo aux environs de Moscou.

La coquille fusiforme est composée de tours croissant assez rapidement, ornés de côtes longitudinales et espacées, au nombre de 12 à 14 sur chacun de tours, les côtes sont saillantes, légèrement comprimées et terminées près des sutures en une pointe émoussée, comme dans les Murex. Les interstices entre les côtes sont parcourus de stries transverses très fines et peu apparentes.

La spire est composée de 5 tours, le 6ième ou dernier est plus large et plus bombé que les précédents; ils grossissent assez rapidement et sont séparés par de profondes sutures. L'ouverture est allongée, oblique, plus large en haut et rétrécie à la base, où elle se continue en un canal court, légèrement courbé de côté. Le bord extérieur est épaissi, parce que la côté longitudinale s'y fixe, la moitié inférieure lisse du bord extérieur est plus mince que la supérieure, qui est épaissie, les côtes ne descendent pas jusqu'en bas et laissent la base du dernier tour libre. Le bord columellaire est pourvu de 3 plis très légers, à peine apparents, en sorte que cette espèce semble ménager la transition aux Murex. Elle a 5 l. de haut et le dernier tour 3 l. de large; celui-ci a $3\frac{1}{2}$ l. de long, et est par conséquent plus long que l'ensemble des tours.

Les stries transversales entre les côtes sont le plus marquées près

des sutures, où les côtes se continuent en une pointe émoussée; les stries disparaissent plus bas, et le dernier tour est marqué de quelques stries longitudinales, qui descendent jusqu'à la base pointue.

Cette espèce offre de l'affinité avec le Fusus Dupinianus d'Orb.*, du grès du gault d'Ervy au département de l'Aube, qui cependant s'en distingue par des carènes transversales, entre lesquelles on remarque une strie fine transversale; les côtes longitudinales sont également pointues en haut, comme dans le Fusus formosus.

Ce n'est pas le Fusus minutus Röm. **, qui est beaucoup plus petit; il n'a que 1 ligne de long et se trouve dans la marne liasique d'Ahlfeld; ses tours sont munis de côtes longitudinales comprimées, qui se rétrécissent également aux extrémités et ne s'élèvent pas en pointes émoussées près du bord supérieur des tours, comme dans le Fusus formosus.

Esp. 1110. Fus. incertus d'Orb. sp.

Buccinum incertum d'Orb. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 453. Pl. 38, fig. 6—7.

Nassa sp. Fischer, Oryctogr. de Mosc. l. c. Pl. 47, fig. 4—5.

Fusus (Murex) Haccanensis (Phill.) d'Orbigny, Prodr. Paléont. strat. l. c. p. 357.

La coquille est ovalaire, légèrement conique, à tours croissant assez rapidement, convexes, ornés de côtes longitudinales, au nombre de 14 à 16, plus ou moins serrées, et à interstices parcourus de stries transverses apparentes sur le test, mais nulles sur le moule; le dernier tour est bombé et prolongé en un canal court, infléchi.

Hab. dans le grès néocomien de Goliowo et de Khoroschówo aux environs de Moscou, et dans le grès vert de Ssaragoul près d'Orenbourg.

La coquille est composée de tours convexes, saillants en gradins et garnis de côtes en tubercules, se rétrécissant aux extrémités et moins larges que les interstices entre elles, principalement sur le dernier tour; le bord supérieur des tours est caréné, l'inférieur arrondi et lisse; l'ouverture est grande, semi-lunaire, à bord extérieur simple, en demi-arc, à bord columellaire calleux et lisse; l'ombilic, fermé par le bord calleux, reste ouvert sur le moule.

Les stries transverses des interstices manquent au moule, et ne se remarquent que sur le test.

---

* Paléont. fr. Terr. crét. p. 334. Pl. 222, fig. 6—7.

** Norddeutsch. Oolith. l. c. p. 140. Pl. 11, fig. 31.

L'individu figuré de Ssaragoul l. c. par M. d'Orbigny, a 9 l. de long; un autre de Khoroschówo est plus petit; il a 8 l. de long et 5 l. de large au dernier tour: c'est un moule dépourvu de stries transverses. Le plus grand que je possède a été trouvé à Goliowo; il est composé de deux tours, de l'avant-dernier et du dernier, dont chacun est muni de côtes longitudinales en tubercules allongés et dépourvus de stries, car c'est également un moule. Le dernier tour a 8 1/2 l. de large, 6 l. de haut à l'ouverture, et 3 l. de haut au côté opposé, étroit.

Ce n'est pas le Murex Haccanensis Phill.* du coralline oolite de Hackness au Yorkshire, pour lequel l'a pris M. d'Orbigny; c'est un vrai Murex, plus allongé, à côtes longitudinales terminées en pointes à une petite distance des sutures, à bord columellaire plissé, et à échancrure basale située près du canal réfléchi.

L'individu du mont Ssaragoul est pourvu de son test; c'est pourquoi il montre les ornements bien conservés; les côtes longitudinales sont croisées par des stries transversales très fines, et l'ombilic est complétement fermé par le bord columellaire calleux.

Le Fusus Clementinus d'Orb.** du gault inférieur de Ste-Croix a la plus grande ressemblance avec le Fus. incertus, en sorte que le grand individu de Goliowo, composé des deux derniers tours, pourrait être presque identique avec lui. Le dernier tour du Fusus Clementinus est également bombé, élargi, orné de côtes en tubercules espacés, et pourvu d'un canal très court et rétréci; mais son second tour manque de côtes, peut-être parce que c'est un moule mal conservé. Quant à la spire du Fusus Clementinus, composée de 3 tours qui grossissent rapidement, elle est très courte, et se distingue par là de la spire plus allongée du Fus. incertus.

Esp. 1111. Fus. sabaudianus Pict. Roux.

Mollusq. foss. des grès verts de Genève l. c. p. 273. Pl. 26, f. 7, et Pl. 27, f. 2.

La coquille oblongue est composée de tours très convexes, ornés de 2 ou 3 petites côtes transversales, croisées par des stries longitudinales fines, qui à leurs points d'intersection avec les côtes donnent naissance à des tubercules; le dernier tour, plus bombé et plus long que l'ensemble des tours, est garni de stries obliques, qui sont plus épaisses à la base du tour; le bord columellaire calleux se prolonge en un canal long et droit.

* Geology of Yorkshire l. c. p. 102. Pl. 4, fig. 18.

** Paléont. fr. Terr. crét. p. 339 Pl. 223, fig. 8—9.

Hab. dans le grès vert d'Antipowka sur le bord du Volga, ainsi que dans le grès vert de Genève.

Le moule d'Antipowka, seul individu que je connaisse, est lisse, et pourvu près du bord columellaire calleux du test assez épais, et orné de stries ou plutôt de côtes obliques, qui recouvrent la base de la coquille et son canal allongé. Le bord extérieur de l'ouverture est marqué d'impressions, traces de trois côtes transverses, qui sont caractéristiques pour notre espèce; les tours sont séparés par de profondes sutures.

L'individu, composé de 3 tours, a 1 p. 2 l. de long et 7 l. de large au dernier tour, qui avait une longueur de 1 p. à l'état bien conservé.

Esp. 1112. Fus. biplex *m.*

Pl. XXXI, fig. 2 a gr. nat.; b spire grossie.

Testa parva fusiformis, anfractus ambitu sensim increscentes, margine superiore sulco medio in duas partes aequales convexas diviso, transversim quasi biplicato; ultimo anfractu elongato, sulco superne exarato et infra in canalem acutum excurrente, oblique costato.

Hab. dans le calcaire chlorité compacte et siliceux au bord septentrional du lac d'Aral.

Cette petite coquille est fusiforme, le plus bombée au milieu et s'amincissant aux extrémités; les tours grossissent doucement et sont enveloppés jusqu'au bord supérieur, qui est marqué d'un sillon, parallèle au bord; ce sillon divise la surface des tours de la spire en parties égales, légèrement convexes et toutes lisses. Les tours à bord supérieur biplissé se suivent les uns les autres et constituent une spire conique, à sutures peu profondes et égales en profondeur aux sillons du bord supérieur des tours.

Le dernier tour est de la longueur de l'ensemble des autres tours; il est le plus bombé vers le bord supérieur, marqué du sillon transversal et pourvu de côtes transverses obliques, qui entourent la base jusqu'aux trois quarts de la longueur; ce n'est pas par des stries fines, mais bien par de grosses côtes que cette espèce se distingue du Fusus coronatus Lam.* du calcaire éocène du bassin de Paris. Le canal est court, peu saillant, et l'ouverture est beaucoup plus étroite au canal que vers le haut, où elle se dilate sensiblement.

La coquille incomplète a 5 l. de long, et le dernier tour au milieu 3 l. de large; il a 4 l. de haut, tandis que l'avant-dernier tour n'a que

---

* Deshayes, Coq. foss. de Paris p. 575. Pl. 74, fig. 15—17.

1 l. de haut, les suivants sont successivement encore moins hauts vers le sommet.

Cette espèce a une grande ressemblance avec le Fusus coronatus; celui-ci est composé de 8 tours plans, étroits, séparés, comme ceux du Fus. biplex, par un sillon en deux parties presque égales. Au dessus du sillon, vers la suture, on voit, selon la description de M. Deshayes l. c., un rang de petites granulations; au dessous d'elles et à la base des tours se montre une série de petites crénelures, sur lesquelles passent deux ou trois fines stries transverses. Tous ces ornements n'existent pas sur l'individu de l'Aral, et je le propose par conséquent comme espèce nouvelle crétacée, d'autant plus que le calcaire siliceux abonde en grains chlorités, caractéristiques pour le terrain crétacé.

Esp. 1113. Fus. gaultinus d'Orb. aff.

D'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 335. Pl. 223, fig. 1, sous le faux nom de Fus. rusticus Fitt.

La coquille, petite et oblongue, est composée de tours très convexes, ornée de côtes transversales, inégales, placées entre deux côtes plus grosses, qui forment deux carènes tuberculeuses, car elles sont croisées par des stries d'accroissement espacées. Le dernier tour contient plusieurs côtes tuberculeuses.

Hab. dans le calcaire crétacé des environs d'Orenbourg, ainsi que dans le gault de Gérodot au département de l'Aube.

Je ne connais que le moule, que je crois appartenir à cette espèce gaultique; il est un peu incomplet, a 8 l. de long, et au dernier tour 4 1/2 l. de large et 5 l. de haut, tandis que l'avant-dernier tour n'a que 2 l. de large et presque autant de haut. C'est là la raison qui m'a porté à réunir mon moule avec le Fus. gaultinus, dont les tours en gradins se dilatent de même brusquement aux tours suivants; les tours ont par suite le bord supérieur déprimé et saillant et le milieu de la surface sous le bord supérieur enfoncé, tout à fait comme les tours du test bien conservé du Fusus gaultinus. Le dernier tour du moule d'Orenbourg est fort bombé, l'ouverture oblongue, élargie en haut et rétrécie en bas, où le canal basal se prolonge en pointe et offre à côté du bord columellaire l'ombilic étroit et allongé.

Esp. 1114. Fus. nobilis *m.*

Pl. XXXI, fig. 8 gr. nat.

Nucleus testae solus notus, e duobus anfractibus exstructus, altero

antepenultimo multo minore insequente ultimo, maximo et convexo, utroque costis 6—7, brevibus, tuberculorum instar prominulis ornato, apertura elongata, medio dilatata, basi paullo producta.

Hab. dans le cénomanien d'Ossinowo dans le gouvernement de Kharkow.

La coquille, en moule, est courte, à dernier tour très ventru; les tours en général se dilatent rapidement, et le dernier est marqué, même sur le moule, de côtes longitudinales; le seul individu que je connaisse a 6 ou 7 grosses côtes en tubercules, qui garnissent la partie supérieure du dernier tour. Le bord supérieur du moule est tranchant et forme en dedans une pente oblique. Les tubercules larges et allongés sont fort espacés, absolument comme dans le Fusus Marrotianus; ils sont éloignés l'un de l'autre jusqu'à 4 lignes. L'avant-dernier tour est muni de semblables côtes en tubercules, qui vont du bord supérieur jusqu'à la suture inférieure, tandis que les côtes du dernier tour se terminent au milieu de sa convexité. L'ouverture est oblongue, plus large au milieu, et va en se rétrécissant aux extrémités; le bord columellaire se continue en un canal presque nul, au cas qu'il est complet; l'ombilic du moule est large en bas et rétréci en haut. Le moule d'Ossinowo n'a que deux tours, l'avant-dernier et le dernier; celui-ci a 1 p. 3 l. de long, et 1 p. 5 l. de large au milieu, tandis que celui-là n'a que 3 l. de long et 8 l. de large.

Il a quelque affinité avec le Fus. Marrotianus d'Orb.* des couches supérieures de la craie de Couse en France, lequel se distingue pourtant par ses tours, qui ne grossissent pas en largeur aussi rapidement, le dernier tour ne se dilate pas autant au bord supérieur que celui du Fus. nobilis; le canal de celui-là est plus long et plus étroit, tandis qu'il paraît très court ou manque entièrement à celui-ci. Le Fusus Clementinus d'Orb. du gault de France a également une certaine ressemblance avec le Fus. nobilis, mais les côtes du dernier tour sont plus longues et moins larges que celles du Fus. nobilis, et le dernier tour n'est ni aussi large ni aussi bombé.

Esp. 1115. Fus. ornatus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. p. 333. Pl. 222, fig. 11—13.

La coquille petite, renflée et piriforme, est composée de tours très convexes, ornés de côtes fines, régulières, longitudinales et transversales,

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 342. Pl. 225, fig. 2.

et égales entre elles, qui se croisent sous un angle droit et forment un treillis régulier; le dernier tour se prolonge en un canal aigu, et l'ouverture est ovale, allongée et étroite.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au midi de Kiew, ainsi que dans les terrains néocomiens de Marolles du département de l'Aube.

La coquille a la forme d'un Pirula; les tours sont arrondis, assez saillants et grossissent rapidement en largeur; par suite le dernier tour est fortement allongé et terminé en un canal long et aigu. La surface est couverte d'un treillis en carrés très réguliers, semblable à la fig. 12 grossie de la Pl. 222 de la Paléontologie française.

L'individu de Buczak est de la même grandeur que celui de Marolles; il a 6 l. de long et 4 l. de large au dernier tour, dont la hauteur est de 5 l., tandis que la spire, composée de 3 tours, n'a que 1 l. de haut.

C'est peut-être le Pirula clathrata (Lam.) du terrain tertiaire de Dax, qui selon M. de Buch (l. c.) se trouve à Buczak, quoique celui-ci soit le Fusus ornatus d'Orb., du terrain crétacé supérieur et non l'espèce tertiaire.

Esp. 1116. Fus. longicaudatus *m.*

Fusus conjunctus (Desh.) Abich, Paläont. d. asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb. 1859. IX. 1, p. 550. Pl. 6, fig. 1.

Testa maxima, anfractus convexi, ambitu sensim increscentes, laeves, margine superiore sulcum transversum exstruente, ultimo anfractu globoso-inflato in longissimam rectamque caudam rostriformem excurrente.

Hab. dans le calcaire douteux, nummulitique ou gault, des bords du lac d'Aral.

La coquille, très grande, a des tours convexes, grossissant doucement en largeur et marqués près des sutures d'un sillon qui longe le bord des tours; le dernier est aussi haut que l'ensemble des tours précédents, et se prolonge à sa base en une queue très longue et droite en rostre acuminé. Les tours ne montrent que des stries d'accroissement longitudinales, par lesquelles le bord supérieur du dernier tour devient presque noueux.

La coquille, mesurée avec la queue, a 11 p. de long, et 3 p. de large au dernier tour, celui-ci est, la queue non comprise, plus haut que la spire, composée de 5 tours; la queue seule a près de 5 p. de long.

Ce n'est pas le Fus. conjunctus Desh. du bassin éocène de Paris,

dont les premiers tours sont ornés de tubercules, croisés par des stries transversales assez grosses; le bord supérieur des tours est lisse et non marqué du sillon qui longe ce bord dans le Fus. longicaudatus. La surface de tous les tours du Fus. conjunctus est marquée au contraire de stries transversales légères, croisées par des stries d'accroissement, ornement qui ne se remarque pas sur l'espèce du lac d'Aral.

Le Fus. maximus Desh., du même bassin de Paris, a également quelque ressemblance avec le Fus. longicaudatus, mais il est un peu plus petit et plus épais, à tours plus convexes, enfoncés au milieu, et non pourvus d'un sillon près de leur bord supérieur; le canal est également plus épais et plus court que la queue fortement allongée du Fus. longicaudatus, qui, associé au Fus. bulbiformis Lam., se trouve dans une couche gaultique, à ce qu'il paraît, recouverte par le calcaire nummulitique.

M. Abich * fait en outre mention du Fus. longaevus Lam. et du Fus. crassicostatus Desh. du même terrain de Paris, comme se trouvant également sur les bords du lac d'Aral, mais il ne donne pas de figures de ces espèces; il est de la sorte difficile d'apprécier rigoureusement si ce sont effectivement les espèces en question; en attendant je dois abandonner la solution de ce point à des recherches ultérieures.

Il en est de même quant au Fus. intortus Lam., dont M. Abich ** ne donne pas non plus de figure; d'après la description, l'espèce de l'Aral a 8 ou 9 tours, pourvus de 10 côtes longitudinales très épaisses, tandis que le Fus. intortus du bassin éocène de Paris n'en a que 5 à 7, en sorte qu'elle s'en distinguerait également; elle a été trouvée dans une marne argileuse.

Esp. 1117. Fus. regularis Sow. aff.

Deshayes, Description des moll. foss. de Paris l. c. p. 559. Pl. 76, fig. 35—36.
Fus. regularis Sow. var. depressa Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. 1859, II. Pl. 3, fig. 1.

La coquille allongée, à tours très bombés, au nombre de 8 ou 9, est ornée de 9 à 11 côtes longitudinales, épaisses, assez régulièrement espacées et courbées; le dernier tour offre une longueur double de la spire et est garni de côtes plus longues, croisées par des côtes transverses, ainsi que les tours précédents. Les tours en général sont plus saillants et même munis d'une carène vers leur bord supérieur.

Hab. dans le même calcaire douteux, gaultique ou nummulitique, des

* Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. l. c. p. 551.
** l. c. p. 552.

bords du lac d'Aral, ainsi que dans le terrain éocène de Londres et de Paris.

La coquille de l'Aral a la plus grande ressemblance avec le Fus. regularis du bassin éocène de Paris, qui ne s'en distingue que par ses tours arrondis et non carénés vers leur bord supérieur, comme les individus de l'Aral; leur bord est déprimé en toit, c'est ce qui le rend anguleux et non obtus, comme les tours des individus de Paris et de Londres.

Cette espèce a la plus grande affinité avec le Murex genevensis Pict. et Roux * du grès vert de Genève, et je serais porté à réunir ces deux coquilles, si le canal du Fus. regularis était plus étroit; la coquille épaisse du Murex genevensis est formée de tours convexes, anguleux, carénés et ornés de côtes longitudinales en varices, au nombre de 9 ou 10, peu saillantes et tuberculeuses par la présence de carènes transversales, qui les traversent sous un angle droit; des stries fines et serrées sont parallèles aux côtes et en remplissent les interstices; le canal de l'ouverture est court, obtus et recouvert en partie par le bourrelet du bord extérieur de l'ouverture. Par ses tours anguleux, l'espèce de l'Aral offre par conséquent beaucoup plus de ressemblance avec le Murex genevensis qu'avec le Fusus regularis tertiaire, et fournit un argument de plus en faveur de l'opinion que c'est au grès vert qu'appartient le terrain des bords de l'Aral, et non à l'éocène.

Genre CXLI. Pleurotoma Lam.

Le genre Pleurotoma ne se distingue des Fusus que par une échancrure en sinus au bord extérieur de l'ouverture; quand celle-ci est incomplète, on remarque très bien la direction des stries d'accroissement, qui forment une inflexion correspondante. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1118. Pleurot. Selysii Kon. aff.

Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. 1859. II, p. 136. Pl. 3, fig. 2.
Nyst, Coq. et polyp. de Belg., p. 525. Pl. 13, fig. 11.?

La coquille fusiforme est composée de tours convexes grossissant doucement; ils sont garnis de tubercules arrondis, au nombre de 8 ou 9 sur chaque tour, et placés sur le milieu des tours de la spire et près du bord supérieur du dernier tour, tandis que la partie inférieure se prolonge en un canal long et étroit; des stries transverses garnissent les tours et descendent même jusqu'au canal du dernier tour.

* Mollusq. foss. des grès verts de Genève l. c. p. 269. Pl. 26, fig. 3.

Hab. dans le terrain douteux des bords du lac d'Aral, que je suppose appartenir plutôt au terrain crétacé ou nummulitique qu'au tertiaire ancien.

Les tubercules du dernier tour sont plus grands, et les stries transverses, en côtes un peu effacées, plus marquées sur l'espèce de l'Aral que sur le Pleur. Selysii Kon. du terrain miocène de la Belgique, tandis que celui-ci n'a sur le dernier tour presque pas de tubercules, qui sont remplacés par des côtes transverses alternant avec des stries parallèles.

Le Pleurotoma heptagona Zekeli * du terrain crétacé de Gosau a une certaine affinité avec l'espèce de l'Aral, mais il s'en distingue par des côtes tuberculeuses allongées et par des carènes plus marquées, croisant les côtes sous un angle droit; il n'a pas les nœuds et les fines stries de l'espèce de l'Aral.

Genre CXLII. Tritonium L.

La coquille, ovale ou oblongue, a les tours garnis de bourrelets ou varices, au nombre de deux par tour, qui ne forment pas des rangées régulières longitudinales, comme les Murex, dont les bourrelets sont en général plus nombreux. Le canal de l'ouverture est court. Ce genre ne se trouve que dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1119. Trit. aralense *m.*

Trit. flandrium Kon. Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. p. 316. Pl. 3, fig. 3. Triton. indet. Abich l. c. p. 553. Pl. 4, fig. 6.

La coquille, épaisse et fusiforme, est composée de tours convexes, croissant doucement, garnis de tubercules allongés en côtes inégales au nombre de 7 ou 8 sur chacun de tours et croisées par des carènes transversales inégales; les 2 bourrelets sont plus longs que les tubercules, et offrent la forme des côtes; le bord extérieur de l'ouverture est épaissi en bourrelet.

Hab. dans le terrain douteux, crétacé supérieur plutôt qu'éocène, du lac d'Aral.

Ce n'est pas le Triton. flandricum du terrain miocène de la Belgique, dont les 2 rangées de tubercules lui manquent, car il n'offre qu'une seule rangée de tubercules allongés sur les tours de la spire, et deux bourrelets très longs sur le dernier tour; je suppose que c'est une

* Die Gasteropoden d. Gosau l. c. p. 91. Pl. 16, fig. 8.

espèce particulière; il a quelques rapports avec le Triton. gosauicum Zek.*, qui cependant s'en distingue par les côtes longitudinales tuberculeuses de la spire, au lieu des simples tubercules qui ornent les tours de l'espèce de l'Aral.

M. Abich l. c. le réunit au Trit. corrugatum Lam. du bassin éocène de Paris; le Trit. aralense a le canal beaucoup plus long que le Trit. corrugatum, dont le bord extérieur de l'ouverture au contraire est muni de nombreux plis, et n'est pas lisse en dedans, comme celui du Trit. aralense.

Genre CXLIII. Murex L.

La coquille des Murex est très semblable à celle des Fusus, mais elle est ornée de trois ou d'un plus grand nombre de varices régulières sur chaque tour; les varices sont tantôt épineuses, tantôt feuilletées, en sorte que la coquille devient hérissée; le bord extérieur de l'ouverture est entouré d'un bourrelet ou d'une inflexion semblable à une varice; le canal est infléchi. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1120. Mur. conspicuus *m.*

Pl. XXXI, fig. 10 a gr. nat.; b tour grossi.

Testa parva, inflata, anfractus celeriter increscentes ambitu, convexi, ultimo maximo, inflato, costato, antecedentium instar, costis longitudinalibus maxime prominulis, carinis transversis parallelis costas earumque interstitia decussantibus, canali brevi prope basin marginis columellaris emarginato.

Hab. dans l'argile jurassique de l'étage oxfordien supérieur de Goliowo, aux environs de Moscou.

Cette petite coquille est très renflée, surtout au dernier tour, tandis que les tours de la spire, composée de 4 tours très petits, sont légèrement convexes et séparés par des sutures profondes. Les deux premiers tours sont lisses, le 3ième et le 4ième offrent des côtes longitudinales tuberculeuses, car quatre carènes transversales croisent les côtes et forment de petits tubercules aux points d'intersection; les interstices sont un peu plus larges que les côtes. Le dernier tour, deux fois plus long que l'ensemble des tours de la spire, est orné de 6 ou d'un plus grand nombre de tubercules; les carènes transversales, qui croisent les côtes, sont

* Die Gasteropoden der Gosau. l. c. p. 82. Pl. 15, fig. 1.

plus nombreuses; cependant les inférieures sont moins hautes et ressemblent plutôt à des stries qu'à des côtes; elles arrivent jusqu'à l'extrémité du canal court de l'ouverture.

Ma collection contient deux individus de grandeur différente de Goliowo: l'un n'a que deux lignes de long, et 1 l. de large au dernier tour; il a été trouvé dans l'argile jurassique; l'autre est beaucoup plus grand: il a 5 l. de long, $3^1/_4$ l. de large, et 3 l. de haut au dernier tour, en sorte qu'il surpasse $1^1/_2$ fois la spire en longueur. Celui-ci a été trouvé dans l'argile noire micacée, superposée à l'argile jurassique, dans laquelle cette coquille paraît former une couche supérieure coordonnée; ou bien appartiendrait-elle déjà au néocomien inférieur qui suit immédiatement l'argile jurassique? Il faudrait dans ce cas la ranger plutôt parmi les fossiles néocomiens, car l'individu se distingue par sa grandeur au moins 4 fois plus considérable que celui de l'argile jurassique.

Cette espèce rappelle beaucoup le Fusus subpyramidalis de la même localité jurassique (voy. plus haut), mais les côtes longitudinales de ce dernier sont garnies de pointes émoussées près des sutures supérieures, et les interstices des côtes sont lisses, et non carénés, les carènes tuberculeuses manquent également aux côtes. Cette espèce a été prise souvent pour le Buccinum incertum d'Orb.

Genre CXLIV. Pirula Lam.

La coquille piriforme est composée de tours de spire à peine saillants, et du dernier tour très bombé, recouvrant tous les tours précédents, le canal de l'ouverture est tantôt très long, tantôt court. Ce genre, très voisin des Fusus, se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1121. Pir. ornata *m.*

Pl. XXXI, fig. 11 a gr. nat.; b surface grossie.

Pirula ornata voy. Bemerkungen üb. d. geogn Karten von Russl. Bull. de Mosc. l. c. 1865. III, p. 200.

Testa parva piriformis, anfractus spirae exigui, vix emergentes, prioribus duobus minimis, tertio multo latiore, convexo, et ultimo maximo, convexissimo, in longum canalem rectum acutumque excurrente, anfractus spirae sublaeves et ultimus striis longitudinalibus remotis ornatus, interstitiis laevibus.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au midi de Kiew.

La coquille piriforme est composée de tours très petits, croissant

rapidement en largeur et fort peu saillants, les deux premiers sont en points à peine saillants, le suivant est beaucoup plus large et convexe, mais fort peu saillant, le dernier tour, très bombé, s'élargit d'une manière considérable et se prolonge en un canal allongé, droit et aigu. La surface de ce tour est garnie de quelques stries longitudinales, parallèles et espacées, entre lesquelles les interstices sont lisses, ou quand le test est décomposé à la surface, il devient comme poreux, à pores allongés, très rapprochés, formant un réseau à petites mailles.

La coquille a 8 l. de long, et 4 l. de large au dernier tour; elle a par conséquent une hauteur de 7 1/2 l., car les premiers tours de la spire s'élèvent à peine de 1/2 l. au dessus du sommet du dernier tour.

Cette espèce rappelle beaucoup le Fusus ornatus d'Orb., mais elle s'en distingue par la spire, plus rudimentaire et à peine saillante, et par les ornements du test, qui sur ce Fuseau forment un treillis très régulier, à carrés également réguliers.

L'ouverture du Pirula ornata ne m'est pas connue, mais son canal très étroit se rétrécit plus que celui du Fus. ornatus.

C'est peut-être le Pirula laevigata (Lam.) v. Buch l. c. du bassin éocène de Paris, qui cependant est lisse, tandis que le Pirula ornata de Buczak se distingue par les stries longitudinales espacées de la surface, et par le dernier tour inférieurement beaucoup plus étroit et plus long que dans le Pirula laevigata.

Esp. 1122. Pir. decorata *m.*

Pl. XXXI, fig. 12 gr. nat.

Pir. decorata *m.* Bemerk. üb. d. geogn. Karten Russl., voy. Bull. de Mosc. 1865. 13, p. 201.

Testa major, piriformis, dilatata, anfractus ambitu celeriter increscentes, ultimo carinato, carinis quatuor transversis tuberculosis, infima rudimentaria simplici, margine superiore depresso, plano, inferiore incompleto.

Hab. dans le calcaire turonien de Traktamirow près de Kiew.

La coquille, très grande, offre des tours croissant rapidement, et séparés par de profondes sutures; par suite ceux-ci forment des étages à bord supérieur déprimé et aplati. Le dernier tour est le plus large, bombé et muni de 4 carènes ou larges côtes transverses tuberculeuses, les tubercules sont espacés, et les carènes se trouvent séparées par de larges interstices lisses.

Le dernier tour, en moule, se caractérise par les carènes espacées

et tuberculeuses, dont les tubercules sont bien marqués sur la carène supérieure et sur la seconde, la troisième ne montre pas distinctement les tubercules, et l'inférieure en est dépourvue.

Le dernier tour a 1 p. 3 l. de large et 1 p. 4 l. de long; les carènes sont espacées de 3 l. les unes des autres; le bord extérieur de l'ouverture est simple, presque tranchant.

Cette espèce a une légère ressemblance avec le Pirula carinata Münst. * du grès vert de Coesfeld; celui-ci se distingue de l'espèce de Kiew par des carènes nombreuses et très espacées, dépourvues de tubercules.

Le Pirula planissima Birkh. **, de la craie supérieure de Kunraed près de Mastricht, a encore plus de ressemblance avec le Pir. decorata par sa forme déprimée en haut et conique en bas; il s'en distingue également par ses 3 carènes transversales, simples et non tuberculeuses.

Esp. 1123. Pirul. conformis *m.*

Pl. XXX, fig. 15 gr. nat.; a vu de profil; b vu sur le sommet.

Testa clavata, superne quam maxime dilatata, inferne subito attenuata inque tenuem canalem longissimum excurrens, vertice depresso, plano, vix prominulo, anfractus 5—6 celeriter ambitu increscentes, margine ultimi anfractus bicarinato, carinis acutis, basi ejus prolongata, conica, transversim costata et tenuissime longitudinaliter striata.

Hab. dans le calcaire néocomien compacte de Ssimbirsk.

La coquille en massue est fortement élargie près du sommet et se rétrécit brusquement vers la base en un canal étroit et bien allongé; le sommet déprimé est aplati; le canal allongé conique est pourvu de côtes transverses espacées, entre lesquelles on voit des stries longitudinales très serrées et peu distinctes. Les premiers tours sont striés, à stries infléchies et serrées, le bord du dernier tour est bicaréné, les deux carènes sont égales en épaisseur et séparées par un enfoncement en légère gouttière.

La coquille a 2 pouces de haut, et 1 p. 10 l. de large au bord du dernier tour.

Cette espèce a quelque ressemblance avec le Pirula planissima Birkh. *** du terrain crétacé de Kunraed; les 4 tours sont presque sur

---

* Goldfuss, Petref. Germ. l. c. p. 27. Pl. 172, fig. 11.

** Birkhorst, Gastéropodes de Limbourg l. c. p. 8. Pl. Va, fig. 3.

*** Birkhorst von der Birkhorst, Coquill. fossil. de Limbourg. Bruxelles 1861, p. 8. Pl. 5a, fig. 3.

le même plan, et le long canal offre des traces très vagues de côtes longitudinales. A leur partie supérieure les tours présentent un méplat, qui est coupé carrément à sa partie moyenne; celle-ci est limitée par deux carènes un peu arrondies ou atténuées. La largeur dépasse d'un tiers environ la hauteur; la base se rétrécit brusquement, pour donner naissance au canal. L'ouverture est quadrangulaire.

Le Pirula planulata Nilss.* du grès vert carbonifère de Köpingen en Suède est plus petit, mais offre aussi quelque ressemblance avec le Pirula conformis, le bord du dernier tour présente également deux carènes, entre lesquelles il y a une semblable gouttière, mais la coquille est parcourue de stries transverses très serrées et égales.

Famille quarante-sixième.
Buccinidées.

La forme turbinée des Buccinidées rappelle plus ou moins les coquilles de la famille précédente, mais la famille qui nous occupe a un canal court, tronqué et infléchi en arrière, le bord columellaire est lisse et l'extérieur, souvent épaissi.

Genre CXLV. Columbellina d'Orb.

La coquille des Columbellina est ovale, ventrue, épaisse et à ouverture étroite, rétrécie au milieu, munie d'un canal supérieur et même d'un canal inférieur réfléchi extérieurement, le bord columellaire est fortement encroûté en dehors. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1124. Columb. maxima Loriol.

Columb. maxima, Bemerk. über die geogn. Karten von Russl., voy. Bull. de Mosc. 1865. III, p. 201.
Descript. des anim. invertéb. foss. du mont Salève, p. 48. Pl. 5, fig. 2—4.
Pictet, Paléont. suisse l. c. p. 669. Pl. 96, fig. 8—10. Pl. 97, fig. 1.

La coquille oblongue, en moule, est composée de tours convexes, séparés par des sutures profondes, garnis de gros tubercules allongés, au nombre d'environ 10 par tour, et de traces de côtes transversales inégales.

Hab. dans l'argile bleue cénomanienne de Kiew, ainsi que dans les marnes néocomiennes de Haute-Rive aux environs de Genève.

Je ne connais qu'un individu fort incomplet, découvert par le pro-

* Nilsson l. c. p. 13. Pl. 3, fig. 5.

fesseur Borissäk dans l'argile bleue de Kiew; c'est un moule, dont le dernier tour a trois côtes bien marquées entre les tubercules et le canal; elles semblent même tuberculeuses, comme celles du Columb. maxima.

Genre CXLVI. Cassidaria Lam.

La coquille solide est très bombée, à spire assez saillante et à dernier tour fort élargi et convexe, le canal est long et légèrement infléchi, la columelle est plissée et le bord extérieur de l'ouverture épaissi. Ce genre, identique au genre Morio Montf., se trouve dans le terrain crétacé supérieur et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1125. Cassid. aralensis *m.*

Cassidaria striata (Sow.) Abich l. c. p. 454 (non figuré).

La coquille est ovalaire, à spire saillante et aiguë, et à tours munis à leur bord supérieur de petits tubercules très serrés, et à surface du dernier tour fortement bombée; elle est parcourue de stries transversales égales.

Hab. dans le calcaire crétacé très compacte, à grains chlorités, du bord occidental du lac d'Aral.

Ce n'est pas le Cassidaria striata Sow. du terrain éocène de l'Angleterre, dont les stries transversales en côtes du dernier tour sont inégales, des côtes épaisses alternant avec des fines, tandis que les stries du Cassidaria aralensis sont toutes égales. M. de Buch* fait mention du Cassid. carinata (Lam.) de Grignon, comme se trouvant à Buczak; il se peut que ce soit une autre espèce crétacée qui se trouve dans cette localité, car M. Jos. Müller a observé une espèce très voisine, le Cassid. cretacea **, dans le terrain crétacé supérieur d'Aix-la-Chapelle.

Genre CXLVII. Buccinum Lam.

La coquille du Buccinum est ovale, renflée, à ouverture large et longitudinale, à base échancrée et dépourvue de canal, le bord columellaire encroûté est renflé à sa partie supérieure et enfoncé à l'inférieure, le bord extérieur est convexe et simple. Ce genre se trouve dans tous les terrains, très rarement dans le jurassique et le crétacé, et très fréquemment dans les mers actuelles. — Quant au genre Buccinum je n'en

* Murchison, Geology of Russia l. c. I, p. 286.

** Monogr. d. Petref. d. Aachner Kreide II, p. 17. Pl. 3, fig. 21.

connais pas d'espèces bien déterminées ni dans le terrain jurassique, ni dans le crétacé, car le Buccinum incertum d'Orb. du mont Ssaragoul est un Fusus, selon M. d'Orbigny lui-même, et le Buccinum incertum (d'Orb.) d'autres auteurs est le Turbo subpyramidalis d'Orb.

Esp. 1126. Bucc. praecox *m.*

Pl. XXXI, fig. 13 gr. nat.

Testa ovalis, utrinque attenuata, anfractus leniter increscentes ambitu, convexi, laeves et suturis profundioribus ab invicem dirempti, ultimo anfractu inflato, convexo, lineis elongatis costaeformibus quatuor pluribusve perquam remotis ornato, apertura elongata, supra attenuata, acuta, infra sensim dilatata et basi emarginata, margine columellari infra oblique denseque striata.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au sud de Kiew.

La coquille, à tours convexes, est marquée sur le dernier tour allongé et renflé de 4 ou plusieurs stries longitudinales en côtes rudimentaires, elles sont très espacées les unes des autres et occupent toute la longueur de la coquille; la surface de cette dernière est lisse, ou pourvue, vers l'ouverture, de légères stries d'accroissement. La partie supérieure du bord columellaire est renflée, et l'inférieure enfoncée, comme échancrée. Par suite la partie basale columellaire est étroite, allongée, et marquée en dedans de stries obliques nombreuses et serrées.

La coquille incomplète a 1 p. de long, et près de 6 l. de large au dernier tour, mesurée au milieu de l'ouverture; l'avant-dernier tour a 2 l. de haut et le dernier, incomplet, 9 lignes.

C'est probablement le Buccin. stromboides (Lam.) du bassin éocène de Paris, dont M. L. de Buch * fait mention de Buczak, bien que cette dernière coquille se distingue par le test tout lisse, à spire plus courte, composée de 7 ou 8 tours étroits, par le bord columellaire fortement encroûté, et par le bord extérieur largement étalé, formant une couche brillante, comme vernissée.

Famille quarante-septième.

Volutidées.

Les coquilles des Volutidées sont enroulées, allongées à l'ouverture, échancrées à la base: la columelle est marquée de gros plis.

---

* Voy. Murchison, Geology of Russia I, p. 286.

Genre CXLVIII. Voluta Lam.

La coquille conique a les tours de spire fort peu saillants, et l'ouverture étroite et allongée; le bord columellaire est plissé, et l'extérieur simple. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1127. Vol. massagetes *m.*

Voluta canaliculata Webster, Geol. Transact. vol. 2, p. 204.
Voluta suspensa Soland. Edwards, Monogr. of eoc. moll. of England p. 158. Pl. 20, fig. 4.
Voluta suspensa Soland. Abich, Palaeont. d. asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersbourg IX, 1. 1859, p. 549. Pl. 4, fig. 2.

Testa fusiformis, laevis, anfractus ambitu celeriter increscentes, plani, ultimo maximo, convexo, margine superiore infra canaliculato, striisque incrementi longitudinalibus ultimi anfractus approximatis conspicuis, apertura elongata ovali in brevem canalem excurrente.

Hab. dans le grès vert ou calcaire crétacé chlorité très compacte du bord occidental du lac d'Aral.

La coquille fusiforme est allongée, à tours plans, grossissant assez rapidement, séparés par des sutures peu profondes; le dernier tour est bombé, marqué de nombreuses stries d'accroissement et, comme les précédents, pourvu d'un sillon transversal, qui longe le bord supérieur; l'ouverture est allongée, ovalaire; le bord supérieur aigu, muni de 3 plis épais au bord columellaire et prolongé en un canal large et court, à base échancrée. Le bord extérieur est convexe et simple, la surface opposée du test est profondément échancrée près de la base, à échancrure occupant presque la moitié de la longueur de la coquille.

M. Abich l. c. a pris notre espèce pour le Voluta suspensa Soland. du terrain éocène de Londres et de Paris, qui cependant s'en distingue par les tours à bord supérieur saillant en étage. Le Voluta massagetes a une plus grande ressemblance avec le Voluta lineolata Desh. * du terrain éocène de Paris, qui a presque la même forme allongée; mais les 7 tours, principalement les premiers, sont garnis de petites côtes longitudinales très serrées, et traversées à leur partie supérieure par quelques stries; les côtes sont remplacées sur les derniers tours par une double série de tubercules très petits, ornements que je ne remarque pas sur le Voluta massagetes.

L'individu de l'Aral a 1 p. 9 l. de long, et 11 l. de large au der-

* Deshayes, Coq. foss. de Paris l. c. p. 686. Pl. 92, fig. 11—12.

nier tour; celui-ci a une hauteur de 1 p. 4 l., en sorte qu'il ne reste que 6 l. pour la hauteur de l'ensemble des tours de la spire. L'ouverture a 1 p. 2 l. de long et près de 6 l. de large sur le milieu. La surface des tours n'est marquée que par des stries d'accroissement longitudinales, qui sont le plus marquées sur le dernier tour, et légèrement infléchies à la base de la coquille.

Esp. 1128. Vol. consimilis *m.*

Pl. XXXI, fig. 14 gr. nat.

Testa elongata, fusiformis, anfractus satis celeriter ambitu increscentes, costati, ultimo anfractu incrassato, prolongato costatoque, costis longitudinalibus incrassatis, elongatis approximatisque, apertura elongata semilunari, margine columellari 3-plicato.

Hab. dans le turonien de Novgorod-Ssewersk au gouvernement de Tschernigow.

Petite coquille fusiforme, allongée, à 5 tours légèrement convexes, grossissant assez rapidement, ornés de côtes longitudinales épaisses et rapprochées, les sutures sont assez profondes et par là distinctes; le dernier tour est allongé, renflé et orné de 10 côtes longitudinales, aussi épaisses que celles des tours précédents, et plus larges que les interstices; l'ouverture est allongée, plus large au milieu et rétrécie aux extrémités; le bord extérieur est convexe et le columellaire droit; par là l'ouverture est semi-lunaire; les trois plis columellaires sont bien marqués, la base de l'ouverture est courte et légèrement échancrée.

La coquille, en moule, a 9 l. de long et 5 l. de large au dernier tour, qui a 7 l. de long; l'ensemble des tours de la spire n'a que 2 l. de long, mesuré au dessus de l'ouverture de la coquille. Le bord supérieur du dernier tour forme une saillie prononcée près de l'ouverture, et les côtes longitudinales prennent naissance sur cette saillie à extrémité renflée, tandis que leur extrémité inférieure se perd légèrement vers la base lisse et droite du moule.

Le Voluta consimilis de Novgorod-Ssewersk paraît être le Vol. costaria (Lam.) v. Buch * de Buczak; il a les plus grands rapports avec ce dernier; il s'en distingue pourtant par le dernier tour plus convexe et non aplati comme celui du Vol. costaria, dont l'ouverture n'est pas aussi large sur le milieu que celle du Vol. consimilis; les côtes sont presque les mêmes.

* Murchison, Geology of Russia l. c. I, p. 286.

Esp. 1129. Vol. exsecta *m.*

Pl. XXXI, fig. 15 gr. nat.

Testa incrassato-elongata, anfractus celeriter ambitu increscentes, convexi, costati margineque superiore plano et producto instructi, ultimo anfractu convexo, costis 10 tenuioribus longitudinem anfractus tenentibus praedito et prope basin, ad aperturam profunde exsecto; apertura elongata, medio dilatata, margine externo convexo, simplici, columellari medio exsecto plicisque ad basin exsectam tribus pluribusve instructo.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Karassoubazar en Crimée.

La coquille, en moule, est de grandeur moyenne, sa longueur est de 1 p. 3 l., sa largeur, sur le milieu du dernier tour, de 10 1/2 l.; celui-ci a 1 p. de haut, tandis que l'ensemble des tours de la spire n'a que 3 l. de haut. Le moule est par conséquent plus large ou plus bombé que le précédent.

Les tours de spire sont séparés par de profondes sutures; les bords supérieurs forment une saillie considérable, arrondie; c'est d'elle que les côtes longitudinales à extrémité supérieure rétrécie prennent naissance pour se perdre immédiatement à la base de la coquille. Les 10 côtes du dernier tour sont très espacées, les interstices ont près de 3 l. de large, tandis que les côtes n'ont que 3/4 l. de largeur. Le dernier tour, arrondi au bord antérieur, est profondément échancré près de l'ouverture à sa base, qui est légèrement élargie; l'ouverture est au contraire rétrécie en haut; les plis occupent la base échancrée du moule.

Esp. 1130. Vol. Abichii *m.*

Voluta spinosa (Lam.) Abich, Palaeont. d. asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. IX, partie I. l. c. p. 548. Pl. 4, fig. 1.

Testa elongata, subfusiformis, anfractus celeriter ambitu increscentes, rotundati, superiores laeves, inferiores costati, costis ultimi anfractus nodulo terminali instructis, suturis subprofundis propter superiorem marginem anfractuum leniter prominulum; ultimo anfractu basin versus attenuato, columellari margine triplicato, externo superne convexo, infra leniter exsecto, costis longitudinalibus superne nodulo instructis vix tertiam longitudinis partem occupantibus.

Hab. dans l'argile compacte de l'étage crétacé supérieur du bord septentrional du lac d'Aral.

La coquille, allongée et presque fusiforme, a les tours de spire convexes, croissant assez rapidement en largeur et séparés par des sutures

peu profondes, à bord supérieur des tours prononcé et orné à sa saillie de côtes longitudinales rudimentaires, munies à leur origine d'un nodule. Le dernier tour se prolonge en une base rétrécie, légèrement échancrée sur le bord extérieur et concave près du bord columellaire, qui est pourvu de 2 ou 3 plis, dont l'inférieur est très long et très marqué. Les côtes longitudinales sont peu saillantes et ne descendent que sur les $^3/_4$ de la longueur du dernier tour; elles sont garnies de nœuds plus saillants à leur origine que près du bord supérieur du tour, où une autre rangée de nœuds plus petits occupe les sutures. Quand l'épiderme manque, la surface de la coquille est marquée de sillons obliques nombreux et serrés. L'ouverture est très longue, élargie sur la moitié supérieure et rétrécie à la base, qui se rétrécit et s'infléchit légèrement en arrière.

Un petit individu de ma collection a 1 p. 3 l. de long, et 8 l. de large au dernier tour; ce tour a 11 l. de long, tandis que l'ensemble des tours de spire n'a que 5 l. de long; la spire est encore plus saillante sur un autre individu incomplet de ma collection: il a les tours arrondis, convexes, et le dernier tour muni, à une distance de 3 l. du bord supérieur incliné, de côtes longitudinales très courtes et pourvues à leur origine d'un petit nœud, au lieu de l'épine qui se voit sur les côtes du Voluta spinosa du bassin éocène de Londres et de Paris.

Le Voluta spinosa se distingue de notre espèce par la spire des tours moins saillante, plus courte, par les côtes plus longues, presque tranchantes et pourvues d'épines à leur origine, enfin par les tours de spire plans et non convexes, et hérissés par les épines saillantes des côtes; la base, allongée et rétrécie, n'est pas infléchie vers le côté postérieur, comme celle du Vol. exserta, dont la spire se compose de 5 tours, et non de 8 ou 9, comme sur le Vol. spinosa.

Le Voluta ambigua (Sow.) Abich l. c. Pl. 1, fig. 2, de la même localité du lac d'Aral, paraît être la même espèce et non le Vol. ambigua Sow. du terrain éocène de l'Angleterre, le dernier tour étant marqué par une double rangée transversale de nœuds, dont la supérieure occupe le bord supérieur du tour, et l'inférieure l'origine des côtes longitudinales, à une distance de 3 lignes de la suture. La spire des tours est également plus saillante sur le Vol. exserta que sur l'ambigua de l'Angleterre.

Esp. 1131. Vol. contigua *m.*

Voluta depauperata (Sow.) Abich l. c. p. 548. Pl. 4, fig. 3.

Testa major, elongata, superne in apicem verticis brevem prosiliens

et inferne in conum elongatum producta, anfractus spirae celerrime ambitu increscentes, ultimoque anfractu longissimo et conico marginem superiorem complanatum eique in ambitu affixa 10 tubercula offerente, tuberculis vix in costas productis; apertura longissima, angusta, infra sensim constricta et coarctata in basin elongatam rectamque excurrente.

Hab. dans l'argile compacte de l'étage crétacé supérieur du bord septentrional de l'Aral.

La coquille, assez grande, se compose d'un double cône, dont le supérieur est très court, à base élargie, et l'inférieur très long, à base également large; les tours de spire grossissent très rapidement et forment un plateau incliné, légèrement concave, à sommet fort aigu et à sutures à peine marquées en légers sillons, au dessus desquels s'élèvent les petits nœuds des tours. Le dernier tour est très grand et élargi à son bord supérieur incliné, aplati et entouré de nœuds saillants en tubercules. Ils se fixent à l'origine des côtes longitudinales très courtes, qui descendent à peine jusqu'aux $^3/_4$ de la longueur du dernier tour. Celui-ci se prolonge en un cône rétréci à la base, qui est légèrement infléchie du côté columellaire, où ce bord est largement échancré, tandis que le bord antérieur de l'ouverture est convexe et simple. En général l'ouverture est fort longue, étroite et à peine plus large au milieu que vers le bord supérieur, où le plateau incliné du tour forme deux angles, dont l'un est fixé à la suture et dont l'autre correspond à l'angle extérieur obtus. Le bord columellaire est muni de 3 plis épais, dont les deux inférieurs sont plus espacés que le supérieur du bord médian.

La coquille a 2 p. 8 l. de long et 1 p. 5 l. de large, mesurée au bord supérieur à tubercules du dernier tour, où la coquille est le plus large; le dernier tour a 2 p. 2 l. de long, en sorte qu'il reste à peine 6 l. de haut pour l'ensemble des 4 tours de spire. Quand l'épiderme est bien conservé, la surface du dernier tour est lisse; mais la surface décomposée fait voir les sillons obliques et profonds, qui occupent la surface jusqu'à la base rétrécie et ne laissent libre que la partie lisse près du bord columellaire.

Ce n'est pas le petit Voluta depauperata du bassin éocène de Londres et de Paris, dont la spire est plus saillante, plus allongée et les côtes plus marquées, descendant sur le dernier tour jusqu'à la base; celle-ci est moins rétrécie et moins longue que celle du Vol. contigua, dont le bord columellaire est entièrement droit et non profondément échancré, comme l'est le milieu de ce bord sur le Vol. depauperata.

Famille quarante-huitième.
Olividées.

La coquille des Olividées est allongée, enroulée, lisse et brillante, à columelle encroûtée et plissée obliquement, et à base échancrée; le bord extérieur est entier.

Genre CXLIX. Oliva Brug.

La coquille est allongée, à spire légèrement saillante et à sutures canaliculées; le dernier tour est plus long que l'ensemble des tours de spire. Ce genre se trouve rarement dans le terrain crétacé supérieur, plus souvent dans le tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1132. Oliv. exilis *m.*

Pl. XXXI, fig. 16 gr. nat.

Testa elongata, anfractus sensim ambitu increscentes, margine superiore canaliculato, obliquo, ultimo anfractu dilatato, convexo.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au sud de Kiew.

Petite coquille, en moule incomplet, allongée, à tours à peine convexes, qui, grossissant doucement, sont séparés par des sutures canaliculées, le bord supérieur des tours est saillant et aplati. Le dernier tour élargi est de longueur double de l'ensemble des tours précédents; il est convexe et lisse, mais l'ouverture n'est connue que d'après le bord supérieur anguleux, qui se fixe au tour précédent, et montre en haut la suture canaliculée.

La coquille n'avait que 3 l. de long, mesurée à la partie basale restaurée de la coquille; la spire, composée de 3 tours, n'a que 1 l. de long.

C'est donc une espèce très petite; sa forme est cependant tout à fait semblable à celle de l'Oliva prisca Binkh. du terrain crétacé supérieur de Kunraed près d'Aix-la-Chapelle, dont la longueur dépassait probablement 1 p. 6 lignes.

Famille quarante-neuvième.
Conidées.

La coquille des Conidées est conique, enroulée, à base de plus en plus rétrécie et à spire à peine ou peu saillante au dessus du sommet élargi du dernier tour; l'ouverture est allongée, étroite et échancrée à la base; les bords sont simples.

Genre CL. Conus L.

La coquille, tout à fait conique, offre une ouverture longitudinale étroite et un bord columellaire lisse. Ce genre ne se trouve que très rarement dans les terrains crétacé supérieur et tertiaire, et vit encore en espèces très nombreuses dans les mers actuelles.

Esp. 1133. Con. latus *m.*
Pl. XXXI, fig. 17 gr. nat.

Testa conica, involuta, anfractus celeriter ambitu increscentes, spiram turritam paullo prominulam exstruentes, ultimo anfractu lato maximo, margine anfractuum superiore oblique descendente versus interiora et canaliculato.

Hab. dans le calcaire nummulitique de Simferopol en Crimée.

La coquille est conique, à tours enroulés, au nombre de 6 ou 7, grossissant rapidement et formant une spire peu saillante, et obtuse; le bord supérieur des tours est canaliculé, enfoncé obliquement vers l'intérieur de la spire..

Je ne possède qu'un moule en fragment, qui se distingue par sa largeur; le dernier tour a 2 p. 4 l. de large, la longueur n'est pas connue; la spire, composée de 5 ou 6 tours, ne s'élève que de 7 l. au dessus du dernier tour; l'ouverture a 6 l. de large en haut; sa base manque.

Genre CLI. Terebellopsis Leym.

La coquille enroulée, presque cylindrique, allongée, est composée de 6 tours de spire saillants, dont les premiers sont à peine distincts, et dont les suivants deviennent de plus en plus longs; le dernier tour est très long, élargi légèrement au milieu et se rétrécit à la base; l'ouverture est allongée, étroite, se fixant intimement à angle aigu au tour précédent et s'élargissant légèrement à la base, où le bord extérieur est coupé obliquement; le bord columellaire est lisse et légèrement infléchi à l'extérieur. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé supérieur à Nummulites.

Esp. 1134. Terebellops. Borissäki *m.*
Pl. XXXI, fig. 18 gr. nat.

Testa elongata, tenuis, medio leniter incrassata et dehinc inferiora versus sensim attenuata; anfractus 6 plani priores sensim ambitu increscentes, spiram componentes satis productam, obtusam, ultimus anfractus multo longior iis, laevis.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au sud de Kiew.

La coquille, presque cylindrique, est légèrement renflée au milieu du dernier tour; les 6 tours de spire croissent assez doucement, les deux premiers sont très petits, à peine visibles, et les 4 suivants, aussi plans et aussi lisses que ceux-là, deviennent de plus en plus longs, et sont séparés par des sutures fines en fil, en sorte que le bord supérieur des tours ne fait pas de saillie distincte. Le dernier tour allongé se rétrécit vers la base, qui est légèrement infléchie vers le côté postérieur, tandis que l'antérieur est marqué par l'ouverture étroite dans le haut et plus élargie dans le bas.

L'individu de Buczak a 10 l. de long et 3 l. de large au milieu du dernier tour; la spire à 6 tours n'a que 3 l. de long, les autres 7 lignes appartiennent à la longueur du dernier tour.

Le Terebellopsis Braunii Leym., du terrain nummulitique de la Montagne-Noire près Montolieu, est d'une grandeur double, même triple, et se distingue principalement par la spire très saillante et allongée, et par les sutures obliques et faiblement accusées.

M. de Buch* a rapporté notre espèce au Terebellum fusiforme Lam. de l'étage éocène de Paris, qui cependant s'en distingue par l'ouverture du dernier tour fortement élargie à sa base et par son extrémité supérieure, qui, sur le côté de l'avant-dernier tour, est appliquée contre lui et présente une petite fissure très étroite, remontant perpendiculairement.

Sous-ord. III. Pomatobranchiées Wiegm.

Famille cinquantième.

Bullées.

Les Bullées sont pourvues de branchies en feuillets, recouvertes par leur manteau et fixées au dos; la coquille spirale n'est que lâchement enroulée.

Genre CLII. Bulla Klein.

La coquille renflée est solide, ovoïde, sphérique ou cylindrique, recouverte par le dernier tour, et pourvue d'un petit ombilic. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

---

* Murchison, Geology of Russia l. c. p. 286.

Esp. 1135. Bull. splendens *m.*

Pl. XXXI, fig. 19 gr. nat.

Testa ovata, elongato-globosa, ultimo anfractu antecedentes obvolvente, apertura dilatata, elongata, margine columellari subrecto, sensim attenuato ac umbilicum subtilem elongatum excipiente, externo margine aperturae spiram supra excedente.

Hab. dans le terrain néocomien de l'étage aptien de la rivière Alma en Crimée.

La coquille ovale est globuleuse, lisse et brillante, le dernier tour enveloppe tous les tours précédents, et le bord extérieur de l'ouverture se prolonge en une saillie qui dépasse la spire cachée. L'ouverture est élargie et se rétrécit en haut et en bas. Le bord columellaire est presque droit, élargi et arrondi en haut, légèrement rétréci et presque aigu en bas, où l'on remarque l'ombilic en fente fine, allongée. La base de la coquille paraît finement striée, à stries transverses serrées.

La coquille a 4 l. de large et 6 l. de long; elle n'est pas complète, car le bord extérieur de l'ouverture fait défaut.

Cette espèce a une certaine ressemblance avec le Bulla avellana Pict. et Camp. du calcaire roux valangien de Ste-Croix en Suisse; elle ne s'en distingue que par son bord columellaire droit, allongé, rétréci de plus en plus et acuminé.

Esp. 1136. Bull. punctata Abich.

Beitr. zur Palaeont. d. asiat. Russl., voy. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. Vol. IX. I, p. 558. Pl. II, fig. 8

Petite coquille ovale, renflée, se rétrécissant aux deux extrémités enfoncées; la surface est parcourue de sillons transverses, finement pointillés et serrés.

Hab. dans le calcaire compacte crétacé de l'étage turgonien sur le bord du lac d'Aral, près du cap Koumssouate.

La spire de la coquille est complétement cachée, et l'ouverture présente la longueur de la coquille, qui est rétrécie aux extrémités.

Cette espèce se distingue de toutes les autres par ses profonds sillons transverses, offrant de petits enfoncements. Elle n'a que 3 l. de long.

Genre CLIII. Bullina Riss.

Cylichna Lov. Volvaria Bronn, non Lam.

Petite coquille subcylindrique, étroite, enroulée, à spire cachée, et à sommet ombiliqué; l'ouverture linéaire est étroite et la columelle porte

un petit pli vers son extrémité antérieure; le bord antérieur est simple et dépasse souvent le sommet. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1137. Bullin. tenuis Reuss sp.

Volvaria tenuis Reuss, Kreide von Böhmen l. c. I, p. 50. Pl. X, fig. 20.

Cette petite coquille s'amincit doucement vers les extrémités, la spire est complétement cachée, et la surface munie de lignes spirales fines, enfoncées et ponctuées; elles sont horizontales vers le sommet et obliques près de la base; le sommet est en outre marqué de stries longitudinales serrées.

Hab. dans le calcaire cénomanien de Buczak au sud de Kiew, ainsi que dans le plänermergel de Luschütz en Bohème.

La coquille de Buczak a 2 l. de long et près de 1 l. de large; elle est cylindrique; le bord extérieur de l'ouverture se prolonge légèrement au dessus du sommet et au delà de la base, qui fait également une saillie, même plus longue que celle de la supérieure, au sommet. Le bord extérieur de l'ouverture est assez épais et parallèle au bord columellaire; il présente des lignes pointillées transverses serrées.

De cette espèce je ne connais qu'un individu incomplet, dont la forme et les ornements sont les mêmes que ceux du Volvaria tenuis Reuss. Il a également une grande ressemblance avec le Bulla avellana Pict. et Camp. du terrain valangien de la Suisse, qui offre la même forme, mais est plus grand, et se distingue par sa surface lisse.

C'est également le Bulla cylindrica (Brug.) v. Buch * du bassin éocène de Paris, dont le test s'élargit à sa base et se rétrécit dans le haut, tandis que le Bullin. tenuis est presque cylindrique et aussi rétréci à la base que près du sommet.

---

* Murchison, Geology of Russia l. c. I, p. 286.

Classe cinquième.

Céphalopodes

voy. vol. I, pag. 1180.

La coquille des Céphalopodes est symétrique, tantôt externe, tantôt interne, droite ou contournée en spirale, et se compose de trois parties distinctes, c'est-à-dire: 1) de l'alvéolite ou phragmocône cloisonné qui, perforé par le siphon, occupe la cavité alvéolaire ou l'alvéole; 2) de la lame cornée ou de l'osselet en cornet, qui enveloppe l'alvéolite et descend ensuite dans la Seiche en bouclier élargi jusqu'à la tête, placée au bord inférieur du corps, et 3) de la gaîne à couches concentriques ou de la bélemnite proprement dite, qui se termine en un rostre plus ou moins allongé.

Les Céphalopodes se trouvent dans toutes les périodes paléontologiques et vivent encore, bien que rarement, dans les mers actuelles, mais les genres ont subi de nombreuses modifications, ce qui a donné lieu à de notables différences entre les genres des deux époques.

Ordre premier.

Dibranchiés

voy. vol. I, pag. 1190.

Les coquilles cloisonnées sont internes dans les Dibranchiées et diffèrent dans les trois familles en ce que d'abord dans les Orthocératidées l'alvéolite se développe le plus, la gaîne bélemnitaire ne res-

tant que rudimentaire, ensuite que dans les Belemnitidées la gaîne se développe le plus et l'alvéolite ne présente qu'un développement retardé beaucoup moindre, et enfin que dans les Sépidées la lame cornée ou le conotheca devient la plus grande, et qu'elle se dilate en un bouclier allongé, qui occupe le côté dorsal de l'animal. La partie principale de tout l'appareil est l'alvéolite cloisonné, à loges, dites hydrostatiques, ou cavités distinctes, placées entre ses cloisons. Les cavités contiennent, à ce qu'il paraît, l'ovaire et les embryons, qui commencent à se développer dans le siphon et passent de là successivement à la dernière loge, où le nombre des embryons très développés devient de plus en plus grand.

C'est le dard ou la pointe du cornet qui, correspondant au corps ovoïde de l'alvéolite des Bélemnites, donne d'abord origine au siphon, se développe ensuite en cloisons, et compose enfin les parois de ces dernières. Les loges contiennent l'ovaire, qui, en se développant de plus en plus, se retire d'une loge aux autres plus grandes et laisse par conséquent la loge précédente vide; par là elles deviennent hydrostatiques. Les cloisons paraissent avoir été membraneuses au commencement, pendant la vie de l'animal, et se décomposèrent facilement par le développement ultérieur des embryons, qui passèrent d'une loge à une autre. C'est pourquoi on trouve celles-ci souvent détruites et entièrement disparues, comme par exemple dans les Orthocératites, qui en général se distinguent le plus par le développement de l'appareil alvéolaire. M. Barrande a donné, dans son grand ouvrage sur les Céphalopodes*, plusieurs figures qui me semblent se rapporter aux embryons des Orthocératites développés dans les loges. Je range ici l'Orthoc. rivale Barr., dont une portion du siphon grossie montre plusieurs embryons emboîtés, les uns placés au dessus des autres, et dont les tests se composent de nombreuses loges, percées par le siphon central. Les petits Orthocératites occupent une position légèrement oblique du côté gauche de la coquille-mère.

Un autre Orthocératite, l'Orth. mutabile Barr., montre une série de loges, dans lesquelles a disparu la trace des cloisons, qui ne restent visibles que sur la surface externe. L'intérieur des loges présente une multitude de fragments d'Orthocères comme embryons, disposés sans ordre dans la dernière ou grande loge. Les embryons sont au nombre d'envi-

* Barrande, Système silurien de la Bohème: les Céphalopodes vol. II. Pl. 209. 216. 217.

ron trente individus et de la longueur d'un demi-pouce ou plus, et d'une largeur de deux à trois lignes. La section transverse * montre la disposition relative du grand Orthocératite et des embryons qu'il renferme. L'ovaire était fixé dans la dernière loge, et c'est aussi elle qui a dû contenir le plus grand nombre des embryons, comme l'Orthoc. mutabile les montre effectivement. M. Barrande suppose que les petits individus sont tombés par hazard dans la grande loge et se sont glissés de là successivement dans les loges les plus petites; il donne même la figure de l'Orthoc. decipiens Barr., qui renferme, selon lui, le fragment de l'Orthoc. dulce Barr. Cependant je ne vois pas de grandes différences entre ces deux espèces, excepté que les cloisons de l'Orth. decipiens sont légèrement ondulées, tandis qu'elles sont toutes droites dans l'O. dulce; donc c'est une compression latérale qui les a infléchies légèrement. Je ne veux pas nier que la grande loge des Orthocères, se trouvant au fond de la mer primitive, puisse contenir quelques autres fossiles, comme de petits Trilobites, mais c'est une exception à la règle, et le plus souvent ce sont les embryons d'Orthocères qui se trouvent dans le siphon des loges précédentes, dans lequel on n'a pas encore observé d'autres corps fossiles.

M. Barrande a également donné la figure de la section longitudinale de l'Orthoceras exoticum, dont le siphon grossi ressemble au siphon de l'Orthoceras cochleatum; le petit embryon occupe une position oblique dans le grand siphon, et la section transverse montre deux cercles, résultant de la présence de deux individus, dont l'un est placé en dedans de l'autre. Cela rappelle la conformation des dards des siphons, dont l'un est comme enchâssé dans l'autre, car la section transverse y montre plusieurs cercles, qui s'enveloppent les uns les autres. C'est également la conformation de l'Endoceras Hall. **, dont les pointes ou dards des siphons emboîtés appartiennent à autant de tubes embryonnaires, destinés au développement des œufs. M. Quenstedt ***, à qui ne sourit pas l'idée de M. Hall, c'est-à-dire de voir dans les siphons et les loges des Céphalopodes des tubes embryonnaires, regarde les cornets emboîtés comme tombés ou parvenus par hazard les uns dans les autres, quoiqu'il y ait un genre, le Plioceras Salt. du calcaire ancien de l'Ecosse,

---

* l. c. Pl. 217, fig. 12.

** Paleontology of New-York I, p. 58: voir là dessus Quenstedt, Handb. d. Petrefactenkunde. Tübingen, 1867, p. 404. Pl. 33, fig. 1.

*** Handb. d. Petrefactenkunde l. c. p. 405.

qui prouve le contraire, car les cloisons y sont formées par les dards ou cornets, disposés régulièrement les uns au dessus des autres, formant en même temps les cloisons des loges elles-mêmes. C'est par conséquent la conformation la plus simple d'une coquille concamérée à siphon très élargi passant immédiatement aux loges, et offrant la dernière loge fortement développée.

Les cloisons restent quelquefois rudimentaires, ou se développent à moitié d'un seul côté, tandis que l'autre côté est occupé par une grande loge, qui a dû recevoir l'ovaire et servir au développement des embryons: c'est la conformation de l'Ascoceras, qui se trouve en Esthonie aussi bien qu'en Bohème *. Le siphon ne manque pas à ce genre; il y est, selon M. Barrande, très développé et forme en même temps la grande et unique loge qui occupe le côté opposé de la coquille. Cependant quelquefois le siphon manque entièrement, comme au Nothoceras de l'Esthonie; il se compose de loges simples, concamérées et superposées les unes aux autres, et d'une grande cavité ou loge unique qui a dû contenir l'ovaire. C'est le genre qui fait passage aux Seiches de l'océan actuel et qui prouve que l'alvéolite peut également manquer au profit de la lame cornée, laquelle dans ce cas se développe d'une manière extraordinaire. La lame ovalaire allongée est lisse en dehors, contient en dedans un grand nombre de cloisons d'un faux alvéolite, et se termine dans le haut par un petit rostre à couches concentriques, qui ressemble au rostre des bélemnites. Nous voyons par conséquent dans la lame cornée des Seiches l'alvéolite et le rostre réunis et rudimentaires, tandis que ces deux parties sont très développées, l'alvéolite dans les Orthocératidées et le rostre dans les Bélemnitidées.

La lame cornée est placée chez les Seiches au milieu des parties musculaires du manteau; elle leur donne plus de solidité et soutient en même temps les viscères, surtout l'estomac, le canal intestinal, le foie, l'ovaire, le sac à encre et les autres organes. Elle correspond dans ce cas au squelette des animaux vertébrés, et ne manque pas aux Tétrabranchiées, aux Ammonites, dans lesquels l'aptychus, composé de deux parties symétriques, occupe la place et les fonctions de la lame cornée, offrant presque la même conformation anatomique; elle se retrouve même chez les Nautilidées, sous la forme d'une partie charnue semi-circulaire, fixée en arrière de la tête du Nautile vivant.

** M. Barrande, Céphalop. vol. III, doute sans raison de l'identité de l'Ascoceras esthonien avec celui de la Bohème.

Famille première.

Sépidées voy. vol. I, pag. 1192.

Ce n'est qu'avec doute que je place dans les Sépidées un genre dont la structure rappelle un peu le Belemnoteuthis: il se peut que c'est un genre d'une tout autre famille; c'est ce que nous apprendrait un individu mieux conservé, qui par la suite serait trouvé dans la localité d'où provient celui que nous possédons.

Genre I. Macrochone m (μαχρος, grand; χωνη, entonnoir).

Testa magna, infundibuliformis, calcarea, epidermide undatim ac concentrice striato contecta, altera testa interna corneo-calcarea, dilatato-conica, e stratis concentricis lamelliformibus exstructa; altera vel lamina triangulari aptychum referente, inter molles pallii viscerumque aliorum partes pridem procul dubio praevio.

La coquille calcaire, assez grande, est infundibuliforme et striée, à stries transverses ondulées et couverte d'un épiderme corné également strié; un second test, interne à ce qu'il paraît, corné, en large et court cône, occupait le côté gauche de cette grande coquille, et au milieu de la cavité supérieure de celle-ci se trouve une lamelle calcaire triangulaire, comme un troisième test sillonné concentriquement, imitant la forme d'un aptychus; les parties charnues du manteau et d'autres viscères paraissent avoir entouré l'aptychus.

Ce genre se trouve dans le terrain jurassique ou plutôt dans le néocomien.

Esp. 1138. Macroch. striata *m.*

Pl. XXXII, fig. 1 gr. nat.

Testa magna infundibuliformis, concentrice et undatim tenuiter striata, epidermide tenui similiter striato, secunda testa laterali e laminis concentricis subito dilatatis exstructa, ac tertia lamina triangulari aptychum referente, concentrice striata.

Hab. dans le calcaire ferrugineux jurassique ou néocomien aux environs de Ssysran dans le gouvernement de Ssimbirsk.

La coquille, assez grande et calcaire, simule un entonnoir, qui s'élargit rapidement; elle est ornée de nombreuses stries d'accroissement, les stries fines et très rapprochées sont concentriques et s'infléchissent d'un côté, à peu près comme les stries du godet de la lame cornée des Bélemnites. L'épiderme corné, recouvrant la coquille infundibuliforme,

est marqué de semblables stries infléchies, très fines et rapprochées; cette structure nous rappelle le godet de la lame cornée des Bélemnites. La seconde coquille latérale est petite et composée de stries concentriques, entre lesquelles on remarque de larges rubans, comme dans le Belemnoteuthis antiquus Mant. (Belemnites Oweni Pratt), qui se rapproche le plus du Macrochone *. La petite coquille occupait probablement le dedans de la grande valve et servait à soutenir l'ovaire, qui a dû occuper l'estomac et le sac à encre dans la cavité de la coquille en entonnoir.

Un corps tout à fait particulier, c'est l'aptychus, placé au milieu de la coquille entre des parties charnues du manteau et d'autres viscères, qui y ont laissé leurs moules. L'aptychus calcaire a une forme triangulaire, un peu irrégulière, à surface striée, les stries d'accroissement concentriques commencent au bout aigu et vont en se dilatant vers le bord élargi. Ce n'est qu'une lame, c'est-à-dire la moitié d'un aptychus qui s'est trouvé jusqu'à présent dans ce genre inconnu de Céphalopodes douteux; il se peut que la lame triangulaire, quant à son usage primitif, se rapportait à la lame cornée des Seiches et des Bélemnites plutôt qu'aux aptychus des Ammonites, dont la fonction cependant a dû être la même, à savoir de soutenir les parties charnues du manteau et les autres viscères de la Seiche et de leur donner plus de solidité. Par suite la lame triangulaire est placée au milieu de toutes les parties molles viscérales qui s'y trouvent en moules, tandis que d'autres organes, imitant les œufs de l'ovaire, s'attachèrent à la petite coquille à bandes concentriques.

L'ensemble de toutes ces parties est tellement extraordinaire que je ne vois qu'une légère affinité avec le genre Belemnotheutis Pearce, auquel M. Bronn a réuni le Belemnites Oweni Pratt. Dans ce cas le Macrochone aurait eu un corps charnu allongé, à tête pourvue de grands yeux, et à pieds munis de deux rangées longitudinales de crochets cornés, comme les Onychoteuthis des mers actuelles; en outre le manteau était composé de couches musculaires concentriques très fines et se dilatait en arrière en deux nageoires charnues. Le corps se prolongeait en arrière, et y renfermait la grande coquille, enveloppée par l'épiderme strié; celle-ci gardait dans sa grande cavité la petite coquille à bandes concentriques, dépourvue de loges et de cloisons alvéo-

* Voy. Bronn, Leth. geogn. II, p. 403. Pl. XXIV[1], fig. 12—13 et Owen, Description of certain Belemnites, preserved, with a great portion of their soft parts, in the oxford clay a Christian Malford, Wilts. Plate III, p. 77.

laires, parce que sa cavité a dû servir à recevoir l'ovaire. La coquille se dilatait brusquement et par là elle différait des Bélemnites, qui ne deviennent jamais aussi larges à leur ouverture que le Macrochone.

Le fragment de la grande coquille en entonnoir a 2 p. 4 l. de long, il offre une largeur de 7 l. en bas et de 1 p. 9 l. à son ouverture.

Il est également fort singulier de trouver un demi-aptychus au milieu des viscères du fossile, c'est-à-dire un corps calcaire qui ne s'est rencontré jusqu'à présent que dans les Ammonites; cette partie pourrait par conséquent nous aider à expliquer la fonction des aptychus et fournir la preuve que le Macrochone appartient plutôt aux Céphalopodes qu'à un autre groupe de Mollusques.

Il se peut donc que le Macrochone rentre dans un genre voisin du Conoteuthis Dupiniana d'Orb. du terrain néocomien, dont la coquille en godet est interne et renferme un cône alvéolaire, pourvu de cloisons distinctes; mais comme je ne vois pas de traces de cloisons dans la petite coquille à bandes concentriques, je suppose que ce genre appartient plutôt aux Sépidées qu'aux Bélemnitidées.

La fig. 1 de la Pl. XXXII est dessinée en grandeur naturelle: a—b représentent la grande coquille (b) couverte de l'épiderme (a); c l'aptychus; d le test à bandes concentriques; e les viscères moulés. L'individu est conservé au Muséum paléontologique de l'Institut des mines.

M. Trautschold vient de décrire un fragment très indistinct de Conotheutis hastiformis Rüpp., qui s'est trouvé dans le schiste argileux de Ssimbirsk (Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1866. I, pag. 15. Pl. IV). Le fragment, de 3/4 de pied de long, est allongé, orné de verrues nombreuses et très petites, situées en rangées obliques divergentes sur le milieu de la surface, et de stries longitudinales sur les flancs du fossile: c'est tout ce qu'on voit, et cela ne suffit pas pour prouver que le fragment appartient effectivement à l'espèce jurassique de Solenhofen, quoiqu'il ait la forme générale de l'osselet de Seiche. Un autre fossile du même terrain néocomien de Ssimbirsk, décrit et figuré dans le même Bulletin (l. c. p. 15. Pl. III, fig. 1) sous le nom d'Aulocerasinaequilaterum Tr., n'appartient pas non plus aux Céphalopodes, car il manque du siphon et des cloisons régulières, mais il a les plus grands rapports avec les Rudistes, et rappelle le Radiolites Fleuriausianus d'Orb. du cénomanien de la Charente-Inférieure, de sorte que je serais même porté à le réunir avec celui-ci (Paléont. fr. Terr. crét. pag. 204. Pl. 548).

Famille seconde.

Bélemnitidées.

Les Bélemnites, animaux très extraordinaires, sont fort peu connus d'après leur forme générale, car ce ne sont que des tests intérieurs que l'on trouve assez bien conservés dans les terrains jurassique et crétacé, tandis que les parties molles, la tête, les pieds et tous les viscères, même le sac à encre, manquent totalement; par suite il n'est pas possible de rétablir leur forme extérieure. Les parties fossiles se composent: 1) de l'alvéolite, nommé aussi phragmoconus, en cône concaméré et pourvu d'un siphon ventral; 2) de la lame cornée à godet pointu, nommée aussi conotheca, correspondant au dard des Orthocératidées, et 3) de la gaîne à couches concentriques, et terminée en rostre, c'est-à-dire de la bélemnite proprement dite, correspondant à la gaîne pointue à couches concentriques du Spirulirostra *. Le cône concaméré à siphon se développe du corps ovoïde et se compose de cloisons nombreuses, devenant de plus en plus larges et présentant la forme des disques concaves. Le godet de la lame cornée se compose également de couches concentriques, qui enveloppent l'alvéolite et présentent la forme conique en plusieurs couches de l'alvéolite: rarement on retrouve fossile la large production du godet ou cornet, en lame cornée, comme celle de l'Ommastrephes angustus d'Orb. du terrain oxfordien supérieur. Ce genre fossile a servi à M. d'Orbigny pour rétablir la forme extérieure des Bélemnites **. Cependant la gaîne extérieure ou la bélemnite manque à l'Ommastrephes, et ce n'est que le petit rostre de la lame cornée ou de l'osselet de la Seiche qui puisse être comparé au rostre bélemnitaire, car l'un et l'autre se composent de couches concentriques et se terminent en une pointe pourvue d'une cavité, comme le grand rostre du Belosepia sepioidea Forb. du terrain tertiaire, qui rappelle beaucoup le rostre ou la gaîne des Bélemnites.

Genre II. Belemnites Agricola.

La bélemnite proprement dite n'est que la gaîne à couches concentriques et à rostre ou pointe terminale d'un animal céphalopode inconnu, que nous rangeons parmi les Sépidées nus, tandis que M. Quenstedt en

* Comparez le Spirulirostra Bellardi du terrain tertiaire moyen du mont Superga aux environs de Turin, Quenstedt, Petrefactenkunde pag. 473. Pl. 41, fig. 7.

** Paléont. fr. Terr. jur. Céphalopodes. Pl. 2, fig. 1—2, p. 33.

fait une famille intermédiaire entre les Mollusques céphalopodes dibranchiés et tétrabranchiés. Par suite les Bélemnites appartiennent aux parties internes des Sépidées et étaient enveloppés par le manteau à nageoires terminales, auxquelles la gaîne à rostre donne plus de solidité pour se fixer. La bélemnite conique, lancéolée, hastée ou pistilliforme, est composée de couches concentriques, qui laissent en dedans une cavité conique pour recevoir le dard ou le godet de la lame cornée et l'alvéolite concaméré. L'intérieur de la bélemnite est traversé par un canal très étroit, qui forme la ligne apiciale et se termine quelquefois au bout par un enfoncement profond. La ligne apiciale se compose de très petits dards de la gaîne alvéolaire, qui forment des couches concentriques, situées les unes au dessus des autres. La concavité de ces petites lamelles concentriques est tournée vers la cavité alvéolaire; elles sont les traces de dards de la gaîne alvéolaire qui descend de plus en plus bas vers l'ouverture de la bélemnite. Cependant on rencontre très rarement les traces des dards bien conservés. Je les vois bien accusés chez les Bélemnitelles, tandis qu'ils montrent dans des Bélemnites une ligne presque dépourvue d'une structure quelconque. M. d'Orbigny * présume que les Bélemnites sont voisines des Ommastrèphes et des Onychoteuthis; elles ont également l'osselet corné, allongé et pourvu du rostre au sommet ou à sa partie supérieure; mais elles diffèrent pourtant des Ommatostrèphes par l'alvéolite concaméré, contenu dans le godet conique de la lame cornée. L'animal, muni de huit pieds à doubles rangées de crochets cornés, à en juger d'après les empreintes d'osselets fossiles connus et la longueur des rostres, avait une forme allongée, analogue à celle des Ommastrèphes et d'autres Céphalopodes pélagiens.

La bélemnite n'est pas encore bien connue quant à ses relations avec l'animal. M. d'Orbigny suppose „que l'alvéolite remplace tout simplement la vessie natatoire des poissons, parce que, dit-il **, le nombre des loges hydrostatiques s'augmente en raison proportionelle de la pesanteur du corps de l'animal. Quant au rostre, on pourrait, d'après lui, facilement déduire ses fonctions de sa position par rapport à la nage rétrograde des Céphalopodes; car tous ces animaux, avançant par l'extrémité opposée à la tête, et n'appréciant pas toujours les obstacles qui pourraient les arrêter dans un élan donné, avaient besoin d'une partie plus ferme, qui pût résister aux chocs."

* l. c. p. 32.

** Terrains crétacés l. c. p. 34—35.

Si c'était là effectivement le cas, la bélemnite ou le rostre bien développé ne manquerait pas aux Seiches, animaux voisins des Bélemnites, qui, ayant presque la même conformation, doivent avoir aussi les mêmes mœurs. Néanmoins, excepté la grande lame cornée, elles n'ont que la pointe bélemnitaire très peu développée en un petit piquant qui ne peut pas résister aux chocs pendant la nage des Seiches.

Je suppose par conséquent une autre fonction de l'alvéolite et de la bélemnite*: l'alvéolite dans sa dernière loge soutient l'ovaire et les œufs, qui chez les Orthocératites se développent également dans le grand siphon et dans les loges, et passent chez les Bélemnites de l'ovaire au rostre bélemnitaire, qui correspond à l'oviducte, pour leur développement ultérieur. Le rostre est d'après cela la glande nidamentale des Seiches vivantes et appartient aux organes de génération. Relativement à cette conformation, M. G. Cuvier dit ** que les sexes des Céphalopodes sont séparés et que l'ovaire de la femelle est dans le fond du sac musculeux qui enveloppe tous les viscères. Deux oviductes en prennent les œufs et les conduisent au dehors au travers de deux grosses glandes (les glandes nidamentales), qui les enveloppent d'une matière visqueuse et les rassemblent en une espèce de grappes. — On les trouve aussi quelquefois fossiles, tantôt arrondies en forme d'œufs, tantôt allongés, en embryons, qui percent la bélemnite, comme nous le verrons plus loin.

La bélemnite ou le rostre se trouve rarement très bien conservée dans le terrain néocomien; je possède, de Khoroschówo, des fragments de bélemnites, dont l'un est figuré à la Planche XXXII, fig. 2 a—f. Il se compose de petites lamelles rayonnées l. c. fig. 2 a—b en grandeur naturelle, dont la fig. 2 a les présente en coupe horizontale et la fig. 2 b en coupe verticale. Les lamelles grossies en coupe horizontale (l. c. fig. 2 c d) sont inégales en épaisseur, et dans les mêmes (fig. 2 b) en coupe verticale et grossies (l. c. fig. 2 e) alternent des lamelles fines avec des épaisses; la fig. 2 f montre la réunion des lamelles entre elles en coupe verticale et parallèle à l'axe de la bélemnite; elles forment par là un réseau de cellules. La conformation celluleuse paraît la naturelle ou la primitive, qui par la fossilisation a dû se changer plus tard en une masse

---

* Voy. Über fossile Insekten und Belemniten, Amtlich. Bericht über die 39. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Giessen 1865, p. 169 bis 173.

** Cuvier, Règne animal vol. III, p. 10

fibreuse ou compacte, siliceuse ou calcaire. Dans tout état de cause, la bélemnite était primitivement, comme la glande nidamentale des Seiches des naturalistes d'aujourd'hui, un corps mou, qui pouvait se fléchir en différentes directions et dont deux pouvaient même se souder intimement. La masse bélemnitaire, supposée molle, a dû servir au développement des œufs, et on trouve souvent ces derniers, quelquefois en grand nombre, dans la bélemnite en dessous des membranes qui l'enveloppent. On observe les œufs le plus souvent chez le Belemnitella mucronata et le Belemnites Grasianus Duv. Ils se montrent à la surface des Bélemnites (Pl. XXXIII, fig. 17 a b) sous la forme de cercles ondulés concentriques, ayant à leur centre un petit tubercule *. M. Raspail décrit dans les plus grands détails ce genre de disposition et la regarde comme résultant de la présence d'un animal parasite cartilagineux, habitant dans les Bélemnites, dont il corrodait la substance; il le nomme Spirozoites belemnitiphagus. M. Al. Brongniart ** pense au contraire que cette disposition résulte simplement de la tendence particulière qu'a la silice à se déposer en couches ou cordons concentriques; mais il n'en est pas moins remarquable que cette disposition de la silice ne se rencontre qu'à l'intérieur des Bélemnites et jamais à leur surface. C'est toujours sous l'enveloppe extérieure calcaire des Bélemnites que les corps concentriques à petit tubercule se rencontrent; je les considère par suite plutôt comme des œufs des Bélemnites, et je vois dans le tubercule le noyau primitif des œufs.

On remarque également dans les Bélemnites de petites cavités allongées ***, remplies d'une masse crétacée très régulière, présentant une ouverture fort étroite. Les petits corps, dont Denis de Montfort a fait un genre de vers sous le nom de Porodragus, se trouvent, selon M Duval-Jouve, sur toutes les espèces de Bélemnites. M. de Blainville† attribue ces excavations à l'action de quelque animal marin, et M. Duval-Jouve dit à cette occasion qu'il ignore complétement à quelle cause il faut les rapporter, et qu'il n'a rien trouvé qui pût servir de base à cette opinion, mais qu'il a été toujours surpris de n'en point trouver d'isolées. M. de Blainville ajoute en outre: „si ces cavités sont dues à un mollusque perforant, comment a-t-il perforé le côté de la bélemnite appuyée sur

* Duval-Jouve, Bélemnites des terrains crétacés inférieurs de Castellane. Paris 1841, p. 25. Pl. 7, fig. 6—7.

** l. c. p. 25.

*** l. c. p. 26.

† l. c. p. 26.

le fond des eaux?" * Je suis par là porté à supposer que ces nombreux trous proviennent des embryons des Bélemnites, et que les Bélemnites qui n'en présentent aucune trace peuvent être des mâles, et celles qui en sont entièrement couvertes, des femelles. Je donne sur la Pl. XXXII la fig. 3 du Belemnites canaliculatus Bl. du terrain jurassique de Ssoudagh en Crimée; on remarque dans cette espèce, remplie de trous, au milieu de la bélemnite, un canal distinct, par lequel les embryons — et comme tels je prends les corps allongés crétacés qui remplissent les trous — pouvaient sortir et passer à la rainure ventrale de la Bélemnite. Le canal central a dû recevoir les œufs, des loges de l'alvéolite et les conduire à la bélemnite celluleuse, où ils se sont développés en embryons. Ils y devaient prendre les éléments calcaires pour leurs parties solides intérieures. C'est probablement là aussi la fonction de la glande nidamentale des Seiches actuelles.

Les embryons occupent en grand nombre tantôt la surface des bélemnites, tantôt ils se trouvent dans l'intérieur de la masse, voy. Pl. XXXIII, fig. 10 b c., en sorte qu'ils s'y trouvent au passage par cet organe, qui a dû servir comme glande ou oviducte à leur développement ultérieur.

Je possède une Bélemnite d'Iletzkaya, figurée à la Pl. XXXII, f. 11 a—b, qui est remarquable sous plusieurs rapports. Elle montre d'abord un alvéolite à loges hydrostatiques très rapprochées et très nombreuses; la petite quantité d'air qu'elles ont dû contenir, ne pouvait pas rendre plus légère la bélemnite épaisse pour faciliter la natation de l'animal, en maintenant l'équilibre de la bélemnite. La cavité, au dessus de la dernière loge, est en outre remplie d'une masse calcaire en grumeaux, que je suppose être l'ovaire rempli d'œufs. La croûte ou l'enveloppe extérieure de la bélemnite est comme tuberculeuse, la surface montrant les grumeaux en tubercules qui se voient en dedans de la masse que je prends pour l'ovaire (voy. Pl. XXXII, fig. 11 d).

Les Bélemnites en général diffèrent beaucoup par leur enveloppe externe: quelques unes — et c'en est le plus grand nombre — n'en pré-

---

* Il se peut même que le genre de vers marins, nommé par M. de Hagenow Talpina, ne sont que les embryons des Bélemnites, qui, sortant de l'oviducte, laissent de longs canaux, comme on en observe souvent sur le Belemnites giganteus Schloth. (Quenst., Cephalopoden p. 432. Pl. 28, fig. 1); M de Hagenow en fait plusieurs espèces de Talpina, le foliacea, solitaria, ramosa, et d'autres, dont quelques unes appartiennent peut-être effectivement au genre Entobia.

sentent pas du tout; d'autres, comme le Belemnites absolutus Fisch., sont couvertes d'une enveloppe calcaire tantôt très mince, tantôt fort épaisse. Quand l'enveloppe ou la croûte est mince, elle est intimement fixée à la bélemnite; mais quand elle devient épaisse, elle se détache de la surface de la bélemnite, conserve la même forme extérieure avec celle-ci, et laisse un espace vide entre la surface de la bélemnite et elle-même, voy. Pl. XXXII, fig. 6 z. Ces individus, qui semblent appartenir à la même espèce, au Bel. absolutus, sont couverts d'une croûte calcaire épaisse (l. c. x), qui, se détachant de plus en plus sur les quatre côtés, y laisse autant de canaux longitudinaux (l. c. z) longeant la bélemnite et semblant avoir été destinés à conduire les embryons au dehors. La croûte calcaire de ces individus est carrée et marquée sur les quatre côtés d'un profond sillon longitudinal, qui est le plus profond du côté ventral, sur lequel la rainure du Belemnites absolutus est aussi le plus large et le plus profonde. J'ai cru d'abord que la croûte calcaire est un dépôt accidentel; mais, en raison de sa forme très régulière, je suppose maintenant que l'enveloppe (l. c. fig. 5 et 6 x) appartient aux parties essentielles de la Bélemnite, qui auraient été couvertes en outre par le manteau de l'animal. La structure est la même que celle de la bélemnite: elle se compose de couches calcaires concentriques, traversées par des rayons calcaires, comme la bélemnite, et n'en diffèrent que par sa masse calcaire plus molle et blanche, tandis que la bélemnite est plus dure, presque siliceuse. La surface de la croûte est inégale et rude, celle de la bélemnite, au contraire, lisse et égale.

Les Bélemnites crétacées ou Bélemnitelles se distinguent de tous les autres Céphalopodes par leur surface, munie de nombreuses impressions longitudinales simples et par d'autres impressions bifurquées vasculaires, que je voudrais rapporter aux empreintes vasculaires de l'oviducte ou de la glande nidamentale. J'ai donné à la fig. 18 c de la Pl. XXXIII le Belemnitella mucronata var. inflata de la craie blanche, dont la surface est marquée du côté dorsal de deux impressions longitudinales et parallèles, laissant l'espace dorsal entre elles entièrement lisse, tandis que les deux côtés sont ornés de nombreuses impressions obliques et bifurquées, qui proviennent des vaisseaux longitudinaux de la glande nidamentale. Le Belemnitella mucronata (Pl. XYXIII, fig. 17 a b) ordinaire de la même craie blanche présente la disposition des vaisseaux d'une autre manière: ils occupent les deux côtés de la fente (l. c. x) en un réseau formé de nombreux vaisseaux courts et ramifiés.

Esp. 1139. Belemn. digitalis Fauvre-Big.

Pl. XXXII, fig. 4 gr. nat. a la bélemnite vue de côté; b sa coupe transversale.

Fauvre-Biguet, Sur les Bélemnites. Paris 1810.
Belemn. irregularis Schloth., Miner. Taschenb. 1813. Pl. 3, fig. 2.
— digitalis Blainville, Sur les Bélemnites l. c. p. 88. Pl. 3, fig. 5-6.
— digitus Quenst., Cephalop. l. c. p. 416. Pl. 26, fig. 1—11.

Le test conique est comprimé et diminue lentement à partir de la base vers le sommet, qui est marqué d'un pore profond; la coupe est elliptique.

Hab. dans le calcaire jurassique noirâtre aux environs de Ssoudagh en Crimée, ainsi que dans le schiste à Posidonomyes de la Franconie et du Wurtemberg, également dans un grès jaune du jura brun de Heiningen dans le Wurtemberg.

Le test petit a la forme d'un doigt, surtout au sommet arrondi et obtus; les côtés latéraux sont comprimés, le dorsal plus large que le ventral, qui est marqué d'un sillon assez profond.

L'individu de la Crimée a 1 p. de long, et ne montre pas encore l'alvéole; il est lisse à sa surface et a 5 l. de large dans une direction et 6 1/2 l. dans l'autre.

L'espèce du lias de l'Allemagne offre le côté ventral plus étroit que le dorsal; elle est marquée du sillon ventral, tandis que le sillon de l'individu de la Crimée se trouve au dos, qui est plus large que le côté ventral, en sorte que la coupe transversale (l. c. fig. 8 b) est presque triangulaire, à angles obtus.

Esp. 1140. Belemn. canaliculatus Schloth.

Pl. XXXII, fig. 3 en gr. nat.; a vu du côté ventral; b coupe transversale.

Petrefactenkunde vol. I, p. 49.
D'Orbigny, Terr. jur. vol. I, p. 108. Pl. 13, fig. 1—6.
Blainville, Sur les Bélemnites l. c. p. 67. Pl. 2, fig. 1—3.
Quenstedt, Cephalop. l. c. p. 436. Pl. 29, fig. 1—7. Handb. der Petrefactenk. l. c. p. 468. Pl. 40, fig. 14.

Le test allongé et effilé s'amincit assez régulièrement; il est comprimé et pourvu d'un large et profond sillon ventral, qui se prolonge de la base jusqu'auprès du sommet.

Hab. dans l'étage du jura brun aux environs de Popilani en Lithuanie, près de Bzów en Pologne, et dans un semblable calcaire ferrugineux du jura brun de la vallée de Naridon au Caucase du nord, ainsi que dans

le jura brun de l'Allemagne, de la France, de l'Angleterre et même de l'Himalaya et de Cutsch dans l'Inde.

Cette espèce diffère du Belemnites absolutus Fisch. par son sillon profond plus étroit que celui du Belemn. absolutus, lequel se dilate beaucoup plus, devient par là moins profond et occupe aussi le sommet. Les Belemnites altorfiensis Blainv., apiciconus Bl. et acutus Bl, du terrain jurassique de la France ne diffèrent pas du Bel. canaliculatus. M. Bronn présume même que l'espèce de la Russie est le Belemn. Puzosianus d'Orb.* du terrain oxfordien de la France, mais celui-ci n'a pas le canal ventral si long et si profond: il ne forme qu'un sillon occupant le tiers du test, et laisse libre le sommet. M. de Buch ** le cite aussi de Ssimbirsk et de Ssysran sur le Volga, mais je suppose qu'il l'aura confondu avec quelque autre espèce, et notamment avec le Bel. absolutus.

Les mâles sont plus grêles que les femelles; celles-ci sont plus larges et remplies d'un grand nombre d'impressions allongées d'un blanc jaunâtre, que je suppose être des embryons; ils occupent tous les côtés de la bélemnite et sont de différente grandeur (Pl. XXXII, fig. 3). L'individu a 1 p. 7 l. de long et près de 6 l. de large, mesuré entre les deux côtés, et près de 5 l. de large, mesuré entre les côtés dorsal et ventral (l. c. fig. 4 b). L'alvéole se prolonge au centre en un petit canal; une fente part du canal et descend jusqu'au sillon ventral. Le sommet de la femelle est plus obtus que celui du mâle, qui est plus étroit et plus pointu.

Esp. 1141. Belemn. hastatus Blainv.

Pl. XXXII, fig. 13 gr. nat. (l'alvéolite).

Blainville, Sur les Bélemnites l. c. p. 71. Pl. 1, fig. 00. Pl. 2, fig 4.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 121. Pl. 18, 19.
Belemn. semisulcatus Münst., Bemerk. zur Kenntn. d. Belemniten 1830. Pl. 1, fig. 1—8.
Belemn. unicanaliculatus Zieten, Verstein. Württembergs. Pl. 24, fig. 8.

Le test allongé est pointu au sommet, renflé d'abord, et s'étrangle ensuite en forme de col, pour se dilater de nouveau en un bouclier ovalaire et allongé, jusqu'à l'ouverture ou la base; un seul sillon en canal étroit et assez profond occupe le côté ventral, sans se prolonger jusqu'au sommet.

Hab. dans l'étage du jura brun de Bzów en Pologne, de Popilani,

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. Pl. 16, fig. 1—6.

** Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 94.

de Nigranden en Lithuanie, de Koltzowo aux environs de Twer, près de Tambow, en Crimée près de Cobsel, au Caucase dans la vallée de Naridon et aux environs d'Iletzkaya près d'Orenbourg, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg, en France et en Angleterre dans un terrain jurassique plus ancien.

C'est une espèce très curieuse existant aussi dans l'étage jurassique supérieur de Solenhofen en Bavière en individus très bien conservés, qui, étranglés au milieu de leur bélemnite, se dilatent peu à peu en un bouclier allongé, correspondant à la lame cornée des Seiches; à la base de cette dernière sortait la tête de l'animal, pourvue de dix pieds à crochets. M. Quenstedt a même observé*, sur l'individu de Solenhofen, la manière dont se développait l'Actinocamax parmi les Bélemnites: il suppose que des deux côtés du corps ovoïde ou de la petite vésicule primitive, au commencement de l'alvéolite, se trouvait un calcaire crétacé mou, qui se détacha peu à peu et laissa apparaître une couche calcaire plus solide. Celle-ci tomba par la suite, de la sorte il y resta un espace vide entre la bélemnite à bord large et saillant et l'alvéolite rétréci; l'alvéolite se perdit ensuite, et la partie inférieure bélemnitaire seule forma l'Actinocamax, dépourvu de l'alvéole et de l'alvéolite à siphon.

Les individus de Bzów ont 1 p. 6 l. de long et 4 l. de large; le sillon ne dépasse pas la moitié de leur longueur; le sommet est toujours très pointu; il y a même un individu qui manque tout à fait du sillon au bout rétréci et qui par là ressemble plutôt au Belemn. pistilliformis qu'au Bel. hastatus. En d'autres endroits de la Pologne, comme à Konopisko, le calcaire jurassique compacte brun renferme l'alvéolite seul de 4 l. de large, à loges d'une demi-ligne de haut. De semblables alvéolites se trouvent aussi dans le calcaire jurassique grisâtre à Posidonomyes de Nigranden; ils ont 7 l. de large et les loges sont de $^1/_2$ l. de haut; l'alvéolite, d'une longueur de 11 l., contient jusqu'à 16 loges, recouvertes par la gaîne élargie et amincie de la bélemnite; elle forme une membrane lisse et luisante ou le godet alvéolaire, qui dans sa cavité élargie reçoit toutes les loges.

Je possède un grand alvéolite de Koltzowo aux environs de Twer, et un autre alvéolite d'Iletzkaya (,) aux environs d'Orenbourg, que je suppose appartenir au même Belemnites hastatus. L'alvéolite de Koltzowo, qui a au commencement la même largeur que celui de Nigranden, s'élargit peu à peu jusqu'à 1 p. 2 l., et contient sur la longueur de

* Quenstedt, Handb. d. Petrefactenkunde l. c. 1865, p. 469.

1 p. 3 l. jusqu'à 10 loges, dont chacune a la hauteur de 1 1/2 l.; il est tout à fait pyritisé. L'alvéolite d'Iletzkaya (Pl. XXXII, fig. 13) est de la même forme conique, offre en haut une largeur de 9 l., et s'élargit successivement en bas jusqu'à 1 p. 1 l.; les loges, au nombre de 17, sont couvertes de l'expansion lisse et très mince de la gaîne bélemnitaire, qui paraît comme striée, à stries transversales très fines et très rapprochées.

M. Pusch * dit que le Belemn. fusiformis Mill. **, qui est identique avec le Belemn. hastatus Bl., se trouve aussi dans des rognons ferrugineux jurassiques à sphérosidérites de Dankowice et de Zwierzynice près de Krzepice et de Jaworznik aux environs de Zarki en Pologne, mais comme il ne donne pas de figure de son espèce, ce gisement reste douteux, ainsi que celui du Belemn. lanceolatus Sow., espèce crétacée, qui se trouverait, selon M. Pusch, dans les mêmes localités.

Le comte de Keyserling a fait figurer l'alvéolite très grand d'une Bélemnite problématique du bord du fleuve Olenek de la Sibérie orientale, qu'il rapporte avec doute au Belemn. hastatus; l'alvéolite s'en distingue effectivement par ses loges plus rapprochées et par leurs bords renflés et presque ondulés. L'alvéolite, d'une longueur de 1 p. 4 l. et d'une largeur de 11 l., se compose de 6 loges, qui ont 2 l. de haut ***.

Esp. 1142. Belemn. semihastatus Bl.

Blainville, Sur les Bélemnites l. c. p. 72. Pl. 2, fig. 5. Pl. 5, fig. 1—2. Quenstedt, Handb. d. Petref. l. c. p. 468. Pl. 40, fig. 11.

Le test, assez court et comprimé, est fusiforme ou lancéolé, le canal ventral étroit a les bords évasés et s'élargissant au bout inférieur; deux sillons fort légers sont bien distincts de chaque côté; le test se distingue par plusieurs difformités au sommet.

Hab. dans l'étage du jura brun à Ammonites ornatus de Popilani en Lithuanie, de Tambow et de Dorogomilow aux environs de Moscou, ainsi que près d'Aalen, Eningen et Lautlingen au Wurtemberg.

Cette espèce se trouve en deux variétés, dont l'une est comprimée et l'autre cylindrique; la première, Bel. semihastatus depressus Quenst. † ou Bell. calloviensis Opp. ††, se trouve à Popilani et res-

* Polens Paläontologie l. c. p. 162.

** Parkinson, Organ. rem. III. Pl. 8, fig. 13.

*** Middendorff, Sibirische Reise Bd. I. Thl. 1, p. 251. Pl. 4, fig. 6.

† Quenstedt, Petrefactenk. 1867, p. 469.

†† Oppel, Die Juraformation l. c. 1858, p. 546.

semble beaucoup, à cause de son canal profond, au Bel. canaliculatus, duquel elle se distingue par les deux sillons latéraux très fins, mais bien exprimés; tandis que la seconde se rencontre, comme Bel. semihastatus rotundus Quenst., à Dorogomilow; elle est renflée au sommet très déformé *. L'individu de Popilani ** est comprimé, à large et profond canal et à deux sillons latéraux; il a 1 p. de long et près de 4 l. de large d'un côté à l'autre, tandis que sa largeur dans la direction d'avant en arrière ne montre que 3 lignes.

Les individus des environs de Tambow ont 1 p. 2 l. de long et 2 1/2 l. de large au milieu, où ils sont très larges; ils sont bruns, comme de l'ambre et demi-transparents.

Esp. 1143. Belemn. clavatus Schloth.

Petrefactenkunde I, p. 49.
Belemnites clavatus Blainv., Sur les Bélemnites l. c. p. 97. Pl. 3, fig. 12 a b et B. pistilliformis Bl. l. c. p. 58. Pl. 5, fig. 16.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. p. 103. Pl. 11, fig. 19—23.

Le test en massue est court, étroit à sa base et renflé vers le sommet, qui est obtus et très surchargé; la surface est lisse, sans canal et sans lignes longitudinales.

Hab. dans l'étage jurassique brun de Popilani en Lithuanie, ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg, réuni à l'Ammonites torulosus, et même plus bas dans le lias à Ammonites amaltheus.

L'individu de Popilani est très petit; il n'a qu'environ 1 p. de long, 2 1/2 l. de large vers le sommet, et 1 3/4 l. de large à la base, qui est légèrement comprimée, en sorte que la coupe transversale est un peu elliptique.

Cette espèce rappelle le Belemn. fusiformis; celui-ci cependant est fusiforme et marqué d'un sillon basal très accusé et de légères lignes latérales, qui manquent au Bel. clavatus, mais se rencontrent également sur les Belemn. hastatus et semihastatus. Le Bel. clavatus est couvert d'un épiderme lisse, qui se détache facilement, surtout sur deux côtés opposés, et c'est alors que sa forme cylindrique basale devient légèrement comprimée et elliptique en coupe.

---

* Trautschold, Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1859. Pl. II, fig. 28.

** Zoologia spec. l. c. vol. II, p. 27. Pl. II, fig. 7.

Esp. 1144. Belemn. bessinus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 110. Pl. 13, fig. 7—13.

Le test allongé est cylindrique et rétréci vers le sommet, qui est fort aigu; le côté ventral est marqué d'un canal profond, qui n'arrive pas jusqu'à la pointe du sommet; le test, cylindrique à la base, devient de plus en plus comprimé vers le sommet.

Hab. dans l'étage oxfordien de Bzów en Pologne, ainsi que dans le terrain oxfordien de la France.

Cette espèce se distingue par son sommet très pointu et par son canal fort large, qui n'atteint pas la pointe du sommet. C'est là presque la seule différence d'avec le Belemn. canaliculatus, dont le sommet est plus obtus; il manque en outre des deux sillons latéraux du Bel. semihastatus, tandis que le Bel. hastatus ne se distingue que par son canal ventral moins long et par le test un peu plus renflé, avant d'arriver à la pointe du sommet.

Le plus grand individu de Bzów de ma collection a 1 p. 2 l. de long et de 4 l. de large à la base, mesuré d'un côté à l'autre, tandis que l'épaisseur du côté ventral vers le dorsal n'est que de 3 1/2 l. D'autres individus plus petits me semblent appartenir au Belem. hastatus.

Esp. 1145. Belemn. Beaumontianus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. I, p. 118. Pl. 16, fig. 7—11.

Le test, allongé et cylindrique, est légèrement comprimé du côté ventral vers le dorsal, et se prolonge successivement en un sommet pointu; le canal ventral est évasé et fort peu profond, surtout près de l'alvéole; il devient plus étroit au milieu du côté ventral.

Hab. dans l'étage oxfordien de Popilani et aux environs de Tambow, ainsi que dans le même terrain en France.

Le test a 4 p. et plus de long, et s'élargit près de l'alvéole jusqu'à 9 l.; sa largeur entre les deux côtés est un peu plus grande que d'avant en arrière; le côté ventral est plus ou moins excavé, à canal élargi et superficiel; celui-ci devient même quelquefois si peu profond que le côté ventral paraît plat, comme dépourvu du canal. C'est surtout par ce caractère que notre espèce se distingue du Belemn. absolutus Fisch. du grès néocomien de Khoroschówo, dont le canal ventral est plus étroit et plus profond, à bords fortement accusés. Le test du Belemn. absolutus a le sommet plus court et plus obtus, tandis que celui du Bel. Beaumontianus se rétrécit successivement, devient plus grêle, plus

pointu, et présente le canal fort élargi et superficiel; il se prolonge jusqu'à la pointe émoussée du sommet, où, en coupe transversale, il est plus long que large. Le sommet du Belemn. absolutus est en outre orné de plusieurs plis longitudinaux, qui manquent au Belemn. Beaumontianus.

C'est aussi le Belemn. giganteus, dont M. de Buch fait mention dans le calcaire jurassique de Popilani *.

M. de Fischer, a décrit et figuré** assez mal une Bélemnite de Kolomensk, à 10 verstes de Moscou, qu'il a reconnue pour le Bel. aalensis Voltz du lias du Wurtemberg, mais la figure citée est si peu distincte que cette espèce reste douteuse; ce n'est pas non plus le Belemn. giganteus Schloth., comme le suppose également M. de Fischer.

Esp. 1146. Belemn. giganteus Schloth.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 112. Pl. 14 et 15.
Zoologia specialis Rossiae l. c. vol. II, p. 28. Pl. 2. fig. 8.
Belemn. gigas Blainville l. c. p. 91. Pl. 5, fig. 20 et Belemn. gladius Bl. l. c. p. 89. Pl. 2, fig. 10.
Quenstedt, Cephalopoden l. c. p. 432. Pl. 28, fig. 2—4.

Le test, très allongé, cylindrique, est légèrement comprimé, surtout vers le sommet, tandis qu'il reste presque tout à fait cylindrique vers sa base, près de l'alvéole; le sommet se rétrécit successivement, et est marqué de 4 sillons inégaux, dont le dorso-latéral est le plus grand, le ventro-dorsal le plus petit.

Hab. dans le jura brun de Popilani, ainsi que dans le même terrain jurassique du Wurtemberg, où il est très fréquent et d'une grandeur considérable.

Cette espèce atteint au Wurtemberg une longueur de 1 1/2 pied et une circonférence de 6 pouces; elle est plus petite à Popilani, et cylindrique, car les fragments, de la longueur de 2 pouces, n'ont que la largeur de 10 l. C'est, à ce qu'il paraît, le Belemn. giganteus procerus Quenst., cylindrique et presque de la même largeur dans toute sa longueur, qui est d'un pied et au delà, tandis que l'autre variété, le Bel. giganteus ventricosus Quenst. devient plus bombé ou ventru sur le côté; la ligne apiciale s'approche de ce côté, et se prolonge en un sommet très rétréci et allongé.

* L. v. Buch, Beitr. z. Bestimm. d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 77.

** Bull. de Mosc. l. c. 1842, p. 120 et Oryctographie de Mosc. 1837, p. 173. Pl. 49, fig. 1. La figure y ressemble plutôt à un Orthocératite, à cause de l'alvéolite à larges loges.

L'alvéolite, composé dans l'individu de Popilani de 30 loges, s'élargit doucement, en sorte que la base de la bélemnite devient toute mince, l'alvéolite n'ayant à sa base incomplète que 10 l. de large. Je ne connais le Belemnites giganteus que de la Russie occidentale; il semble manquer à la Russie centrale et au Caucase.

Esp. 1147. Belemn. absolutus Fisch.

Pl. XXXII, fig. 5, 6, 7, 8 gr. nat.

Oryctographie de Moscou 1837, p. 173. Pl. 49, fig. 2. — Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1842, p. 121. Pl. 1, fig. 1 et 1843, p. 101.

d'Orbigny, Paléont. de la Russie par M. de Verneuil l. c. p. 421. Pl. 29, f. 3-9 (exclusis 1—2) et Belemn. volgensis d'Orb. l. c. Pl. 28, fig. 1—14.

Le test cylindrique, allongé, devient légèrement conique vers le sommet, qui se rétrécit doucement, sans devenir pointu; le canal ventral est profond, à bords très distincts, et se dilate légèrement au sommet, qui est pourvu dans le canal d'un ou de deux plis, tandis que d'autres plis se trouvent sur son bout obtus; l'alvéolite est très pointu, et la pointe se dirige un peu obliquement vers le côté ventral.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo, de Mniowniki sur le bord du Volga, dans la ville de Moscou sur le bord du fleuve Jaouza; près de Kolomna au bord du Volga, dans l'argile de Bessonow près de Ssimbirsk, sur le bord du Volga, également aux environs d'Orenbourg, à 45 verstes de cette ville dans un grès néocomien sur les fleuves Berdjanka et Kourala, près d'Iletzkaya, et au nord de la Russie sur les fleuves Ssyssola et Wisinga, près des villages de Kargor et de Wotscha, enfin ça et là sur la Petschora.

Le test allongé est presque conique, lisse et un peu plus large à la base que vers le sommet, qui se rétrécit en une pointe obtuse; le canal commence près du sommet et descend, en s'élargissant, à la base du test; l'alvéole cylindrique se dirige légèrement avec sa pointe vers le côté ventral.

Cette espèce n'est pas jurassique, mais néocomienne; elle ne se trouve pas à Popilani, où elle a été confondue, par M. d'Orbigny lui même, avec le Belemnites Beaumontianus, qui se distingue par le canal moins profond et plus évasé, tandis que le canal du Belemn. absolutus est plus profond, plus étroit sur le milieu du côté ventral et s'élargit brusquement près du sommet. Celui-ci se rétrécit très doucement, et est moins pointu que le sommet du Belemn. Beaumontianus, qui est beaucoup plus pointu et tout lisse, tandis que le sommet du Belemn.

absolutus est ridé longitudinalement, ou pourvu de petits plis dont un ou deux occupent le canal. Les plis sont plus distincts sur les individus jeunes que sur les adultes, sur lesquels ils disparaissent tôt ou tard; néanmoins ils se conservent quelquefois aussi sur des individus adultes, auxquels M. d'Orbigny * a donné le nom de Belemn. volgensis, espèce qui ne s'en distingue presque pas, si ce n'est par la forme un peu plus carrée à son ouverture, par la pointe un peu plus effilée, et par sa largeur plus grande dans tous les sens. M. d'Orbigny ajoute à cela: „si les individus du Belemn. volgensis s'étaient trouvés dans le même lieu que le Belemn. absolutus, j'aurais pu les considérer comme une variété de sexe de ce dernier; mais la présence du B. absolutus seulement aux environs de Moscou, tandis que le B. volgensis ne s'est montré que sur les bords du Volga, m'a donné la certitude que ces deux formes ne peuvent dépendre d'une même espèce."

Je crois au contraire que le Bel. absolutus se rencontre aussi en beaucoup d'autres localités de la Russie, surtout sur les bords du Volga, et que cette espèce doit être réunie avec le B. volgensis, d'autant plus que les individus grêles, à bords du canal profond fortement accusés, sont les mâles et se trouvent fréquemment près du village de Mniowniki, à côté de Khoroschówo, où ils se rencontrent également réunis aux individus plus gros ou femelles; celles-ci contiennent seules les œufs, c'est-à-dire les petits enfoncements en trous allongés.

M. Quenstedt ** a figuré un mâle, reconnaissable à sa forme allongée très grêle, tandis que les femelles sont plus grosses et plus épaisses, et atteignent quelquefois une largeur, près de l'alvéole, de 11 lignes, mesurées entre les deux côtés, tandis que la largeur d'avant en arrière n'est que de 10 l. Les plus grands mâles n'ont à l'ouverture que 7 l. au diamètre transversal et longitudinal; ces individus aussi montrent les petits plis au sommet mieux accusés que les femelles.

Notre espèce se distingue également par un épais encroûtement calcaire, que je n'ai pas observé sur d'autres bélemnites. La surface de la bélemnite (Pl. XXXII, fig. 6 x) est composée d'un calcaire à fibres rayonnées, et couverte d'abord d'une mince couche calcaire assez compacte (l. c. fig. 5 x), qui se détache de la bélemnite (l. c. fig. 6 z) de plus en plus et forme enfin une couche plus épaisse à fibres également rayonnées. J'en ai donné les fig. 6 a-b en x de la Planche XXXII, pour

---

* Paléont. de Russie l. c. p. 420 et 422.

** Petrefactenkunde 1865, p. 468 Pl. 40, fig. 15.

montrer la couche, qui diffère selon son épaisseur plus ou moins grande. Le canal de la bélemnite est très large et superficiel, et montre par là que c'est effectivement le Belemn. absolutus, qui présente cet encroûtement extraordinaire. Le sommet l. c. fig. 7 d jusqu'à sa pointe est couvert d'une semblable couche calcaire (l. c. x). L'enduit qui revêt la surface de la bélemnite est trop régulier pour pouvoir être considéré comme accidentel. La croûte moins épaisse (l. c. fig. 5 x) se fixe plus ou moins intimement à la surface de la bélemnite; elle est calcaire, ferrugineuse, rude à la surface et se détache peu à peu. Un autre fragment du Belemn. absolutus (l. c. fig. 6 x) est revêtu par une semblable couche calcaire, mais très épaisse et d'une forme tétragone; elle laisse sur le dos de la bélemnite deux espaces ridés (l. c. z.) qui en longent tout le dos. Cette couche se compose d'un calcaire blanc fibreux; elle est sillonnée sur le dos et sur les côtés, mais le plus profondément sur le côté ventral, où le canal de la bélemnite est en outre très profond; la couche forme de la sorte quatre canaux longitudinaux, dont les postérieurs sont les plus profonds.

Doit-on voir dans cet encroûtement de la bélemnite une enveloppe qui proviendrait d'un dépôt accidentel de la mer primitive, ou doit-on y supposer une conformation particulière, qui pourrait appartenir dans ce cas à d'autres espèces aussi de Bélemnites? Je laisse à décider cette question aux naturalistes plus habiles que moi.

J'ai fait représenter sur la Pl. XXXII, fig. 8 a b, un individu du Bel. absolutus de Khoroschówo, qui se distingue par un sillon ventral très large et superficiel; il s'élargit au milieu du côté ventral d'une manière très considérable, et est marqué, au fond de sa cavité, par plusieurs couches concentriques détachées des couches extérieures, dont les bords sont fortement accusés. M. de Fischer a considéré autrefois (l. c. 1842, p. 121) le Belemn. paxillosus Schloth. du terrain liasique comme son Bel. absolutus, mais il a reconnu lui-même son erreur plus tard (l. c. 1843, p. 101). J'ai recueilli en outre à Khoroschówo un alvéolite couvert par sa gaîne et composé de 10 loges; je l'attribue au Belemn. absolutus: il a 1 p. de long, 1 p. de large à la base, et 7 l. de large plus haut.

Esp. 1148. Belemn. efflorescens *m.*

Pl. XXXII, fig 10 gr. nat.; a vu du côté ventral; b en coupe transversale près de l'ouverture.

Die Fauna und Flora d. Grünsandes v. Moskwa, Bull. de Mosc. 1862. II, p. 48.

Testa conica, elongata, canali latiusculo vix indicato, totam testae

longitudinem servante, prope verticem magis conspicuo quam aperturam versus, superficie testae tribus pluribusve stratis tunicarum concentricis exstructa, externo numerosis iisque minimis tuberculis, tanquam pustulis obsito.

Hab. dans le néocomien inférieur de Khoroschówo près de Moscou.

Le test, allongé et conique, est pourvu d'un large canal superficiel, qui commence à l'alvéole, s'élargit légèrement près du sommet et devient sur la pointe même étroit et plus profond; la surface de la bélemnite est couverte de trois ou plusieurs couches calcaires, qui sont perforées par de petits trous, dus à des vers marins perçants, suivant plusieurs auteurs, mais, à ce que je suppose, ce sont plutôt des enfoncements occupés antérieurement par des embryons de la bélemnite. Ils se rencontrent par suite en dessous des deux couches calcaires extérieures, et sont le plus nombreux à la pointe du sommet, où ils ont dû sortir de l'oviducte; car c'est pour tel que je prends la bélemnite. La couche externe de la surface bélemnitaire est munie de petits tubercules ou de pustules très rapprochées et nombreuses, occupant la partie dorsale de la bélemnite, près du sommet; elles manquent aux deux côtés et au bord ventral, qui est au contraire occupé par les petits trous, et la couche externe à petites pustules semble y manquer tout à fait. Les petits trous sont par conséquent placés en dessous de la couche pustuleuse, qui semble avoir été la membrane externe de la glande nidamentale.

L'alvéolite est long, pointu et rapproché du bord ventral; il était enveloppé par la gaîne ou le godet alvéolaire, soit par le cône basal de la lame cornée, car on remarque distinctement les traces concentriques du cône dans l'alvéole, où elles se sont fixées étroitement à la paroi interne de la gaîne bélemnitaire.

Le test a 6 pouces de long et 10 l. de large à l'ouverture, mesurée entre les deux côtés; il est un peu moins large dans la direction d'avant en arrière; l'alvéolite occupe près des $^2/_3$ de la longueur totale de la bélemnite.

La Musée paléontologique de l'Institut de Mines de St. Pétersbourg possède un individu de Khoroschówo qui est caractérisé par la pointe assez allongée du sommet, comme le Belemnitella mucronata la montre également. Cet individu est très comprimé près du sommet d'avant en arrière, et marqué du côté ventral ou antérieur d'un petit sillon élargi et superficiel, comme l'échantillon de ma collection. Il a 4 p. de long et l'alvéole a $3\,^1/_2$ l. de large; les parois alvéolaires sont épaisses et se composent de trois couches, superposées. La surface des deux

couches intérieures présente, près du canal superficiel et des deux côtés, de petits enfoncements, qui semblent la suite des embryons pourris ou sortis. La couche extérieure est munie de petits tubercules en pustules, conformation que je n'ai observée jusqu'à présent sur aucune autre espèce; les enfoncements lui manquent tout à fait, car ils ne se trouvent que dans l'intérieur de la bélemnite, sous la membrane extérieure.

La largeur de l'individu est au milieu de la bélemnite de 10 l. au diamètre transversal, et de 8 l. au longitudinal; l'ouverture est un peu plus large entre les deux côtés que d'avant en arrière. L'alvéole occupe près du tiers de la longueur totale de la bélemnite. Le test en général est légèrement carré près de l'ouverture, cependant ses bords sont arrondis, en sorte que la forme carrée est peu appréciable, d'autant moins qu'une légère carène se développe des deux côtés latéraux, vers la partie rétrécie de la bélemnite, et disparaît sur la partie basale, qui est légèrement comprimée ou aplatie. La fig. 10 a de la Pl. XXXII montre la bélemnite du côté ventral, perforée par des trous nombreux très petits vers la base, et pourvue de nombreuses pustules vers le sommet sur la membrane extérieure. La fig. 10 b donne la section transversale à ouverture arrondie.

Esp. 1149. Belemn. magnificus d'Orb.

Pl. XXXII, fig. 11 a b c fragment en grandeur nat.

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 425. Pl. 31, fig. 1 5.

Le test, très allongé et subcylindrique sur la moitié de sa longueur, s'atténue ensuite peu à peu vers l'extrémité rétrécie et allongée, qui en outre est ridée longitudinalement au sommet pointu; le côté ventral est pourvu près de la pointe d'un long et large sillon, qui est divisé au milieu par une carène longitudinale en deux sillons latéraux très étroits. Ceux-ci se réunissent plus bas en un seul sillon superficiel, qui s'efface vers la base cylindrique de la bélemnite. Les côtés sont, surtout vers la base, marqués de légers méplats.

Hab. dans le terrain néocomien des bords du Volga en aval de Kostroma, plus au sud près de Gorodischtsché aux environs de Ssimbirsk, au mont Ssaragoul près d'Orenbourg et au fort Khanski près d'Iletzkaya.

Le test conique est lisse, le sillon ventral est plus large et plus profond vers le sommet aigu; il s'efface de plus en plus vers la base, où, au lieu du sillon, commencent sur les deux côtés les méplats, peu distincts. Les rides longitudinales du sommet pointu sont plus développées sur le Bel. magnificus que sur le Bel. absolutus, où elles ne for-

ment pas des plis réguliers, et se trouvent plutôt sur les mâles encore jeunes que sur les femelles adultes.

L'individu de Gorodischtsché a 6 p. 3 l. de long, et à la base 11 l. de large dans une direction et ½ l. de moins dans l'autre; l'alvéole a 1 p. 3 l. de long et 7 l. de large, en sorte que les parois y sont très épaisses. L'alvéole est incliné en dessous, et la ligne apiciale très excentrique. Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le Bel. absolutus; elle s'en distingue par le sillon ventral, qui ne forme pas de canal aussi large, et qui ne longe pas toute la bélemnite jusqu'à l'ouverture alvéolaire, comme sur le Bel. absolutus, var. volgensis, dont les rides du sommet ne sont jamais aussi distinctes que celles du Belemn. magnificus.

J'ai fait figurer la partie basale d'une bélemnite (Pl. XXXII, f. 11) que je crois se rapporter également à cette espèce; elle fut trouvée à Iletzkaya et ne montre pas de sillon ventral, car ce n'est qu'un fragment, près de la cavité alvéolaire; on remarque en coupe longitudinale dans la cavité, au dessus de l'alvéolite, une masse calcaire en grumeaux, que je suppose être l'ovaire à ovules pétrifiés. L'encroûtement de la surface de cette bélemnite est également muni de petites élévations, qui appartiennent peut-être aussi aux ovules.

La fig. 11 a représente la bélemnite couverte de ses enveloppes calcaires à nombreuses élévations, et pourvue de la masse en grumeaux (l. c. fig. 11 d) qui remplit la cavité alvéolaire. La fig. 11 b montre la section verticale, à alvéolite placé obliquement et muni de loges très rapprochées; la cavité alvéolaire y est également remplie de la masse en grumeaux, qui représente l'ovaire à ovules. La fig. 11 fait voir la section transversale à ouverture parfaitement circulaire; les parois sont de différente épaisseur.

Esp. 1150. Belemn. Panderianus d'Orb.

Pl. XXXIII, fig. 1 a b gr. nat. Pl. XXXII, fig. 14 alvéolite en gr. nat. de Bogoslowsk.

Belemn. Panderianus d'Orb. Verneuil, Paléont de Russie l. c. p. 423. Pl. 30, fig. 1—12 (exclusis fig. 13—14) et Belemn. Kirghisensis d'Orb. l. c. p. 423. Pl 29, fig. 17—21.

Belemn. aalensis (Voltz) Fisch., Oryctogr. Mosq. l. c. p. 173. Pl. 49, fig. 1 et Bull. Mosc. l. c. 1842, p. 120. Belemn. paxillosus (Schloth.) Fisch. l. c. 1842, p. 121. Pl. 1, fig. 1. Belemn. compressus (Voltz) Fisch. l. c. 1843, p. 101 et Bel. excentricus (Blainv.) Fisch. l. c. p. 100.

Le test conique et lisse est très pointu au sommet, qui est tout droit

et non infléchi à sa pointe; les deux côtés sont aplatis, et le côté ventral pourvu d'un enfoncement court et peu marqué; le test en coupe transversale est légèrement carré, surtout à sa base; l'ouverture est légèrement comprimée, et l'alvéolite placé obliquement, à ligne apiciale très excentrique, formant un arc, dont la convexité est en dessous, en se rapprochant de plus en plus du côté ventral jusqu'à affleurer presque le bord vers l'extrémité.

Hab. dans l'argile noire jurassique sur le bord du Jaouza, dans la ville de Moscou; près de Khoroschówo, de Goliowo, de Kolomensk, de Kolomna, aux environs de Kostroma, au nord de l'Oural, près de Bogoslowsk et même sur le bord du fleuve Olenek en Sibérie orientale.

Les individus sont un peu différents selon leur âge; les adultes sont coniques, légèrement carrés, surtout vers le sommet pointu, et plus cylindriques vers la base élargie. Le côté ventral est dépourvu d'un canal distinct; il ne montre qu'une dépression superficielle près du sommet, qui s'élargit un peu après et s'efface bientôt, sans arriver jusqu'au milieu de la distance entre le sommet et la base de la bélemnite.

L'alvéolite figuré l. c. fig. 14 de Bogoslowsk a la même forme que celui du Belemn. Panderianus de Khoroschówo; ses 30 loges sont très rapprochées et pourvues d'un siphon latéral très grêle.

Un individu de la Bélemnite, trouvé à Goliowo, de ma collection, a 4 et plus de pouces de long et 1 p. de large; les côtés sont plans par les méplats latéraux, qui s'enfoncent légèrement; le côté dorsal est convexe, le ventral aplati et pourvu d'un enfoncement qui s'élargit vers le sommet. La largeur de la bélemnite adulte, d'un pouce près de la base, reste la même, mesurée d'avant en arrière et aussi entre les côtés; elle est toute différente sur les mêmes individus vers le sommet, où la largeur entre les côtés dorsal et ventral est plus grande que celle entre les deux côtés. M. d'Orbigny (l. c.) en a donné de bonnes figures; le sommet de la bélemnite se rétrécit doucement et se termine en une pointe très aiguë (Paléont. de Russie l. c. Pl. 30, fig. 1—2); la coupe transversale (l. c. fig. 3—4) montre la bélemnite plus haute que large, et les parois de la base presque d'égale épaisseur; les côtés sont plans par les méplats qui les forment, le dos est convexe et un peu plus épais que le côté ventral, qui est légèrement convexe. Quant aux jeunes individus, ils montrent les méplats latéraux vers le sommet plus développés, le côté dorsal plus convexe et la paroi dorsale très épaisse, tandis que la paroi ventrale devient de plus en plus mince (voy. la coupe transversale Pl. XXXIII, fig. 1 b).

Le Belemn. kirghisensis d'Orb. appartient en partie au Bel. Panderianus, en partie au Bel. curtus, surtout les individus dont M. de Keyserling * a fait mention au nord de la Russie. M. d'Orbigny l. c. a décrit le Bel. kirghisensis comme allongé, comprimé sur les côtés et fortement acuminé au sommet, qui est pourvu d'une légère rainure; l'ouverture est presque carrée, et la ligne apiciale excentrique et en arc, comme celle du Bel. Panderianus. Selon M. d'Orbigny cette espèce a été trouvée dans le grès de l'étage oxfordien des environs d'Orenbourg; mais ce grès appartient plutôt au terrain crétacé; il est chloriteux et contient le Belemn. signifer *m.*, qui cependant se distingue tout à fait du Bel. kirghisensis.

M. de Fischer a pris antérieurement le Bel. Panderianus pour le Bel. excentricus Bl. de l'oxfordien inférieur de la France, qui pourtant s'en distingue par son épaisseur plus considérable, par le sommet dépourvu d'un enfoncement quelconque et se rétrécissant brusquement en une pointe un peu excentrique, et par la ligne apiciale, qui n'est pas excentrique, mais plutôt médiane et droite.

Esp. 1151. Belemn. nitidus Dollfus.

La faune kimméridienne Paris. 1863. p. 38. Pl. 3, fig. 2—7.

Le test, de grandeur moyenne, est cylindrique, allongé et lisse, à sommet pointu et pourvu d'un canal court en sillon très étroit et profond; les côtés du sommet sont légèrement comprimés par des méplats, qui font paraître le bout du sommet un peu carré et rectangulaire.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage kimméridien de Traktemirow près de Kiew, ainsi que dans le même terrain du cap de la Hève en France.

La bélemnite est caractérisée par le sommet comprimé des deux côtés et par le canal très étroit qui occupe le côté ventral du sommet et s'élargit à mesure que sa profondeur diminue, en se perdant entièrement à peu près au tiers de la longueur de la bélemnite. Elle devient presque cylindrique vers la base; les compressions méplates ne sont que très légères et disparaissent tout à fait près de la base. L'ouverture est circulaire et formée de parois également épaisses; la cavité alvéolaire a 9 l. de diamètre et les parois en outre 1 1/4 l. d'épaisseur. La bélemnite de Traktemirow a 4 p. 5 l. de long et 10 l. de large à la base. L'alvéolite s'enfonce jusqu'à 1 p. 9 l. dans la bélemnite; la direction de la ligne apiciale n'est pas connue.

* Petschorareise l. c. p. 335.

Cette espèce est intermédiaire entre les Bel. Panderianus et kirghisensis, et rappelle tellement ce dernier que je serais presque porté à les réunir; le Bel. kirghisensis a le sillon également étroit au sommet très pointu; sa coupe transversale est également comprimée entre les deux côtés, comme le sommet du Bel. nitidus, mais la compression se perd peu à peu vers la base, qui par là devient tout à fait cylindrique.

Esp. 1152. Belemn. curtus *m.* *

Pl. XXXIII, fig. 2 a b gr. nat.

Géognosie de la Russie (en russe) l. c. St. Pétersb. 1846, p. 483.
Belemn. Panderianus d'Orb. l. c. Pl. 30, fig. 12—13 (excl. reliq.).
— — (d'Orb.) Trautsch. Bull. de Mosc. I. 1865, p. 24. Pl. 3, fig. 14.
Belemn. kirghisensis Keys. Petschorareise l. c. p. 335 (en partie).

Testa curta incrassata, subquadrata, latere ventrali plano, apicem versus leniter impressa, nec sulcata, vertice brevi declivi ac tumido, ad latus ventrale inflexo, linea apicis arcuatim inflexa.

Hab. dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou; aux environs de Tambow, sur le bord de l'Oka; près de Ssyszan dans le gouvernement de Ssimbirsk; aux environs d'Orenbourg, près du fort Khanski, et au nord de la Russie, sur la Petschora, la Wisinga, la Ssyssola, près du village de Wotscha et d'Oust-Ssyssolsk; sur le fleuve Wol, sur la Ssoiwa, sur l'Ishma et la Tolya, au nord de l'Oural.

Le test, court et trapu, est presque carré et pourvu aux deux côtés et au ventral de méplats légèrement enfoncés; le sommet est très court, obtus et infléchi vers le côté ventral, par là la pointe émoussée devient excentrique; la base de la bélemnite est composée de parois très épaisses, et la cavité alvéolaire située obliquement vers le bord ventral; l'alvéolite se termine en une ligne apiciale, qui est fortement arquée et se rapproche également du bord ventral, comme sur le Bel. subquadratus Röm. du terrain crétacé inférieur. Celui-ci ne se distingue que par le sommet tout droit, comme le Bel. Panderianus, qui présente aussi la même direction de la ligne apiciale, arquée et parallèle au bord ventral.

Les plus grands individus d'Oust-Ssyssolsk ont 5 p. de long et 1 p.

* M. d'Orbigny avait nommé en 1850 une espèce liasique Belemn. curtus dans le Prodrome de la Paléont. stratigr. I, p. 244, il l'avait décrite auparavant dans la Paléont. fr. Terr. jurass. comme Bel. brevirostris. Le nom donné par moi en 1846 a la priorité. M. de Buch l'avait confondu déjà en 1840 avec le Bel. canaliculatus (Beitr. z. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 104).

4 l. de large à la base; l'alvéolite s'enfonce jusqu'à 2 p. 4 l. dans la cavité alvéolaire, et celle-ci a 10 l. de large à son ouverture; la coupe transversale de la bélemnite est presque carrée.

Le Bel. Panderianus, figuré par M. d'Orbigny sur la Pl. 30, fig. 12—13, et le Bel. Panderianus Trautsch. (l. c. Pl. 3, fig. 14) appartiennent au Bel. curtus du terrain néocomien à cause de leur forme trapue et de leur sommet légèrement infléchi vers le bord ventral.

Le Bel. subquadratus, du hils de Hannovre est presque identique avec le Bel. curtus et ne s'en distingue que par sa bélemnite moins trapue et son sommet moins infléchi vers le bord ventral; il est également carré en coupe transversale, et la ligne apiciale fait le même arc, très rapproché du bord ventral.

L'individu des environs d'Oust-Ssyssolsk rappelle également le Bel. subquadratus du hils *; il a 1 p. 8 l. de long et 6 l. de large; le sommet, pourvu d'un enfoncement allongé superficiel, se prolonge en une pointe légèrement excentrique, et la cavité alvéolaire commence a 1 p. 3 l. à partir de la pointe.

L'individu décrit sous le nom de Bel. excentricus Bl. var. impressa **, de l'étage néocomien supérieur de Khoroschówo, est aussi le Bel. curtus, car il est court, trapu, à pointe légèrement excentrique et à sommet renflé et obtus; le petit mucro à son extrémité n'est que la pointe terminale émoussée plus prononcée; le sillon est court, comme sur les grands individus.

J'ai recueilli dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo un fragment d'une petite Bélemnite qui rappelle le Bel. subquadratus par son sommet épaissi et conique, mais le sommet près de la pointe est garni de plusieurs rides allongées, et l'alvéolite commence déjà à la distance de 4 l. à partir de la pointe, conformation toute particulière; le bord ventral est aplati et les autres bords arrondis, également convexes. Le fragment n'a que 7 l. de long et 4 l. de large; il appartient à une espèce jusqu'à présent inconnue, que je propose de nommer Bel. Pallasii.

---

* Römer, Norddeutsch. Oolithgeb. l. c. I, p. 166. Pl. 16, fig. 6.

** Trautschold, Bull. Mosc. l. c. 1861. II, p. 272. Pl. 7, fig. 10

Esp. 1153. Belem. bicanaliculatus Bl.

Pl. XXXIII, fig. 16 gr. nat.; a vu du côté ventral; b vu du côté latéral; c coupe transversale.

Blainville, Sur les Bélemnites l. c. p. 120. Pl. 5, fig. 8 (excl. fig. 9).
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 47. Pl. 3, fig. 13—16.

Le test, petit et allongé, est presque cylindrique et acuminé; il est aussi large entre les deux côtés que d'avant en arrière; le bord ventral est pourvu d'un canal assez profond, qui ne se continue pas jusqu'au sommet, et d'un léger sillon en strie longitudinale des deux côtés.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux d'Antonowo-Poustosch sur le bord de l'Oka près de Jelatma, ainsi que dans le midi de la France.

Le Bel. bicanaliculatus a quelques rapports avec le B. canaliculatus Schloth. du terrain jurassique, mais celui-ci est fortement comprimé et plus large entre les deux côtés que d'avant en arrière.

L'individu d'Antonowo a 1 p. 4 l. de long et plus de 2 l. de large près de la base du test, qui est dépourvu de la cavité alvéolaire, parce que c'est un petit fragment. Le test se rétrécit doucement vers le sommet acuminé; le canal ventral est fortement accusé, profond et ne cesse qu'à quelques lignes à partir du sommet. Les sillons latéraux longent les deux côtés sur toute leur longueur, et le sommet s'amincit doucement vers son extrémité.

Esp. 1154. Belemn. mamillaris *m**.

Pl. XXXIII, fig. 3 gr. nat.; a vu sur le côté ventral; b vu sur la cavité alvéolaire; c ouverture.

Testa conica, curta, crassa, in apicem excurrens brevem et acutum, extrema parte impressionibus inaequalibus tuberculisque mamillaribus praedita; cavum alveolare longius, extrema parte solida; alveolites leniter obliquus in lineam apicis excurrens lateri ventrali proxime appositam nec extremum verticem attingentem.

Hab. dans le calcaire néocomien du nord de la Russie sur les bords du fleuve Tolya et de l'Oussa dans l'Oural septentrional.

Le test très court, conique et épais a le sommet obtus et pourvu

---

* Ce n'est pas le Belemn. mamillatus Voltz, qui selon M. Bronn (Nomenclator palaeont. p. 157) ne diffère pas du Belemnitella subventricosa Wahlb. de la craie blanche, en sorte que le nom de Belemnites mamillaris, donné par moi en 1846, peut être conservé; le Belemnites mamillatus Nilss. ou Scaniae Blainv. (sur les Bélemnites p. 61. Pl. 1, fig. 7 et d'Orbigny l. c. Terr. crét. l. c. I, p. 59) est également le Belemnitella subventricosa.

d'une courte pointe émoussée; la surface de la bélemnite, surtout près du sommet, porte de nombreux enfoncements plus ou moins larges et profonds, et des tubercules en mamelons inégaux, situés entre les enfoncements. La cavité alvéolaire est plus longue que le reste du test, placé entre la pointe de l'alvéolite et le sommet; la ligne apiciale est légèrement inclinée, rapprochée du bord ventral et se termine à une petite distance du sommet.

Le test, recouvert de petits tubercules mamelonnés, caractérise cette espèce; le sommet se continue en une petite pointe en nœud, à peu près comme dans le Belemnitella mucronata. Les enfoncements et les mamelons rendent la surface de la bélemnite fort inégale et la distinguent facilement de toutes les autres espèces. Il n'y a pas de trace de sillon, pas même près du sommet, où l'on en observe encore une légère trace sur les Belemn. curtus et subquadratus; sa surface par suite est tout à fait lisse.

L'alvéolite se compose de 25 ou d'un plus grand nombre de loges très rapprochées; il est recouvert de sa gaîne, qui s'élargit jusqu'à 6 l. de l'ouverture; il est obliquement placé dans l'alvéole, et sa pointe se continue dans la ligne apiciale, qui, inclinée vers le bord ventral, se termine à la distance de quelques lignes avant d'atteindre la pointe du sommet.

Les parois du test près de l'ouverture sont fort épaisses, la dorsale a 3 l. d'épaisseur, la ventrale à peine 2 l.; la longueur de la bélemnite est de 2 p. 6 l., et son épaisseur à l'ouverture de 11 l.; elle s'atténue très peu vers la base et à peine jusqu'à 9 l. près du sommet, qui est en outre légèrement comprimé entre les deux côtés.

La gaîne alvéolitaire est formée de nombreuses couches concentriques, qui deviennent de plus en plus larges, sont dépourvues à l'ouverture des loges de l'alvéolite, et contiennent une masse en grumeaux, que je suppose être l'ovaire.

Esp. 1155. Belemn. prolifer *m.*

Pl. XXXII, fig. 9 a bélemnite en grand. nat.; b pointe de la gaîne de l'alvéolite, grossie.

Testa curta, crassiuscula, laevissima, digitiformis, latere ventrali subplano, vertice obtuso, apicem vaginae alveolaris acutum inflexumque emittente, utroque latere sulcum indistinctum offerente.

Hab. dans le terrain néocomien douteux près d'Iletzkaya, aux environs d'Orenbourg.

Le test court, légèrement conique et lisse, est un peu épais et aplati vers le côté ventral; les deux côtés sont pourvus d'un sillon longitudinal assez bien accusé, qui commence près du sommet et descend jusqu'à la base obtuse. Un sillon du côté ventral semble manquer, ou est à peine reconnaissable; le sommet est exfolié et fait sortir, au milieu des couches concentriques, une petite pointe infléchie, comme le dard de la gaîne alvéolitaire. C'est une conformation toute particulière, qui montre quelque ressemblance de notre espèce avec la Seiche vivante, dont la lame cornée se prolonge également en une semblable pointe aiguë.

L'alvéolite a 1 p. 5 l. de long, et l'ouverture toute ronde a 7 l. de diamètre; la longueur de la bélemnite entre la pointe de l'alvéolite jusqu'à son sommet est de 1 p. 1 l., c'est-à-dire l'alvéolite dépasse de 6 l. le reste de la bélemnite.

Notre espèce est caractérisée par les deux sillons collatéraux, dont l'un est simple et l'autre double, car une crête longitudinale assez distincte occupe le milieu de ce côté-ci et divise en deux le sillon longitudinal. Le sillon ventral n'est que faiblement accusé par des trous irréguliers, placés en rangée longitudinale au milieu du côté ventral; ceux-ci sont peut-être la suite d'une destruction de la surface, car le test a été probablement longtemps roulé dans l'océan primitif.

Esp. 1156. Belemnites biprorus *m.*

Pl. XXXIII, fig. 5 gr. nat.; a vu sur le côté ventral; b vu sur la cavité alvéolaire; c ouverture en gr. nat.

Testa mediocris cylindracea, leniter compressa, laevis, sulcata, sulco anteriore et posteriore paralleliter decurrente, utroque latere convexo, dilatato, dorsali et ventrali lateribus angustioribus.

Hab. dans la marne néocomienne de Kataras, entre Féodosie et Ssudagh, en Crimée.

Le test, de grandeur moyenne, est cylindrique, légèrement comprimé entre les deux côtés latéraux, qui sont convexes et plus larges que les côtés dorsal et ventral; un profond sillon longitudinal descend sur ces côtés et divise le test en deux parties égales. L'un des sillons correspond au sillon dorsal, l'autre à la fente ventrale des Bélemnitelles, mais ils sont tous les deux également profonds et forment presque une double fente, dont l'une est la dorsale et l'autre la ventrale. La dorsale est même plus profonde et se présente plutôt en fente que la ventrale. L'alvéolite se prolonge en une pointe, qui s'approche du côté ventral et se continue en une ligne apiciale droite et rapprochée de ce côté. Les loges

de l'alvéolite sont très rapprochées les unes des autres, en sorte que cinq en occupent l'espace d'une ligne.

Je ne connais qu'un fragment de 1 p. 2 l. de long, occupé par l'alvéolite de la même longueur; le test a 6 l. de large, mesuré entre les deux côtés latéraux très convexes; il a 7 l. de large, mesuré d'avant en arrière, parcequ'il est légèrement comprimé.

Je ne connais pas d'autre espèce qui soit également pourvue de deux sillons, d'un dorsal et d'un ventral; le test ne rappelle que le Belemnitella mucronata de la craie blanche, qui est pourvu de deux sillons dorsaux longitudinaux et d'une fente ventrale longue, quoiqu'elle ne soit pas de la longueur totale des sillons dorsaux.

Cette espèce se distingue du Belemnites bipartitus Bl. * du néocomien de la France par les deux sillons situés sur les côtés, qui sont plus étroits que les côtés latéraux, tandis que les deux sillons du Bel. bipartitus se trouvent sur les deux côtés plus larges, et une petite fente sur l'un des côtés latéraux.

Esp. 1157. Belemn. russiensis d'Orb.

D'Orbigny, Paléont. de Russie l. c. p. 422. Pl. 29, fig. 10–16.

Le test médiocrement allongé, acuminé au sommet et sur le milieu, comprimé des deux côtés d'avant en arrière, s'élargit légèrement vers la base, qui est plus ou moins cylindrique; la cavité alvéolaire est conique et comprimée vers la pointe; la ligne apiciale est excentrique et rapprochée du bord ventral, qui est marqué vers le sommet d'une légère rainure en sillon court et évasé.

Hab. dans le grès néocomien de Khoroschówo aux environs de Moscou, également à Tambow dans un semblable terrain, et dans le schiste bitumineux du même terrain de Gorodischtsché près de Ssimbirsk, très fréquent au nord de la Russie sur le fleuve Ishma **, au delà du village de Poroshewskaya.

Le test, très voisin du Belemn. subquadratus par son sillon basal également court et évasé, s'en distingue par sa grande compression vers le sommet et par ce qu'il est plus allongé dans la jeunesse et s'élargit dans la vieillesse en se raccourcissant beaucoup.

Je ne connais cette espèce qu'en échantillons moins marqués, récueillis par moi dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo; l'un

* Quenstedt, Cephalopoden p. 453. Pl. 30, fig. 15—16.

** Keyserling, Petschorareise l. c. p. 336.

d'eux a 2 p. 7 l. de long, 7 l. de large près de l'ouverture de l'alvéole, mesuré entre les deux côtés, et 6 l. de large, mesuré d'avant en arrière; il devient encore plus comprimé vers le sommet, où il n'a que 5 l. Le sillon ventral y est presque nul; il s'est changé en un évasement, qui forme plus bas vers l'ouverture un aplatissement fort appréciable. Le sommet est court et moins pointu que celui du Belemn. subquadratus, qui n'a pas les côtés aussi convexes que le Bel. russiensis. La partie extrême solide, parcourue par la ligne apiciale, a 1 p. 9 l. de long, et les parois de la cavité alvéolaire sont plus épaisses près de la pointe de l'alvéolite que près de l'ouverture arrondie, où elles deviennent très minces. En général cette espèce est plus grêle que le Bel. subquadratus et le Bel. curtus, qui se distinguent par leur grande épaisseur. Les individus des environs de Tambow sont très grêles et dépourvus près du sommet du sillon bien accusé; ils ont 1 p. 7 l. de long et $2\frac{3}{4}$ l. de large près de l'ouverture alvéolaire, et ressemblent tout à fait aux jeunes individus du Bel. russiensis de Gorodischtsché.

Esp. 1158. Belemn. signifer *m.*

Pl. XXXIII, fig. 4 gr. nat.; a vu sur le côté; b ouverture.

Belemn. Blainvillei (Voltz) Fisch., Bull de Mosc. 1842. I, p. 123. Pl. 1, f. 3.

Testa parva, gracilis, elongata, sensim in verticem acutiusculum excurrens, ventrali latere prope verticem impressione lineari vel sulco exiguo ornato, utroque margine laterali convexo linea longitudinali signato, aperturae margine leniter dilatato et reflexo.

Hab. dans le grès néocomien chlorité du mont Ssaragoul près d'Orenbourg, et dans le même terrain du mont Worobjew, sur le bord du fleuve Moskwa à Moscou.

Le test est petit, cylindrique, allongé et grêle; il a le sommet légèrement rétréci en pointe aiguë, la base près de l'ouverture est légèrement élargie et à bord légèrement réfléchi de l'ouverture, qui est échancrée. Les deux côtés latéraux sont marqués d'une impression linéaire en sillon, qui tient toute la longueur du test; une autre impression linéaire se trouve sur le côté ventral près du sommet. Elle occupe plus que le tiers de la longueur du test et s'évase quelquefois sur les jeunes individus, en sorte qu'elle disparaît tout à fait et que la place occupée par elle auparavant n'est marquée que par une couleur blanche, de laquelle s'approche la ligne apiciale.

Le bord basal du test est lisse, réfléchi légèrement et dépourvu de la fente, que je ne vois pas même sur le plus grand individu de ma col-

lection; il montre cependant une courte impression au bord, si toutefois celle-ci n'est pas simplement accidentelle.

Le plus grand individu complet a 1 p. 11 l. de long et 2 1/2 l. de large près de l'ouverture basale; le test y est très mince. Le fragment d'un autre individu présente à l'ouverture une largeur de 3 1/2 l., et l'épaisseur de la paroi est de 1 ligne.

Cette espèce est caractérisée par l'impression du côté ventral près du sommet, qui s'élargit plus bas en évasement et disparaît entièrement sur d'autres individus. On observe un semblable sillon presque effacé sur le Belemn. russiensis, qui cependant se distingue par une plus grande épaisseur et par un sillon plus large et superficiel, sans impression linéaire, au milieu. Les petits individus, de 1 p. 4 l. de long et de 1 1/2 l. de large, se rapprochent beaucoup du Belemn. minimus List. du grès vert de la France et ne se distinguent que par le manque de la fente à la base de l'ouverture alvéolaire.

C'est peut-être le Belemn. Blainvillei (Voltz) Fisch., qui a la même forme cylindrique et la même grandeur, à sommet conique, pourvu d'un sillon allongé.

Esp. 1159. Belemn. centralis *m.*

Pl. XXXII, fig. 12 gr. nat.; a vu du côté dorsal; b ouverture.

Testa conica, elongata, laevissima, vertice sensim acuminato, apice tanquam bifido, externo strato perquam laevi, interno corroso, embryonum forsitan exitu perforato, sectione transversa elliptica, alveolite subventrali.

Hab. dans le grès néocomien de Khoroschówo près de Moscou.

Le test allongé, conique et très lisse, s'amincit assez lentement vers le sommet, qui est comme bifide; la surface du test est parfaitement lisse (Pl. XXXII, fig. 14 x), les couches suivantes, au dessus de la surface, sont comme corrodées ou perforées par de petits trous allongés, laissés peut-être par des embryons sortis au dehors. La section transverse est elliptique, comme l'alvéolite, les côtés ventral et dorsal sont légèrement convexes et très larges, les côtés latéraux sont plus convexes et plus étroits, à parois plus épaisses que les bords dorsal et ventral, qui sont plus minces; celui-ci est un peu aplati. La pointe de l'alvéolite est légèrement rapprochée du bord ventral.

Le test, comprimé d'avant en arrière, rappelle le Belemn. dilatatus Bl. du néocomien des Basses-Alpes aux environs de Castellane, qui est également comprimé, mais pourvu d'un sillon longitudinal plus ou moins fortement accusé, tandis que le Bel. centralis est tout à fait

lisse, sans montrer ni sillon, ni enfoncement latéral quelconque. Il a 4 pouces de long et 11 l. de large entre les deux côtés latéraux, et 8 l. de large entre les bords ventral et dorsal.

Les couches concentriques, placées sous la couche extérieure, sont perforées par des trous, qui sont plus grands vers la pointe du sommet; il y est comme bifide, parce que les embryons plus avancés en âge, à ce qu'il paraît, ont laissé, en sortant, des trous plus grands et la fissure au sommet.

L'alvéolite commence à la distance de 1 p. 11 l. à partir du sommet et s'élargit brusquement, il offre en section transversale la forme elliptique un peu irrégulière.

L'Institut des mines possède un fragment à surface marquée d'enfoncements presque semblables à ceux dessinés par M. Duval-Jouve * et composés de stries ou cordons concentriques, que M. Al. Brongniart pense résulter de la tendance particulière qu'a la silice à se déposer en couches ou cordons concentriques, mais cette disposition de la silice ne se rencontre qu'à l'intérieur des tests calcaires; il me paraît plus naturel d'y voir des œufs de Bélemnites.

Le test, tout lisse, ne s'est conservé qu'en un fragment très petit (l. c. fig. 14 x) sur la surface de la bélemnite; celle-ci est comprimée à la base (l. c. fig. 14 b) et devient cylindrique vers le sommet (l. c. f. 14 a). L'ouverture elliptique est pourvue de côtés latéraux plus épais et plus étroits que les côtés dorsal et ventral, qui sont plus minces et plus larges. La ligne apiciale est presque entièrement centrale.

Esp. 1160. Belemn. extensus Trautsch.

Bull. des Nat. de Mosc. l. c. 1862. III, p. 214. Pl. VII, fig. 4.

Le test allongé, assez grêle et lisse, se continue légèrement vers la pointe du sommet, pourvu d'un sillon qui occupe près d'un quart de la longueur totale; la section transversale est légèrement elliptique; l'alvéolite est un peu excentrique, à pointe légèrement inclinée vers le bord ventral.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Dmitriyewo sur le bord de l'Oka, près de Tambow.

Le test est caractérisé par sa surface lisse, par sa longueur et son diamètre peu considérable; il se continue doucement dans le sommet conique, marqué d'un sillon très distinct.

---

* Sur les Bélemnites l. c. p. 25. Pl. 7, fig. 6—7.

Il a près de 7 pouces de long et 8 l. de large près de l'ouverture, tandis que sa largeur d'avant en arrière n'est que de 8 l. La section est parfaitement elliptique, et les bords, le dorsal et le ventral, sont presque également convexes. Le sommet est plutôt obtus que pointu, la cavité alvéolaire s'enfonce jusqu'à 1 p. 3 l. dans la bélemnite.

Le Belemn. Puzosianus d'Orb., du terrain oxfordien de la France, se distingue du Bel. extensus par son sillon, qui s'élargit de plus en plus aux deux extrémités, et est plus étroit au milieu. Il se peut pourtant que c'est la même espèce, qui se trouverait par conséquent dans le terrain jurassique supérieur et le crétacé inférieur.

Esp. 1161. Belemn. minimus List.

Pl. XXXIII, fig. 6 gr. nat.; a individu de Traktemirow, vu du côté latéral; b individu de Féodosie.

Quenstedt, Cephalopoden l. c. p. 463. Pl. 30, fig. 21—25.

Pictet et Campiche, Terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 103. Pl. 13, fig. 1—6.

Belemn. Listeri Mantell, Geol. of Sussex. Pl. 19, fig. 17—18—19.

Le test petit, allongé, fusiforme, légèrement comprimé près de l'ouverture alvéolaire et cylindrique dans tout le reste, se termine par une pointe régulière; l'alvéolite allongé descend presque jusqu'au milieu de la bélemnite, dont les sillons latéraux sont peu profonds, se prolongeant du sommet jusqu'à la base; la fente de l'ouverture alvéolaire est fortement accusée.

Hab. dans le calcaire marneux ferrugineux du terrain néocomien entre les villages de Traktemirow et de Monastyrsk aux environs de Kiew, dans le néocomien de Féodosie en Crimée, près d'Iletzkaya aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le gault de l'Angleterre et de la France, dans le gault de la Perte-du-Rhône, et dans le plänerkalk du nord de l'Allemagne.

Le test des environs de Kiew, en fragment, n'a que 1 p. 2 l. de long et 2 l. de large à la base, dépourvue de la cavité alvéolaire; d'autres fragments, de 3 l. d'épaisseur, montrent une partie de l'alvéolite, dont la pointe est rapprochée du bord ventral, mais l'ouverture basale de la cavité alvéolaire n'est pas complète, c'est pourquoi on n'y observe pas la fente, que je n'ai pas encore retrouvée dans l'individu de Kiew; il manque également de la forme rétrécie basale de l'Actinocamax, mais je remarque distinctement des deux côtés de la bélemnite un sillon léger, même double, qui se prolonge sur presque toute sa longueur et se retrouve toujours sur le Bel. minimus. La couleur de l'échantillon est blonde, comme de l'ambre clair et demi-transparent.

Les individus d'Iletzkaya sont très incomplets, mais assez grands; l'un d'eux a 1 p. 5 l. de long, et 4 1/2 l. de large à la base; il est dépourvu de la cavité alvéolaire, arrondi et légèrement anguleux; la surface est toute lisse, le sommet conique, à pointe courte et obtuse. Les plus grands individus sont ceux de Féodosie; ils ont 1 p. 6 l. de long et 3 l. de large vers le sommet, et 2 1/2 l. de large à l'ouverture. La fente a 3 l. de long et les sillons latéraux sont bien accusés.

Esp. 1162. Belemn. terminalis *m.*

Pl. XXXIII, fig. 7 gr. nat.; a vu du côté ventral; b vu du côté latéral; c coupe transversale.

Testa parva, cylindracea, verticem versus attenuata, inque apicem acutum longitudinaliter tenuiterque sulcatum excurrens, latere ventrali prope verticem longitudinali sulco praedito.

Hab. dans le gault ferrugineux de Kursk.

Petit test, cylindrique près de la base, et conique près du sommet, qui se continue en une pointe courte, infléchie vers le dos et rayée longitudinalement: un sillon ventral occupe la moitié du test.

Cette espèce a quelque affinité avec le Belemn. breviformis Voltz du jura brun de Gundershofen en Alsace, qui est également cylindrique, à pointe du sommet inclinée légèrement vers le côté dorsal, mais elle n'est pas plissée ou rayée; les petits plis sont nombreux, très courts et n'occupent que la courte pointe, qui a 2 l. de long. La base est incomplète et ne montre pas la cavité alvéolaire, qui manque à l'individu de 1 p. 4 l. de long; l'épaisseur de la base est de 4 l.; elle est un peu plus grande d'avant en arrière que dans la direction entre les deux côtés. Le sillon ventral est bien accusé près du sommet, et occupe, à partir de là, la moitié du test; il s'élargit légèrement au milieu et finit par s'effacer tout à fait. Un autre individu de la même localité a la pointe du sommet toute droite et lisse, et le sillon presque effacé, en sorte que c'est peut-être une variété sexuelle ou une autre espèce; les deux individus sont de la même couleur brunâtre, et transparents comme de l'ambre.

Le Belemn. latus Bl., du néocomien moyen de Ste-Croix, rappelle un peu le Bel. terminalis, mais il se distingue par sa compression latérale et par le sillon longitudinal à la base; cependant le sommet est également excentrique et rapproché d'un côté.

Esp. 1163. Belemn. latus Bl.

Pl. XXXIII, fig. 8 gr. nat.; a vu du côté ventral; b coupe transversale; c coupe longitudinale; d individu plus comprimé; e coupe transversale.

Sur les Bélemnites l. c. p. 121. Pl. 5, fig. 10.
Duval-Jouve l. c. p. 61. Pl. 6.
Pictet et Camp., Paléont. suisse l. c. p. 106. Pl. 13, fig. 10—11.

Le test, médiocrement grand, est très comprimé, la largeur d'avant en arrière est plus grande que le diamètre transversal; le sommet pointu est court et asymétrique; le côté ventral est étroit et pourvu d'un sillon creusé en gouttière.

Hab. dans le calcaire néocomien des environs de Féodosie en Crimée, ainsi que dans le néocomien inférieur des Voirons en Suisse, comme aussi dans les Hautes et Basses-Alpes du midi de la France.

Le test fortement comprimé est lisse et s'amincit brusquement vers le sommet, qui est quelquefois légèrement infléchi vers le côté ventral: le sillon occupe $^2/_3$ du test et davantage.

Le test a 1 p. 7 l. de long et 5 l. de large, mesuré d'avant en arrière, le diamètre transversal n'est que de 4 lignes.

M. Alexandre de Nordmann a recueilli à Biassala en Crimée un grand alvéolite, qu'il m'a communiqué et que j'ai fait représenter à la Pl. XXXII, fig. 15. Il paraît se rapporter au Bel. latus. M. Duval-Jouve * a décrit un semblable alvéolite, qu'il suppose appartenir également au Bel. latus; il est de la même grandeur et de la même forme que l'individu de Biassala. Celui-ci se compose de 3 ou d'un plus grand nombre de loges, qui s'élargissent doucement et ont toutes ensemble la longueur de 1 p. 6 l. et la largeur de 9 l., mesurées à la base alvéolaire; les loges isolées ont la hauteur de $1^3/_4$ l. La fig. 15 a montre trois loges réunies, vues de côté, et la fig. 15 b une loge, vue de l'intérieur.

M. Pictet ** a observé de semblables grands alvéolites dans le gault de Ste-Croix, réunis au Belemn. minimus; cependant ils n'appartiennent peut-être pas à cette espèce, qui n'atteint jamais la grandeur de l'alvéolite figuré; néanmoins le gault de Ste-Croix n'a pas fourni d'autres espèces de Bélemnites que le minimus.

---

* Duval-Jouve l. c. Pl. 6, fig. 11.

** Pictet et Campiche l. c. p. 104. Pl. 13, fig. 7—8.

Esp. 1164. Belemn. subfusiformis Rasp.

Pl. XXXIII, fig. 9 gr. nat ; a l'individu d'Antonowo ; b celui de Kursk, et c celui de Khoroschówo.

Raspail, Sur les Bélemnites l. c. p. 55. Pl. 8, fig. 92—93.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I, 50. Pl. 4, fig. 9—16.
Duval-Jouve, Les Belemnites l c. p. 66. Pl. 9 et 10,
Belemnites pistillum Römer, Norddeutsch. Oolith. I, p. 168. Pl. 16, fig. 7.
Actinocamax fusiformis Voltz, Sur les Bélemnites p. 34. Pl. 1, fig. 6.

Le test, allongé et fusiforme, est cylindrique, légèrement comprimé vers le sommet, qui est acuminé; le sillon ventral en canal profond est marqué de bords arrondis; les deux côtés du test sont pourvus d'une ligne longitudinale, quelquefois à peine accusée; la ligne apiciale, presque centrale, ne s'approche que fort peu du côté ventral. La base du test, au lieu de présenter la cavité, est marquée de couches concentriques en retrait, en forme d'Actinocamax.

Hab. dans le néocomien des environs de Féodosie en Crimée, dans le gault ferrugineux de Kursk, dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou, et d'Antonowo-Poustosch près de Tambow sur l'Oka.

Le test fusiforme est renflé vers le sommet et s'amincit fortement vers la base, où il est marqué d'un sillon longitudinal tantôt très apparent, tantôt presque imperceptible. Les deux sillons latéraux sont linéaires, peu apparents et même nuls. La base rétrécie est généralement dépourvue de la cavité alvéolaire et laisse sortir le centre en axe étroit.

Les individus de Féodosie ont 1 p. 2 l. de long, et 3 l. et plus de large près de la base; le centre du test est parcouru par la ligne apiciale, toute droite jusqu'au sommet pointu.

Les individus d'Antonowo (Pl. XXXIII, fig. 9 a) sont un peu plus longs, fusiformes; ils ont 1 p. 9 l. de long et 3 l. de large au milieu de leur longueur au diamètre transversal, tandis que leur épaisseur d'avant en arrière n'est que de 2 1/2 l. La base rétrécie est entourée par de nombreuses couches concentriques, comme l'Actinocamax, et montre au bout la petite cavité alvéolaire arrondie. Le sillon ventral profond commence à la distance de 7 l. à partir du sommet, s'élargit immédiatement, et s'amincit près de la base alvéolaire; les lignes latérales ne sont pas bien accusées. L'individu a quelque ressemblance avec le Belemn. hastatus rotundus Quenst., qui cependant s'en distingue par le manque complet des couches concentriques en retrait et par sa forme parfaitement cylindrique.

L'individu de Kursk (l. c. fig. 9 b) n'a que 1 p. 2 l. de long, et 2 l.

de large au milieu de sa longueur; il est fusiforme, presque cylindrique au milieu et se rétrécit vers les extrémités; les deux sillons en lignes longitudinales des côtés latéraux sont à peine accusés, mais au lieu du sillon basal sur le côté ventral on ne voit que les couches concentriques en retrait très nombreuses.

L'individu de Khoroschówo (l. c. fig. 9 c) a 1 p. 3 l. de long et presque la même forme en fuseau un peu plus élancé; l'épaisseur au milieu de la longueur du test est de 2 l.; les sillons latéraux sont bien accusés, mais au lieu du sillon basal on y observe un enfoncement indistinct et les couches concentriques en retrait, à axe saillant et complétement dépourvu de la cavité alvéolaire.

Esp. 1165. Belemnit. platyurus Duv.-Jouve.

Pl. XXXIII, fig. 10 a femelle vue sur le sillon ventral; b coupe longitudinale pour montrer le corps central elliptique (y); c coupe transversale à trous laissés par des embryons pourris; d mâle vu sur le sillon; e coupe verticale à corps central elliptique (c); f coupe transversale à centre blanc (z).

Sur les Bélemnites de Castellane l. c. p. 73. Pl. 11, fig. 1—4.
Raspail, Histoire des Bélemnites l. c. p. 49. Pl. 4, fig. 69.

Le test allongé est cylindrique vers la base et fortement comprimé vers le sommet, qui est très pointu; le sillon ventral est très prononcé, s'avançant au moins jusqu'à la moitié du test, en même temps la face ventrale s'aplatit et se continue jusqu'à la pointe en une surface plane.

Hab. dans le néocomien de Katarasse entre Féodosie et Ssudagh en Crimée, ainsi que dans le même terrain de Robion et d'Escragnolles en France.

Le test est presque lancéolé; il est plus large à la base cylindrique, et à partir de là il se rétrécit de plus en plus vers le sommet, où il devient très comprimé d'avant en arrière; par là la coupe transversale est elliptique. Il a 5 l. de large d'avant en arrière, et 7 l. de large entre les deux côtés latéraux.

J'ai fait représenter une femelle et un mâle, la première (Pl. XXXIII, fig. 10 a b c) est plus épaisse à la base que le mâle (l. c. fig. 10 d e f), qui est plus élancé et moins épais. Le sillon ventral est représenté par une fente allant jusqu'à l'alvéolite conique, qui occupe plus que le tiers de la longueur du test. Le centre de la femelle (l. c. fig. 10 b) est parcouru par la ligne apiciale toute droite, au commencement de laquelle près de la pointe alvéolaire on observe, des deux côtés de la ligne, un corps allongé fusiforme et également pointu aux deux bouts, lequel se

retrouve aussi chez le mâle (l. c. fig. 10 x). Les deux corps pointus, en se continuant vers le sommet, enveloppent un autre corps fusiforme, central (l. c. fig. 10 o), qui occupe le centre de la bélemnite et est parcouru par la ligne apiciale. Il semble former les premières couches concentriques, autour desquelles se déposèrent les dernières couches. Le corps central paraît être une bélemnite embryonique, autour de laquelle se développa une seconde bélemnite prolifère.

Cet individu (l. c. fig. 10 a—c) est considéré par moi comme une femelle, parce qu'il contient, dans l'intérieur de sa masse, des trous (l. c. y), qui me semblent de petites cavités allongées, laissées par des embryons, qui parfaitement développés quittèrent l'oviducte bélemnitaire.

Cette espèce se distingue du Belemn. latus par son test, qui est comprimé vers le sommet d'avant en arrière, et presque cylindrique à la base, tandis que le Bel. latus est comprimé, comme le Bel. dilatatus, entre les côtés latéraux.

Esp. 1166. Belemn. dilatatus Blainv.

Pl. XXXIII, fig. 11 gr. nat.; a l'individu d'Antonowo; b l'individu de Féodosie.

Sur les Bélemnites l. c. p. 99. Pl. 3, fig. 13 et Pl. 5, fig. 11.
Duval-Jouve l. c. p. 54. Pl. 4.
D'Orbigny, Terr. crét. p. 39. Pl. 2, fig. 1—23 et Pl. 3, fig. 1—5.

Le test, très variable dans sa forme, est allongé, fortement comprimé entre les deux côtés et légèrement fusiforme; le sommet est plus ou moins pointu, les côtés sont lisses dans les individus âgés, et marqués d'un sillon double chez les jeunes; le sillon ventral est bien accusé.

Hab. dans le néocomien du fleuve Oka près d'Antonowo-Poustosch, aux environs de Tambow, et près de Féodosie en Crimée, ainsi que dans le terrain néocomien de Castellane.

C'est de toutes les espèces de Bélemnites la plus variable dans la forme, en sorte que M. Raspail en a fait trente-deux espèces, pour lesquelles M. de Blainville n'a conservé que le nom de Belemn. polygonalis.

Les individus de la localité d'Antonowo-Poustosch sont très petits, comprimés d'avant en arrière, surtout près du sommet; ils ont 2 l. de large entre les côtés latéraux, et $1^1/_3$ l. d'avant en arrière. Ils deviennent un peu plus larges vers le sommet et par là fusiformes, et ont 1 p. de long. Le sommet se compose de couches concentriques et de l'axe saillant, dépourvu de la cavité: c'est donc également un Actinocamax, comme le Belemnites subfusiformis, qui n'est jamais aussi com-

primé que le Bel. dilatatus, spécialement caractérisé par les sillons doublement impressionnés des deux côtés, le sommet exfolié et le sillon ventral court.

L'individu de Féodosie est un peu plus long; il a 1 p. 8 l. de long et 6 l. de large au diamètre transversal, l'épaisseur d'avant en arrière n'offre que 3 l. La surface est pourvue de plusieurs enfoncements superficiels et élargis, qui prouvent que la bélemnite était jadis molle. Le sommet est obtus et renflé, la base très comprimée et étroite; elle n'est pas exfoliée, comme celle de l'individu d'Antonowo, mais ressemble parfaitement à l'espèce de Castellane.

Esp. 1167. Belemn. Orbignyanus Duv.-Jouve.

Pl. XXXIII, fig. 13 a gr. nat.; b coupe transversale.

Duval-Jouve l. c. p. 65. Pl. 8, fig. 4—9.

Le test allongé est cylindrique, presque de la même épaisseur sur toute sa longueur, et se termine brusquement en une pointe mamelonnée; le sillon ventral est profond en un canal distinct à bords légèrement anguleux, occupant plus de la moitié de la longueur totale.

Hab. dans le néocomien de Féodosie en Crimée, ainsi que dans les Basses-Alpes près de Castellane.

Le test est caractérisé par sa forme cylindrique, et par son canal ventral fort allongé, qui ne laisse libre qu'une petite partie du test près du sommet. Je ne possède que des fragments de la longueur de 1 p. 8 l., de la largeur de 5 1/2 l. des deux côtés, et de 5 l. d'avant en arrière. Les côtés arrondis semblent offrir quelquefois une ligne longitudinale en sillon à peine accusé.

Esp. 1168. Belemn. Fischeri *m.*

Pl. XXXIII, fig. 12 gr. nat.; a test vu de côté; b coupe transversale grossie.

Über den Eisensand von Kursk. Bull. de Mosc. 1853, p. 18.

Testa mediocriter longa, lanceolata, sensim sensimque in verticem acutum excurrens; superficies epidermide corneo contecta, impressionibus exiguis elongatis iisque numerosis ornata, sed canali sulcoque destituta.

Le sommet est ridé vers la pointe acuminée, les rides longitudinales sont courtes, au nombre de cinq ou six, et entourent la pointe en rangée régulière.

Hab. dans le gault ferrugineux de Kursk.

Le test est petit, allongé et lancéolé, à base cylindrique et à sommet légèrement pointu, s'amincissant de plus en plus; la surface est

couverte d'un épiderme comme corné, lisse vers la base et marquée vers le sommet de nombreux enfoncements linéaires de 1 ou de 2 lignes de long. Un autre individu est pourvu sous l'épiderme de nombreux enfoncements linéaires, de la longueur d'une demi-ligne, qui paraissent la suite de petits embryons sortis. Ils se trouvent partout dans l'intérieur du test, mais principalement près de la surface.

Le test a 2 p. 4 l. de long, et offre près de 3 l. d'épaisseur, mesuré au milieu de sa longueur.

Le manque de la cavité alvéolaire et du canal ventral distingue cette espèce de toutes les autres; le test, d'une longueur de 2 pouces et au delà, ne présentant pas encore de cavité alvéolaire, le rapproche du Belemn. ponticus, qui est également dépourvu de la longueur très considérable de la cavité alvéolaire, mais la forme parfaitement lancéolée le distingue du Bel. ponticus, qui est conique et non lancéolé.

Esp. 1169. Belemn. borealis d'Orb.

Pl. XXXIII, fig. 14 a gr. nat.; b grossi, vu du côté ventral.

Paléont. de la Russie par M. de Verneuil l. c. p. 40. Pl. 28, fig. 15—22.

Petit test allongé, subfusiforme ou droit, lisse, comprimé d'avant en arrière; le bord ventral est marqué d'une impression plane, sans sillon latéral; la coupe transversale est ovale dans toute sa longueur.

Hab. dans le néocomien supérieur de Khoroschówo près de Moscou, et dans les marnes du terrain néocomien en aval de Kostroma sur les bords du Volga.

Espèce très petite et fortement comprimée d'avant en arrière; le bord ventral, dépourvu d'un sillon quelconque, est aplati (dans l'individu de Khoroschówo), ou marqué d'une légère impression (dans l'individu de Kostroma, comme le décrit M. d'Orbigny). Il se peut que l'impression se rapporte également à l'aplatissement ventral, et ce serait alors l'espèce que j'ai recueillie dans le grès néocomien supérieur de Khoroschówo, réunie au Pecten orbicularis.

Le petit individu de Khoroschówo avait au moins 1 p. 2 l. de long et une épaisseur de 2 l. J'ai fait dessiner un petit fragment de la bélemnite, qui est toute droite, aplatie au bord ventral, les deux côtés sont arrondis et convexes; le côte ventral est plan, le dorsal convexe. Le diamètre transversal est de 2 l. et plus, et celui d'avant en arrière de $1\,^3/_4$ l. Il est donc de la même grandeur et presque aussi de la même forme que le Belemn. borealis, cependant celui-ci se distinguerait peut-être par son impression latérale, indiquée par M. d'Orbigny, à moins

toutefois qu'elle ne se rapporte à l'aplanissement ventral. Le sommet de cette espèce est décrit et figuré par M. d'Orbigny comme acuminé; c'est ce que je vois également dans le moule de l'individu de Khoroschówo.

Quant à la fig. 21 grossie de la Pl. citée de M. d'Orbigny, je ne saurais la rapporter au Belemn. borealis de Khoroschówo; je suis plutôt porté à y voir le Belemn. subfusiformis, car il est fusiforme et rétréci aux deux extrémités, qui offrent, comme l'Actinocamax, des couches concentriques en retrait; on les voit de la même manière sur les deux extrémités rétrécies du Belemn. dilatatus, et il se pourrait que l'individu grossi de Kostroma appartienne plutôt à cette espèce, qui se trouve à Antonowo sur les bords du Volga. La couleur de l'individu de Khoroschówo est d'un brun foncé, ou jaune; il est transparent comme de l'ambre à la manière des bélemnites crétacées en général.

Esp. 1170. Belemn. Eichwaldi Jaz.

Pl. XXXIII, fig. 15 gr. nat., vu de côté; b sommet grossi.

Jazykow (in literis) 1847.

Testa gracilis, tenerrima, laevis, elongata, vertice acuto, leniter ac longitudinaliter plicato, fissura basali curta, cavitate alveolari circulari, margine basali leniter dilatato.

Hab. dans la craie blanche des environs de Ssimbirsk.

Le test, très grêle et allongé, est presque lisse; il commence par un sommet aigu, allongé et légèrement plissé, à plis longitudinaux peu accusés; le test devient ensuite un peu plus large, et se continue en une baguette très grêle et également mince jusqu'à la base, qui près de l'ouverture s'élargit un peu, en se réfléchissant. Un autre individu est presque fusiforme, ce qui m'avait fait prendre d'abord cette espèce pour le Belemn. subfusiformis du néocomien, dont quelques individus deviennent également très grêles *; mais la forme plus fusiforme et les nombreuses couches concentriques en retrait distinguent le Bel. subfusiformis de l'espèce de la craie blanche.

Le test a 2 p. et plus de long, et 1 1/2 l. d'épaisseur; la cavité alvéolaire s'enfonce à peine à la profondeur de 1 ligne au bord basal, en sorte qu'elle ne commence qu'à 2 p. du sommet. La petite fente dépasse de 1 ligne la cavité alvéolaire.

J'ai reçu deux individus de M. de Jazykow, dont l'un est tout à fait cylindrique et doucement acuminé vers le sommet, l'autre est au contraire légèrement fusiforme vers le sommet, le bord basal à fente est un peu

* Voy. Duval-Jouve l. c. p. 69. Pl. 9, fig. 13—14.

élargi et réfléchi, mais également lisse, comme toute la surface de la bélemnite, en sorte qu'il n'y a pas de trace de couches en retrait, et que cette espèce ne saurait appartenir au Belemn. subfusiformis du néocomien de la Russie.

Une petite Serpule est fixée sur la petite bélemnite; elle est très voisine du Serpula ou Spirorbis rotula Goldf. du plänerkalk inférieur de Bohème, mais elle se distingue par une grandeur moindre et par le dernier tour, qui couvre tous les précédents et porte quelques légers enfoncements à la surface, tandis que le Serp. rotula est garni de nombreuses stries d'accroissement transversales.

Genre III. Belemnitella d'Orb.

Le test des Bélemnitelles est pourvu d'une fente au bord de l'alvéole, et de deux impressions dorsales latérales, qui occupent toute la longueur du test, à partir de la base jusqu'au sommet, s'élargissent de plus en plus sur le milieu du test, et limitent un espace légèrement saillant au dessus de la surface; les côtés de la bélemnite sont occupés par d'autres impressions ondulées et ramifiées, qui semblent correspondre à des vaisseaux de l'oviducte. Ce genre ne se trouve que dans l'étage senonien ou la craie blanche.

Esp. 1171. Belemnitella mucronata Schloth. sp.

Pl. XXXIII, fig. 17 gr. nat.: a vu de côté; b vu du côté dorsal; c vu du côté ventral; fig. 18 var. renflée: a gr. nat; b ouverture; c réseau vasculaire grossi.

Petrefactenkunde l. c. 1820 p. 47. No. 4.
Blainville, Sur les Bélemnites l. c. Pl. 1, fig. 12.
D'Orbigny, Terr. crét. 1840. l c. p. 6. Pl. 7.
Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 489 var. renflée. Pl 43, fig. 1 et 4.
Sharpe, Paleontograph. Soc. 1853. p. 6. Pl. 1, fig. 1—3.
Belemnites ponticus Rouss. Demidow, Voyage dans la Russie méridionale. Mollusca p. 608. Pl. II, fig. 1.

Le test, allongé et cylindrique, est légèrement conique vers le sommet, qui est obtus et pourvu d'une pointe souvent assez allongée; les deux impressions latérales en sillons longitudinaux longent le test de la base jusqu'au sommet, et il en part d'autres impressions, courtes et ramifiées, qui occupent les deux côtés de la bélemnite; la fente basale allongée est marquée aux bords de petites rugosités, qui sont opposées au côté dorsal à légère saillie entre les deux impressions longitudinales.

Hab. dans l'étage senonien ou la craie blanche des environs de

Grodno *, sur les bords du fleuve Desna près de Bränsk, aux environs de Kursk, de Penza, de Ssimbirsk, comme par exemple près des villages de Nikitenko sur le fleuve Ssoura, de Klimowka, de Blagodaska, de Tjuschna, de Kaschpour, de Ssemenowka, de Panschina, aux environs de la ville de Khwalinsk, près du village de Terssa, de Nishny-Novgorod sur le bord du Volga, dans le pays du Don, près de Slavänosserbsk, et aux environs de Baktschissaraï et de Simféropol en Crimée, ainsi que partout dans la craie blanche de l'Allemagne, de la France et de l'Angleterre.

Le test est cylindrique ou fusiforme, tantôt grêle, tantôt plus épais; dans les individus de Ssimbirsk il a 4 p. de long, et 6 l. de large au milieu, et se rétrécit légèrement vers les extrémités; la fente occupe plus du tiers de la longueur totale; l'ouverture basale est circulaire, et la région dorsale fait une petite saillie entre les deux impressions linéaires. Les deux côtés sont légèrement rayés, à sillons longitudinaux peu visibles, et les bords de la fente pourvus de très petites rugosités; la surface est presque lisse et munie d'une mince couche de calcaire blanc, en dessous de laquelle on remarque la masse compacte calcaire, brun foncé comme de l'ambre. C'est elle qui contient, près de la surface et sous la couche extérieure, de petites vésicules ou corps arrondis, en couches concentriques (voy. Pl. XXXIII, fig. 16 x x), qui semblent être des œufs en grappes, situés des deux côtés de la saillie dorsale et sous celle-ci; le côté ventral, marqué de la fente basale, est dépourvu d'œufs.

Je ne crois pas que ces corps oviformes soient accidentels et qu'ils tiennent de la décomposition de la bélemnite, ou qu'ils résultent de la tendence de la silice à se déposer en couches concentriques, car dans l'individu représenté, la bélemnite se compose de chaux carbonatée et non de silice.

Les individus coniques de Baktschissaraï sont petits et se trouvent dans la craie chloritée; ils ont 2 p. 3 l. de long et n'ont qu'environ 4 l. de large; d'autres, les femelles à ce qu'il paraît, sont plus courts et plus épais, et offrent jusqu'à 4 1/2 l. de large; la fente n'a que 4 l. de long dans ces individus, mais la base est incomplète. Les sillons latéraux sont quelquefois profonds, et les impressions vasculaires toujours distinctes. La petite pointe du sommet est toujours appréciable, en nœud et plus isolée que sur le Belemn. lanceolatus, dont le sommet se continue en pointe, sans former de nœud isolé.

Les plus gros individus se trouvent à Simféropol; ils ont 10 l.

---

* Zoolog. special. Rossiae II. l. c. p. 27. Pl. 2, fig. 6.

d'épaisseur d'avant en arrière, et 9 l. d'épaisseur entre les deux côtés, mesurés près de l'ouverture alvéolaire, dont la fente incomplète a 7 l. de long. A une distance de 2 p. de l'ouverture, l'épaisseur de la bélemnite est de 8 1/2 l., mesurée d'avant en arrière, et de 9 l. entre les deux côtés; l'individu est légèrement comprimé. L'espace dorsal, non saillant et limité par les sillons latéraux à peine visibles, est tout à fait lisse; les impressions vasculaires ne se voient fortement développées que des deux côtés de la fente.

Le Belemnites ponticus Rouss. l. c. appartient également au Belemnitella mucronata, car il a la fente alvéolaire, les impressions vasculaires des deux côtés de la fente, et la forme presque cylindrique à sommet obtus, muni d'un petit nœud, tout à fait comme le Bel. mucronata; il s'en distingue par le test plus élancé et moins lisse. M. Rousseau l. c. dit lui-même qu'il a les plus grands rapports avec le Bel. mucronata; il est allongé, droit, et son sommet est terminé par une pointe qui s'arrondit à l'extrémité; l'ouverture cependant est ovale, la région ventrale amincie et le dos arrondi. C'est donc une variété due à un âge moins avancé, dont la surface est marquée de la partie saillante dorsale, limitée des deux côtés par un double sillon longitudinal, et la base par une fente allongée; celle-ci est moins longue que la cavité alvéolaire, qui atteint presque la moitié de la longueur totale de la bélemnite. Cette espèce se trouve dans la craie blanche et chloritée de la Crimée, à Baktschissaraï, à Sabli, à Akkaya, à Simféropol et en d'autres localités de la Crimée. Elle a 3 p. 4 l. de long et 5 l. de large.

Le Belemnitella pontica (Pl. XXXIII, fig. 19) montre très bien la ligne apiciale, composée de petits cornets ou de nombreuses lamelles concentriques, situées les unes au dessus des autres. Les lamelles, tournées avec leur concavité vers l'ouverture alvéolaire, correspondent aux pointes ou dards de la gaîne alvéolaire et naissent des couches concentriques de la gaîne: ce sont par conséquent les traces des dards pointus de la gaîne; ils forment les lamelles concentriques, et par le développement ultérieur de l'alvéolite ils deviennent de plus en plus larges et constituent ensuite la gaîne, qui enveloppe l'alvéolite. La fig. 19 a montre la bélemnite en coupe verticale, pourvue de la gaîne alvéolaire et de la ligne apiciale. La fig. 19 b fait voir la ligne apiciale grossie, composée de nombreux cornets ou dards concentriques, enchâssées les unes dans les autres.

Un autre individu, très gros et renflé, qui fut trouvé, à ce qu'il paraît, aux environs de Nishny-Novgorod sur les bords de l'Oka (voy. Pl. XXXIII,

fig. 18), est épais vers le sommet, marqué d'une courte pointe en nœud saillant, et s'élargissant peu à peu vers l'ouverture alvéolaire, qui est très large et prend son origine à une petite distance du sommet; la pointe de l'alvéolite occupe le milieu de la cavité alvéolaire. La surface se distingue par deux sillons doubles (l. c. fig. 18 c grossis), placés de chaque côté de l'espace dorsal à peine saillant et garni, sur les deux côtés de la bélemnite, de plusieurs impressions obliques et bifides, qui descendent vers le bord ventral. L'ouverture circulaire a 10 l. de diamètre dans chaque direction, ou plutôt $^1/_2$ l. de moins dans la direction d'avant en arrière. Cette espèce se distingue du Belemnitella mucronata ordinaire par la forme conique, fortement élargie, la cavité alvéolaire est en outre beaucoup plus rapprochée du sommet que chez celle-ci, en sorte que ces caractères pourraient suffire pour en faire une espèce particulière (l. c. fig. 18 a vue de côté et fig. 18 b ouverture).

Esp. 1172. Belemnitella lanceolata Schloth.

Petrefactenkunde l. c. p. 49. No. 8.

Belemnites mucronatus Schloth. Blainville, Sur les Bélemnites l. c. Pl. 1, fig. 2.

Verneuil, Paléont. de Russie p. 489. Pl. 43, fig. 2 et 3, sous le nom de Belemnitella mucronata var. fusiformis d'Orb.

Belemnitella lanceolata Sharpe, Paleont. Soc. l. c. p. 7. Pl. 1, fig. 4—6.

Le test allongé, lancéolé ou fusiforme, s'élargit légèrement vers la base à fente distincte; il s'amincit doucement vers le sommet simplement pointu, l'ouverture basale est circulaire.

Hab. dans la craie chloritée de Biassala et de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans le même terrain de la France et de l'Angleterre, aux environs de Norfolk.

Vers le sommet acuminé, le test cylindrique devient légèrement conique; il s'élargit un peu vers le milieu et paraît alors fusiforme. L'espace dorsal, limité par les deux légers sillons, est peu saillant, car les sillons sont moins profonds que dans le Belemnitella mucronata, auquel il a été réuni par M. d'Orbigny sous le nom de Belemn. mucronata fusiformis, tandis que le vrai Bel. mucronata est rapporté par cet auteur à la variété renflée du Belemnitella mucronata.

L'alvéolite est beaucoup plus court que chez le Bel. mucronata; il est surtout très court sur les individus jaunes et transparents de Baktschissaraï, qui n'ont que 2 p. de long et 4 l. de large; leur cavité alvéolaire a 2 l. de large à l'ouverture incomplète, et 5 l. de long, à pointe

allongée, placée un peu plus près du côté ventral que du dorsal; la ligne apiciale part de la pointe alvéolaire et ne se termine qu'à la pointe du sommet, ayant presque 1 p. 9 l. de long. Les impressions vasculaires se voient le mieux exprimées à l'entour de la fente basale. Il en existe quelques individus de 3 p. de long, qui offrent la même épaisseur de 4 l. et dont les impressions vasculaires sont à peine visibles.

Le Belemnites ponticus paraît être la même espèce, qui est pourtant incomplète et dépourvue de la cavité basale; l'individu que je dois à la bienveillance de M. de Nordmann, est petit et roulé: on ne remarque pas sur lui les impressions vasculaires, mais les sillons latéraux de l'espace dorsal sont légèrement accusés, et la pointe de la cavité alvéolaire placée tout à fait au milieu de la bélemnite, comme dans le Belemnitella lanceolata.

Esp. 1173. Belemnitella subventricosa Wahlb.

Nov. act Acad. scient. Upsal. VIII, p. 80.
Belemnites mamillaris Nilss., Petrif. Suec. l. c. p. 10. Pl. 2, fig. 2.
— Scaniae Blainv., Sur les Bélemnites p. 61. Pl. 1, fig. 7.

Le test allongé est presque triquètre à la base, à fente plus courte que la cavité alvéolaire; l'alvéole est presque triquètre, arrondi, et les deux sillons latéraux limitent l'espace dorsal, qui est plus saillant que dans l'espèce précédente; sa forme est par là triangulaire.

Hab. dans la craie blanche sur les bords de la Desna et du Volga près de Ssimbirsk, ainsi qu'en Scanie près Ignaberg, dans la craie chloritée.

L'espèce de la Desna a 9 l. de large dans presque toutes les directions; les côtés de la fente sont munis de nombreuses impressions ramifiées; le côté dorsal est lisse.

Esp. 1174. Belemnitella plena Blainv. sp.

Sur les Bélemnites l. c. p. 59. Pl. 1, fig. 6.
Belemnites lanceolatus Sowerby, Miner. conch. Pl. 600, fig. 8–9.
Belemnitella vera d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. Suppl. Pl. 2.
Belemnitella plena Bl. Sharpe, Paleont. Soc. l. c. p. 9. Pl. 1, fig. 12—16.

Le test allongé est fusiforme, presque lisse, à base légèrement trigone et arrondie, à sillons latéraux longitudinaux profonds, et à espace dorsal bien limité, mais les impressions vasculaires sont indistinctes; le sommet est conique, presque obtus ou à peine acuminé.

Hab. dans la craie grisâtre dite opoka près de Kursk, ainsi que

dans la craie blanche inférieure de l'Allemagne, de la Belgique, de la France et de l'Angleterre.

Le test fusiforme se rétrécit aux deux extrémités et devient plus large vers le sommet, qui se rétrécit légèrement en pointe conique. Les sillons des deux côtés de l'espace dorsal sont profonds, et l'espace allongé fait une petite saillie près de l'ouverture basale, qui par là paraît triangulaire. Les couches concentriques basales ne montrent que l'ouverture très petite et dépourvue de la cavité alvéolaire, comme sur l'Actinocamax, qui cependant se distingue par la bélemnite tout à fait cylindrique, à base non triangulaire. L'épiderme du Belemnitella plena est entièrement lisse et marqué seulement, de chaque côté de l'espace dorsal saillant, de deux sillons, qui occupent en doubles impressions de chaque côté toute la longueur du test.

Le test a 3 p. 3 l. de long; son épaisseur vers le sommet est de 6 l., et celle de la base de 4 l. ou encore moins; près de l'ouverture les individus de Kursk montrent assez bien l'exfoliation accidentelle des couches concentriques, comme l'Actinocamax: c'est donc un Actinocamax parmi les Bélemnitelles, comme le Belemnites subfusiformis et d'autres espèces en sont parmi les Bélemnites.

M. Sämann * a publié récemment quelques observations sur le développement de l'Actinocamax; il dit que l'espace entre le cône basal de la bélemnite et l'alvéolite ne pouvait pas rester vide et qu'il était primitivement rempli d'une substance plus molle crétacée, dont la disparition s'est opérée assez lentement. Par là la région alvéolaire présente toujours un petit trou central, servant à l'insertion de la pointe alvéolaire, et entouré par les couches concentriques en retrait de la pointe alvéolaire; dans les jeunes individus celle-ci est conique et saillante, dans les adultes elle devient creuse au milieu, après la complète disparition de la substance crétacée qui entourait l'espace entre l'alvéolite et le cône basal. On ne peut, ajoute M. Sämann, nullement prouver que l'Actinocamax est une bélemnite, cassée dans le corps et du vivant de l'animal, et que la facette conique est l'effet du frottement des deux bouts de la cassure.

---

* **Observations sur Belemnites quadratus, voir Bull. de la Soc. géol. de France. Tome XVIII. 2e Série 1862. Paris. p. 1025.**

Ordre second.

Tétrabranchiées.

Voy. vol. I, p. 1296.

Les Céphalopodes à quatre branchies ne se trouvent fossiles qu'en tests calcaires; on ne voit nulle part ni la trace de la tête, ni celle des pieds, ni même l'impression du corps à manteau; on suppose même que le sac à encre leur manquait, parce qu'on ne voit nulle part la moindre trace de ce sac. Le nombre des Tétrabranchiées de la mer primitive est très grand; il est très limité dans l'océan actuel, dans lequel les Dibranchiées nues prévalent: le Nautilus Pompilius est l'unique espèce tétrabranchiée qui l'habite encore maintenant.

Famille troisième.

Nautilidées voy. vol. I, p. 1297.

Les Nautilidées se distinguent des Ammonitidées par leur test cloisonné, contourné en spirale complète et composé de deux couches, dont l'extérieure est calcaire, et l'intérieure nacrée; les cloisons sont concaves et lobées, à lobes simples et entiers; le siphon occupe tantôt le centre, tantôt il est rapproché du bord dorsal, tantôt du ventral; il est peu développé, très court et entier ou continu dans les premiers tours, où il commence par le corps ovoïde et forme ensuite le dard du siphon, qui s'élargit successivement et donne naissance aux cloisons et aux parois des loges; celles-ci deviennent de plus en plus larges et s'enveloppent mutuellement. Ce sont les loges qui prévalent chez les Nautiles, tandis que les dards ou godets du siphon restent rudimentaires et rappellent dans ce cas les dards siphonaux des Bélemnites. La bélemnite ou gaîne bélemnitaire, très développée dans les Bélemnites, manque entièrement aux Nautiles, ainsi qu'aux Ammonites.

Genre IV. Nautilus L.

Les tours en spirale sont tellement involvants que les derniers couvrent complétement les précédents; l'ombilic par suite n'est que petit. C'est l'unique genre cloisonné qui traverse toutes les périodes, *l'ancienne*, la *moyenne* et la *moderne* et vit encore dans l'océan actuel, quoique le test du Nautile vivant semble se distinguer par une troisième couche cornée et noire, placée entre la couche calcaire extérieure et la couche nacrée intérieure.

Esp. 1175. Naut. granulosus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 162. Pl. 35, fig. 3—5.

Le test globuleux est composé de tours de spire qui se dilatent brusquement, l'ombilic est petit et profond, la surface ornée de stries serrées longitudinales, coupées par d'autres stries transverses, également serrées: sur le dos elles forment un arc large, et par leur croisement il se développe de petites granulations sur la surface.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien près du village de Koltzowo au gouvernement de Twer, ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg et de la France.

Le dos du test est élargi et doucement aplati, l'ouverture plus haute que large et légèrement comprimée entre les côtés; les cloisons sont fort peu ondulées. Le test a plus de 2 p. de haut et ressemble complétement à l'espèce oxfordienne de la France.

Esp. 1176. Naut. sinuatus Sow.

Min. conch. l. c. II, p. 213. Pl. 194.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 157. Pl. 32.
Quenstedt, Jura l. c. p. 547.

Le test très grand est légèrement comprimé, et la surface finement striée, à stries longitudinales très serrées et croisées ça et là par quelques stries transverses; les cloisons sont fortement sinueuses.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le terrain oxfordien inférieur de la France, de l'Angleterre et de l'Allemagne; il traverse dans le Wurtemberg l'étage du jura brun jusqu'au jura blanc supérieur.

Le test a 6 pouces de haut, et est comprimé jusqu'à la largeur de 2 p. 5 l.; l'ombilic est assez petit et légèrement anguleux; l'ouverture presque triangulaire, plus haute que large et comprimée des deux côtés.

Cette espèce paraît traverser tout le terrain jurassique, le jura brun et le blanc supérieur, et semble se trouver dans le néocomien ferrugineux de la Crimée près de Biassala *.

---

* Rousseau, Voyage en Russie méridionale par A. Demidoff l. c.; p. 607. Pl. I, fig. 2, où cette espèce est citée dans un calcaire néocomien de Biassala; je la possède dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala.

Esp. 1177. Naut. subaratus Keys.

Graf Keyserling, voy. Middendorff, Sibirische Reise Bd. I, Thl. 1, p. 250. Pl. 4, fig. 1—3.

Le test globuleux est légèrement comprimé, à ouverture ovalaire, un peu plus large que haute, l'ombilic est assez grand et profond, le siphon rapproché du bord ventral; la surface finement striée, à stries longitudinales croisées par des stries transverses.

Hab. dans le terrain jurassique ou crétacé sur le bord du fleuve Olenek en Sibérie orientale.

Le test est composé de tours qui s'élargissent assez doucement et forment un ombilic plus large que celui du Nautilus aratus du terrain liasique du Wurtemberg. Le lobe ventral aigu caractérise le Naut. subaratus, qui pourtant a les plus grands rapports avec le Naut. Deslongchampsianus d'Orb. de la craie chloritée de Rouen, en sorte que je suis porté à considérer ces deux comme identiques; car le Naut. Deslongchampsianus est de la même grandeur et de la même forme; il a l'ombilic également large et anguleux, le siphon placé plus près du bord ventral et la surface ornée de fines stries longitudinales croisées par des stries transverses; les cloisons sont légèrement sinueuses, comme dans le N. subaratus, tandis que les cloisons du N. Deslongchampsianus sont décrites par M. d'Orbigny comme légèrement anguleuses et sinueuses près de l'ombilic. L'affinité du N. subaratus n'étant pas aussi grande avec le Naut. aratus du lias qu'avec le N. Deslongchampsianus, je suppose que le terrain sur le bord du fleuve Olenek est plutôt crétacé que liasique, d'autant plus que le comte de Keyserling a décrit de cette localité, où il se trouve réuni au Naut. subaratus, un Inoceramus retrorsus n. sp., que j'ai rapproché de l'Inoceramus mytiloides de la craie *.

Esp. 1178. Naut. hexagonus Sow. aff.

Min. conch. VI, p. 55. Pl. 529, fig. 2.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 161. Pl. 35, fig. 1—2.
Nautilus ziczac (Sow.) Fischer, Oryctogr. Mosc. p. 181. Pl. 45, fig. 3—4.

Le test globuleux est légèrement comprimé, à dos doucement enfoncé et anguleux, l'ouverture trapézoïdale est plus haute que large; les cloisons sont peu sinueuses et le siphon est rapproché du bord dorsal.

Hab. dans le terrain jurassique de l'étage oxfordien sur le bord du

* Voy. plus haut vol. II, p. 492.

fleuve Moskwa près de Moscou, ainsi que dans un semblable terrain de l'Angleterre et de la France.

Je ne connais que la figure donnée par M. de Fischer l. c., et je ne sais pas si c'est effectivement le Naut. hexagonus Sow.; il lui ressemble beaucoup plus qu'au Naut. ziczac, avec lequel M. de Fischer le considère comme identique; les cloisons ne sont pas aussi sinueuses que celles du N. ziczac, mais légèrement ondulées, comme celles du N. hexagonus, dont le dos est également enfoncé, comme dans l'espèce de Moscou, qui a par conséquent le bord supérieur de l'ouverture également déprimé. L'ombilic est petit et anguleux, et la grandeur des deux espèces est la même. La plus grande largeur se trouve à la base de l'ouverture; elle a 1 p. 3 l. et une hauteur de 1 p. 9 l., un peu moins grande que celle du Naut. hexagonus; le test n'est pas complet; il manque de la dernière grande loge, car les cloisons passent chez lui jusqu'à l'ouverture.

Esp. 1179. Naut. latedorsatus *m.*

Pl. XXXIV, fig. 1—2 gr. nat.; 1 vu du côté de la coquille; 2 vu du côté de l'ouverture.

Géogn. de Russie l. c. (en russe) 1846, p. 481.

Testa mediocris, anfractus satis celeriter increscentes, compressi, lateribus planis, dorso depresso, angulis obtusis, umbilico mediocri, profundo, angulis aeque obtusis, apertura pentagona, basi dilatata, medio profunde exsecta, superne coarctata, plana; siphone prope dorsum sito; septis approximatis, undatis, in dorso et utroque latere concavis.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux, sur le bord de l'Ounsha, au gouvernement de Tambow.

Le test, de grandeur moyenne, est composé de tours très comprimés, qui s'élargissent assez brusquement, les côtés et le dos sont aplatis, à angles obtus; l'ombilic est assez grand et profond, à angle également obtus; les tours précédents y sont apparents. L'ouverture, presque pentagonale, est aussi haute que large, se rétrécit vers le dos et s'élargit à la base, qui est profondément échancrée par le retour de la spire; le siphon est rapproché du bord supérieur de l'ouverture.

Les cloisons sont assez rapprochées et ondulées; elles commencent d'abord par un sinus court, qui occupe le bord anguleux de l'ombilic, passent ensuite en un sinus plus profond et plus large sur chaque côté, et montent de là vers le dos, où elles forment un sinus à convexité contournée vers l'ouverture.

La surface du test est finement parcourue de stries très rapprochées et légèrement infléchies.

Le test a 2 p. 10 l. de haut; il est le plus large entre les côtés inférieurs de l'ouverture, et offre une largeur de 1 p. 10 l.; c'est là aussi la hauteur de l'ouverture.

Cette espèce a les plus grands rapports avec le Naut. hexagonus et principalement avec la figure donnée par M. de Fischer, en sorte que es deûx espèces seraient peut-être identiques; néanmoins le sinus dorsal du Naut. latedorsatus se tourne avec sa convexité vers l'ouverture, tandis que le N. hexagonus de Moscou y tourne sa concavité; les côtés sont légèrement convexes dans celui-ci, et entièrement plats dans le N. latedorsatus.

La forme générale du Naut. latedorsatus rappelle un peu le Naut. Lallierianus d'Orb. * des marnes aptiennes de Ste-Croix, qui cependant est beaucoup plus comprimé, à dos étroit et muni d'une légère carène entre les deux angles aigus du dos; son ouverture est presque triangulaire, étroite et plus longue que large. Le Naut. latedorsatus tient alors le milieu entre le N. Lallierianus et le N. Rhodani Roux et Pict. **, qui est légèrement aplati sur les côtés, très anguleux aux bords du dos enfoncé, et creusé en canal sur son milieu.

Esp. 1180. Naut. pseudo-elegans d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 70. 1840. Pl. 8 et 9.

Naut. pseudo-elegans d'Orb. Pict., Terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 123. Pl. 14—14 bis.

Nautilus costatus Fisch., Oryctogr. de Mosc. l. c. 1837, p. 181. Pl. XVI et Bellerophon caucasicus Fisch., Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1829. I, p. 318.

Le test très grand, renflé et convexe, a la région externe large et arrondie, l'ombilic est presque fermé, petit, en dépression peu profonde, l'ouverture est semi-lunaire, plus large que haute; le siphon est rapproché du bord inférieur; les cloisons sont peu sinueuses; la surface est garnie de côtes bien marquées, égales, partant de l'ombilic, arquées en avant sur les flancs et formant sur le dos un sinus peu profond, arrondi en arrière.

Hab. dans le grès néocomien de Kislawodsk à la pente septentrionale du Caucase, et près de Biassala en Crimée, ainsi que dans l'étage

* Pictet et Campiche l. c. Pl. 19, fig. 6.

** Mollusq. du grès vert de Genève l. c. Pl. 1, fig. 4.

valangien, dans les marnes de l'étage néocomien, et dans le calcaire jaune, à la base de l'urgonien de la Suisse près de Ste-Croix aux environs de Genève.

Grande coquille, ornée de grosses côtes, qui forment un large sinus sur les côtés du test, à convexité contournée vers l'ouverture, et un sinus moins large sur le dos, à convexité contournée en arrière, où elle forme un angle presque aigu sur le milieu du dos. Il en existe plusieurs variétés, décrites par M. Pictet (l. c.).

L'espèce du Caucase a 3 p. 10 l. de hauteur, le diamètre longitudinal de son ouverture est 1 p. 9 l., et le diamètre transversal 2 p. 7 l. M. de Fischer l'a nommé en 1837 Nautilus costatus, et ce nom aurait même la priorité sur celui de Naut. pseudo-elegans d'Orb. de l'année 1840; mais comme il existe déjà un Naut. costatus Brocchi, plus ancien, il est plus naturel de conserver à l'espèce le nom donné par M. d'Orbigny. Le Naut. radiatus Sow. * du grès vert de l'Angleterre est peut-être identique avec l'espèce du Caucase, mais l'ombilic est plus grand et plus profond que chez celle-ci, et l'espèce de Sowerby, du grès vert inférieur, serait même, selon M. Pictet, à réunir en partie avec le Naut. Neckerianus Pict., tandis que le N. radiatus des craies marneuses devrait porter le nom donné par M. Sowerby.

Le Naut. pseudo-elegans de Biassala est plus grand que l'individu du Caucase; il a 5 p. 4 l. de large, mesuré au dessus de l'ouverture jusqu'au dos, et 3 p. de large, mesuré entre les côtés; sa hauteur est de 6 p. et davantage. Le test bien conservé montre des côtes très grosses et l'ombilic presque fermé, l'ouverture est plus large que haute.

Un autre individu de la même localité est de la même grandeur, mais les côtes moins marquées disparaissent tout à fait sur le dernier tour, comme aussi sur le test de la variété de Maurement, représentée par M. Pictet l. c. Pl. 14, fig. 2, sur laquelle on voit, comme sur le test de Biassala, toutes les cloisons converger sur un axe saillant ou columelle, occupant la place de l'ombilic. Le dernier tour de l'individu de Biassala est presque entièrement lisse, sauf quelques traces de côtes que l'on remarque sur le dos.

Esp. 1181. Naut. albensis d'Orb.

Prodrome l. c. 1850. II, p. 122.

Pictet et Campiche, Fossiles du terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 134. Pl. 17.

Le test, très renflé et presque globuleux à l'âge adulte, a le dos

* Min. conch. I, p. 78. Pl. 356,

arrondi et l'ombilic marqué par une simple dépression; il devient infundibuliforme et profond dans le moule; l'ouverture est plus large que haute; le siphon un peu plus près du bord inférieur; les cloisons peu sinueuses sont très écartées, et les côtes de la surface fortement marquées sur le dos et faibles au pourtour de l'ombilic.

Hab. dans le néocomien supérieur de Biassala en Crimée et dans le gault du Caucase septentrional, sur les bords des fleuves Tscherek et Khoulam, jusqu'au fleuve Ouroukh, qui vient du pays de Digouri, ainsi que dans le gault de Ste-Croix.

Le test est moins grand que le précédent, il est presque globuleux, à côtes grosses et espacées sur les flancs du milieu du test, plus étroites et rapprochées vers l'ouverture; les cloisons sont très espacées et caractérisent notre espèce: sur le dos elles sont écartées les unes des autres jusqu'à 8 l., tandis que celles du Naut. pseudo-elegans plus grand sont espacées de 6 l. ou un peu plus.

Le test a 4 p. de large dans une direction, et 3 p. 2 l. dans l'autre entre les côtés; sa hauteur est de 5 p. 3 l. Les jeunes individus, à cloisons espacées jusqu'à 6 l. et plus, montrent au milieu du bord inférieur de l'ouverture une légère dépression, qui se prolonge en un petit cornet, mais qui ne se retrouve plus dans l'adulte.

Je suppose que le Naut. elegans d'Orb., cité par M. Abich * dans le gault du Caucase septentrional, appartient aussi au Naut. albensis, qui se trouve également en Crimée; je ne le connais pas par autopsie et il me reste donc douteux.

Esp. 1182. Naut. Neckerianus Pict.

Fossiles du terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 132. Pl. 16.
Nautilus radiatus Fitton, Geol. Transact. 1836 (non Sow.).

Le test, médiocrement renflé, est légèrement comprimé et pourvu d'un dos arrondi; l'ouverture est presque aussi haute que large, à siphon submédian, placé un peu plus près du bord inférieur de l'ouverture; l'ombilic est presque fermé quand le test existe, et infundibuliforme dans le moule. La surface est ornée de côtes bien marquées, fortement courbées en avant sur les flancs.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans les grès durs aptiens de Ste-Croix.

Les cloisons sont très écartées; elles sont bien plus écartées et plus

* Abich, Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. Tom. IX, part. I, p. 493.

sinueuses que dans le Naut. pseudo-elegans, qui est en outre moins comprimé que le N. Neckerianus; il ressemble également au N. neocomiensis, mais son ombilic est plus étroit dans le moule, le siphon plus médian et les côtes sont plus arquées en avant.

Le test a 3 p. 2 l. de haut et 2 p. de large, mesuré entre les côtés.

M. Auerbach* fait mention d'un fragment très indistinct du Naut. Neckerianus Pict., qui a été trouvé dans l'argile siliceuse crétacée entre les villages de Khotkow et de Troitza dans le gouvernement de Vladimir; mais la figure jointe à sa notice ne vient pas confirmer cette découverte.

Esp. 1183. Naut. Clementinus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 77. Pl. 13 bis.
Pictet et Campiche l. c. p. 144. Pl. 19, fig. 1—5.

Le test peu renflé est légèrement comprimé, et aplati sur les flancs, l'ombilic est presque fermé dans le jeune âge, quand le test épais existe; il devient plus apparent dans le moule. Les cloisons sont légèrement sinueuses et médiocrement rapprochées; près du retour de la spire elles présentent au milieu une dépression profonde, qui correspond à une pointe assez marquée au côté postérieur, les pointes formant une série de cônes emboîtés.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala, ainsi que dans le gault de la Perte-du-Rhône, et d'Escragnolles dans le département des Alpes-Maritimes.

Le test est très épais; on le retrouve par conséquent plus fréquemment bien conservé que celui d'autres espèces; à l'âge adulte il est très lisse et marqué seulement de quelques lignes d'accroissement peu profondes, en ondulations plus appréciables sur le dos. La surface du test est en outre ornée de lignes transverses régulières, coupées par des stries longitudinales, ce qui constitue un treillis élégant.

L'ouverture est à peine plus haute que large, et le siphon placé au tiers inférieur de l'ouverture.

Le test a 1 p. 2 l. de haut, 8 l. de large, mesuré au bord inférieur de l'ouverture; il n'a que 5 l. de large près du retour de la spire. Cette espèce répond tout à fait à la figure donnée par M. d'Orbigny et à la description de MM. Pictet et Campiche.

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1865, II, p. 115. Pl. V, fig. 22.

Esp. 1184. Naut. expansus Sow.

Min. conch. l. c. Pl. 458, fig. 1.
Naut. Archiacianus d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 91. Pl. 21.
Sharpe, Paleont. Soc. l. c. 1853, p. 11. Pl. 2, fig. 3—5.

Le test globuleux est légèrement comprimé et marqué de lignes d'accroissement très rapprochées et nombreuses; le moule est entièrement lisse, l'ombilic peu large est légèrement caréné à son pourtour extérieur.

Hab. dans le grès néocomien supérieur de Biassala en Crimée, ainsi que dans la craie chloritée des environs de Rouen et de l'Angleterre.

D'ordinaire l'ouverture du test est plus large que haute, élargie à la base et rétrécie vers le bord supérieur; les flancs du moule sont légèrement enfoncés, le dos est arrondi. Les cloisons sont sinueuses et très espacées sur le dos.

Je trouve une grande affinité entre cette espèce et le Naut. Archiacianus d'Orb. de la craie chloritée, avec lequel M. Pictet l'a également réunie:* l'ouverture, arrondie au bord supérieur et légèrement anguleuse sur les côtés, différencie un peu le N. Archiacianus du N expansus; celui-ci a l'ouverture plus large que haute, à bord supérieur semi-lunaire; cependant près de Biassala il se trouve associé à l'autre espèce, qui a les flancs marqués d'une impression longeant le milieu du test, comme sur le N. expansus de Biassala.

Esp. 1185. Naut. sublaevigatus d'Orb.

Prodrome de Paléont. strat. II, p. 189. — Naut. laevigatus d'Orb., Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 84. Pl. 17.
Sharpe, Paleont. Soc. l. c. 1853, p. 11. Pl. 2, fig. 1—2.
Geinitz, Quadersandsteingeb. l. c. Pl. 3, fig. 2.

Le test très grand est globuleux, à dos et à flancs arrondis, lisses, et à ouverture semi-lunaire, plus large que haute; l'ombilic est très petit, mais toujours appréciable.

Hab. dans la craie tufeau de Baktschissaraï en Crimée, ainsi que dans les couches crétacées blanches, correspondant aux craies chloritées de Royan et de Rochefort.

L'individu de Baktschissaraï est plus petit que l'espèce figurée par M. d'Orbigny, mais il lui ressemble tout à fait; l'ombilic est petit et profond; les cloisons sont légèrement sinueuses, et non droites, comme celles du Naut. simplex, du pläner inférieur de Saxe, qui manque aussi de l'ombilic.

* Pictet et Campiche l. c. p. 139.

L'individu de la Crimée a 2 p. de haut et 1 p. 6 l. de large, il est comprimé par accident et se trouve en moule, en sorte que sa forme n'est pas bien distincte.

Esp. 1186. Naut. simplex Sow.

Min. conch. l. c. II, p. 47. Pl. 122.
Geinitz, Quadersandsteingebirge l. c. Pl. 3, fig. 1.

Le test assez grand a le dos et les flancs arrondis; il est par là globuleux, mais un peu plus comprimé que le Naut. sublaevigatus; l'ouverture est presque plus haute que large, et les flancs du bord inférieur sont saillants et recouvrent l'ombilic, qui n'est pas apparent; les cloisons sont droites, à peine infléchies au milieu des flancs.

Hab. dans la craie tufeau de Karassoubazar et dans le turonien de Novgorod-Ssewersk, ainsi que dans le pläner inférieur des environs de Dresde et dans le grès vert supérieur de Boreham en Angleterre.

L'individu de Novgorod-Ssewersk a 2 1/2 p. de haut et 2 p. de large, mesuré au dessus du bord inférieur de l'ouverture; il est par conséquent plus petit que celui de Dresde. La surface est toute lisse et le dos élargi très arrondi.

M. Pusch* fait mention du Naut. simplex Sow., ainsi que du Naut. expansus Sow., comme se trouvant dans le klippenkalk des Karpathes, mais sans en donner ni une description, ni des figures; il est par conséquent impossible de vérifier ces déterminations, qui restent très douteuses.

Esp. 1187. Naut. usturtensis Abich sp.

Aganites usturtensis Abich, Beitr. z. Paläont. des asiat. Russl. Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1859. Scienc. math. et phys. vol. VII, p. 562.

Le test globuleux est formé de tours grossissant brusquement, le dernier, très grand, recouvre l'avant-dernier qui est plus petit; l'ouverture est plus haute que large, se rétrécit vers le dos légèrement comprimé et s'élargit à la base légèrement échancrée; le lobe latéral unique est très profond, allongé et étroit, en entonnoir, comme le lobe ventral, également étroit et infundibuliforme, qui y forme le siphon.

Hab. dans la craie tufeau de la pente orientale de l'Usturt, près du cap Aktoum-Ssouk, au bord du lac d'Aral.

Cette petite coquille, de la grandeur de l'Aturia Aturi Bast.

* Polens Paläontologie l. c. p. 150.

sp. *, a aussi de grands rapports avec celui-ci, qui cependant se distingue par ses tours moins embrassants et plus comprimés; le lobe latéral de chaque côté est également profond et étroit; le lobe ventral en entonnoir forme le siphon ventral, comme chez le Naut. usturtensis et le Spirula Peroni vivant. Les siphons de toutes les cloisons du Naut. usturtensis sont emboîtés les uns dans les autres comme des cônes, et rappellent les dards siphonaux des Orthocères, qui ont la même conformation et prouvent que le siphon n'est qu'un emboîtement ventral de la cloison, ou plutôt que le siphon commence par le corps ovoïde des Goniatites et Nautiles, se prolonge d'abord en une petite dépression, comme dans le Naut. albensis d'Orb., ou comme dans le Naut. usturtensis et la Spirule, en un petit tuyau, qui s'élargit de plus en plus et passe enfin en la cloison, et celle-ci en la paroi extérieure de la coquille.

Les cloisons du Naut. usturtensis sont très rapprochées les unes des autres, et les lobes latéraux si longs qu'ils touchent presque les cloisons précédentes. L'ouverture de la grande loge est caractérisée par sa forme presque triangulaire; le bord dorsal est comprimé et légèrement arrondi, le basal très élargi, à côtés arrondis et à base profondément échancrée. La coquille présente un diamètre de 7 lignes et au delà.

Le Naut. lingulatus v. Buch ** du terrain subalpin de Kressenberg ne s'en distingue que par la coquille plus comprimée et par l'échancrure plus profonde; ses tours ne grossissent pas aussi rapidement que ceux du Naut. usturtensis. C'est en tout cas un véritable Nautile.

Esp. 1188. Naut. Perezi Bell.

Pl. XXXIV, fig. 3—4 gr. nat.; 3 vu de côté; 4 du côté de l'ouverture; 4 x vu du côté du bord dorsal à échancrure.

Bellardi, Sur les fossiles nummulitiques du comté de Nice, voy. Mém. de la Soc. géol. de France. 2. Sér. vol. 4, p. 208. Pl. 12, fig. 1.

Petit test globuleux lisse, à bord supérieur pourvu d'une profonde échancrure; les tours s'élargissent brusquement, et par suite l'ombilic est fermé, l'ouverture est semi-lunaire et très large; la dernière loge est très profonde, en sorte qu'on ne remarque pas encore de cloisons.

Hab. dans un calcaire supracrétacé gris verdâtre à très petits grains siliceux des bords du fleuve Wytschegda, à l'est d'Oust-Ssyssolsk au nord

---

* Bronn, Leth. geogn. VI, p. 594. Pl. 42 fig. 17.

** Quenstedt, Cephalopoden l. c. p. 59. Pl. 2, fig. 12.

de la Russie, ainsi que dans le terrain supracrétacé nummulitique du comté de Nice.

Le test est plus petit que celui des environs de Nice; il est parfaitement globuleux, de 5 l. de haut, mesuré au dessus du bord supérieur de l'ouverture, et d'autant de large, mesuré au travers du bord inférieur de l'ouverture; le dernier tour près de l'ouverture n'a que $2\,^1/_2$ l. de large. La surface est lisse, l'ouverture a 2 l. de haut et 5 l. de large, l'ombilic est nul, le bord supérieur de l'ouverture profondément échancré, comme dans quelques Bellérophons, le bord de l'échancrure est légèrement saillant et infléchi. Le dernier tour ne présente pas encore de cloisons, qui doivent commencer plus tard à l'intérieur du second tour. Le siphon est inconnu.

Le calcaire à grains siliceux paraît rappeler le terrain néocomien supérieur ou au moins un terrain supracrétacé, tandis que celui de Nice est dit par M. Bellardi un terrain nummulitique ou éocène; cependant la plupart des nombreux fossiles y sont nouveaux et rarement identiques avec ceux de Paris.

Dans la craie blanche de Ssimbirsk se trouvent quelquefois des fossiles qui ressemblent à des becs de Nautiles: M. de Jazykow en a observé un de 4 l. de large et de $3\,^1/_4$ l. de long; il est triangulaire, à dos arrondi-convexe, et à base concave; sa surface est ornée de côtes rayonnées plus épaisses vers la base; elles sont croisées par des stries transverses très rapprochées et nombreuses. Les côtes commencent au sommet aigu, au nombre de 8, et la surface devient un treillis élégant par les stries transverses. Cette espèce de Nautile a dû être très petite.

Famille quatrième.

Ammonitidées.

Le test des Ammonitidées, contourné en spirale ou tout droit, est pourvu des cloisons découpées, digitées, anguleuses ou arrondies sur leurs bords, qui forment des lobes profonds. Le siphon est toujours marginal, dorsal ou ventral; le bord supérieur de l'ouverture se prolonge en un lobe saillant double. Les Ammonitidées commencent dans le terrain carbonifère avec les Goniatites, et dans le trias avec les Cératites, auxquels se réunissent déjà quelques Ammonites peu développés. Ceux-ci montrent le plus grand développement dans le terrain jurassique; ils diminuent notablement dans le crétacé, et à partir de là ils disparaissent.

Genre V. Ceratites Haan.

Le test, en spirale parfaite, est pourvu de cloisons convexes, à bords lobés, les selles sont simples, les lobes dentelés; le siphon dorsal est contourné en avant et non en arrière, comme dans les Nautiles: c'est la suite de son développement par le corps ovoïde, auquel prend naissance le siphon, à chaque nouvelle cloison. Le corps ovoïde, en se développant en siphon, garde son extrémité inférieure calcaire et se continue plus haut vers la cloison suivante en une partie membraneuse qui disparaît dans la suite, et l'extrémité siphonale supérieure seule reste dans les Nautiles; elle se dissout au contraire et se perd par la fossilisation dans les Cératites et les Ammonites. Le genre Ceratites ne se trouve bien caractérisé que dans le trias; d'autres Cératites moins bien caractérisés habitent le dyas et même le terrain crétacé, et rappellent par là les Ammonites, comme par exemple les Ammonites Senegueri d'Orb. et Vibrayanus d'Orb. du gault et du grès vert supérieur de la France. D'autres espèces, comme le Ceratites Bogdoanus, qui provient du terrain dyasique du mont Bogdo *, ont été placées parmi les Goniatites; M. de Verneuil ** le nomme maintenant Goniatites Bogdoanus, car ses lobes très simples forment seulement un fer de lance.

Esp. 1189. Cerat. nodosus Schloth. sp.

Ammonites nodosus Schloth., Petrefactenkunde I, p. 67. — III, p. 81 et 106. Pl. 31, fig. 1.
Ceratites nodosus Bronn, Leth. geogn. II, p. 82. Pl. 11, fig. 20.

Le test, comprimé en spirale régulière, est pourvu de nombreux lobes, de deux lobes latéraux plus grands et dentelés, et de 3 ou 4 lobes auxiliaires, dont les deux premiers sont quelquefois dentelés, comme les lobes latéraux, qu'ils rappellent; le dos est déprimé et peu convexe, et les flancs pourvus de 12 à 15 côtes épaisses, dirigées légèrement en avant et formant des nœuds près du bord dorsal.

Hab. dans le calcaire coquillier de Tarnowitz en Silésie supérieure, et en quelques localités du royaume de Pologne, ainsi que dans le même terrain de l'Allemagne et de la France.

C'est la seule espèce de Ceratites qui se trouve dans le vrai muschelkalk ou calcaire coquillier du terrain triasique; elle ne se re-

---

* Voy. vol. I, p. 1327.

** Voy. Paléont. de Russie par M. de Verneuil, p. 366.

trouve nulle part dans la Russie d'Europe ni dans la Russie asiatique. Une espèce, dont j'ai le premier fait mention *, comme se trouvant dans un terrain triasique d'une localité inconnue de la Sibérie orientale, sur une île de la Mer glaciale, est, à ce qu'il paraît, le Cerat. semipartitus v. Buch.

Esp. 1190. Cerat. semipartitus v. Buch.

Ceratites sp. m. Bull. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb l. c. IX, p. 113.
Ceratites Hedenstroemi Middend., Sibir. Reise l. c. I. 1, p. 244. Pl. II, 5—7. Pl. III, 1—6.
Ammonites semipartitus v. Buch, Über Ceratiten l. c. p. 9. Pl. 2, fig. 2-3. Pl. 3, fig. 1—2.
Ceratites semipartitus Bronn, Leth. geogn. II, p. 83.

Le test grand, très comprimé, a le dos fort étroit et tranchant; les flancs comprimés sont plats, légèrement convexes vers le milieu et augmentent brusquement en largeur; des côtes à peine visibles se remarquent quelquefois sur les flancs.

Hab. dans un calcaire, à ce qu'il paraît coquillier, de Kotelny, île de la Mer glaciale, à côté de la Nouvelle-Sibérie, ainsi que dans le vrai calcaire coquillier de l'Allemagne, près de Göttingen sur le Heimberg, près du Weimar et ailleurs, associé au Cerat. nodosus.

Le fragment du test, décrit par moi, avait été trouvé sur l'île de Kotelny de la Mer glaciale près de l'embouchure de la Léna; 40 ans après, M. de Middendorff a reçu à Irkoutzk plusieurs autres fragments de Cératites, décrits ci-dessous, qui selon le récit du donateur, ont été trouvés sur le bord du fleuve Olenek, et dont l'un était la moitié du test publié par moi en 1842 comme provenant de l'île Kotelny. Il n'y a donc plus de doute que ces échantillons s'étaient trouvés ensemble sur une île de la Mer glaciale, entre les embouchures de la Léna et de l'Olenek, qui se jette dans la Mer glaciale à l'ouest de la Léna. Néanmoins il est très difficile de prouver que c'est le terrain triasique dans lequel l'espèce a été trouvée, et même que c'est effectivement le Cerat. semipartitus du muschelkalk de l'Allemagne, comme le suppose M. de Buch. Le vrai muschelkalk n'a pas encore été trouvé en Russie, et les autres espèces de Cératites, trouvées avec le Cer. semipartitus ou Hedenstroemii, se distinguent notablement, par leurs lobes, du genre Ceratites.

---

* Bull. scientif. de l'Acad. des Scienc. vol. IX, p. 113.

Esp. 1191. Cerat. Middendorffii Keys.

Middendorff, Sibir. Reise l. c. p. 246. Pl. I et Pl. II, fig. 1—4.

Grand test légèrement comprimé, à tours s'élargissant brusquement; la surface est munie au bord sutural de grands tubercules, qui se bifurquent en deux côtes indistinctes. Les côtes atteignent jusqu'au bord dorsal convexe et assez large; l'ombilic est grand et laisse apparaître les tours de spire précédents.

Hab. dans le calcaire coquillier douteux du bord de l'Olenek en Sibérie orientale.

Espèce très variable selon l'âge; les tubercules du dernier tour forment des côtes qui se bifurquent quelquefois, ou les côtes restent simples et disparaissent même tout à fait. Ce n'est pas un vrai Cératite, parce que les lobes n'ont pas les dents égales; il y a 8 dents aux lobes, dont les moyennes sont plus longues et plus larges que les latérales, caractère qui distingue notre espèce des Cerat. nodosus et semipartitus; les selles sont également très inégales en largeur et en hauteur, en sorte que les lobes placés entre les selles deviennent très inégaux.

Le test a 6 p. de haut, sa largeur est de 2 p. 6 l.; c'est l'espèce la plus grande de ce genre.

Esp. 1192. Cerat. anomphalus Keys.

Middendorff, Sibir. Reise l. c p. 248. Pl. III, fig. 7—10.

Le test comprimé, à dos tranchant, est parcouru de stries fines, rayonnées et serrées, l'ouverture est plus haute que large, à bord inférieur profondément échancré; l'ombilic est assez large et superficiel.

Hab. dans le même calcaire coquillier douteux des bords du fleuve Olenek de la Sibérie orientale.

Les lobes sont dentelés; le dorsal est peu profond, d'une largeur presque double de la hauteur, et il est divisé au fond par une petite selle en deux parties égales; les lobes latéraux sont beaucoup plus profonds que larges, le lobe latéral supérieur est symétrique et d'une hauteur double de celle du lobe dorsal; le lobe latéral inférieur est plus étroit que le supérieur et muni de 3 dents, au lieu de 5 ou 6 qui se voient au lobe latéral supérieur; un lobe auxiliaire à 3 dents est placé au dessous de lui.

Le test a 1 p. 5 l. de haut et 4 l. de large, mesuré au dessus du bord inférieur de l'ouverture.

Esp. 1193. Cerat. Eichwaldi Keys.

Middendorff, Sibir. Reise l. c. p. 249. Pl. 11—14.

Le test est petit, composé de tours peu embrassants et garnis de côtes simples ou bifurquées près du bord supérieur; elles sont divisées sur le dos par une rainure longitudinale; par là le dos est enfoncé; les côtés sont comprimés, et les lobes simples, dépourvus de dents.

Hab. dans le même calcaire coquillier douteux sur l'Olenek en Sibérie orientale.

Les lobes simples prouvent positivement que ce n'est pas un Cératite, mais plutôt un Ammonite, qui par ses lobes offre la plus grande ressemblance avec l'Amm on. Vibrayeanus d'Orb. du grès vert supérieur du canton de Vibraye en France; quant aux ornements du test, le Cératite de la Sibérie ressemble presque parfaitement à l'Amm. Feraudianus d'Orb.* du grès vert supérieur de Vergons en France. Cependant les cloisons de cette dernière espèce sont inconnues, et je suis assez porté à lui supposer des cloisons semblables à celles du Ceratites Eichwaldi, ce qui prouverait que le calcaire coquillier douteux de la Sibérie se rapporte plutôt à un grès vert supérieur, car le terrain crétacé est fortement développé en Sibérie, à l'ouest sur le bord du Jenisséi aussi bien qu'à l'est sur le bord de l'Olenek.

Genre VI. Ammonites Brug.

Le test, discoïde ou globuleux, est enroulé sur le même plan, le siphon est placé près du bord dorsal; les cloisons des loges sont très dentelées, découpées et ramifiées vers leurs bords; les lobes sont profonds, l'un en est dorsal, l'autre ventral, et il y a plusieurs lobes latéraux. Les lobes sont séparés par des selles saillantes, également divisées, mais à découpures arrondies. Les tours sont tantôt découverts, tantôt non visibles à l'extérieur et recouverts par le dernier tour, qui embrasse tous les précédents; les tours sont toujours en contact, ils s'enroulent en une spirale régulière, et chaque tour est creusé, par le retour de la spire, au bord inférieur pour recevoir le tour précédent. L'ouverture est souvent rétrécie et munie de bourrelets et d'appendices latéraux de forme très variable; l'ombilic est plus ou moins profond. Les espèces de ce genre sont très nombreuses et il devenait indispensable d'y établir des coupes pour faciliter la détermination des espèces. Ce genre caractérise, comme les Bélemnites, la période *moyenne*, surtout les terrains jurassique et

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 324. Pl. 96, fig. 4—5.

crétacé; il manque aux périodes *ancienne* et *moderne*, ainsi qu'à l'océan actuel. Les Ammonites — il y en a déjà jusqu'à 700 espèces fossiles bien connues — sont très difficiles à caractériser; les principales espèces de la Russie sont les suivantes, que je décris ici, comme connues depuis longtemps, par des phrases très courtes, d'après l'âge relatif de leur gisement dans les différentes formations géologiques.

Esp. 1194. Ammon. Parkinsoni Sow. (FAM. DENTATI).

Miner. conch. l. c. IV. Pl. 307.
Amm. dubius Schloth., Petrefactenkunde vol. I, p. 69.
Amm. bifurcatus (Schloth.) Zieten, Verst. Württemb. IV. Pl. 3, fig. 3, et A. subfurcatus Ziet. l. c. X. Pl. 7, fig. 6.
Amm. Parkinsoni Sow. Pusch, Polens Paläontologie p. 156. Pl. 14, fig. 1.

Le test discoïde est composé de 6 ou 7 tours comprimés et plissés, à plis nombreux, infléchis vers l'ouverture et bifurqués vers le dos, qui est arrondi et enfoncé au milieu.

Hab. dans la couche supérieure de l'oolithe inférieur du royaume de Pologne, près de Kostrzym, de Konopisko, et de Zawodzie aux environs de Czenstochowo, très fréquent dans les rognons aplatis de sphérosidérite, ainsi que dans plusieurs localités du Wurtemberg, de la France et de l'Angleterre.

Cette espèce caractérise la couche inférieure du jura brun du Wurtemberg et offre de nombreuses variétés, dont plusieurs se trouvent en Pologne, d'un diamètre d'un pied et plus. Le test adulte devient plus ou moins lisse sur les flancs du dernier tour, les plis, tranchants sur les tours précédents, forment des côtes plus obtuses et plus espacées près du bord inférieur du dernier tour, où elles sont beaucoup moins nombreuses que sur le dos arrondi. Les côtes dorsales, interrompues sur le milieu du dos, se dirigent vers l'ouverture et sont séparées par un ou deux arrêts d'accroissement sur les deux derniers tours; l'ouverture, plus haute que large, est profondément échancrée au bord inférieur, et arrondie au supérieur.

Cette espèce, au jeune âge, se distingue par les côtes qui se bifurquent alternativement, et présentent alors quelque ressemblance avec l'A. angulatus Schloth. du lias, tandis que l'adulte devient entièrement lisse et rappelle l'A. discus Ziet. du jura brun.

Esp. 1195. Ammon. Humphriesianus Sow. (FAM. CORONARII).
Min. conch. l. c. V, p. 106. Pl. 500, fig. 1.
v. Zieten, Verstein. Württembergs l. c. p. 89. Pl. 67, fig. 2.
Quenstedt, Cephalopoden p. 180. Pl. 14, fig. 7 et 11.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 389. Pl. 133—35.

Le test est grand, discoïde et composé de 4 ou 5 tours, qui grossissent doucement en largeur et ne s'embrassent que fort peu, en sorte que les côtes, qui prennent naissance aux tubercules latéraux, restent libres sur les flancs; l'ombilic est large et superficiel; l'ouverture est arrondie, presque aussi haute que large.

Hab. dans l'oolithe inférieur ferrugineux de Koumouk au Daghestan, et sur le mont Alaghir près d'Ounal au Caucase*, ainsi que dans le même terrain du Wurtemberg, de la France et de l'Angleterre.

L'ouverture du test est circulaire ou ovalaire, et non tétragone; les 30 à 60 côtes commencent aux tubercules arrondis, se trifurquent, et passent de là sur le dos. Le dos très convexe, la forme plus comprimée du test, l'ombilic large et superficiel caractérisent cette espèce; les côtés sont obtus et non carénés, les côtes sont toujours trifurquées et non bifurquées. On a souvent confondu cette espèce avec les Ammonites convolutus et Astierianus, dont le dernier offre la plus grande ressemblance avec l'A. Gowerianus.

Esp. 1196. Ammon. Gowerianus Sow. (FAM. CORONARII).
Min. conch. l. c. p. 573. Pl. 549, fig. 3—4.

Le test assez grand a les tours peu embrassants et garnis de côtes épaisses, légèrement infléchies en S. et enflées en tubercules sur le milieu des flancs; c'est de ces tubercules que naissent 3, 4 ou un plus grand nombre de côtes grêles, qui se dirigent sur le dos arrondi et se réunissent avec celles du côté opposé; l'ouverture est arrondie, un peu plus large que haute et légèrement échancrée à la base.

Hab. dans la marne ferrugineuse du jura brun à très petits grains de quarz près du village de Mikhaïlowo sur le bord du fleuve Pronja dans le gouvernement de Rjazan, ainsi que dans le grand oolithe de Brora en Angleterre.

L'échantillon découvert par M. Wenetzki, conservateur du Musée paléontologique de l'université de St. Pétersbourg, se distingue un peu de l'individu anglais par les côtes principales moins infléchies en S et par leur épaisseur plus grande, sans montrer pourtant des tubercules bien développés à leur extrémité; c'est d'elles que naissent quatre ou plus

* Abich, Vergleich. Geognosie d. Kaukasus l. c. p. 474 (114).

de côtes secondaires fort peu saillantes. Les côtes principales de l'A. Gowerianus de Brora sont plutôt comprimées et ressemblent à des plis, tandis qu'elles sont plus épaisses sur l'individu de Rjazan; ses tours sont également moins embrassants. Ils n'embrassent que le tiers des tours précédents et laissent les côtes principales entièrement libres. L'ombilic est large et peu profond. Les côtés des tours sont convexes et le dos légèrement rétréci, tandis que la base s'élargit presque plus que le milieu des tours. La base de l'ouverture a 1 p. 8 l. de large, et 1 p. de haut au milieu; la hauteur du test est de 3 p. 4 lignes.

C'est une espèce très rare, même en Angleterre, qui se trouve aussi rarement en Allemagne. M. Oppel* la suppose identique avec l'A. calloviensis (Sow.) d'Orb. de l'étage callovien, qui se rencontre dans le département du Pas-de-Calais. L'A. Gowerianus rappelle beaucoup l'A. Humphriesianus Sow. de l'oolithe inférieur de l'Angleterre, dont les tours cependant sont plus nombreux, moins embrassants, et l'ombilic plus large et superficiel.

M. de Buch ** fait mention de l'A. Brocchi Sow. de l'oolithe inférieur de l'Angleterre, qui, selon lui, se trouve dans un grès grisâtre à grains fins des environs de Ssysran sur le bord du Volga. Je ne le connais pas de cette localité et je suppose que c'est peut-être l'A. Gowerianus qu'on y a trouvé, ce que la description donnée par M. de Buch paraît indiquer.

Esp. 1197. Ammon. convolutus Schloth. (FAM. PLANULATI).

Petrefactenkunde I, p. 69.
Quenstedt, Cephalopod. p 168. Pl. 13, fig. 1 3.
Ammonites rotula Ziet., Verstein. Württemb. p. 20. Pl. 15, fig. 5.
Ammon. annularis Bronn, Leth. geogn. II, p. 451. Pl. 23, fig. 9.
Ammon. Humphriesianus (Sow.) Rouillier, Bull. Mosc 1849. II, p. 369. Pl. L, fig. 92-93, et Ammon. coronatus (Brug.) Rouill. l. c. p. 374. Pl. L, fig. 91.
Ammon. Humphriesianus (Sow.) Trautsch., Moskauer Jura, voy. Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1861, p. 370.
Ammon. contractus (Sow.) v. Buch, Beitr. zur Geogn. Russl. l. c. p. 77.
Ammon. plicatilis (Sow.) Trautsch., Bull. Mosc. 1861. III, p. 274. Pl. VII, fig. 12—13.

Le test, plus ou moins grand, est composé de 4 ou 5 tours, qui grossissent doucement et s'embrassent fort peu; les plis se bifurquent

* Die Juraformation. Stuttgart 1858, p. 551.
** Beiträge zur Kenntn. d. Gebirgsform. l. c. p. 93.

près du dos convexe et sont séparés par des arrêts d'accroissement très constants, au nombre de 2 ou 3 sur les tours; des plis rudimentaires très rares sont intercalés parmi les plis bifurqués; l'ouverture est plus large que haute et presque en croissant.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Mniowniki, de Khoroschówo, de Goliowo près de Moscou et au bord du fleuve Jaouza dans la capitale elle-même, dans le calcaire oxfordien supérieur de Nigranden en Lithuanie, sur le bord du fleuve Windau, ainsi que dans l'oolithe inférieur de l'Allemagne, de la France et de l'Angleterre.

Le test de cette espèce est toujours pyritisé et abondamment répandu dans le jura brun à A. ornatus, surtout au Wurtemberg, où il en existe plusieurs variétés, marquées toujours par les arrêts d'accroissement ou les étranglements. Ceux-ci deviennent quelquefois plus nombreux et les plis moins marqués.

Les individus de Khoroschówo et de Goliowo ont tous les caractères de l'A. convolutus et se distinguent par là de l'A. Humphriesianus, pour lequel on les a pris antérieurement. Ils ont 1 1/2 pouce et plus de large, l'ouverture a 7 l. de large et 4 l. et plus de haut.

La fig. 91, représentée sur la Pl. L l. c. par M. Rouillier sous le nom d'A. coronatus, donne exactement la forme de l'A. convolutus; les figures 92 et 93 s'en distinguent un peu par les arrêts d'accroissement à peine marqués sur les tours, peut-être par la faute du dessinateur, car la forme est exactement la même; cependant la fig. 92 grossie montre assez bien l'étranglement au milieu du dernier tour, et quant à la fig. 93, M. Rouillier (l. c. p. 374) dit que deux étranglements, qu'on ne voit pas bien exprimés sur la figure, indiquent l'âge peu avancé de la coquille.

Les deux petites coquilles décrites dans le Bulletin de Moscou (1861. livr. III, p. 274) sous le nom d'Ammonites plicatilis Sow. ne sont que l'Ammonites convolutus de l'argile jurassique de Goliowo; elles portent tous les caractères de cette espèce; les côtes bifurquées s'infléchissent en avant, en passant sur le dos arrondi, et les tours sont marqués par des étranglements bien indiqués sur les figures citées; c'est la même espèce que M. Rouillier (l. c.) représente sous le nom d'Ammon. coronatus Brongn.

Esp. 1198. Ammon. triplicatus Sow. (FAM. PLANULATI).

Min. conch. l. c. I, p. 208. Pl. 92, fig. 2 (mala).
Quenstedt, Cephalop. l. c. p. 171. Pl. 13, fig. 7 et Jura p. 480.

Ammon. uralensis d'Orb. (ex parte); Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 429.

Ammon. Bakeriae Sow. d'Orbigny, Terr. jur. I, p. 424. Pl. 148.

Le test, légèrement comprimé, a des tours plus hauts que larges, munis en travers de côtes comprimées et tranchantes, qui partent du bord ombilical et forment, au tiers de la largeur des flancs, des faisceaux de 2 ou 3 côtes plus grêles, qui vont sur le dos et se réunissent avec celles du côté opposé; leur nombre s'élève jusqu'à 60. L'ouverture est légèrement comprimée, ordinairement plus haute que large, et fortement échancrée à la base.

Hab. dans le jura brun de Nigranden et de Popilani, non loin de Kowno, près de Kineshma sur le bord du Volga, près de Kotéitschi et de Khoroschówo dans le gouvernement de Moscou, sur le fleuve Ounja aux environs de Tambow, et près de Doschtschetinsk aux environs de Murom, gouvernement de Vladimir, près de Koltzowo aux environs de Twer, plus à l'est sur le bord du petit fleuve Outessouyouk aux environs d'Iletzkaya près d'Orenbourg, et en Sibérie sur le fleuve Jenisséi, au nord de Jenisséisk; ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg, associé à l'A. macrocephalus, et dans l'étage oxfordien inférieur de la France.

Espèce très variable, suivant l'âge; jeune, ses tours sont un peu plus larges et les côtes, irrégulières en grosseur, se bifurquent sur le dos, comme les petits individus de Popilani et de Twer; quand elle est âgée, la bifurcation des côtes commence plus près du bord ombilical ou sur le milieu des flancs, comme sur les individus de Nigranden, qui ont 2 p. 3 l. de haut et 8 p. de large à l'ouverture, dont la hauteur est de 10 l. Le fragment du plus grand individu de Koltzowo appartient peut-être au dernier tour, qui a 1 p. 4 l. de haut, et 1 p. 1 l. de large au milieu des flancs.

L'A. uralensis d'Orb. (ex parte) paraît être très voisin de l'A. triplicatus; son dos arrondi et très convexe est marqué sur les adultes d'une dépression médiane étroite, qui interrompt un peu les côtes, sans former un sillon distinct; c'est là une conformation qui le caractérise le plus. Un semblable trait médian se trouve sur l'A. Bakeriae, figuré l. c. par M. d'Orbigny, et vient prouver l'affinité de notre espèce; le test de l'A. uralensis var. montre en outre un ou plusieurs étranglements sur le dernier tour et confirme par là encore plus l'affinité des deux espèces.

Quant aux cloisons, je ne les vois pas dans l'individu de ma collection, mais d'après la figure donnée par M. d'Orbigny des cloisons de l'A. uralensis (l. c. fig. 5 très grossie), elles ont quelque ressemblance avec

celles de l'A. Bakeriae (l. c. fig. 3) et de l'A. triplicatus (Quenst. Cephalop. Pl. 13, fig. 7 c).

Je possède également un petit fragment de l'Amm. triplicatus du Jenisséi, dont les lobes fortement découpés rappellent tout à fait ceux de l'A. triplicatus var. Bakeriae, du jura brun du Wurtemberg.

Les petits individus de l'Ounja ont la forme normale, ils sont comprimés, à petites côtes bifurquées, entre lesquelles se voit une côté secondaire plus courte, qui occupe le dos arrondi; l'ombilic est petit, mais assez profond; il montre de légers gradins, car les tours n'embrassent que la moitié des tours précédents; l'ouverture est plus haute que large. Les individus sont couverts quelquefois d'un test irisant à couleurs métalliques. Leur hauteur est de 1 p., et la largeur du dernier tour de 5 l.; elle a également 5 l. de haut.

Le petit individu figuré par M. E. Hoffmann * sous le nom d'A. Panderi Eichw., du calcaire jurassique des bords du petit fleuve Outessouyouk d'Iletzkaya, est également l'A. triplicatus var. albus du jura brun du Wurtemberg. La forme et la grandeur sont les mêmes que dans les individus de l'Ounja; les côtes principales se bifurquent et offrent en outre, intercalée entre elles, une côte secondaire. Les tours précédents sont recouverts par les suivants jusqu'à la moitié des flancs; l'ouverture est aussi haute que large, et les lobes découpés comme ceux de l'A. trifidus albus, figurés par M. Quenstedt **; le lobe dorsal se continue en deux pointes et a presque la même largeur et la même longueur que le lobe latéral supérieur à trois pointes; le lobe latéral inférieur est beaucoup plus court et bien moins large; les trois lobes accessoires diminuent successivement en profondeur.

Le fragment d'un petit individu que je possède de l'argile jurassique noire de Khoroschówo, est légèrement comprimé, à dos arrondi, presque plat; les côtes se bifurquent près du dos et sont séparées les unes des autres par une côte simple; les côtes ne passent pas directement par le dos aux côtes du côté opposé, mais sont comme interrompues sur le milieu du dos, à extrémités légèrement infléchies en arrière, se réunissant sous un angle obtus avec celles du côté opposé: l'individu a 1 p. de large. Je ne connais pas l'A. uralensis d'Orb. du terrain jurassique des environs de Kineschma sur le Volga, et je suppose que c'est plutôt

---

* Der Jura in der Umgegend von Iletzkaya, voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1864, p. 157. Pl. 2, fig. 5 – 7.

** Cephalop. l. c. p. 162. Pl. 12, fig. 1.

l'A. triplicatus qui s'y trouve, et qui a été confondu par son auteur * avec l'A. uralensis du terrain néocomien.

Esp. 1199. Ammon. subfascicularis d'Orb. (FAM. PLANULATI).

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 119. Pl. 30, fig. 1—2.
Quenstedt, Cephalop. p. 161, et Petrefactenkunde 1867, p. 443.

Le test discoïde, comprimé, à dos arrondi et à flancs lisses vers le bord ombilical, est pourvu de côtes épaisses et espacées, qui y naissent et passent ensuite par le dos, où en avant d'elles on remarque 2 ou 3 côtes petites et aiguës; toutes les côtes traversent le dos et vont se réunir avec les côtes du côté opposé; l'ombilic est très large et marqué de gradins, les tours ne s'embrassant que fort peu.

Hab. dans le calcaire jurassique de l'étage supérieur à l'embouchure du fleuve Schtschougor dans la Petschora, dans des géodes calcaires très grandes et globuleuses, qui ressemblent à des boulets de canon, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg et de Caussol dans le département du Var. M. d'Orbigny l'a cité par inadvertance du néocomien de Castellane; c'est une espèce distinctement jurassique.

Je ne connais que des fragments du test luisant et comme nacré, dont les côtes principales sont séparées par des distances de 3 lignes, et entre lesquelles il y a 2 ou 3 côtes situées près du bord dorsal.

Esp. 1200. Ammon. coronatus Brug. (non Schloth.) (FAM. CORONATI).

Encyclopédie méthodique vol. I, p. 43. Paris. 1789.
Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 440. Pl. 36, fig. 1—3.
Ammon. perspectivus m. Zool. spec. II, p. 29. Vilnae 1830. Pl. 2, fig. 12.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. II, p. 466. Pl. 168—169.

Le test fortement renflé est pourvu de grosses côtes dorsales, qui, le plus fréquemment au nombre de deux, prennent naissance aux tubercules latéraux; les tours sont deux fois plus larges que hauts et par conséquent très déprimés; l'ouverture est tétragone, l'ombilic, très profond et étroit, est moins large que l'ouverture.

Hab. dans le jura brun de Popilani et de Nigranden sur le bord du Windau, de Jelatma sur l'Oka près de Tambow, du village de Wotscha sur le fleuve Ssyssola au nord de la Russie, ainsi que dans l'étage jurassique à Ammonites anceps Ziet. du Wurtemberg, de la France et de l'Angleterre.

* D'Orbigny, voy. Paléont. de Russie par M. de Verneuil l. c. pag. 429.

Le dos très large et convexe est garni de côtes épaisses et espacées, qui deux à deux prennent naissance aux tubercules latéraux arrondis; les flancs sont obliques et marqués de côtes courtes et à peine apparentes. Les cloisons symétriques sont découpées, de chaque côté, en 3 lobes, et en selles formées de parties impaires, comme sur l'A. Humphriesianus.

L'individu de Popilani a 2 p. 8 l. de haut, mesuré au dessus de l'ouverture, et celle-ci a 2 p. de large et 9 l. de haut; un autre individu est plus grand.

L'A. perspectivus de Popilani, figuré dans ma Zoologie, diffère de l'A. coronatus par le nombre des côtes dorsales double; quatre et non deux côtes prennent constamment naissance aux tubercules latéraux, pour se rendre sur le dos, qui est convexe et un peu moins large que celui de l'A. coronatus: il y a même sur l'A. perspectivus des côtes simples surnuméraires, formant avec les quatre côtes des faisceaux de cinq côtes très minces, qui naissent aux tubercules latéraux, tandis que le nombre des côtes de l'A. coronatus reste toujours moins grand. A l'état adulte celui-ci devient, d'après M. d'Orbigny *, tout à fait lisse; il perd les côtes latérales et dorsales, et il ne reste que des ondulations au pourtour de l'ombilic et les tubercules arrondis; le dernier tour est alors plus comprimé, plus haut que large, et l'ouverture presque circulaire, offrant une petite échancrure à la base. Ce serait là une raison pour considérer l'A. perspectivus comme une espèce effectivement différente, d'autant plus que ses tours grossissent moins rapidement et ne deviennent pas aussi larges que ceux de l'A. coronatus de la France.

M. de Buch** avait pris l'A. perspectivus de Popilani pour l'A. contractus Sow. de l'oolithe inférieur de l'Angleterre, qui se distingue par son ouverture et par son ombilic moins larges, par ses côtes plus nombreuses et plus étroites, en sorte qu'il paraît appartenir plutôt à l'A. Humphriesianus qu'à l'A. coronatus.

L'A. coronatus Brug. var. anceps Keys.***, du terrain jurassique des bords du Ssyssola au nord de la Russie, semble former une espèce intermédiaire entre les A. coronatus et perspectivus, car les petits tubercules sont plus nombreux, au nombre de 25, le bord latéral est fort tranchant, et les côtes, au nombre de trois, naissent, de chaque côté, aux tubercules latéraux; les individus plus grands se distinguent aussi un

* Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 467.

** Beitr. zur Bestimm. d. Gebirgsformat. Russl. l. c. p. 77.

*** Petschorareise l. c p. 332. Pl. 20, fig. 11 – 12.

peu de l'A. coronatus en ce que le second lobe latéral n'est pas situé en dessous de l'arête latérale, mais en partie au dessus d'elle; le bord latéral entre les tubercules n'est pas tranchant, comme dans l'A. coronatus, mais arrondi, et les tubercules ne se continuent pas en côtes distinctes, comme chez celui-ci, mais se perdent peu à peu.

L'A. anceps carinatus (Quenst.), dont M. Trautschold * a fait mention comme se trouvant dans l'argile jurassique de Moscou, appartient à l'A. alternans.

Une autre espèce encore, l'A. euryotus ** Schmidt. Quenst., du jura brun du Wurtemberg, a de grands rapports et même de l'identité avec l'A. perspectivus; c'est l'A. ziczac d'Orb. Les côtes latérales ne naissent pas aux tubercules pointus, comme dans l'A. coronatus, mais aux petites proéminences en oreillettes au nombre de 16, comme dans l'A. perspectivus; le premier lobe latéral est situé sur le dos, comme chez celui-ci. Les tours grossissent rapidement, comme ceux de l'A. perspectivus, et les côtes naissent, au nombre de 4, aux tubercules latéraux, et présentent quelquefois une côte libre accessoire entre les côtes en faisceau; l'ouverture est plus ou moins arrondie et non anguleuse.

Les embryons de Nigranden sont très petits, ils ont tantôt 1 l., tantôt 3 l. de large; ils sont presque entièrement lisses, n'offrent que des tubercules latéraux arrondis, et le dos est légèrement marqué de côtes dorsales à peine distinctes.

Esp. 1201. Ammon. macrocephalus Schloth. (FAM. MACROCEPHALI).

Mineral. Taschenb. 1813, p. 70.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 430. Pl. 151.
Quenstedt, Cephalopoden l. c. p. 182. Pl. 15, fig. 1—2.
Amm. Ishmae Keys., Petschorareise l. c. p. 331. Pl. 20, fig. 8—9.

Le test, légèrement comprimé ou renflé, est orné, en travers, sur chaque tour, de 25 à 50 côtes assez étroites et infléchies en avant, qui, se bifurquant ou se trifurquant à la moitié de la largeur du test et passant sur le dos, vont se réunir aux côtes du côté opposé; les tours convexes se recouvrent presque en entier et ne laissent qu'un étroit ombilic au centre.

Hab. dans l'oxfordien inférieur du royaume de Pologne sur les bords

* Moskauer Jura l. c. p. 371.
** Quenstedt, Jura l. c. p. 475. Pl. 63, fig. 20—21.

de la Vistule, au nord de la Russie sur le bord de l'Ishma, affluent de la Petschora, sur le bord de la Lenwa, affluent de l'Oussa, qui se jette dans la Petschora, sur le bord de l'Oka dans le gouvernement de Tambow, sur le bord du Volga, dans les gouvernements de Moscou et de Ssimbirsk, ainsi que dans le jura brun du Wurtemberg, où cette espèce est si commune que l'étage où elle se trouve a été nommé l'étage à A. macrocephalus; en France elle se trouve dans les couches en contact du grand oolithe le plus supérieur et de l'étage oxfordien inférieur, surtout aux environs de Niort dans le département des Deux-Sèvres.

Les tours renflés et les côtes bifurquées rapprochent cette espèce de l'Amm. Herveyi, dont l'ombilic est plus large et les côtes plus épaisses.

MM. Bronn * et d'Orbigny ** ont réuni l'A. Ishmae Keys. *** avec l'A. macrocephalus, car il est comprimé, muni de semblables côtes bifurquées ou rarement trifurquées, et d'un ombilic très étroit et profond; l'ouverture est comprimée, plus haute que large, et sa base profondément échancrée; les lobes sont de la même forme que ceux de l'A. macrocephalus. Le test a 3 p. 2 l. de haut, mesuré au dessus de l'ouverture, et 1 p. 5 l. de large à la base de l'ouverture. L'individu de la Lenwa de ma collection a l'ouverture de 1 p. de haut et d'autant de large, l'ombilic a 9 l. de large, et les côtes bifurquées sont pourvues dans les interstices d'une côte intercalée, qui n'atteint pas jusqu'au bord ombilical obtus.

Esp. 1202. Ammon. Herveyi Sow. (FAM. MACROCEPHALI).

Min. conch. II, p. 215. Pl. 195.
Phillips, Geology of Yorksh. II. 1829, p. 145.
Amm. Braikenridgii (Sow.) Fisch., Oryctogr. Mosc. p. 171. Pl. 5, fig. 4.
Ammon. macrocephalus Bronn, Leth. geogn. l. c. II, p. 455. Pl. 23, f. 11.
„ Herveyi Sow., d'Orbigny, Terr. jur. p. 428. Pl. 150.
„ Frearsii d'Orb., voy. Verneuil, Paléont de Russie l. c. p. 444. Pl. 37, fig. 1—2.

Le test très renflé est garni de 25 côtes épaisses et tranchantes, qui se bifurquent à la moitié de la largeur des flancs; les tours se recouvrent sur plus de la moitié et laissent un ombilic plus large que sur l'A. macrocephalus; l'ouverture est déprimée et forme un large croissant.

---

* Leth. geogn. II, p. 356.
** Prodrome de Paléont. stratigr. I, p. 328.
*** Petschorareise l. c. p. 327. Pl. 20, fig. 8—10.

Hab. dans l'oxfordien inférieur des toundres du nord de la Russie, et sur le bord du fleuve Jaouza à Moscou et aux environs de Khoroschówo sur le fleuve Moskwa, dans la capitale Moscou (d'Orb.).

L'A. Frearsii paraît être identique avec l'A. Herveyi; ses tours grossissent rapidement; ils sont très embrassants et très convexes, le dos est arrondi, avec une tendance à devenir anguleux; l'ouverture arquée est souvent plus large que haute et fortement échancrée à sa base. Les côtes épaisses font des saillies pointues au bord ombilical, et les côtes intercalées sont de la même épaisseur que les côtes bifurquées. Les individus de l'A. Frearsi du pays de la Petschora se trouvent dans de grandes géodes calcaires en boules toutes rondes de 8 pouces de diamètre, surtout près de l'embouchure du fleuve Schtschougor dans la Petschora, où ils sont associés à l'Am. subfascicularis d'Orb.

M. Rouillier a figuré * l'A. Herveyi, d'une localité inconnue du terrain jurassique de Rjazan, qui paraît plutôt appartenir à l'A. macrocephalus Schloth., car les côtes sont plus fines et plus nombreuses, et l'ombilic est plus petit que celui de l'A. Harveyi; le bord ombilical est en outre entièrement lisse et dépourvu des saillies costales aiguës, comme celui de l'A. macrocephalus; je suis par suite porté à le ranger plutôt parmi les nombreuses variétés de celui-ci, qui rappellent l'A. tumidus Ziet. du jura brun du Wurtemberg**; c'est une espèce intermédiaire plus globuleuse, dont les côtes sont moins nombreuses, transversales et non inclinées en avant, les bifurcations des côtes sont plus nombreuses sur le dos, l'ombilic lisse est plus profond et non pourvu en dedans de petits tubercules, comme l'A. Herveyi.

Esp. 1203. Ammon. modiolaris Lwyd sp. var. striatissima (FAM. MACROCEPHALI).

Lithoph. brit. l. c. p. 18. Pl. 16, fig. 292.
Morris, Catalog. fossil. p. 174.
Ammonites sublaevis Sow., Min. conch. I, p. 117. Pl. 54.
Bronn, Lethaea geognost. II, p. 354. Pl. 23, fig. 10.
D'Orbigny, Terr. jur. I, p. 468. Pl. 170.
Ammon. Tscheffkini (d'Orb.) Rouill., Bull. de Mosc. 1846. Pl. B, fig. 1.

Le test fortement renflé est globuleux, lisse à l'âge adulte, et garni en travers de côtes nombreuses dans la jeunesse; les tours sont presque entièrement embrassants, déprimés, arrondis sur le dos et plus larges sur

* Bull. de Mosc. l. c. 1846. Pl. B, fig. 2 et 1849, p. 265.
** Zieten, Verstein. v. Württemb. l. c. p. 7. Pl. V, fig. 7.

le bord ombilical, où ils forment une partie anguleuse, qui descend obliquement dans l'ombilic, sans laisser de séparation entre les tours; l'ouverture est transverse, arquée sur le dos et anguleuse sur les côtés.

Hab. dans l'étage oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie, sur les fleuves Ounja et Oka près de Jelatma dans le gouvernement de Tambow, près de Rjazan et au nord de la Russie, dans l'Oural, au gouvernement de Perm, ainsi qu'en beaucoup de localités de la France et de l'Angleterre, où cette espèce caractérise l'étage kellovien à Amm. macrocephalus.

L'individu de Perm, conservé dans l'Institut des mines d'une localité inconnue, est fortement renflé, finement parcouru de stries transverses serrées et passant sur le dos large et convexe; l'ombilic est profond, conique et fortement élargi, à bord crénelé. Le dedans de l'ombilic est en gradins; et garni de légères côtes en stries transverses, qui descendent des bords des tours. Il a 4 p. de haut, mesuré au dessus du milieu de l'ouverture, et 3 p. 9 l. de large, mesuré au dessus du bord anguleux de l'ouverture, où le test est le plus large; l'ombilic a 2 p. de large; c'est une variété que j'appelle var. striatissima.

Ses cloisons sont symétriques, découpées de chaque côté en trois lobes. Le lobe dorsal est divisé par la selle dorsale assez large, le lobe latéral supérieur est un peu plus long et plus large que l'inférieur, et pourvu de trois pointes, dont la moyenne est plus longue que les latérales, qui sont égales entre elles; le lobe latéral inférieur offre également trois pointes, mais moins symétriques. Les selles latérales sont larges et fortement découpées.

L'individu de Tambow est plus petit et garni de côtes transverses; celles-ci naissent aux tubercules en plis, qui descendent dans l'ombilic profond et large d'un côté et de l'autre, se bifurquent en côtes passant par le dos convexe; une côte intercalée occupe en outre l'espace entre deux côtes bifurquées. Le test n'a que 2 p. de haut.

L'A. Tscheffkini, figuré sous ce nom d'une localité inconnue près de Rjazan par M. Rouillier (l. c.), n'est pas l'espèce lisse à ombilic tout droit et dépourvu de gradins, mais l'A. modiolaris, dont le test est garni de côtes bifurquées et d'autres côtes incomplètes intercalées, et dont l'ombilic est muni de tours formant des saillies en dedans.

L'A. Braikenridgii (Sow.) Fisch. *, de l'argile noire jurassique du fleuve Jaouza à Moscou, paraît être l'A. modiolaris, caractérisé par ses côtes bifurquées épaisses et par son ombilic large et profond.

* Oryctogr. Mosc. l. c. p. 171. Pl. V, fig. 4.

Esp. 1204. Ammon. Tscheffkini d'Orb. (FAM. MACROCEPHALI).

Verneuil, Paléont. de Russie p. 439. Pl. 35, fig. 10—15.

Ammonites sublaevis (Sow.) v. Buch (passim), Gebirgsform. Russlands l. c. p. 81.

Ammon. Tscheffkini Keys., Petschorareise p. 329. Pl. 20, fig. 6 et Pl. 22, fig. 11—12, var. stenoloba Pl. 20, fig. 7 et Pl. 22, fig. 13—14.

Amm. Gowerianus (Sow.) Fischer, Oryctogr. Mosc. l. c. p. 171. Pl. V, fig. 6 et Amm. sublaevis (Sow.) Fisch., Bull. Mosc. 1843. I, p. 112.

Le test adulte très renflé est légèrement strié, presque lisse, à dos très large et convexe; jeune il est orné de côtes transverses, qui partent du bord ombilical, se bifurquent irrégulièrement sur les côtés, et passent par le dos; l'ouverture très large est pourvue de côtés anguleux et d'une base largement échancrée; les tours grossissent rapidement, et l'ombilic est par suite profond et étroit.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Nigranden en Lithuanie; au nord de la Russie, sur le bord du fleuve Ssyssola, près des villages de Wotscha et de Kargor, sur le bord de la Wisinga et près du village de Troitzkoyé sur la Petschora; au centre de la Russie sur le Jaouza à Moscou, près de Kotéitschi, village du gouvernement de Moscou, aux environs de Jelatma sur le bord du fleuve Oka, associé aux Isocardia corculum et scythica, qui forment des géodes dans le terrain jurassique du gouvernement de Tambow; se retrouve en d'autres localités près de Rjazan.

L'individu de Tambow a 2 p. 10 l. de haut, et, mesuré au dessus du bord anguleux de l'ouverture, 2 p. 2 l. de large; l'ouverture a 8 l. de haut; l'ombilic a 1 p. 2 l. de large, et une profondeur de 1 p. et davantage. L'ombilic descend en entonnoir; les bords des tours ne forment pas de saillies, et le dedans de l'ombilic est de la sorte dépourvu de gradins, qui se voient toujours dans l'ombilic de l'A. modiolaris.

L'ombilic cependant diffère, d'après l'âge, par sa largeur; il est plus étroit dans l'A. Tscheffkini var. stenoloba du nord de la Russie, et plus large sur l'individu de Tambow du centre de la Russie, comme aussi sur l'Ammonites Tscheffkini var. stenoloba, dont les lobes, selon les observations du comte Keyserling, sont découpés plus étroitement que ceux de l'espèce type, laquelle cependant, provenant de Tambow, a l'ombilic également très élargi et les côtés munis en dedans de stries en côtes obliques, comme l'A. Tscheffkini var. stenolobus.

Les jeunes individus se distinguent des adultes par leur test très comprimé, par des côtes bifurquées plus épaisses et par des côtes intercalées plus fortement marquées; l'ouverture est plus haute que large et

les bords sont arrondis, non anguleux, comme chez les adultes. Les tours des jeunes Amm. modiolaris sont au contraire plus larges que hauts, mais ont la même forme et la même disposition des côtes; l'ombilic des jeunes individus de ces deux espèces est également étroit et pourvu en dedans de gradins, car les tours à côtes y forment des saillies égales.

L'individu de Kotéitschi est très petit; il n'a que 9 l. de haut, et 4 l. de large au dernier tour: c'est par conséquent un jeune, dont les côtes et l'ombilic rappellent cependant l'A. Tscheffkini typique.

Esp. 1205. Ammon. okaensis d'Orb.

Ammon. okaensis d'Orb. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 436. Pl. 34, fig. 13—17.

Ammon. Tscheffkini (d'Orb.) E. Hoffmann, Jura v. Iletzkaya l. c. p. 159 Pl. 2, fig. 12—14.

Le test, assez renflé ou comprimé, est marqué de 57 côtes dorsales, qui occupent aussi les côtés, et laissent lisse le pourtour de l'ombilic; les tours sont fortement embrassants et convexes, l'ombilic est petit, profond et en gradins; l'ouverture est semi-lunaire, plus large que haute, à bords latéraux arrondis et à base profondément échancrée.

Hab. dans l'oxfordien inférieur ferrugineux du bord de l'Oka près de Jelatma dans le gouvernement de Tambow et aux environs de Koltzowo près de Twer, ainsi que sur le fleuve Khobda, aux environs d'Iletzkaya, au midi de l'Oural.

Le plus grand individu de Koltzowo est presque globuleux et d'une largeur de près de 2 p.; les côtes sont plus épaisses et espacées; elles s'effacent sur le dernier tour, qui devient entièrement lisse; l'ombilic a 6 l. de large; il est très profond et montre des gradins.

Les petits individus sont plus comprimés, à tours grossissant assez brusquement et s'embrassant presque entièrement, les côtes sont bifurquées, leur bifurcation commence presque au bord ombilical; les côtes légèrement infléchies passent par le dos arrondi; l'ouverture est semi-lunaire; elle a 6 l. de large et 5 l. de haut, le test lui-même offre 1 p. de haut.

Les cloisons sont symétriques et découpées de chaque côté en 5 lobes et en selles formées de parties impaires; le lobe dorsal est plus large que le lobe latéral supérieur, pourvu de chaque côté de 4 branches, dont la moyenne est la plus longue et pointue comme les latérales; le lobe latéral inférieur est de la même forme, mais plus petit que le supérieur; les lobes auxiliaires sont obliques et très étroits; les selles sont

fortement découpées et arrondies, la plus large c'est la dorsale qui, comparée à la latérale, est presque de largeur double; en général les lobes et les selles sont plus courts que ceux de l'A. Tscheffkini, avec lequel notre espèce offre divers points de ressemblance.

L'A. okaensis (Tscheffkini Hoffm. l. c.) des bords du fleuve de la petite Khobda près d'Iletzkaya, est légèrement comprimé, à tours dont le bord ombilical n'est pas tranchant, comme celui de l'A. Tscheffkini, mais est arrondi; le dernier tour, à ouverture plus haute que large et à ombilic très petit, est pourvu de gradins costulés; il est orné de côtes principales droites et infléchies vers l'ouverture, de côtes secondaires grêles et simples ou doubles intercalées entre celles-ci; les lobes rappellent ceux de l'A. Tscheffkini var. stenolobus Keys. du nord de la Russie.

Esp. 1206. Ammon. Jason Rein. sp. 1818 (FAM. DENTATI).

Ammon. Guilelmi Sow., Min. conch. 1821. Pl. 311.
Amm. gemmatus Phill., Yorksh. 1829. Pl. 6, fig. 17.
„ Jason Ziet., Verstein. Württemb. p. 19. 1830. Pl. 14, fig. 4.
„ Argonis Eichw., Zoolog. spec. l. c. Vilnae 1830. II, pag. 29. Pl. 2, fig. 10, var. distincta.
Amm. Jason d'Orb., Terr. jur. p. 446. Pl. 159. 160.
„ „ Fischer, Oryctogr. Mosc. 1837, p. 172. Pl. V, fig. 7. Ammon. Duncani (Sow.) Fisch. l. c. p. 172. Pl. 5, fig. 5. Pl. 6, fig. 6, 7 et 9.
Quenstedt, Cephalop. l. c. p. 140. Pl. 10, fig. 4—5.
Ammon. Jason d'Orb., voy. Vern., Paléont. de Russie l. c. p. 442. Pl. 36, fig. 9—15.
Ammon. Jason Keys., Petschorareise l. c. p. 324. Pl. 19, fig. 10—13. Pl. 22, fig. 3—7.

Le test, de grandeur variable, est comprimé et garni de chaque côté du dos d'une rangée de tubercules en pointes, et au bord ombilical de deux autres rangées de tubercules, unis par une côte transverse; de chaque tubercule de la rangée externe ou plutôt médiane partent deux côtes grêles qui vont se terminer au tubercule dorsal. Les tubercules dorsaux sont pointus et réunis à ceux du côté opposé par des côtes légèrement arquées, qui occupent le dos plat (Amm. Argonis), ou qui manquent au dos lisse et plat (Amm. Jason).

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, dans le même terrain jurassique de Koltzowo près de Twer, aux environs des villages de Kotéitschi, de Khoroschówo et de Tatarowo près de Moscou, sur le bord du fleuve Oka près de Jelatma, aux environs

d'Orenbourg, au pied du mont Ssaragoul, au nord de la Russie sur les bords du fleuve Ssyssola près du village de Wotscha, et sur le fleuve Wisinga, affluent de la Ssyssola, au sud de la ville d'Oust-Ssyssolsk; dans les toundres du haut plateau de Timan, et au midi de la Russie, au Caucase septentrional dans la vallée de Naridon, dans un calcaire jurassique ferrugineux, var. gemmata *, ainsi que dans le kelloway-rock de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne, comme au Wurtemberg dans la zône à Ammon. anceps, près de Gammelshausen et d'Oberlenningen.

Les variétés de cette espèce sont très nombreuses et ont été considérées comme espèces particulières par plusieurs auteurs. Le dos de la coquille est tantôt bicaréné, tantôt dépourvu de carènes et arrondi dans la même localité, comme à Popilani et à Nigranden. Un individu de 3 p. de large de Popilani montre le bord ombilical orné de tubercules, le bord en paraît crénelé; des côtes épaisses naissent de ces tubercules, s'enflent, à une petite distance du bord ombilical, en tubercules allongés, et s'infléchissent ensuite pour passer sur le dos, et vont se réunir aux côtes du côté opposé. Les espaces entre les grosses côtes fort espacées sont occupés par trois ou quatre côtes moins épaisses et rudimentaires, qui se dirigent également sur le dos plat. Le dernier tour a 1 p. 4 l. de haut et près de 1 p. de large; l'ombilic est large et peu profond; il a 1 p. 4 l. de large. C'est la variété qui pourrait conserver son ancien nom de Ammon. Argonis, caractérisée par ses côtes épaisses à tubercules et alternant avec d'autres côtes grêles situées dans les interstices. Les tours précédents ont des côtes d'épaisseur égale et munies de tubercules plus gros. L'individu du callovien de la France se caractérise par des oreillettes étroites et très longues, qui sont marquées par de nombreuses stries concentriques d'accroissement: je n'ai pas encore observé ces stries sur les individus de Popilani.

Une autre variété de Nigranden, et surtout de Koltzowo où elle se trouve tout à fait pyritisée, se distingue par des côtes très rapprochées et très grêles; elles naissent par paires aux tubercules de la seconde rangée ombilicale et vont se réunir avec les tubercules du dos, qui sont rarement bien développés, tandis que le dos est orné de grosses côtes transverses. Les individus du calcaire ferrugineux de Nigranden ont 1 p. 3 l. de haut au dernier tour, 10 l. de large à la base et 3 1/2 l. de large au dos de l'ouverture; les flancs sont légèrement convexes et munis de côtes très fines, qui par deux naissent aux tubercules de la seconde

* Abich, Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1859, p. 454.

rangée, et des côtes simples d'égale ténuité avec les premières. Les tubercules pointus du bord dorsal sont toujours développés, ainsi que les côtes dorsales qui les réunissent, ceux-là d'un côté avec ceux-ci du côté opposé.

Les individus du nord de la Russie ressemblent tantôt entièrement à ceux de Nigranden et de Tambow à côtes paires très fines, tantôt ils ménagent la transition vers l'A. ornatus; le test comprimé est muni de tubercules plus développés, surtout au bord ombilical et au dorsal, sur lequel ils deviennent très pointus, tandis que les tubercules de la seconde rangée sont les plus petits; c'est d'eux que naissent les côtes légèrement arquées et presque toujours simples, pour se rendre aux tubercules dorsaux; les côtes du dos plat sont à peine distinctes. L'individu figuré par M. de Keyserling du bord de la Ssyssola (l. c. fig. 10—11) a 2 p. 3 l. de large et offre la plus grande ressemblance avec l'A. gemmatus Phill. de l'oolithe du Yorkshire. Quant à l'A. apertus v. Buch, il est difficile de dire si c'est effectivement l'A. Jason, comme le suppose M. de Keyserling *; M. Bronn ** est aussi de cet avis. La description de l'A. apertus v. Buch *** est si courte qu'il est presque impossible de constater l'identité de l'espèce du nord de l'Oural, sans avoir sous les yeux l'échantillon original, qui se trouve dans la collection de feu M. de Buch.

L'A. Jason de Tambow a la grandeur et la forme de l'espèce de l'oxfordien inférieur des Vosges, décrite et figurée par M. d'Orbigny (l. c. Pl. 160, fig. 1—2); âgé il est presque lisse, marqué sur le dernier tour comprimé de côtes flexueuses, surtout près de l'ouverture, et au commencement du dernier tour de nombreuses côtes serrées, qui naissent de petits tubercules, situés des deux côtés du dos. Les lobes sont presque de la même forme que ceux de l'A. Jason, dessinés par M. le comte Keyserling (l. c. Pl. 22, fig. 3—5) d'après un individu du nord de la Russie; les lobes se distinguent surtout dans la fig. 3 par une petite branche accessoire en selle rudimentaire au milieu du lobe latéral inférieur; cette partie accessoire ne se trouve pas sur l'A. Duncani.

Le petit individu de Kotéitschi est fortement comprimé, à dos aplati, étroit et marqué des deux côtés de petits tubercules à peine distincts; le dernier tour s'élargit brusquement et se continue en haut de l'ouverture en une saillie allongée et légèrement rétrécie à l'extrémité.

* Petschorareise l. c. p. 25.

** Nomencl. palaeont. l. c. p. 46.

*** Beiträge z. Kenntniss d. Gebirgsform. l. c. p. 100.

Les petits individus de Tatarowo, décrits par M. de Fischer, paraissent avoir été trouvés dans l'argile noire jurassique du fleuve Moskwa près du pont où l'on passe le fleuve, pour aller, en montant toujours, à Tatarowo.

Esp. 1207. Amm. aculeatus *m.* (FAM. ORNATI).

Pl. XXXIV, fig. 5 gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture; c surface grossie.

Zoolog. spec. Vilnae 1830 II, p. 29. Pl. 2, fig. 9.

Testa mediocris leniter compressa, aculeata, dorso laevi, impresso et angusto, serie tuberculorum majorum aculeiformium utrinque instructo, alia tuberculorum majorum serie in utroque latere medio obvia, costis medio impressis, tanquam binis, a tuberculis dorsalibus in lateralia descendentibus, et aliis costis rudimentariis iisque longitudinaliter sulcatis a dorso in interstitia costarum principalium excurrentibus; infima serie tuberculorum plicarum formam prae se ferente, interstitiaque inter eas transversim ac leniter sulcata et costata.

Hab. dans le calcaire grisâtre de l'étage oxfordien inférieur, c'est-à-dire le jura brun à A. ornatus de Nigranden en Lithuanie.

Cette espèce, couverte de son épiderme, montre des caractères qui l'éloignent de l'A. Jason, avec lequel elle offre une très grande ressemblance, en sorte qu'elle y a été réunie par plusieurs auteurs. Le caractère distinctif essentiel repose sur de petits sillons transverses, qui se voient sur les interstices entre les tubercules inférieurs et même entre les supérieurs, et qui manquent à toutes les variétés de l'A. Jason; en outre les épines dorsales sont plus longues et les tubercules latéraux plus épais que sur d'autres variétés; les côtes entre les deux rangées de tubercules sont également remarquables; elles sont assez épaisses et comme bifides, ou plutôt pourvues d'un sillon qui tient toute la longueur des côtes entre deux tubercules. Le dernier tour a les flancs légèrement convexes et marqués de côtes rudimentaires, qui occupent les espaces entre les côtes complètes; l'ouverture est plus haute que large, et légèrement anguleuse; il a 6 l. de haut, 5 l. de large à la base, et va en diminuant de plus en plus vers le dos. Les tours sont peu embrassants, recouvrent à peine le tiers des tours précédents jusqu'aux tubercules de la seconde rangée. La coquille a 1 p. 3 l. de haut et 5 l. de large au milieu des flancs; l'ombilic a 4 1/2 l. de large et montre tous les tours précédents.

On voit 12 tubercules de le seconde rangée sur le dernier tour; ils sont par conséquent plus espacés que dans d'autres espèces d'Ammo-

nites qui rappellent l'A. Jason; les côtes paires sont munies d'un sillon longitudinal, et entre les tubercules naissent des côtes dorsales plus nombreuses, au nombre de 22 à 24; les petites côtes inférieures du bord ombilical forment des plis plutôt que des côtes et caractérisent notre espèce, de même que les sillons transversaux, separés par des côtes transverses, qui manquent à toutes les espèces voisines.

L'A. Duncani Sow. n'est pas l'A. aculeatus, comme le suppose M. d'Orbigny: car celui-ci est marqué des tubercules dorsaux épineux et du dos lisse et enfoncé, et le dos de celui-là est pourvu de côtes transverses, dont il n'existe pas de trace sur l'A. aculeatus; en général sur les Ammonites Jason, Duncani et ornatus prédominent les côtes longitudinales serrées, tandis que les sillons et les côtes transverses du bord ombilical sont fort caractéristiques pour l'A. aculeatus.

Esp. 1208. Ammon. athleta Phill. (FAM. ARMATI).

Geology of Yorksh. II, p. 128. Pl. 6, fig. 19.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 457. Pl. 163—164.
Quenstedt, Cephalop. p. 189. Pl. 16, fig. 1—4.

Le test adulte, très grand et comprimé, est composé de tours étroits, presque carrés, garnis de 16 grosses côtes transverses, qui partent du bord ombilical et forment aux extrémités une pointe émoussée; les côtes sont plus grêles sur leur ligne médiane et quelquefois dépourvues des extrémités renflées en tubercules pointus; le dos est aplati et orné de côtes, qui naissent par paires aux tubercules dorsaux et vont se réunir avec les tubercules du côté opposé. L'ouverture est carrée, presque aussi haute que large.

Hab. dans l'oxfordien inférieur près du village de Koltzowo dans le gouvernement de Twer, et dans le même terrain près de Kolomna sur le bord du fleuve Moskwa, ainsi que dans le jura brun supérieur à Ammonites ornatus du Wurtemberg, et dans le callovien de la France et de l'Angleterre.

Cette espèce est très remarquable par les changements que l'âge lui fait subir: jeune elle montre des tours arrondis, ornés de côtes aiguës simples ou bifurquées; plus âgée elle pousse des côtes qui s'éloignent de plus en plus et cessent à se bifurquer, en s'élevant en tubercules pointus; ceux-ci se divisent en 2, 3 ou 4 côtés, qui traversent le dos élargi jusqu'au tubercule opposé, auquel ils se joignent; l'ouverture est un peu plus large au dos que vers la base, et l'ombilic fort large; les tours, s'embrassant fort peu, apparaissent presque entièrement dans l'ombilic.

Les individus, dont je ne connais que des fragments, sont tout à fait pyritisés et très grands, le dernier tour a 2 p. 10 l. de haut, et ses côtes sont espacées jusqu'à 1 p. les unes des autres, ce qui prouve que les individus peuvent atteindre un diamètre d'au moins 2 pieds. Le test est épais et forme plusieurs couches calcaires, tandis que le test des Ammonites en général est mince et fort délicat.

M. Quenstedt (l. c. fig. 3) a fait figurer un fragment de l'Amm. athleta bispinosus, que je possède de Koltzowo, changé en pyrite, tout à fait de la même forme et de la même grandeur et pourvu de semblables cloisons comme celui-ci; le lobe latéral supérieur est situé entre les deux selles, qui embrassent, la dorsale le grand tubercule pointu dorsal, et la ventrale le tubercule inférieur comprimé plus petit, comme sur celui-ci: j'avais supposé déjà antérieurement, et à ce qu'il paraît avec plus de raison, que c'est l'Ammon. bispinosus Ziet. du jura blanc du Wurtemberg.

Esp. 1209. Ammon. biplex Sow. (FAM. PLANULATI).

Miner. conch. l. c. III, p. 167. Pl. 293, fig. 1—2.
Quenstedt, Cephalop. l. c. p. 162. Pl. 12, fig. 6—7.
D'Orbigny, Terr. jur. l c. p. 509. Pl. 191, 192.

Le test discoïde est comprimé, à tours un peu carrés, se recouvrant peu et aplatis sur les côtés, qui sont garnis de 60 à 80 côtes droites, partant du bord ombilical, se dirigeant obliquement en avant et se bifurquant très régulièrement sur les côtés du dos; elles passent ensuite sur le dos, qui est légèrement arrondi et se réunissent avec les côtes du côté opposé; l'ouverture est un peu carrée, plus haute que large, à base légèrement échancrée; l'ombilic est très large et laisse voir tous les tours.

Hab. dans le jura blanc du royaume de Pologne, près de Zawadzie aux environs de Czenstochowa, à Roudnitzki près de Wlodowitzé, au gouvernement de Twer près de Koltzowo, au sud de Moscou, près de Kolomna dans le gouvernement de Tambow, sur l'Oka près de Jelatma, sur le Volga près de Kineschma, sur le Ssyssola près du village de Wotscha, aux environs d'Orenbourg à la base du mont Ssaragoul, et aux environs de Ssimbirsk près de Ssysran (d'Orbigny et Verneuil).

De très grands individus se trouvent en Pologne, près de Zawadzie, dans le jura blanc; les tours sont peu embrassants, aplatis sur les côtés et déprimés sur le dos; l'ouverture du dernier tour devient par là presque carrée; elle est légèrement anguleuse, fort peu échancrée à sa base et un peu plus étroite sur le dos que sur les côtés; les côtes sont plus

nombreuses et plus grêles sur les tours précédents que sur le dernier, où elles passent en tubercules énormes allongés, qui, plus espacés que les côtes, sont situés obliquement; le dos est entièrement plat, mais on y remarque quelques traces de 2 ou 3 côtes qui, naissant au tubercule, traversent le dos; l'individu de ma collection a 10 pouces de diamètre, le dernier tour est pourvu de 10 énormes tubercules, qui deviennent moins gros à l'ouverture et rappellent les côtes obliques plus grêles sur le commencement de ce tour.

L'A. biplex, figuré par M. d'Orbigny l. c. dans la Paléontologie de la Russie, a les tours carrés, et les côtes se bifurquent sur le bord dorsal des tours, mais on remarque entre les côtes bifurquées quelques côtes simples, qui se retrouvent également sur un individu de la même espèce que j'ai ramassé dans l'oxfordien inférieur argileux de Kostroma. Cet individu a l'ouverture plus haute que large, la base légèrement échancrée et plus large que le dos, qui se rétrécit un peu et s'arrondit légèrement; le dernier tour n'a que 1 p. 7 l. de haut et 1 p. 3 l. de large; il est marqué d'un léger étranglement, qui indique l'arrêt d'accroissement de la coquille.

En général il est très difficile de caractériser cette espèce. M. dOrbigny l'a réunie* avec les Ammonites plicatilis, polyplocus, triplicatus et plusieurs autres, qui forment cependant autant d'espèces particulières, assez bien caractérisées de l'étage oxfordien et du kimmeridge-clay. C'est aussi la raison que l'Amm. biplex ne passe pas au terrain néocomien de Khoroschówo près de Moscou, et que l'A. biplex truncatus Trautsch. et l'A. biplex longifurcatus Trautsch. n'appartiennent pas à l'A. biplex Sow., mais à l'A. Auerbachi, car leur ouverture n'est pas carrée, mais triangulaire, à dos fortement rétréci et obtus.

Esp. 1210. Ammon. patruus *m.* (FAM. DISCI).

Pl. XXXIV, fig. 6 gr. nat.; a vu du côté; b vu sur l'ouverture; c fragment de la surface, grossi.

Testa magna, tenuis, compressa, disciformis, anfractus celerrime increscentes altitudine seque invicem omnino involventes, compressi, dorso non scindente, obtusiusculo, interni anfractus striati costatique, dorso obtuso, externi striatuli, striis radiantibus, apprime appositis aliasque strias minutissimas approximatas decussantibus, umbilico parvo profundo gradatim descendente.

---

* **Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 509.**

Hab. dans le calcaire oxfordien supérieur ferrugineux des environs du village Koltzowo près de Twer.

La coquille mince, discoïde, comprimée, est formée de tours très embrassants, se recouvrant presque entièrement et ne laissant qu'un ombilic très petit en entonnoir; les tours précédents sont striés et costulés, à côtes et stries rayonnantes et rapprochées les unes des autres, le dernier tour est plutôt lisse que costulé; les stries fines et serrées, coupées par d'autres stries transverses encore plus fines et plus serrées, ne se montrent que près du bord ombilical, le milieu des côtés ainsi que le dos sont entièrement lisses et dépourvus de stries. L'ouverture est très haute, en flèche, à côtés à peine convexes, plutôt plans, à dos non caréné, légèrement obtus, et à bord inférieur profondément échancré par le retour de la spire; le tour précédent a le dos beaucoup plus obtus que le dernier. L'ombilic est petit, profond et marqué de gradins, résultant de la circonstance que les tours ne se recouvrent pas tout à fait.

Les cloisons sont bien apparentes; elles diffèrent, ainsi que la forme de la coquille, de celles de l'A. discus Ziet. et v. Buch; les lobes ne sont pas profonds, mais très larges, et les selles composées de 4 ou d'un plus grand nombre de branches bifides, qui forment des selles larges et peu hautes; les 5 lobes auxiliaires sont situés presque au même niveau avec les lobes latéraux.

Le dernier tour a 2 p. 2 l. de haut, et 1 p. 3 l. de large à sa base; il est par conséquent plus large que l'Amm. discus Sow., avec lequel il a une grande ressemblance à cause des stries rayonnantes très fines de la surface; mais son ombilic est plus petit que celui de l'Amm. patruus, qui a 6 l. de large. Le tour précédent a 1 p. de large et 1 p. 4 l. de haut; il est plus distinctement strié que le dernier tour.

Je possède, presque de la même localité de Twer, encore deux autres fragments d'Ammonites, qui rappellent plutôt l'A. Greenoughii Sow. du lias de l'Angleterre que l'Amm. discus des auteurs; le dernier tour présente au bord ombilical des tubercules rapprochés qui se continuent en côtes aplaties; de semblables tubercules se remarquent aussi sur le bord ombilical de l'avant-dernier tour; l'ombilic est plus large, les gradins sont également plus larges, et les tours en général plus comprimés, plus tranchants au dos et à côtés plus plats. Le fragment est changé en pyrite.

Le second fragment est moins comprimé; il est plus large, à dos du dernier tour plus obtus et arrondi, sa hauteur est de 2 p. 1 l., et sa largeur à sa base de 1 p. 9 l.; l'avant-dernier tour est plus élargi au

dos arrondi, et pourvu de grosses côtes, qui passent par le dos pour se réunir aux côtes du côté opposé. Les deux fragments sont d'ailleurs très incomplets. L'individu a également quelque ressemblance avec l'Amm. Lalandeanus d'Orb. de l'oolithe inférieur de la France.

Esp. 1211. Ammon. ornatus Schloth. (FAM. ORNATI).

Petrefactenkunde 1820 l. c. p. 75.

Ammon. ornatus rotundus et compressus Quenst., Cephalop. p. 133. Pl. 9, fig. 18—19.

Ammon. Castor et Pollux Zieten, Verstein. Württemb. l. c. p. 45. Pl. 11, fig. 3 et 4.

Ammon. Jason Fisch., Oryctogr. mosc. p. 172. Pl. 5, fig. 5 et 7.

„ Duncani Sow. d'Orb, Terr. jur. p. 451. Pl. 161, 162.

Le test est plus ou moins comprimé suivant l'âge des individus, et garni au jeune âge, de chaque côté du dos, d'une rangée de gros tubercules en pointe, et, sur la moitié des flancs, d'une seconde rangée de tubercules moins nombreux; de chaque tubercule partent deux côtes et souvent une troisième intermédiaire, les deux premières se réunissent en zigzag aux tubercules dorsaux; le dos est lisse, marqué de côtes transverses à peine développées.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, et en grands individus près du village de Koltzowo aux environs de Twer, à Tatarowo non loin de Moscou, près de Michailowo sur le fleuve Itzka dans le gouvernement d'Orel, ainsi que dans le callovien supérieur à Ammonites athleta de l'Allemagne, de la France et de l'Angleterre.

Les deux variétés, les A. ornatus compressus et rotundus, se trouvent à Popilani et à Nigranden; le rotundus est toujours plus petit, à tours plus arrondis que le compressus; il n'a que 2 rangées de petits tubercules, dont l'inférieure se perd tout à fait avec l'âge près de l'ouverture du dernier tour; les côtes, légèrement infléchies, se bifurquent sur la moitié latérale des tours et se rendent sur le dos arrondi, qui est à peine enfoncé et pourvu de côtes transverses rudimentaires; l'ombilic est petit et profond. L'A. ornatus rotundus est quelquefois déprimé et marqué de petits tubercules situés en deux rangées, entre lesquelles des côtes dorsales simples et épaisses occupent le dos, tandis que deux ou trois côtes moins épaisses vont des tubercules inférieurs aux supérieurs: c'est avec ces modifications que cette grande variété déprimée se trouve à Nigranden; elle a plusieurs pouces en diamètre, de même que les grands individus pyritisés de Koltzowo, près de Twer.

La variété A. ornatus compressus est toujours plus grande, étant plus âgée; elle est comprimée; les côtes sont nombreuses, serrées; des côtes complètes bifurquées naissent près du bord ombilical aux petits tubercules à peine appréciables et montrent d'autres côtes incomplètes situées sur les flancs et vers le dos entre les côtes complètes. C'est la plus grande variété, intermédiaire entre l'A. ornatus et l'A. Jason; elle a quelquefois un diamètre de plusieurs pouces, et se trouve à Popilani dans le grès jurassique ferrugineux, et tout à fait pyritisée à Koltzowo. Celle-ci manque de traces quelconques de tubercules, tandis que celle-là offre encore quelques tubercules changés en plis sur le bord inférieur des tours. Le tour précédent de la grande variété de l'A. ornatus depressus de Koltzowo est pourvu de petits tubercules pointus, situés en rangée des deux côtés du dos plat et étroit, tandis que le dernier tour n'en montre pas du tout; le dos est arrondi et les flancs fortement comprimés, en sorte que l'ouverture est plus haute que large.

Les lobes dessinés par M. d'Orbigny l. c. Pl. 161, fig. 3 rappellent ceux de l'A. Jason du nord et du centre de la Russie, mais se distinguent par le lobe latéral supérieur très grand et pourvu de trois branches allongées, qui descendent beaucoup plus bas que le lobe dorsal à deux branches très courtes, et que le lobe latéral inférieur, qui reste sur le même niveau avec le dorsal et les lobes auxiliaires. Le lobe latéral inférieur de l'A. Jason offre presque la même largeur au lobe supérieur, et la ligne du rayon central, qui coupe sur une grande longueur le lobe latéral supérieur de l'A. Duncani, ne coupe que la pointe du lobe latéral supérieur de l'A. Jason.

Esp. 1212. Ammon. lunula Münst. Ziet. (FAM. FALCIFERI).

v. Zieten, Verstein. Württemb. Stuttg. 1830, p. 14. Pl. 10, fig. 11 et Ammon. hecticus Ziet. l. c. p. 14. Pl. 10, fig. 8.

Ammon. lunula Fisch., Oryctogr. mosc. l. c. p. 169. Pl. V, f. 2. Pl. VI, f. 4.
„ hecticus Rein., v. Buch, Bull. de Mosc. 1846, p. 249 et Bronn, Leth. geogn. II, p. 327. Pl. 22, fig. 9—10.

Ammon. Brightii (Pratt.) d'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 431. Pl. 33, fig. 9—13.

Le test, comprimé et caréné au dos, a les tours tranchants, fortement comprimés et garnis de près de 40 côtes arquées près du dos, et de 15 à 17 tubercules transverses près du bord ombilical, qui est arrondi et embrasse le tour précédent, en laissant libre $^3/_4$ des côtes.

Hab. dans l'argile jurassique noire du bord de la Jaouza à Moscou, et dans l'oxfordien inférieur près du village de Koltzowo aux environs

de Twer, dans le même terrain aux environs du couvent de Legow près de Rjazan, ainsi que dans l'étage callovien ou oxfordien inférieur de la France et de l'Angleterre.

La coquille de Twer, changée entièrement en pyrite, est caractérisée par l'ombilic large et moins profond; les premiers tours sont fort peu embrassants et presque lisses, les suivants sont marqués de côtes espacées, à bords ombilicaux à peine proéminents; le dernier tour est fort saillant au bord ombilical et y forme un gradin très fortement accusé. L'espèce de Twer a 1 p. 10 l. de haut et 5 l. de large à la base du dernier tour; elle est plus grande que celle du Wurtemberg.

L'A. hecticus Münst. ne se distingue que fort peu, par des festons sur la carène, de l'A. lunula Ziet., que M. Bronn l. c. considère comme identique; les festons se développent par des tubercules, auxquels se terminent les côtes près de la carène. Le bord ombilical de l'A. hecticus est lisse, au jeune âge, comme celui de l'A. lunula; il se garnit ensuite de tubercules sur les deux espèces, et plus âgé il perd de nouveau les tubercules, et devient entièrement lisse. L'individu de Rjazan a près de 3 p. de haut, et 9 l. de large à la base du dernier tour, l'ouverture a 1 p. 2 l. de haut. L'ombilic a 7 l. de large, et est en gradins. Les côtes arquées à l'entour du dos sont espacées et garnies d'un épiderme à stries serrées concentriques, qui cependant ne se voient pas sur d'autres individus venant de pays étrangers. Le dernier tour est entièrement lisse. Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec l'A. canaliculatus Münst.* de l'oxfordien de l'Allemagne et de la France, qui se distingue cependant par le canal, concentrique aux tours, sur le milieu des flancs, et par l'ombilic très petit.

Esp. 1213. Ammon. duplicatus *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl XXXIV, fig. 7 gr. nat.; a coquille, vue de côté; b vue sur le dos.

Zool. spec. II, p. 29. Pl. 2, fig. 11.

Ammon. Duncani (Sow.) Fisch., Oryctogr. mosc. p. 172. Pl. 6, fig. 5. 7–8 (excl. reliq.).

Testa mediocris, anfractus paullo se invicem amplectentes, costati, costis in dorso bifurcatis anteriorum anfractuum perquam approximatis, gracilioribus, iis posteriorum crassioribus, remotis, in dorso rotundato sub angulo acuto inter se connexis.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani et dans l'argile noire callovienne de Khoroschówo près de Moscou.

* D'Orbigny, Terr. jur. l. c. p. 525. Pl. 199.

Le test discoïde est légèrement comprimé, à tours peu embrassants, nombreux, étroits, et garnis de côtes, très serrées sur les tours précédents et espacées sur les derniers; les côtes sont légèrement arquées en avant et bifurquées sur le dos, qui est arrondi et presque plat; une côte rudimentaire, intercalée, très courte, est située entre les branches bifurquées; les côtes ne se réunissent pas sur le milieu du dos, mais y laissent un petit espace libre; elles y sont comme interrompues et très serrées des deux côtés du dos au dernier tour, parce que la bifurcation des côtes primaires et les côtes intercalées secondaires y recouvrent les côtés dorsaux. Les flancs du dernier tour sont couverts de côtes plus espacées, car ce sont les côtes primaires seules qui les couvrent. Les tours précédents sont garnis de côtes très fines et serrées, montrent à peine la bifurcation de quelques côtes; l'ouverture des tours est presque circulaire, à base à peine échancrée. L'ombilic est très large et superficiel, les premiers tours occupent presque le même niveau, le dernier seul se présente en gradin.

Les tours, au nombre de 7, grossissent très lentement et montrent dans l'ombilic les flancs entièrement découverts jusqu'au dos; le test a 1 p. 7 l. de haut, l'ouverture du dernier tour à côtes très espacées a 4 l. de haut et près de 5 l. de large, les côtes sont espacées de $1^1/_2$ l. les unes des autres, tandis que les côtes des tours sont si serrées qu'il y en a tantôt 4, tantôt 5 ou 6 sur l'espace d'une ligne.

Le petit individu pyritisé de l'argile jurassique de Khoroschówo n'a que 8 l. de large, est composé de tours presque arrondis, à peine embrassants, et garni de côtes simples et bifurquées entremêlées, qui ne passent pas par le dos, mais y sont interrompues légèrement; elles laissent sur le milieu du dos, comme sur l'individu de Popilani, un trait longitudinal, qui se compose des extrémités des côtes, réunies sous un angle obtus.

Esp. 1214. Ammon. caprinus Schloth. (FAM. ARMATI).

Schlotheim, Petrefactenkunde 1820. I, p. 74.
Quenstedt, Petrefactenkunde 1867, p. 448 et Cephalop. l. c. p. 190. Pl. 16, f. 5.
Ammon. varicoso-costatus Buckland, Min. and Geol. Pl. 42, fig. 6.
„ Braikenridgii (Sow.) v. Buch et Bronn, Leth. geogn. II, p. 450.

Le test discoïde est légèrement comprimé et muni de côtes aiguës, qui vers le bord ombilical se bifurquent et passent, légèrement infléchies, par le dos, où elles deviennent un peu plus épaisses, pour se réunir avec les côtes du côté opposé; l'ouverture est très haute et comprimée, le dos

est légèrement aplati et la base très peu échancrée, car les tours sont fort peu embrassants.

Hab. dans l'oxfordien inférieur près de Mjatschkowo dans le gouvernement de Moscou et aux environs de la capitale, ainsi que dans l'argile jurassique à Ammonites ornatus du Wurtemberg.

Le test est caractérisé par ses côtes tranchantes, qui se bifurquent vers le bord ombilical, sans former des tubercules pointus à leur réunion. L'A. Braikenridgii se distingue par des côtes qui se bifurquent sur le milieu des flancs, et par des tubercules pointus, situés à la bifurcation des côtes. Je ne vois, sur les individus de Moscou, ni les cloisons, ni l'ouverture parfaitement développée et ignore par conséquent si elle se continue en une oreillette élargie et infléchie, comme dans l'A. Braikenridgii, lequel par là se distingue également de l'A. caprinus.

Le fragment de Mjatschkowo a 6 l. de haut au dernier tour et 5 l. de large; les côtés sont entièrement comprimés et le dos déprimé.

Esp. 1215. Ammon. Murchisoniae Sow. (FAM. FALCIFERI).

Min. conch. 1827. VI, p. 93. Pl. 550.
v. Zieten, Verstein. Württemb. p. 8. Pl. VI, fig. 1—4.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 426. Pl. 22, fig. 2.
D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 367. Pl. 120.

Le test, de grandeur moyenne, est comprimé et garni de côtes flexueuses, plus ou moins nombreuses, les unes bifurquées, les autres simples, inégales, très marquées dans les jeunes et disparaissant à l'âge adulte; le dos est caréné ou anguleux.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Doschtschetinski dans le gouvernement de Vladimir, ainsi que dans le Wurtemberg, dans la Vendée et d'autres localités de la France et de l'Angleterre.

Les tours sont comprimés, plus épais près du bord ombilical, où ils sont anguleux et forment en dedans un méplat concave nettement accusé; l'ouverture est fortement échancrée à la base. Les cloisons sont de la même forme que celles décrites par M. d'Orbigny l. c.; la ligne du rayon central, en partant de l'extrémité du lobe dorsal, coupe un quart du lobe latéral supérieur, touche la pointe du lobe latéral inférieur et passe bien au dessus des autres.

Je ne connais qu'un fragment du gouvernement de Vladimir, qui est conservé au Musée paléontologique de l'Université de St. Pétersbourg; le dernier tour a 1 p. de haut et 6 l. de large; les côtes flexueuses bifurquées et simples du moule sont plus marquées près du dos caréné que

vers le bord ombilical, où elles disparaissent presque entièrement; l'ombilic est très petit, et les jeunes tours, pourvus de côtes, forment des gradins distincts.

Esp. 1216. Ammon. dentatus Rein. sp. (FAM. DENTATI).

v. Zieten, Verstein. Württemb. l. c. p. 17. Pl. 13, fig. 2.
Ammon. crenatus Brug. d'Orb., Terr. jur. p. 521. Pl. 197, fig. 5—6.
„ dentatus Quenst., Jura l. c. p. 438. Pl. 36, fig. 5 et Cephalop. Pl. 9, fig. 14.
Ammon. crenatus Ferd. Römer, Reisebericht, deutsche geol. Zeitsch. 1861, p. 227.

Petit test comprimé, lisse, à tours peu embrassants; le dos est garni de dents ou crénelures en festons très saillants; une rangée transversale de tubercules occupe le milieu des deux côtés, et l'ouverture se prolonge sur son milieu en une longue oreillette.

Hab. dans le terrain jurassique de la ville de Moscou sur les bords des fleuves Jaouza et Moskwa, dans le jura brun du Wurtemberg à A. ornatus, et en plus grand nombre dans le jura blanc du Wurtemberg et dans l'oxfordien de la France et de l'Angleterre.

Cette petite coquille a quelques lignes de large et les lobes très découpés: les dents du dos ne se continuent pas jusqu'à l'ouverture du dernier tour, qui devient plus lisse et plus large près du dos, les dents se perdent de plus en plus, et les individus des étages plus hauts paraissent par là subir un changement de forme différent de ceux qui se trouvent dans des étages plus anciens. Cette espèce traverse par conséquent l'étage oxfordien d'en bas jusqu'en haut, car elle se trouve dans le jura blanc à Barème en France, ainsi qu'au Wurtemberg, et prouve par là qu'elle a dû subir des changements très remarquables d'après l'âge plus ou moins ancien des étages jurassiques.

C'est là l'espèce représentée par M. de Fischer * sous le nom d'A. Duncani du terrain jurassique, près de Tatarowo sur le fleuve Moskwa aux environs de Moscou.

Esp. 1217. Ammon. polygyratus Rein. sp. (FAM. PLANULATI).

Ammon. polygyratus Quenst., Cephalop. p. 161. Pl. 12, fig. 3—4.
„ triplicatus Sow., Min. conch. III. Pl. 292—93.
„ colubrinus major Ziet., Verstein. Württemb. p. 9. Pl. 9, fig. 3 et Amm. plicatilis Ziet. l. c. p. 9. Pl 7, fig. 1.

* Oryctogr. de Moscou l. c. Pl. V, fig. 5.

Ammon. plicatilis (Sow.) E. Hofmann, Jura v. Iletzkaya l. c. p. 156. Pl. 2, fig. 3—4

Le test, légèrement comprimé, est composé de tours nombreux et peu embrassants; ils sont à peine convexes sur les côtés et marqués de côtes principales, qui se bifurquent vers le dos et y présentent une côte secondaire simple; les côtes passent sur le dos et se réunissent avec celles du côté opposé; les tours sont plus hauts que larges, le dernier embrasse fort peu le précédent, en sorte que l'ombilic très grand forme de larges gradins entièrement découverts; l'ouverture est allongée, convexe au dos et largement échancrée à la base.

Hab. dans le calcaire jurassique de Popilani aux environs de Kowno, sur le bord de l'Oka aux environs de Jelatma; plus loin vers le sud-est près d'Iletzkaya d'Orenbourg sur le fleuve Outessouyouk, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg près de Balingen et Nussplingen, et dans un semblable terrain de l'Angleterre.

L'individu de l'Outessouyouk est très bien conservé; il montre les côtes trifurquées, quelques étranglements ou arrêts d'accroissement, surtout près de l'ouverture, où par suite se développe le capuchon, dont le milieu antérieur se prolonge en une oreillette parabolique, étroite au commencement et ensuite élargie à l'extrémité; l'oreillette a 7 l. de long et 3 l. de large à l'extrémité, et $1^1/_2$ l. seulement de large au milieu; elle rappelle entièrement l'oreillette de l'A. planulatus parabolis Quenst. * du jura blanc du Wurtemberg, ou de l'A. polyplocus parabolis Quenst. (Cephalop. l. c. Pl. 12, fig. 2), et cette espèce pourrait être même réunie à ce dernier. L'individu est conservé au Musée paléontologique de l'Université de St. Pétersbourg. Ce n'est pas l'A. plicatilis Sow. du portlandien anglais, qui se distingue par des côtes bifurquées, ne passant pas sur le dos. L'individu a 2 p. 5 l. de haut et 6 l. de large au milieu de l'ouverture, dont la hauteur est de 8 l. Les lobes et les selles ne diffèrent pas de ceux de l'A. polygyratus, figurés par M. Quenstedt l. c. Pl. 12, fig. 4 a.

Esp. 1218. Ammon. perarmatus Sow. (FAM. ARMATI).

Min. conch. IV, p. 72. Pl. 352.
L. v. Buch, Über Ammoniten l. c. Pl. V, fig. 8.
Ammon. biarmatus Ziet., Verstein. Württemb. l. c. p. 2. Pl. 1, fig. 6.
„ perarmatus Quenst., Cephalop. p. 163. Pl. 16, fig. 12.

Le test comprimé est composé de tours carrés, garnis de 16 à 18

* Petrefactenkunde. Tübingen 1867, p. 443. Pl. 36, fig. 17.

côtes transverses, qui, partant du bord ombilical, forment une pointe saillante et s'abaissent ensuite pour disparaître presque entièrement jusqu'au bord dorsal, où elles forment une seconde pointe, plus longue que la première; le dos est presque plan, un peu convexe; l'ouverture est carrée, à base légèrement échancrée et un peu plus large que le dos.

Hab. dans l'oxfordien inférieur du gouvernement de Twer près du village de Koltzowo, ainsi que dans le jura blanc de Nussplingen au Wurtemberg, et dans l'étage oxfordien de la France et de l'Angleterre.

Le test entièrement pyritisé de Koltzowo est pourvu de tours qui s'embrassent fort peu et dont les tubercules pointus sont très rapprochés les uns des autres; les côtes ne sont distinctes que sur les premiers tours, le dernier n'en montre pas du tout, sauf quelques traces que l'on remarque près de l'ouverture. L'ombilic est médiocrement profond, et le dernier tour y forme un gradin assez haut. Le dernier tour a 11 p. de haut, et 1 p. de large vers la base, il est par conséquent un peu plus large que haut. Les cloisons ne sont pas apparentes dans les fragments de Koltzowo.

Esp. 1219. Ammon. Meyendorffii d'Orb. (FAM. ARMATI).

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 428. Pl. 32, fig. 4—5.

Le test renflé est composé de tours plus larges que hauts, déprimés et ornés en travers chacun de 12 grosses côtes, pourvues vers le bord ombilical de 2 tubercules pointus, dont l'interne sur le milieu des flancs est le plus gros. Les tubercules sont réunis par une petite côte, et le plus gros se divise en deux côtes, qui passent par le dos pour se réunir avec les deux côtes du côté opposé. Deux ou trois côtes simples sont situées entre les rangées de tubercules.

Hab. dans les concrétions calcaires oxfordiennes, disséminées au milieu des couches argileuses et sableuses qui forment la rive droite du Volga (d'Orb.).

Les jeunes individus sont garnis de côtes, sur les adultes celles-ci disparaissent de plus en plus, et ne se remarquent pas sur le dernier tour, qui est caractérisé par des côtés plats et le dos à peine convexe. Par suite la coupe transversale est presque carrée, l'ombilic est profond et large.

La coquille a 1 p. 10 l. de diamètre, le dernier tour offre la largeur de 1 p. 2 l., tandis que la hauteur de l'ouverture est de 8 lignes.

Esp. 1220. Ammon. Lamberti Sow. (FAM. AMALTHEI).

Min. conch. III, p. 73. Pl. 242, fig. 1—3.
Ammon. Leachi Sow. (non d'Orb.), Min. conch. l. c. fig. 4.
„ Lamberti Quenst., Jura p. 533, var. macera l. c. Pl. 70, fig. 17, var. pinguis l. c. fig. 18, var. inflata l. c. fig. 19.
Ammon. Lamberti Sow. Rouill., Bull. de Mosc. 1846. Pl. B, fig. 5.

Le test discoïde est, dans un âge très jeune, formé de 4 ou 5 tours lisses et déprimés, à dos rond; plus âgé il prend des côtes d'abord peu marquées, bifurquées, s'infléchissant ensuite en avant sur le dos, qui devient anguleux; plus tard les côtes sont presque droites jusqu'à la moitié externe, des côtes simples sont intercalées aux bifurquées, qui se réunissent sur le dos avec celles du côté opposé; c'est alors qu'il naît entre les longues côtes deux, trois ou même quatre côtes intermédiaires courtes. Le bord ombilical est arrondi, et l'ouverture comprimée, plus haute que large; le test encore plus âgé commence à perdre les longues côtes, les courtes s'atténuent également, s'effacent ensuite entièrement et la coquille adulte devient tout à fait lisse.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani, en Lithuanie, dans les couches oxfordiennes inférieures du bord de l'Ounja, affluent de l'Oka aux environs de Tambow et sur le bord du Moskwa et du Volga près de Ssimbirsk, ainsi que dans l'argile oxfordienne inférieure de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne.

La coquille forme, suivant l'âge, de nombreuses variétés, dont les unes sont comprimées, d'autres renflées; les côtes longues sont grêles, rapprochées et même serrées, les courtes intercalées, au nombre de 2 ou 3, situées près du dos, qu'elles traversent comme les longues; par là le dos devient tranchant, aigu.

Cette espèce rappelle l'Amm. carinatus *m.* de l'oxfordien inférieur de Popilani et de Nigranden, qui cependant se distingue par les côtes plus épaisses et par des côtes courtes simples, non doubles ou triples, situées entre les côtes longues; son ombilic est également plus large, le bord ombilical du dernier tour très élargi est anguleux, fortement saillant, et par là l'ombilic devient très profond; son dos ne perd pas les côtes; elles y deviennent au contraire plus larges, légèrement aplaties et plus espacées que sur l'Am. Lamberti.

L'Amm. validus Phill., décrit très brièvement par M. de Fischer

dans le Bulletin de Moscou*, paraît être le même, car il s'est trouvé dans le terrain jurassique des bords du fleuve Moskwa.

Esp. 1221. Ammon. carinatus *m.* (FAM. AMALTHEI).

Pl. XXXIV, fig. 8 gr. nat.; a coquille, vue de côté; b vue sur l'ouverture, c fragment d'un des premiers tours.

Zoolog. spec. II. Vilnae 1830, p. 30. Pl. 2, fig. 13.

Testa mediocris, costata, anfractus paullo sese invicem amplectentes, junior testa compressa, costis bifurcatis elongatis, simplices alias et curtas inter se excipientibus, dorso leniter carinato, adultior perquam inflata, anfractu ultimo latissimo, costis latis flexuosis, bifurcatis, rarioribus simplicibus intercalatis, umbilico profundissimo, margine umbilicali ultimi anfractus latissimi angulato, costato, laevi prope suturam.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur grisâtre de Nigranden et dans le grès oxfordien ferrugineux de Popilani du gouvernement Kowno en Lithuanie.

Au jeune âge la coquille, de grandeur moyenne, est comprimée, ornée de côtes très fines et serrées, et pourvue d'une ouverture plus haute que large; adulte elle s'enfle, les côtes deviennent plus épaisses, restent bifurquées ou simples, et n'offrent jamais plus d'une côte intercalée entre les côtes bifurquées. Le dernier tour est déprimé et s'élargit d'une manière extraordinaire; l'ouverture est en croissant, à bords ombilicaux extérieur et intérieur anguleux, fort saillants, et formant l'ombilic très profond et très large. Les côtes commencent sur le bord ombilical et se bifurquent immédiatement, quoique la côte secondaire ou latérale ne se fixe pas entièrement à la base de la côte principale. Les côtes deviennent de plus en plus épaisses sur le milieu du dos, où elles forment en avant une courbure en arc obtus; l'angle formé par les côtes sur le milieu du dos du tour précédent est plus aigu que celui du dernier tour, mais toujours obtus; cependant le dos ne forme jamais de carène comme celui de l'A. Lamberti.

La coquille a 1 p. 8 l. de haut, le dernier tour a 1 p. de large; l'ombilic a 11 p. de large et ½ p. et plus de haut; l'avant-dernier tour a 4 l. de haut et autant de large; il existe dans l'espace d'une ligne 3 côtes, tandis que sur le dernier tour l'espace de 4 lignes offre 3 côtes.

Cette espèce diffère de l'A. Lamberti par sa largeur extra-

* Revue des fossiles du gouvernement de Moscou l. c. 1843. I, p. 109 (sans figure).

ordinaire à l'âge adulte, et par ses côtes complètes constamment bifurquées ou simples; car il lui manque les côtes courtes, incomplètes, intercalées qui, souvent au nombre de 3, même de 4, caractérisent l'A. Lamberti. Celui-ci perd les côtes quand il est complétement développé, tandis que l'A. carinatus les garde toujours, même à un âge avancé, où il devient très large, à dos arrondi, dépourvu d'une carène quelconque. La carène ne se montre que sur les individus comprimés et plus jeunes, que je suppose être des mâles, tandis que les femelles sont les plus larges, à dernier tour brusquement élargi. C'est une conformation que l'on ne trouve pas dans l'A. Lamberti et qui rappelle plutôt l'A. Sutherlandiae Murch. de l'oxfordien inférieur de l'Angleterre et de la France; les tours s'élargissent brusquement, le dernier surtout devient très large, sans cependant montrer le bord ombilical anguleux; son bord est arrondi, tandis que le bord ombilical, l'extérieur aussi bien que l'intérieur, de l'A. carinatus sont anguleux et réunis entre eux par une face droite et lisse. Les côtes de l'A. Sutherlandii se trifurquent régulièrement, ou montrent une petite côte intermédiaire entre deux côtes bifurquées; c'est ce que l'on ne voit jamais sur l'A. carinatus.

Les côtes de l'A. carinatus sont flexueuses; elles s'infléchissent d'abord légèrement en avant, puis en arrière, avant de passer sur le milieu du dos, où elles s'infléchissent de nouveau en avant, en y formant un angle obtus, légèrement arrondi.

L'A. Lamberti Sow., suivant M. d'Orbigny*, est pourvu, à tout âge, du dos aigu et tranchant, l'A. Sutherlandi** a toujours le dos élargi et arrondi, tandis que l'A. carinatus présente les premiers tours pourvus du dos tranchant et les derniers arrondis et élargis, conformation qui lui est tout à fait particulière.

Suivant l'âge des individus, M. Quenstedt*** distingue trois variétés de l'A. Lamberti, à savoir: A. macer, pinguis et inflatus, mais le premier a constamment les côtes bifurquées, sans offrir les côtes simples de l'A. carinatus entre les côtes bifurquées; le second est plus large que le premier, mais les côtes sont de la même forme et disposition, comme aussi dans les A. Leachii et omphaloides Sow., qui ne sont que des variétés de l'A. Lamberti. La troisième variété, l'A. Lamberti inflatus, se distingue par le dernier tour, qui cependant n'est pas aussi élargi que celui de l'A. carinatus, dont les bords om-

* Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 482. Pl. 177, fig. 5—11.

** l. c. p. 478. Pl. 177, fig. 1—4.

*** Jura l. c. p. 533.

bilicaux sont anguleux et non arrondis, comme ceux de l'Amm. inflatus. Une autre espèce oxfordienne encore se rapproche beaucoup de l'A. carinatus, c'est l'A. goliathus d'Orb., mais le dernier tour est lisse, dépourvu de côtes vers l'ouverture, et l'ombilic est étroit, comme dans les trois variétés mentionnées plus haut de l'A. Lamberti; l'A. goliathus dans ce cas a plus de ressemblance avec l'A. macrocephalus qu'avec l'A. carinatus très avancé en âge.

Esp. 1222. Ammon. cordatus Sow. (FAM. AMALTHEI).

Min. conch. I, p. 51. Pl. 17, fig. 2—4.

Ammon. Amaltheus Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 154. Pl. 14, fig. 4.

„ radians Fischer, Oryctogr. Mosc. l. c. p. 169. Pl. 6, fig. 3 b, Ammon. Turneri (Sow.) l. c. Pl. 5, fig. 3; Ammon. Stockesi (Sow.) l. c. p. 170. Pl. 6, fig. 1 et Amm. vertebralis (Sow.) Fisch., Bull. Mosc. 1843. I, p. 114.

Ammon. cordatus Sow. d'Orb., voy. Verneuil, l. c. p. 442. Pl. 34, fig. 1—5.

„ „ Keys., Petschorareise l. c. p. 323. Pl. 22, fig. 1.

„ „ var. Keys. voy. Middendorff, Sibir. Reise p. 251. Pl. 4. fig. 7—8.

Ammon. cordatus pinguis Rouill., Bull. Mosc. 1846. Pl. A, fig. 1.

„ Lamberti (non Sow.) Rouill. l. c. 1846. Pl. A, fig. 2 et Ammon. cordatus Sow. Rouill. l. c. 1846. Pl. A, fig. 5 et 6.

Le test, comprimé ou renflé, est caréné et garni de 19 à 31 côtes transverses, qui partent du bord ombilical, s'élèvent de plus en plus jusqu'au milieu des flancs des tours, où elles deviennent tuberculeuses, se bifurquent, et, en s'infléchissant fortement en avant, forment la carène dorsale; une côte incomplète est souvent intercalée entre les côtes principales.

Hab. dans le calcaire oxfordien inférieur de Tenczinek et de Krzeszowice près de Cracovie et de Bzów dans le royaume de Pologne, dans le même terrain de Popilani et de Nigranden en Lithuanie, au nord de la Russie sur le fleuve Ssyssola, au pays de la Petschora, à Kineshma sur le Volga, à Goliowo, Khoroschówo et Bronnitza dans le gouvernement de Moscou, sur la Protva au-delà de Borofsk dans le gouvernement de Kaluga, à Makarjew sur le fleuve Ounja, à Ssaratow sur le Volga, à Werowkine dans le gouvernement de Kharkow, sur le bord de l'Ilek, aux environs d'Orenbourg, et sur le fleuve Olenek dans la Sibérie orientale.

Les individus de Popilani de ma collection sont très petits, ils ont à peine 6 à 8 l. de diamètre, et les côtes tuberculeuses se bifurquent en s'infléchissant fortement en avant, elles ont quelquefois entre elles une petite côte incomplète, qui forme avec les autres côtes la petite carène

du dos élargi; toutes les côtes sont très fines et serrées. Les individus très bien conservés de l'argile noire de Khoroschówo sont bien plus grands: ils ont 1 p. 9 l. de diamètre; l'ouverture a 7 l. de haut, et 8 l. de large à la base; elle est presque en cœur et le bord supérieur fait une longue saillie. Les tubercules disparaissent de plus en plus vers le bord de l'ouverture et les côtes intercalées y deviennent plus constantes; l'ombilic est petit et profond; la coquille est pyritisée.

Les individus de Nigranden se distinguent par leur épaisseur, en sorte qu'ils rappellent l'A. spinatus Brug. du lias de la France; la coquille est fortement déprimée et plus large que haute; les côtes sont espacées, assez comprimées et presque tranchantes; elles sont tuberculeuses à leur bifurcation, à dos très large et déprimé, offrant la carène tuberculeuse sur le milieu du dos élargi; l'ouverture devient par là de 1 p. de large et de 7 l. de haut, à base largement échancrée.

Les individus du bord de l'Ilek et de l'Olenek sont plus petits et très comprimés; les tubercules à la bifurcation des côtes latérales sont comprimés et très hauts, les côtes intercalées également comprimées comme les tubercules et passent, en s'infléchissant, dans la carène fort tranchante. L'individu de l'Olenek se distingue par deux côtes intercalées, au lieu d'une seule, entre les côtes bifurquées, et par la coquille, qui est un peu plus épaisse que celle de l'Ilek.

L'A. Turneri (Sow.) Fischer, du schiste argileux inflammable de Bronnitza, paraît appartenir également à l'A cordatus; les côtes infléchies en avant sont simples et non bifurquées, et le dos est à carène tranchante, non noueuse, presque comme sur l'A. Turneri Sow., qui vient du lias de l'Angleterre, terrain qui n'est pas développé en Russie. La fig. 3 de la Pl. 5ième de l'Oryctographie de Moscou est si indistincte qu'il est difficile de décider si elle représente l'A. cordatus ou plutôt l'A. alternans. Il paraît que c'est la même espèce que M. de Fischer* a figurée ensuite sous le nom d'A. Stockesi du calcaire oxfordien de Mjatschkowo dans le gouvernement de Moscou, individu qui suivant M. Bronn** appartiendrait à l'A. margaritatus d'Orb. du lias moyen de la France. Les côtes infléchies de celui-ci sont cependant toujours simples et non bifurquées comme celles de l'espèce de Mjatschkowo, et c'est pourquoi je regarde en attendant celle-ci comme variété de l'A.

* Oryctogr. de Mosc. l. c. p. 170. Pl. 6, fig. 1.

** Index palaeont. l. c. p. 50.

cordatus; mais ce n'est nullement l'A. Amaltheus Schloth. du lias, comme on l'a supposé *.

Esp. 1223. Ammon. alternans L. v. Buch (FAM. AMALTHEI).

Pétrificat. remarquables l. c. I, p. 14. Pl. 7, fig. 4.

Ammon. alternans Keys., Petschorareise l. c. p. 323. Pl. 22, fig. 2.

„ alternans Quenst., Cephalop. l. c. p. 96. Pl. 5, fig. 7—8, et Quenst., Petrefactenkunde l. c. p. 429. Pl. 37, fig. 4.

Ammon. subcordatus d'Orb. voy. Verneuil, Paléont. de Russie p. 334. Pl. 34, fig. 6—7.

Rouillier, Bull. de Mosc. l. c. 1846, IV. Pl. A, fig. 3—4 et fig. 8, et Bull. de Mosc. 1849, p. 362. Pl. L, fig. 88, 89 (non cordatus Sow.); fig. 90 (A. Razoumowskii Rouill.), et fig. 109 (Amm. Zieteni Rouill.).

Ammon. angiolinus comte Hutten Czapski, Bull. de Mosc. l. c. 1849. II, p. 616. Pl. 7, fig. 1—5.

Le test caréné est comprimé et garni de 28 ou d'un plus grand nombre de côtes élevées, aiguës, simples, et infléchies en avant; elles partent du bord ombilical et disparaissent tout à fait près du bord dorsal; une côte, sur 4, est bifurquée vers le dos, dont la carène est très saillante, finement noueuse et marquée de chaque côté d'un sillon entièrement lisse.

Hab. dans l'argile noire jurassique de l'étage callovien de Kolomna, de Schtschoukino, de Goliowo et de Khoroschówo près de Moscou, sur le bord du Volga, près de Kineshma, sur la Petschora et l'Ishma au nord de la Russie, aux environs de Ssimbirsk sur le Volga et sur le bord de l'Ilek aux environs d'Orenbourg, ainsi que dans le jura blanc du Wurtemberg.

Espèce très variable: elle est tantôt comprimée, tantôt épaisse et dilatée, à côtes tantôt plus ou moins droites et complètes, allongées, pourvues de courtes côtes incomplètes situées près du bord dorsal entre les complètes, tantôt les côtes sont arquées, infléchies d'abord en arrière, puis en avant, quelquefois même bifurquées et pourvues à leur bifurcation d'un petit tubercule; la coquille est alors épaisse et renflée (Ammon. angiolinus) et garnie d'une rangée entière latérale de petits tubercules. Les autres individus comprimés manquent de tubercules, mais leurs côtes deviennent quelquefois épaisses et marquées de rares tubercules; c'est alors l'A. Amaltheus (Schloth.) var. gibbosa** de l'argile jurassique noire de Goliowo, le dernier tour très grand est muni de 20 ou d'un plus grand nombre de côtes assez épaisses, dont deux très

* Bull. de Mosc. l. c. 1862, p. 362.

** Trautschold, Bull. de Mosc. 1860, p. 355. Pl. 8, fig. 21.

espacées sont pourvues de gros tubercules, les autres sont renflées à leur extrémité près du dos.

L'échantillon ressemble effectivement à l'A. Amaltheus, et je serais porté à supposer que l'individu qui fut conservé dans une collection particulière à Moscou, sans qu'on connût la véritable localité de son gisement, ne provénait pas des environs de Moscou, mais est originaire de l'Allemagne. J'ai vu peut-être le même individu, il y a quelques années, dans la collection de M. Auerbach à Moscou et j'ai reconnu sur-le-champ la roche dans laquelle il se trouve: c'était le lias du Wurtemberg, qui contenait un vrai A. Amaltheus.

Les individus renflés de l'A. alternans de Goliowo sont pourvus de côtes interrompues sur les flancs, en sorte qu'elles forment deux rangées de côtes tuberculeuses, à carène dorsale très finement noueuse; c'est la variété A. angiolinus, changée en pyrite, dont les côtes de la rangée inférieure sont simples, ainsi que celles de la rangée supérieure, lesquelles ressemblent plutôt aux tubercules arrondis qu'à des côtes allongées; l'ouverture est plus large que haute, tandis que celle des individus comprimés est plus haute que large.

M. Rouillier (l. c. fig. 90) a nommé A. Razoumowski un tel individu de l'argile noire de Goliowo, qui ne diffère de l'A. alternans renflé que par ses côtes tuberculeuses moins nombreuses sur la rangée inférieure, et par ses côtes comprimées plus nombreuses sur la rangée supérieure; la petite carène dorsale est située au milieu du dos enfoncé, dont les deux côtés sont garnis de côtes comprimées et infléchies en avant. La coquille a 10 l. de diamètre et n'est connue qu'en fragment.

M. Rouillier (l. c. fig. 8) a nommé A. Zieteni un autre individu très petit, qui est également renflé et garni de la seule rangée inférieure de côtes comprimées en tubercules, la supérieure semble manquer; c'est ce qui s'observe souvent sur l'A. alternans de l'argile noire de Khoroschówo, de Mniowniki et de Goliowo, rappellant également l'A. alternans angiolinus.

Les plus grands individus se trouvent aux environs de Kolomna près des bords du fleuve Moskwa; ils ont 2 p. et plus de diamètre; l'ouverture a 8 l. de haut et 7 l. de large; les côtes sont simples, infléchies en avant près du bord dorsal, où il se montre de courtes côtes intercalées et très serrées.

Esp. 1224. Ammon. Mariae d'Orb. (FAM. AMALTHEI).

Paléont. fr. Terr. jur. I, p. 487. Pl. 179.
Ammon. Leachii (Sow.) d'Orb. voy. Verneuil l. c. p. 438. Pl. 35, fig. 7—9.
„ Lamberti (Sow.) v. Buch, Bull. Mosc. 1846, p. 242.

Le test comprimé est marqué de 18 à 26 côtes transverses simples et bifurquées, infléchies en avant et passant par le dos très comprimé; elles se réunissent avec les côtes du côté opposé; les tours grandissent doucement et forment un ombilic étroit à gradins, car les tours n'embrassent que les $^3/_4$ des tours précédents.

Hab. dans l'oxfordien inférieur de Popilani, sur les bords de la rivière Ounja, affluent de l'Oka, gouvernement de Tambow, et sur les bords de la Moskwa près de Tatarowo, ainsi que dans l'étage callovien supérieur des Vaches-Noires du Calvados.

La coquille, de grandeur moyenne, est anguleuse au dos et marquée de côtes qui se bifurquent près du bord ombilical ou plus près du milieu des flancs; elles sont pourvues de côtes intercalées plus courtes près du dos, par lequel les côtes passent pour se réunir avec celles du côté opposé. Le dos est anguleux, sans être caréné, et l'ouverture est plus haute que large; les côtés sont légèrement convexes.

L'individu de Popilani a 1 p. 4 l. de diamètre; l'ouverture a 8 l. de haut et 5 l. de large; l'ombilic a 4 l. de diamètre.

Esp. 1225. Ammon. Chamusseti d'Orb. (FAM. AMALTHEI).

Paléont. fr. Terr. jur. l. c. p. 437. Pl. 155.

Le test discoïde, légèrement comprimé et caréné, est composé de tours anguleux, presque entièrement embrassants, renflés au bord ombilical, très évidés sur les côtés, qui sont lisses, à l'exception du bord dorsal, où l'on remarque de petites côtes obliques, qui rendent le dos tranchant crénelé; l'ombilic est très étroit.

Hab. dans l'étage callovien du terrain jurassiqne vers le bord de l'Oka dans le gouvernement de Kaluga, ainsi que sur le Mont-du-Chat en Savoie dans l'étage jurassique à A. macrocephalus.

Cette espèce est plus renflée et plus ventrue que les A. cordatus et Lamberti, avec lesquels on a essayé de la réunir*; elle a l'ouverture en cœur, à base profondément échancrée, et à bord supérieur anguleux; le bord dorsal est marqué de courtes côtes également allongées, comme on le voit sur le commencement du dernier tour et sur tous les

* Trautschold, Bull. de Mosc. 1857. II, p. 568. Pl. 5.

tours précédents. Les Ammon. cordatus et Lamberti sont garnis de côtes incomplètes simples, et d'autres qui se bifurquent, et de tubercules, situés au point de bifurcation, caractère qui ne se retrouve pas sur l'A. Chamusseti; celui-ci n'a que des côtes simples, entièrement égales, qui sont complètes sur les tours précédents des jeunes individus, et incomplètes, longeant le bord dorsal seulement, chez les adultes, dont par suite les côtés sont lisses.

La coquille de Kaluga a 3 p. 6 l. de diamètre, l'ouverture a 1 p. 3 l. de haut, et 1 p. 5 l. de large à sa base: c'est par conséquent une largeur de la coquille très considérable; l'ombilic n'a que 5 l. de large, c'est-à-dire il est si étroit comme on ne l'observe jamais sur les A. cordatus ou Lamberti, qui par contre ne deviennent jamais aussi ventrus que l'A. Chamusseti.

Esp. 1226. Ammon. Koenigii Sow. (non d'Orb.) (FAM. PLANULATI).

Min. conch. l. c. III, p. 113. Pl. 263, fig. 1—3.
Amm. mutabilis Sow., Min. conch. IV, p. 145. Pl. 405.
„ „ v. Buch, Beitrag z. Kenntn. d. Gebirgsform. Russl. p. 84, et Amm. Koenigii l. c. p. 85.
Oppel, Juraformation l. c. p. 550.

Le test discoïde est composé de tours comprimés, pourvus de côtes complètes, légèrement infléchies en avant sur le bord dorsal, et interrompues sur le milieu du dos; deux côtes incomplètes occupent l'espace entre deux côtes près du bord dorsal; l'ouverture est plus haute que large; l'ombilic large et superficiel.

Hab. dans l'oxfordien inférieur du gouvernement d'Orel, près du village de Michailowo, sur le bord du fleuve Itzka, et sur l'Ounja, aux environs de Jelatma, ainsi que dans le callovien de Chippenham et de Scarborough dans le Yorkshire.

C'est une espèce bien caractéristique pour l'Angleterre et la Russie, qui a été confondue souvent et même par M. d'Orbigny avec l'A. nodiger du néocomien de Khoroschówo; le vrai A. Koenigii ne se trouve que sur le fleuve Itzka, où M. Wenetzki l'a récemment découvert. Il ne s'y trouve cependant qu'en fragments de quelques pouces de long, marqués de côtes naissant sur le bord ombilical et y formant de gros plis espacés, qui se continuent sur les flancs de la coquille, s'abaissent un peu sur le milieu et se bifurquent indistinctement vers le bord dorsal, ou s'infléchissent légèrement et disparaissent sur le milieu du dos, qui reste

lisse. C'est dans ce cas que l'on remarque deux côtes incomplètes, qui occupent l'espace entre les côtes complètes près du bord dorsal.

Les tours sont peu embrassants, et recouvrent à peine un tiers des tours précédents; par suite l'ombilic est large, superficiel et ne montre que de légers gradins au milieu; l'ouverture est beaucoup plus haute que large, à base légèrement échancrée et à dos peu convexe.

Le fragment d'un tour de spire de ma collection, qui fut trouvé sur le bord du fleuve Itzka, a 1 p. de haut et 8 l. de large; les côtes, renflées à leur base, sont espacées jusqu'à $2^1/_2$ l.; l'intervalle entre les côtes s'élargit jusqu'à 4 l. sur le milieu des flancs. Les côtes, les complètes aussi bien que les incomplètes, ne se réunissent pas sur le milieu du dos; ce caractère distingue nettement l'A. nodiger néocomien de l'espèce callovienne, l'A. Koenigii.

M. de Buch (l. c.) fait mention de l'A. Koenigii sur le bord de l'Ounja aux environs de Jelatma; il y décrit également l'A. mutabilis Sow., qui ne s'en distingue pas.

Esp. 1227. Ammon. Hommairii d'Orb. (FAM. HETEROPHYLLI).

Hommaire de Hell, Voyage aux steppes l. c. III, p. 425. Pl. 1, fig. 7—9.

Le test, comprimé dans son ensemble, est formé de tours très embrassants, finement striés et pourvus de 7 côtes transverses, plus saillantes sur le dos que sur les côtés, où elles s'effacent près du bord ombilical pour ne laisser que des sillons peu apparents; l'ouverture est plus large au milieu que vers le dos, qui est légèrement comprimé et arrondi; la base de l'ouverture est profondément échancrée.

Hab. dans le calcaire jurassique de Kobsel en Crimée, à l'est de Ssoudagh (d'Orb.).

Les tours très embrassants, à ombilic très petit, rappellent l'A. Velledae du néocomien de la Crimée; les flancs sont également convexes, et les cloisons composées de semblables lobes; elles sont symétriques et découpées de chaque côté en sept lobes, offrant des parties impaires, et de selles formées de parties paires et impaires, comme les lobes et les selles de l'A. Velledae; en sorte que l'affinité des deux espèces est très grande, et le gisement de l'A. Hommairii pourrait par conséquent être recherché dans le même néocomien où se rencontre l'A. Velledae.

La coquille a 2 p. 5 l. de diamètre; le dernier tour, mesuré au milieu des flancs, est de 1 p. 4 l. de haut et de 1 p. de large.

Esp. 1228. Ammon. Theodosia Desh. (FAM. PLANULATI).

Verneuil, Mém. géol. de la Crimée l. c. p. 32. Pl. V, fig. 23–24.
Demidoff, Voyage dans la Russie mérid. l. c. vol. II, p. 748.

Le test discoïde, comprimé, est formé de tours peu embrassants, qui naissent aux tubercules du bord ombilical; ceux-ci sont légèrement comprimés et régulièrement espacés; les côtes sont obliques, arquées en avant en 2 ou 3 faisceaux; d'autres côtes, plus courtes, sont situés entre les grandes vers le dos légèrement comprimé; sur le dos les côtes se réunissent, à angle très ouvert, avec celles de l'autre côté. L'ouverture comprimée est plus haute que large, l'ombilic très large et superficiel.

Hab. dans le terrain jurassique inférieur des environs de Théodosie en Crimée, terrain qu'on nomme ordinairement du lias.

La coquille est marquée de nombreux tubercules comprimés, sur lesquels naissent de petits faisceaux de côtes, quelques côtes intercalées passent toutes par le dos; les tours sont à demi couverts, l'ombilic est ouvert et large. L'ouverture est pourvue de côtés plans, et sa base est légèrement échancrée par le retour de la spire. On remarque, irrégulièrement éparses sur les tours, des dépressions très obliques, produites par les ouvertures provisoires, à peu près comme sur l'A. triplicatus Sow., avec lequel la disposition des côtes et des tubercules a quelque ressemblance, sauf la compression du test, qui manque.

La coquille a 1 p. 9 l. de haut et 5 l. de large; le dernier tour a 7 l. de haut, et l'ombilic 9 l. de large.

C'est aussi presque la conformation de l'A. Koenigii Phll. de l'oxford-clay de l'Angleterre, qui cependant se distingue par des tubercules plus espacés, par des côtes plus épaisses, et par le dos lisse à côtes interrompues.

M. de Verneuil a recueilli dans le même terrain jurassique un Aptychus, que M. Deshayes présume appartenir à l'A. Theodosia. L'Aptychus Theodosia* est allongé, étroit, triangulaire; un des côtés est aigu, l'autre tronqué, droit; la surface est garnie de sillons et de côtes longitudinales tranchantes, en lames parallèles; il a 7 l. de long et 3 l. de large, mesuré au milieu des flancs allongés.

Une autre espèce, l'Aptychus cuneiformis Rouss.**, du terrain jurassique de la même localité, ne s'en distingue que peu; elle a presque

* Verneuil l. c. p. 32. Pl. VI, fig. 6-7 et Demidoff, Voyage l. c.; p. 788. Pl. II, fig. 2.

** Demidoff, Voyage l. c. II, p. 788. Pl. II, fig. 3.

la même forme en cœur, à surface lamelleuse, mais les côtés sont légèrement échancrés, et l'extrémité rétrécie est plus aiguë que les deux moitiés de l'Aptychus, qui se trouvent réunies.

Esp. 1129. Ammon. Kaffa Rouss. (FAM. PLANULATI).

Demidoff, Voyage l. c. II, p. 788. Pl. II, fig. 3.

Le test, très comprimé et plat, est formé de tours fort peu embrassants et munis de côtes épaisses près du bord ombilical, bifurquées vers le dos, par lequel elles ne passent pas, mais qu'elles laissent lisse et où elles forment un sillon étroit; l'ouverture fortement comprimée est légèrement échancrée à sa base; l'ombilic est très large et ouvert.

Hab. dans le calcaire jurassique aux environs de Théodosie en Crimée.

Les flancs de la coquille sont plans et ornés de côtes serrées infléchies en faucille sur leur milieu; l'ouverture se continue en une oreillette conique et courte. La coquille a 2 p. 6 l. de diamètre, 5 l. de large à l'ouverture, qui a 1 p. de haut. Cette espèce offre une grande ressemblance avec l'A. cryptoceras d'Orb. du néocomien de la Crimée, et elle paraît même se trouver dans le néocomien inférieur.

Esp. 1230. Ammon. Demidoffii Rouss. (FAM. LIGATI).

Demidoff, Voyage l. c. II, p. 542. Pl. I, fig. 4.
Hommaire de Hell, Voyage aux steppes l. c. III, p. 425. Pl. 1, fig. 1—6.

Le test, légèrement comprimé de côté, est formé de tours très embrassants, qui s'élargissent lentement et sont parcourus de stries fines et serrées, interrompues sur les côtés par 5 ou plus de côtes ou bourrelets assez épais: ceux-ci se remarquent de distance en distance sur le dernier tour; l'ouverture est presque triangulaire, à dos arrondi et à base profondément échancrée; l'ombilic est fort étroit.

Hab. dans le terrain jurassique de Laspi en Crimée.

La coquille a 1 p. 10 l. de diamètre, 7 l. de large à la base de l'ouverture, qui a 1 p. et plus de haut; le dernier tour embrasse tout à fait l'avant dernier et ne laisse qu'un très petit ombilic.

Cette espèce rappelle beaucoup l'A. tortisulcatus d'Orb. du néocomien, qui cependant se distingue par des sillons, au lieu de côtes, et par l'ombilic plus grand.

MM. Bronn* et d'Orbigny** considèrent l'A. Demidoffii Rouss.

* Lethaea geogn. III, p. 360.

** Hommaire de Hell, Voyage aux steppes l. c. III, p. 422.

comme variété de l'A. tatricus Pusch* de l'oxfordien inférieur et supérieur de la Pologne, de l'Allemagne, de la France et de l'Italie, et y réunissent aussi les A. Huotianus et ponticuli; mais l'A. tatricus est lui-même si peu connu et si incomplétement décrit que son identité est à considérer comme une question réservée.

M. Abich ** fait cependant mention de l'A. tatricus comme se trouvant près du village de Khod, aux environs d'Alaghir, associé aux Nucleolites scutatus, Terebratula tetraëdra et varians, dans le calcaire oolithique ferrugineux de la vallée de Naridon au Caucase, ainsi que dans le calcaire jurassique brun inférieur près d'Oni au district de Radsha en Iméretie.

Esp. 1231. Ammon. Huotianus Rouss. (FAM. HETEROPHYLL.).

Demidoff, Voyage l. c. II, p. 541. Pl. I, fig. 6.

Le test, petit et légèrement comprimé, est formé de tours qui grossissent brusquement, sont lisses et marqués de trois bourrelets en côtes transverses, traces de l'ouverture ancienne; celle-ci est plus large que haute, à dos élargi et arrondi, et à base largement échancrée par le retour de la spire.

Hab. dans le calcaire jurassique de Laspi en Crimée.

La coquille ne montre que le dernier tour élargi et arrondi, par là l'ombilic est petit et profond. Les arrêts d'accroissement forment des sillons infléchis, comme sur l'Amm. tortisulcatus d'Orb. du néocomien, avec lequel cette petite espèce a de grands rapports, et appartient peut-être aussi à la famille des Ligati.

La coquille a 10 l. de diamètre et 5 l. de large; le dernier tour a également 5 l. de haut.

Esp. 1232. Ammon. tortisulcatus d'Orb. (FAM. LIGATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 162. Pl. 51, fig. 5—6.

Le test, suborbiculaire et arrondi, est formé de tours assez embrassants, lisses et marqués chacun de cinq sillons très obliques en avant vers leur moitié interne, puis repliés en arrière et ensuite en avant, représentant un S irrégulier; l'ouverture est plus haute que large, et presque quadrangulaire; l'ombilic est petit, mais ouvert.

Hab. dans le terrain jurassique supérieur ferrugineux de la vallée

* Polens Paläontologie l. c. p. 158. Pl. 13, fig 11.

** Mém. de l'Acad. des Sc. l. c. VII. 1859, p. 454 et 462.

Nari-Don au Caucase, puis aux environs de Biassala et de Kobsel sur la côte méridionale de la Crimée, ainsi que dans le département de Vaucluse en France, où M. d'Orbigny le cite pourtant par mégarde du néocomien supérieur des environs de Carpentras.

La coquille est légèrement comprimée des deux côtés, et déprimée sur le dos: l'ouverture est par là quadrangulaire, à angles très-émoussés; les tours sont apparents dans l'ombilic sur le quart de leur largeur. Les cloisons sont peu profondément digitées et divisées latéralement en cinq lobes formés de parties impaires.

Je ne connais pas l'espèce du Caucase, mais je possède plusieurs individus de Biassala, que je rapporte à l'A. tortisulcatus, quoique le terrain dans lequel ils se sont trouvés me semble être plutôt le néocomien inférieur ferrugineux que le jurassique; la forme de la coquille ressemble entièrement à l'A. tortisulcatus, figuré par M. d'Orbigny, mais les sillons ne sont pas inclinés de la même manière que sur celui-ci, car ils ne le sont pas autant en avant; les côtés sont cependant également comprimés et aplatis, et le dos est déprimé, à angles légèrement émoussés; par là l'ouverture devient quadrangulaire; sa base est profondément échancrée par le retour de la spire; l'ombilic est petit et en gradins; le diamètre de la coquille est de 1 p. 9 lignes.

M. d'Orbigny admet en Crimée près de Kobsel le terrain jurassique et décrit* néanmoins quelques espèces néocomiennes, trouvées à Kobsel, comme les Ammon. Demidoffii, ponticuli, Huotianus, Adelae (subfimbriatus); il est donc permis de supposer que le néocomien y est superposé au terrain jurassique, et que les Amm. tortisulcatus et Brighti (lunula Fisch.), qu'il cite de Kobsel, s'y trouvent dans le terrain jurassique, tandis que les autres espèces proviennent du néocomien, superposé au jurassique. M. Abich** a observé, comme associés à l'A. tortisulcatus dans le Caucase, les Ammonites suivants: Amm. lunula Fisch., gemmatus Phill. (Jason d'Orb.), tatricus Pusch, coronatus Schloth., athleta Phill. et Zignodianus d'Orb.

Esp. 1233. Ammon. Cornuelianus d'Orb. (FAM. NODOSO-COSTATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 364. Pl. 112, fig. 1—2.

Le test renflé est formé de tours épais, arrondis, garnis de neuf

* Hommaire de Hell, Voyage aux steppes, l. c. III, p. 422—430.

** Mémoires de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1859. I. 1, p. 454.

grosses côtes bifurquées et pourvues à la bifurcation de deux tubercules; entre ces côtes il en existe d'autres, plus courtes, intercalées, dépourvues de tubercules, mais semblables aux premières; l'ouverture est plus large que haute, et la base est légèrement échancrée par le retour de la spire; l'ombilic de grandeur moyenne.

Hab. dans le gault des environs de Kislawodsk au nord du Caucase, ainsi que dans le néocomien le plus supérieur, l'argile à Plicatules, près de Vassy, département de la Haute-Marne.

Le dos de la coquille est très large et marqué, sur la partie médiane, d'une dépression qui le rend légèrement carré; les tours sont apparents dans l'ombilic jusqu'à la moitié de leur largeur.

Le diamètre de la coquille est de 2 p. 4 l. ou davantage. Les côtes plus grosses sont munies de deux tubercules, dont l'un est plus petit et situé près du bord ombilical, l'autre plus gros, placé à l'endroit de la bifurcation des côtes.

Esp. 1134. Ammon. mamillatus Schloth. (FAM. MAMILLATI).

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 249. Pl. 72 et 73.
Pictet et Campiche, Matériaux II. 2, p. 207.

Le test renflé est formé de tours peu embrassants et ornés de 16 à 20 côtes saillantes, quelquefois égales, rapprochées ou espacées, d'autres fois inégales; elles sont légèrement interrompues sur le dos élargi et arrondi, et couvertes de lignes transverses de nodosités ou de pointes.

Hab. dans le gault des environs de Kislawodsk au nord du Caucase, ainsi que dans le gault ou grès vert inférieur de la France, de la Savoie et de l'Angleterre.

Cette espèce varie beaucoup par ses côtes: quelques individus ont des côtes étroites et inégales, d'autres des côtes larges et égales, et encore d'autres des côtes inégales; mais des formes intermédiaires établissent des passages des uns aux autres; c'est pourquoi M. d'Orbigny (l. c.) a réuni à l'Amm. mamillatus Schloth., les Amm. monile Sow., clavatus de Luc. et tuberculifer Lam. du même terrain.

Esp. 1235. Ammon. Panderi *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl. XXXVI, fig. 6 a coupe et b cloisons du moule.

Die Urwelt Russlands. St. Petersb. 1840. I, p. 103. Pl. 4, fig. 7.
Amm. alternans (Buch) Fisch., Oryctogr. Mosc. l. c. p. 171. Pl. 8, fig. 2, et Amm. polyplocus (Rein.) Fisch., Bull. de Mosc. Revue de fossiles 1843. I, p. 108.
Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 430. Pl. 33, fig. 1—5.

Le test, légèrement comprimé dans son ensemble, est formé de tours

déprimés et garnis transversalement de 22 à 38 côtes peu élevées, qui partent du bord ombilical, se dirigent un peu obliquement en avant, et se bifurquent vers la moitié de la largeur des côtés; elles se dirigent alors sans s'interrompre sur le dos, pour aller se terminer aux côtes du côté opposé; le dos est arrondi et élargi; la convexité commence déjà sur la moitié de la largeur des côtés; l'ouverture est en croissant, plus large que haute, et fortement échancrée par le retour de la spire.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Tatarowo sur les bords du fleuve Moskwa, de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou, sur le petit fleuve Jaouza dans la ville de Moscou, et à la base du mont Worobyew; puis près de Pless sur le Volga, aux environs de Makaryew sur l'Ounja, affluent du Volga, dans l'argile néocomienne combustible sur le fleuve Oundara près du village de Wassilyewka, aux environs de Ssimbirsk, au-dessus de l'argile blanche de Gorodischtsché, aux environs de Ssysran, au nord de la Russie, dans un calcaire grisâtre à l'embouchure de la Petschora, et en très grands individus dans un calcaire néocomien sur le bord du fleuve Ssoswa, affluent de la Petschora, au sud de son embouchure dans la Mer glaciale, ainsi que dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

La coquille, de grandeur très variable, est caractérisée par ses tours déprimés, par ses côtes bifurquées sur le milieu des flancs, et par de rares côtes simples, intercalées entre les côtes bifurquées, par deux ou trois arrêts d'accroissement en étranglements sur les tours, par son ombilic très large et très ouvert. Les tours suivants recouvrent les précédents jusqu'à la bifurcation des côtes, en sorte que l'ombilic ne montre que des côtes simples. Les côtes sont légèrement infléchies en avant; les premiers tours, même les plus petits, sont déjà pourvus de côtes bifurquées, et les derniers, surtout sur les plus grands individus, présentent des côtes accessoires incomplètes, situées entre les bifurquées. L'ouverture est constamment plus large que haute, même dans les individus les plus jeunes; elle est légèrement échancrée, car les tours ne sont pas très embrassants. Les grands individus de Khoroschówo ont 3 p. 6 l. de large, et 1 p. de haut au dernier tour; l'ouverture a 1 p. 1 l. de haut et beaucoup plus de large. Les côtes sont plus espacées sur les individus de taille moyenne de Khoroschówo que sur les plus petits du fleuve Jaouza; elles sont encore beaucoup plus espacées sur les individus très grands des bords du fleuve Ssoswa, d'où j'en possède un à côtes du dernier tour espacées jusqu'à 8 l. les unes des autres. L'ouverture de son dernier tour a 1 p. 6 l. de haut et 3 p. 5 l. de large; elle devient de plus en

plus large avec l'âge. Le grand individu montre également des côtes simples situées au dos entre les côtes bifurquées.

L'A. Panderi a la plus grande ressemblance avec l'A. biplex, lequel s'en distingue nettement par sa coupe carrée et par ses côtes régulièrement bifurquées à la partie dorsale des tours. En général ces deux espèces et les trois suivantes, appartenant au groupe des Planulati, sont très difficiles à caractériser, mais des comparaisons minutieuses nous obligent à les distinguer en plusieurs espèces, d'autant plus qu'elles proviennent de terrains différents.

L'A. biplex (Sow.) Fisch. du schiste argileux de Bronnitza, l'A. bifurcatus (Schloth.) Fisch. des bords du fleuve Jaouza dans la capitale de Moscou, et l'A. communis (Sow.) Fisch. du grès noirâtre des bord du Moskwa aux environs de Tatarowo, paraissent* appartenir à l'A. Panderi. L'A. biplex (Sow.) Rouill.** var. laevis du grès noirâtre de Khoroschówo est également l'A. Panderi par son ouverture plus large que haute, et par ses côtes qui se bifurquent régulièrement sur le milieu de flancs.

L'A. polygyratus (Rein.) Trautsch.*** du terrain néocomien de Kaschpour près de Ssimbirsk est de même l'A. Panderi, car toute sa forme le prouve: les tours sont pourvus de côtes bifurquées, entre lesquelles on remarque des côtes intercalées plus courtes, qui en partie se réunissent aux côtes bifurquées, et celles-ci paraissent comme trifurquées, bien que ce ne soient que des côtes simples incomplètes, très rapprochées des côtes bifurquées et non réunies avec elles, qui traversent le dos. C'est l'espèce que M. de Jazykow paraît avoir nommée A. consobrinus, qui se distingue par la coquille beaucoup plus comprimée, presque entièrement plate.

L'A. versicolor Tr. † n'est qu'une variété plus jeune de l'A. Panderi; il se trouve, réuni à celui-ci, dans des géodes ou concrétions calcaires globuleuses de l'argile bleuâtre de Ssimbirsk. L'A. versicolor est, comme lui, un peu comprimé dans son ensemble, à tours légèrement déprimés, embrassant un tiers des tours précédents et offrant un ombilic plus large et moins profond que l'A. Astierianus; les côtes ne deviennent pas plus épaisses sur le dos comme chez celui-ci, mais conservent

---

* Voy. Fischer, Oryctogr. de Moscou l. c. p. 170. Pl. VI, fig. 3, et Pl. V, fig. 1.

** Bull. de Mosc. l. c. 1846. Pl. B, fig. 8 et 1848, p. 266.

*** Bull. de Mosc. l. c. 1866, p. 19. Pl. 3, fig. 4.

† Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 8. Pl. 2, fig. 3—4.

la grosseur qu'elles ont près du bord ombilical. L'ombilic, très large et superficiel, est fortement développé sur l'individu de Ssimbirsk, figuré dans le Bulletin de Moscou l. c. Pl. 2, fig. 4, et sur un semblable individu très grand du néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée. Les côtes de celui-ci sont d'abord légèrement infléchies en arrière au bord ombilical, et passent sur les flancs pour se bifurquer; puis elles s'infléchissent en avant près du dos; une côte simple est rarement intercalée entre les côtes bifurquées, qui, en deux arcs dorsaux, se portent vers l'ouverture. Celle-ci a 1 p. 4 l. de haut et 1 p. 7 l. de large; les côtés sont légèrement convexes, et les bords ombilicaux s'élèvent en légères terrasses arrondies, placées les unes au dessus des autres. La largeur de l'ombilic est de près de 3 pouces.

J'ai recueilli sur le bord du fleuve Jaouza dans la ville de Moscou des individus de l'A. Panderi, qui surpassent même en grandeur l'individu de Biassala; ils proviennent du grès néocomien noirâtre, et sont garnis de côtes bifurquées, infléchies sur le dos élargi en deux arcs vers l'ouverture; en arrière des côtes bifurquées on observe souvent une côte incomplète, qui se réunit quelquefois avec la côte bifurquée, d'où celle-ci devient trifurquée. L'ouverture a 1 p. 3 l. de haut et 2 p. 6 l. de large; les lobes sont absolument de la même forme que ceux qu'a si bien dessinés et décrits M. d'Orbigny dans la Paléont. de Russie de M. de Verneuil l. c. La fig. 6 a de la Pl. XXXVI montre la coupe, et b les cloisons developpées du grand moule du fleuve Jaouza.

Les côtes sont constamment bifurquées, comme celles de l'A. biplex Sow., dont le dernier tour cependant se distingue de toutes les variétés de l'A. Panderi en âge avancé par des côtes qui forment de gros tubercules presque triangulaires au bord ombilical; l'A. biplex a également le dos moins convexe et plus déprimé; il forme avec les côtés de la coquille un angle presque droit: sa coupe transverse est toujours carrée.

L'A. alternans (v. Buch) Fisch.,* des sables néocomiens du mont Worobyew de la ville de Moscou, paraît appartenir plutôt à l'A. Panderi qu'au Pallasianus, comme le suppose M. d'Orbigny, car les tours sont assez déprimés et un peu plus larges que hauts; les côtes constamment bifurquées sont accompagnées de distance en distance d'une côte incomplète, intercalée.

---

* Oryctogr. de Mosc. l. c. p. 171. Pl. 8, fig. 2.

Esp. 1236. Ammon. bijugus *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl. XXXV, fig. 6 gr. nat.; a b premier tour lisse; c d les tours suivants costulés, vus sur l'ouverture de côté; e tours plus grands, vus de côté; f tour le plus grand, vu d'en haut; g le même tour, vu sur l'ouverture.

Ammon. bijugus *m.*, Bull. de Mosc. l. c. 1865. II, p. 195.
Ammon. coronatus (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1866. I, p. 10. Pl. 2, fig. 5.

Testa parva perquam involuta, anfractus celeriter increscentes, latiores quam altiores, priores exigui, omnino laeves, subinde utroque in latere costati dorsoque lato, rotundato et laevi, insequentes anfractus depressi, costati, costis bi-raro trifurcis, jam dorsum ornantibus, postremi denique anfractus maxime depressi, bifurcis iisque alternis costis acutis ornati, dorso subplano; umbilico exiguo profundo.

Hab. dans le calcaire néocomien compacte noir de Ssimbirsk, et, à ce qu'il paraît, à Khoroschówo près de Moscou, dans le néocomien supérieur.

Petite coquille à tours fortement embrassants et déprimés; chaque tour recouvre près des trois quarts du tour précédent et l'ombilic devient par là très petit et profond; les premiers tours sont lisses et dépourvus de côtes; celles-ci commencent à la hauteur de 6 lignes de la coquille; elles occupent d'abord les côtés et laissent le dos libre, puis elles se bifurquent et passent par le dos arrondi; les tours plus âgés deviennent de plus en plus déprimés, et les côtes fort aiguës et comme tranchantes; les tours de cet âge sont tellement déprimés qu'ils ont 10 l. de large et 5 l. seulement de haut; leur base est faiblement échancrée, le dos légèrement convexe, presque entièrement plan et aplati; les côtes bifurquées se composent de deux branches, dont la droite se réunit, au côté opposé du dos, avec la côte droite, et la gauche avec la côte gauche du côté opposé; de la sorte il s'en développe des zigzags qui forment les côtes bifurquées, et dont les intervalles ont 2 lignes de large. Les premiers tours, lisses à leur origine, s'enveloppent beaucoup plus, et l'ombilic est d'abord fort étroit et profond; puis ils deviennent plus larges et plus déprimés et ne s'embrassent presque pas du tout; ils se fixent simplement au dos aplati des tours précédents, et l'ombilic devient par là plus large et moins profond. A leur point de bifurcation les côtes des tours précédents sont marquées d'une petite saillie ou d'un tubercule pointu; mais la pointe ne tarde pas à se perdre et ne se voit pas toujours bien développée. Les côtes sont constamment bifurquées sur les tours des individus plus âgés; elles ne sont trifurquées que sur les tours des individus

jeunes, sur lesquels elles commencent à peine à se diviser, pour passer au dos.

Ne possédant que des fragments de cette espèce, je ne puis pas donner les détails des mesures; la fig. 5 de la Pl. 2 du Bulletin de Moscou représente un jeune individu; le dernier tour de mes fragments montre une largeur de 1 p. 1 l., tandis que la figure citée ne dénonce que 8 l. de large. Le jeune test embryonnaire est globuleux et lisse.

Esp. 1237. Ammon. Pallasianus d'Orb. (FAM. PLANULATI).

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 427. Pl. 32, fig. 1—3.

Le test, de taille moyenne, est comprimé dans son ensemble, et formé de tours aussi hauts ou plus hauts que larges, garnis transversalement, chacun, de 20 ou plus de côtes aiguës, inégalement espacées, bifurquées ou simples; les côtes des tours précédents sont bifurquées, une côte simple placée entre plusieurs bifurquées; les côtes simples des tours plus âgés surpassent en nombre les bifurquées, et 5 ou 6 côtes simples recouvrent ordinairement le dernier tour.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, dans l'argile noire de Bessonow près de Ssimbirsk, ainsi que dans le néocomien chlorité du mont Ssaragoul près d'Orenbourg.

La coquille de Khoroschówo a 1 p. 7 l. de haut et 7 l. de large à l'ouverture du dernier tour, tandis que la hauteur de l'ouverture est de 8 l.; les côtes sont très aiguës, tranchantes, et forment plutôt des plis que des côtes; le dos est arrondi, l'ombilic élargi et superficiel; les premiers tours sont plus embrassants et recouverts par les suivants jusqu'à la moitié des côtes; les derniers sont beaucoup moins embrassants, et la base des tours n'est que légèrement échancrée. Le dernier tour est quelquefois muni vers l'ouverture d'une petite côte incomplète, placée entre deux côtes complètes. L'A. biplex bifurcatus Quenst.*, du jura blanc du Wurtemberg, qui a été déterminé antérieurement sous ce nom; il se distingue par des côtes bifurquées plus nombreuses, montrant sur le dos une petite impression en pointe, et par le manque des côtes simples tranchantes et fortement espacées.

Esp. 1238. Ammon. elatus Trautsch. (FAM. CORONATI?).

Bull. de Mosc. l. c. 1865, I, p. 8. Pl. 2, fig. 1.

Le test petit, légèrement déprimé, est formé de tours peu embras-

* Jura l. c. p. 593. Pl. 74, fig. 2—3.

sants et marqués de côtes qui d'abord sont simples sur le bord ombilical, où elles forment des tubercules, et puis se divisent en 3 ou 4 côtes en faisceaux, passant par le dos élargi et convexe; l'ouverture est plus large que haute, l'ombilic ouvert et large.

Hab. dans le calcaire néocomien noir de Poliwna, dans le Lopatine-Owrag près de Ssimbirsk, et dans le néocomien au nord de la Russie.

La coquille est petite, à tours plus larges que hauts, peu embrassants et garnis de 12 à 17 côtés, naissant droites et simples au bord ombilical, s'enflant d'abord en tubercules pointus, et se divisant ensuite en trois ou quatre côtes; celles-ci, légèrement infléchies en avant, passent par le dos élargi et convexe; les côtes naissent aux tubercules en faisceaux au nombre de 3, 4, rarement de 5, et sont entièrement recouvertes par les tours suivants jusqu'aux tubercules, qui sont au nombre de 12 jusqu'à 17 par tour. L'ombilic est profond, les bords des tours sont légèrement convexes et garnis de côtes simples, espacées à $1^1/_2$ l. les unes des autres, chacune est terminée en tubercule pointu. Les côtes dorsales sont légèrement infléchies en avant et très serrées, à peine distantes de $^3/_4$ de ligne les unes des autres. L'ouverture a 4 l. de haut et 8 l. de large; la coquille elle-même a 1 p. 5 l. de diamètre, l'ombilic est large de 7 lignes.

Il y a trois autres espèces avec lesquelles celle-ci offre la plus grande affinité: deux sont jurassiques, l'A. Humphriesianus et l'A. Braikenridgii*, la troisième est néocomienne, l'A. Astierianus**. La première se distingue nettement par les tours qui sont fort peu embrassants, et par l'ombilic très large et fort peu profond; l'A. Braikenridgii Sow., du jura brun du Wurtemberg, lui ressemble encore plus; il a les tours plus embrassants, l'ombilic plus profond et plus étroit, en sorte que les tours, qui se recouvrent jusqu'aux tubercules, ne montrent pas dans l'ombilic les côtes trifurquées; la seule différence est que le nombre des côtes tuberculifères simples est plus grand, jusqu'à 27, sur l'A. Braikenridgii, et à peine de 17 sur l'A. elatus; les côtes simples se divisent en 3, souvent en 4 et même en 5 côtes dorsales, tandis que la bifurcation des côtes prédomine sur l'A. Braikenridgii et que la trifurcation y devient exceptionnelle. L'ouverture de celui-ci est pourvue d'une oreillette toute particulière, que je ne vois pas sur l'échantillon de Ssimbirsk.

---

* Quenstedt, Jura l. c. p. 397. Pl. 54, fig. 2—3.

** Pictet et Campiche, Terr. néoc. de Ste-Croix p. 296. Pl. 43, fig. 2.

Sa ressemblance avec l'A. Astierianus d'Orb. du néocomien moyen de la Suisse est beaucoup plus grande, en sorte que j'avais pris l'A. elatus effectivement pour celui-là. L'A. Astierianus varie beaucoup dans son épaisseur; il est composé de tours apparant dans l'ombilic sur un tiers de leur largeur; il est garni au pourtour de l'ombilic de 18 tubercules allongés et atténués en forme de côtes au côté interne, et plus saillants du côté externe: de chaque tubercule part un faisceau de 3 à 6 côtes droites, simples, aiguës, traversant directement le pourtour externe. On observe les mêmes ornements sur l'A. elatus, sauf le nombre et l'épaisseur des côtes dorsales, qui ne dépassent jamais le nombre de 5, tandis que les faisceaux des côtes plus délicates de l'A. Astierianus sont au moins au nombre de 6. La seule différence de celui-ci est l'ombilic plus étroit que la hauteur du dernier tour, tandis que l'ombilic de l'A. elatus est plus large que la hauteur de ce tour. En tout état de cause les deux espèces sont très voisines, quant à leur forme générale, et se trouvent aussi dans le même terrain néocomien.

Esp. 1239. Ammon. Auerbachii *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl. XXXIV, fig. 10 a coquille vue de côté; b vue sur le dos; c grand individu, vu du côté, à lobes; d ouverture du même.

Ammon. Bucklandi (Sow.) Fisch., Oryctogr. de Mosc. p. 170. Pl. 6, fig. 2, et Pl. 8, fig. 1.; Amm, colubratus Fisch. l. c. p. 170. Pl. 8, fig. 3; Amm. bifurcatus (Schloth.) Fisch. l. c. p. 170.

Bull. de Mosc. l. c. II, p. 186.

Ammon. biplex truncatus Trautsch. et A. longifurcatus Trautsch. Bull. de Mosc. l. c. 1861. I, p. 84. Pl. 8, fig. 4 et 5.

Testa magna subcompressa, costata, anfractus ambitu sensim increscentes et vix quartam altitudinis anfractus antecedentis partem involventes, costis simplicibus subrectis medioque latere utroque bifurcatis et in dorso compresso arcuatim ad aperturam inflexis, simplicibus costis raro inter bifurcatas interpolatis; apertura obtuso-triangulari et umbilico maximo plano.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre sur le bord du fleuve Jaouza dans la ville de Moscou, et à Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le terrain néocomien de Ssimbirsk, et de Biassala en Crimée.

Grande coquille, légèrement comprimée dans son ensemble; les tours sont garnis de côtes et fort peu embrassants, recouvrant à peine un quart de la hauteur des tours précédents; les côtes sont allongées, d'abord simples, puis bifurquées au milieu des côtés, parmi lesquelles on observe ça et là des côtes simples, qui naissent, comme les bifurquées, au bord

ombilical, et laissent libre le bord sutural tronqué. Les côtés sont légèrement convexes, la base des tours est beaucoup plus large que leur dos, qui est très rétréci, en sorte que la coupe des tours est triangulaire, à angles obtus; les côtés se perdent doucement dans le dos arrondi. Les individus plus jeunes et complets sont très rares. J'en possède un, recueilli par moi à Khoroschówo: il est formé des premiers cinq tours, à large ombilic; il a 4 pouces de diamètre et 1 p. de large, son ombilic a une largeur de 2 p., offrant la moitié du diamètre de la coquille.

Les cloisons diffèrent de celles de l'A. biplex; le lobe dorsal est très profond et partagé par une petite selle en deux branches aiguës, latérales; la selle dorsale est très large et divisée en deux branches inégales, à nombreuses découpures; le lobe latéral supérieur est très profond et plus large que le latéral inférieur; il est découpé en un grand nombre de branches, dont les trois terminales inférieures sont plus longues que celles du latéral inférieur; la selle latérale est un peu plus large que le lobe latéral inférieur; les lobes auxiliaires sont courts, mais fortement découpés. La ligne du rayon central, en partant de l'extrémité du lobe dorsal, coupe une grande partie de l'extrémité terminale du lobe latéral supérieur et passe au dessous du lobe latéral inférieur.

Les individus se distinguent par les côtes, qui sont tantôt plus épaisses et espacées les unes des autres, tantôt plus fines, plus longues et plus serrées. Le dernier tour d'un tel individu a 2 p. 1 l. de haut, et près de 2 p. de large à la base. Les côtes sont des plis ténus, qui naissent au bord inférieur tronqué, s'infléchissent en arrière et s'élèvent d'abord obliquement vers le dos, qu'elles traversent en arc double, à cause de leur bifurcation, et vont se réunir aux côtes du côté opposé.

Les bords tronqués des tours forment autant de gradins dans l'ombilic élargi et superficiel; il a 3 p. et plus de large, et laisse voir la bifurcation des tours, car ceux-ci ne recouvrent que le quart des tours précédents. La coquille a dû avoir la largeur d'un pied et plus, et appartient aux plus grandes espèces néocomiennes.

J'ai nommé cette espèce en l'honneur de M. Auerbach, connu par ses recherches géologiques aux environs de Moscou.

M. de Fischer (l.c.) a déjà décrit cette espèce, mais il l'a supposée identique avec l'A. Bucklandi Sow. du lias; il l'a cependant très bien représentée plus tard sous le nom de l'A. colubratus Sow., également du lias d'Angleterre. La coupe de l'A. Auerbachii et ses cloisons sont très bien représentées sur la Planche 8, fig. 3 de l'Oryctographie de Moscou. Je les donne ici sur la fig. 10c, de Khoroschówo.

La fig. 10 a b en gr. nat. est un individu du néocomien de Biassala, donné à moi par M. Alexandre de Nordmann et la fig. 10 c d est l'individu de Khoroschówo en gr. nat.

Esp. 1240. Ammon. Syssolae Keys. (FAM. DORSATI).

Petschorareise l. c. p. 326. Pl. 20, fig. 1—3.

Petit test, composé de tours légèrement comprimés et peu embrassants; les côtés sont garnis de côtes espacées, renflées aux extrémités en tubercules, qui forment deux rangées, l'une au bord ombilical, l'autre au bord dorsal; les tubercules dorsaux sont allongés et courbés en crochet vers la partie postérieure; le dos lisse est légèrement convexe.

Hab. dans le néocomien près du village de Wotscha sur le Ssyssola, affluent du Wytschegda, au nord de la Russie.

Cette petite coquille n'a que 11 l. de diamètre et le dernier tour a une largeur de 3 l.; les côtes ne montrent que les extrémités bien développées, car au milieu elles sont interrompues, comme sur le dos. Elle rappelle par là un peu la conformation de l'A. tuberculatus Sow. du gault de l'Angleterre et de la France, dont les côtés sont également munis de deux rangées de tubercules espacés; ceux du dos se dirigent en arrière en courtes côtes infléchies, comme sur l'A. Syssolae. L'ouverture de celui-ci est plus haute que large et légèrement échancrée au bord inférieur; l'ombilic est élargi et superficiel.

Esp. 1241. Ammon. mosquensis Fisch. (FAM. DORSATI).

Revue de fossiles de Mosc. Bull. Mosc. 1843. I, p. 110. Pl. 3, fig. 4—7, et A. communis (Sow.) Fisch., Oryctogr. Mosc. l. c. p. 170. Pl. 5, fig. 1.

Ammon. Fischerianus d'Orbigny, Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 441. Pl. 36, fig. 4—8.

Ammon. mosquensis comte Keyserling, Petschorareise l. c. p. 326. Pl. 22, fig. 8.

Le test, fortement comprimé, est garni transversalement, sur chaque tour, de 48 côtes simples et grêles, entre lesquelles on voit des côtes bifurquées vers le dos; d'autres se réunissent par deux près du dos et sont munies d'un tubercule; les tubercules sont situés entre cinq ou un plus grand nombre de côtes simples; toutes les côtes passent par le dos, se dirigent en arrière et laissent le milieu du dos libre.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo sur le bord du fleuve Moskwa, dans la ville de Moscou sur le bord de la Jaouza, et dans un semblable terrain sur le bord de la rivière Oka dans le gouver-

nement de Tambow, ainsi que sur les bords du Ssyssola près du village de Wotscha, et sur le Wisinga au nord de la Russie.

La coquille de Moscou est discoïde, à tours peu embrassants et à ombilic très large et superficiel; les côtes sont minces, et ne se réunissent point sur le dos, mais la pointe se tourne un peu en arrière et laisse un espace libre, qui correspond au siphon. Les côtes principales commencent au bord ombilical et arrivent jusqu'au dos, près duquel on observe, surtout vers l'ouverture, quelques côtes accessoires incomplètes et intermédiaires, qui ne se réunissent pas avec les côtes principales, ou paraissent former avec elles une bifurcation. Les petits tubercules paraissent manquer à l'individu de Moscou, décrit par M. de Fischer, mais M. d'Orbigny en fait mention sur ses échantillons plus grands, qui ont été trouvés sur le fleuve Moskwa près de Khoroschówo. Les tubercules sont placés constamment sur deux côtes, réunies près du bord dorsal, montrant dans les intervalles 5 à 9 côtes simples, dépourvues de tubercules. L'individu de Khoroschówo a 2 p. 6 l. de diamètre, sa plus grande largeur à l'ouverture est de 6 l., tandis que sa hauteur est de 11 l.; elle est par conséquent très comprimée, et a le bord inférieur fort peu échancré; l'ombilic a 1 p. 1 l. de diamètre, et montre tous les tours sans les tubercules, ceux-ci étant couverts par les tours précédents.

Je ne connais pas par autopsie cette espèce et je ne suis pas sûr si c'est dans le grès néocomien noirâtre qu'elle s'est trouvée, ou plutôt dans l'argile jurassique noire; les cloisons symétriques, découpées de chaque côté en trois lobes et en selles formées de parties impaires, rappellent beaucoup les espèces néocomiennes, comme par exemple l'A. Renauxianus Pict. et Camp. du gault de la Suisse.

Esp. 1242. Ammon. Carteroni d'Orb. (FAM. MACROCEPHALI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 209. Pl. 61, fig. 1—3.

Pictet et Campiche, Paléont. suisse. Ste-Croix l. c. p. 294. Pl. 42.

Ammon. Lamberti var. pinguis (Quenst.) Rouill., Bull. Mosc. 1846, IV. Pl. A, fig. 3.

Ammon. striolaris (Rein.) Trautsch., Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 10. Pl. 2, fig. 2.

Amm. cuneatus Trautsch., Bull. de Mosc. 1861. I, p. 83. Pl. 8, fig. 2.

Ammon. juvenescens Keys. Middend., Reise in Sibirien I. 1, p. 252. Pl. V, fig. 1—6.

Le test discoïde est légèrement comprimé dans son ensemble, à tours très embrassants, comprimés et garnis de 80 petites côtes sur le dos arrondi, et de 15 ou plus de tubercules sur le bord ombilical; les flancs

sont lisses au tiers externe, car les côtes y disparaissent et laissent le milieu des flancs libre; le dernier tour est tout à fait dépourvu de côtes et entièrement lisse; l'ombilic, très petit, laisse apparaître le quart des tours.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de l'étage supérieur de Mniowniki et de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès néocomien noirâtre de Wassilyewka près de Ssimbirsk, dans le grès néocomien ferrugineux de Ssabli et de Biassala en Crimée, et peut-être dans un semblable terrain néocomien du fleuve Olenek de la Sibérie orientale, ainsi que dans le néocomien moyen de Ste-Croix en Suisse.

La coquille est caractérisée par ses tours très embrassants, l'ouverture, plus haute que large, est très comprimée et fortement échancrée; les côtes disparaissent avec l'âge sur le milieu de flancs et ne restent apparentes qu'en petites traces sur le dos; les tubercules allongés en côtes espacées et légèrement infléchies s'effacent également plus ou moins sur le bord ombilical, et le dernier tour devient par là presque entièrement lisse. Les premiers tours au contraire montrent les côtes bien développées jusqu'au diamètre de 2 pouces; les côtes courtes du bord ombilical sont alors plus nombreuses; on en compte jusqu'à 20 et plus, et c'est d'elles que les côtes dorsales plus nombreuses prennent naissance et passent par le dos jusqu'au côté opposé; les côtes sont interrompues sur le milieu des flancs et y laissent un espace vide, surtout sur les individus plus grands de Ssimbirsk, qui, plus âgés, deviennent presque entièrement lisses. Ce sont les individus qui ressemblent le plus à l'échantillon décrit du bord de l'Olenek par le comte de Keyserling; la surface du dernier tour est presque lisse; les côtes dorsales ne sont apparentes que sur le dos du tour précédent à sa sortie de l'ouverture, qui est profondément échancrée jusqu'à sa moitié, comme sur l'A. juvenescens, lequel a été considéré avec beaucoup de raison déjà par M. de Keyserling comme espèce de la famille crétacée des Ligati. L'individu a 4 pouces de diamètre, et est un des plus grands connus jusqu'à présent; l'ombilic n'a que 8 l. de large; l'ouverture a une hauteur de plus de 2 p. et une largeur de 1 p. 8 l. au milieu des flancs légèrement convexes; le test est lisse jusqu'aux côtes du bord ombilical (l. c. fig. 1—2). Un autre individu (l. c. fig. 6) montre seulement les côtes dorsales, et les cloisons (l. c. fig. 5) ressemblent tellement à celles de l'Amm. Carteroni de Ste-Croix, figurées par MM. Pictet et Campiche (l. c. p. 295. Pl. 42, fig. 1c) qu'il ne reste aucun doute sur l'identité de l'A. juvenescens de la Sibérie orientale avec l'A. Carteroni de la Suisse.

L'espèce de Ste-Croix a en outre les cloisons presque identiques à celles de l'A. bidichotomus, sauf la longueur un peu plus grande du lobe latéral supérieur de l'A. Carteroni et surtout sa terminaison en deux branches au lieu de trois; le premier lobe accessoire est plus grand dans l'A. bidichotomus et par là plus voisin de la forme du latéral inférieur; les selles sont plus larges sur l'A. Carteroni, particulièrement la selle externe.

Cette espèce devient plus grande dans le néocomien de Ssimbirsk et sur le bord de l'Olenek qu'à Ste-Croix; un moule du dernier tour de ma collection a une hauteur de 3 p. 6 l., et une largeur de 2 p. 3 l. à l'ouverture vers la base; les cloisons sont très bien marquées et ressemblent à celles figurées par M. Pictet.

Un petit fragment de Ssabli de ma collection montre que cette espèce se trouve aussi en Crimée dans un grès néocomien ferrugineux; l'individu est comprimé au dos et marqué de côtes infléchies en avant et très serrées; l'ouverture est beaucoup plus longue que large, l'ombilic très petit et profond. L'individu de Biassala est mieux conservé; il a 1 p. 9 l. de diamètre, et 8 l. et plus de large à la base de l'ouverture, qui s'élève jusqu'au delà de 1 p. 1 l. Les côtés bombés sont lisses, le dos est garni des deux côtés de nombreuses côtes obliques et infléchies en avant; le dos entre les côtes est lisse; celles-ci ne descendent que jusqu'à 2 l. sur les côtés. Le bord ombilical est muni de tubercules peu nombreux, qui se continuent en stries indistinctes vers le milieu des côtés.

Ce n'est pas l'Amm. striolaris Rein. du jura blanc du Wurtemberg, dont les côtes en faisceaux naissent près de l'ombilic aux côtes simples, plus épaisses et moins nombreuses, tandis que les côtes dorsales de l'A. Carteroni ne forment pas de faisceaux, sont simples et ne se réunissent pas aux côtes ombilicales, du moins sur les individus âgés.

M. Rouillier a figuré la même espèce de Ssimbirsk sous le nom d'A. Lamberti var. pinguis (Quenst.)*; elle s'est trouvée sans doute dans le même grès néocomien noirâtre de Wassilyewka et appartient également à l'A. Carteroni, et non à l'A. Lamberti, ni à l'A. cordatus; les côtes principales passent jusqu'au dos, qu'elles traversent en y formant des angles obtus; les côtes secondaires, au nombre de deux ou trois, occupent les intervalles des côtes principales près du dos, comme sur l'A. Carteroni et l'A. striolaris (Rein.) Trautsch. de la même localité.

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1848. I, p. 265.

Le dernier tour de l'A. Carteroni devient très haut, à dos presque tranchant, et c'est ce qui me fait supposer que l'A. cuneatus Tr. de Mniowniki est identique avec l'espèce qui se trouve dans le néocomien de Ssimbirsk.

Esp. 1243. Ammon. virgatus L. v. Buch (FAM. DENTATI).

Explicat. de trois planches d'Ammonites p. 2. Pl. 2, fig. 1.
Ammon. virgatus Fisch., Revue de fossiles de Mosc. l. c. 1843, p. 110.
" " d'Orbigny, voy. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 426. Pl. 31, fig. 6 – 12, et v. Buch, Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsform. Russl. l. c. p. 69.
E. Hofmann, Der Jura von Iletzkaya l. c. p. 160. Pl. 1, fig. 1 – 2.
Macquart, Reise nach dem Norden, übersetzt von Fiebig 1790, p. 590.

Le test, comprimé dans son ensemble, est composé de tours peu embrassants et garnis de côtes principales aiguës, qui se divisent en faisceaux de 5 à 9 côtes accessoires, tantôt sur le milieu des flancs aplatis, tantôt à la base des côtes principales, qui s'infléchissent légèrement en avant, offrent les côtes de plus en plus courtes en faisceaux fixés en arrière d'elles près du dos; l'ouverture est plus haute que large, légèrement échancrée par le retour de la spire. Les cloisons sont symétriques, découpées de chaque côté en quatre lobes formés de parties impaires.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, de Mniowniki, de Goliowo aux environs de Moscou sur le bord du fleuve Moskwa, et sur le fleuve Jaouza dans la ville même de Moscou; dans le grès néocomien ferrugineux près du village d'Inka sur le bord du fleuve Oka aux environs de Jelatma dans le gouvernement de Tambow, réuni au Rhynchonella personata, dans un calcaire néocomien très compacte aux environs d'Iletzkaya, près du fort Isobilny et sur les collines de Wetljanka, près d'Indersk aux environs d'Orenbourg, dans l'argile néocomienne compacte de Bessonowo, de Poliwna et du village de Wassilyewka près de Ssimbirsk, réuni aux Amm. Carteroni et bidichotomus; dans un calcaire marneux ferrugineux compacte près de Manina aux environs de Kaluga, associé aux Trigonia carinata, Anatina Cornueliana et à l'Amm. Astierianus très déprimé (au Musée de Stuttgart).

La coquille est très variable selon l'âge. Les jeunes sont légèrement comprimées, à ouverture presque globuleuse et à côtes très fines et serrées, qui s'infléchissent légèrement vers le dos et se bifurquent sur le milieu des flancs peu convexes. J'ai fait représenter un tel individu jeune de 5 l. de diamètre, dont l'ombilic a 2 l. de large et montre 4 tours peu

convexes. Dans les individus plus grands l'ombilic dépasse en largeur la hauteur du dernier tour; les côtes des premiers tours sont très espacées, et les faisceaux des côtes courtes accessoires recouverts par le dernier tour. Les plus grands, en fragments, de ma collection, que j'ai recueillis à Khoroschówo, ont 10 pouces de diamètre, le dernier tour offre une hauteur de 2 p. 10 l. et une largeur de 2 p. Le dernier tour, à bord ombilical tronqué en gradin, ne recouvre pas les faisceaux des 6 courtes côtes, qui commencent déjà à la base des côtes principales; l'ombilic a 4 p. de large et davantage.

Les jeunes individus ont une grande ressemblance avec l'A. polyptychus Keys. du nord de la Russie, où ce dernier semble remplacer l'A. virgatus dans le terrain néocomien; les côtes minces du premier se bifurquent comme celles du second; l'ombilic est également petit dans les deux espèces, dont les cloisons ont presque la même forme symétrique et sont découpées de chaque côté en cinq lobes formés de parties impaires et de selles presque paires; en général c'est un type néocomien remarquable, qui rappelle également l'A. bidichotomus Leym. du néocomien de Ste-Croix.

Les variétés sont très nombreuses; quelques unes offrent les côtes minces et serrées jusqu'à un diamètre de plusieurs pouces; les côtes commencent au bord ombilical, et se divisent immédiatement en 5 ou un plus grand nombre de côtes d'égale largeur, formant des faisceaux triangulaires allongés et très serrés. D'autres variétés se distinguent par de larges sillons, qui séparent les faisceaux des côtes les uns des autres; les faisceaux placés le plus près de l'ouverture se composent de deux ou trois côtes; et les plus éloignés de l'ouverture, sur le dernier tour, deviennent de plus en plus larges, et présentent quatre, cinq ou six côtes; les sillons entre les côtes principales sont également plus grands, et ont plus de 2 lignes de large; tandis que le premier tour, au centre de la spire, est formé de côtes très minces bi- ou trifurquées, qui sont très serrées et dépourvues des larges sillons, qui ne séparent que les côtes principales du dernier tour. Les premiers tours sont plus comprimés, plats, à dos étroit et légèrement convexe, les derniers plus élargis, légèrement convexes, à dos arrondi.

La fig. 7 de la Pl. 31 Paléont. de Russie, représente l'A. virgatus tout jeune de Khoroschówo; les côtes minces sont bifurquées et très serrées; elles passent par les côtés convexes et le dos arrondi; la coupe verticale est circulaire, l'ombilic assez large; la fig. 7 est de grandeur naturelle.

L'A. gigas (Ziet.) Rouill.*, du néocomien de Khoroschówo, paraît être également un jeune A. virgatus grossi.

Esp. 1244. Amm. bidichotomus Leym. (FAM. MACROCEPHALI).

Pl. XXXIV, fig. 1 ♀gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture de l'individu du bord du fleuve Tzylma.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. 1840. I, p. 190. Pl. 57, fig. 3—4.
Leymérie, Mém. de la Soc. géol. 1. série V. 1842, p. 42. Pl. 18, fig. 2.
Ammonit. multiplicatus Forbes. Geinitz, Quadersandsteingeb. l. c. p. 114.
Amm. polyptychus Keyserl., Petschorareise l. c. p. 327. Pl. 21, fig. 1—3, et Pl. 22 fig. 9.
Amm. diptychus Keyserl. l. c. p. 327. Pl. 20, fig. 4—5, et Pl. 22, fig. 10.

Le test discoïde est composé de tours plus ou moins renflés, et apparents dans l'ombilic sur le tiers de leur largeur; ils sont munis de côtes qui prennent naissance au bord ombilical en tubercules comprimés et légèrement infléchis en avant; elles se bifurquent immédiatement une ou deux fois, et passent ensuite par le dos élargi et arrondi; l'ouverture est plus large que haute, l'ombilic plus ou moins rétréci et profond.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, près de Moscou, plus fréquent au nord de la Russie, sur les bords du fleuve Wytschegda aux environs d'Oustssyssolsk, au confluent du fleuve Ssyssola et de la Wytschegda, plus au nord sur les bords et à l'embouchure des fleuves Ishma et Tzylma, affluents de la Petschora, aux environs du village Polouschina; également plus vers l'est, sur le bord de l'Oussa, et plus au midi sur les bords du Sopljassa, tous deux affluents de la Petschora, sur la Petschora inférieure vers la Mer glaciale, et au delà de l'Oural sur le Jénisséi, et plus vers l'est sur le fleuve Olenek, affluent de la Mer glaciale dans la Sibérie orientale, ainsi que dans le néocomien de la France et de la Suisse, près de Hauterive, associé à l'Ostrea Couloni et à l'Ammonites Leopoldinus.

Cette espèce se distingue par le grand nombre de variétés qu'elle présente: les unes sont comprimées, à ouverture plus haute que large, les autres plus déprimées, à ouverture plus large que haute. Les côtes varient également: tantôt elles naissent aux tubercules ombilicaux plus distincts et se bifurquent immédiatement plusieurs fois, tantôt elles commencent par des tubercules allongés et comprimés en plis légèrement infléchis, qui se bifurquent en deux branches, dont une seule ou toutes deux se bifurquent de nouveau sur le dos élargi. Les côtes sont tantôt

* Bull. de Mosc. l. c. I. 1849, p. 356. Pl. L, fig. 1 a b.

espacées les unes des autres, tantôt serrées et plus régulièrement dichotomes. En général cette espèce se distingue de toutes les autres par la double bifurcation de ses côtes, qui restent de la même épaisseur des deux côtés et sur le dos, sur le milieu duquel elles s'amincissent quelquefois et disparaissent entièrement, comme sur la variété Amm. diptychus.

L'Amm. diptychus n'est qu'une variété de l'A. polyptychus, comme l'a présumé le comte KEYSERLING lui-même,* qui les a néanmoins établis comme espèces différentes. Le premier présente le plus souvent des côtes simplement bifurquées, et de distance en distance des côtes simples sont intercalées entre les bifurquées et se réunissent avec elles; par cette nouvelle bifurcation elles rappellent la variété à côtes dichotomes. Les deux variétés, l'A. diptychus, aussi bien que l'A. polyptychus, se distinguent un peu par l'ombilic étroit et profond, et par l'ouverture plus large que haute, comme la petite espèce, l'A. dichotomus LEYM., des marnes de Hauterive, figuré par MM. PICTET et CAMPICHE dans les Matériaux pour la paléontologie suisse**. Les cloisons de l'A. bidichotomus LEYM. PICTET, à lobes très découpés (l. c. Pl. 41, fig. 4), ne diffèrent pas de celles des A. polyptychus et diptychus, figurées par le comte KEYSERLING (l. c. Pl. 22, fig. 9 et 10), et prouvent l'identité de ces trois espèces.

J'ai recueilli à Khoroschówo, dans le grès néocomien compacte noirâtre, un petit échantillon que je ne puis que réunir à l'A. bidichotomus; les côtes, séparées par de larges sillons, sont tranchantes, naissent en côtes principales au bord ombilical et deviennent dichotomes sur le milieu des côtés; l'ombilic est plutôt étroit, et ne montre que la moitié des tours, garnie de 10 ou d'un plus grand nombre de côtes principales. L'ouverture est cependant plus haute que large, comme les individus plus grands figurés par MM. PICTET et CAMPICHE (l. c. Pl. 41, fig. 1.). Le petit individu de Khoroschówo a 1 p. 3 l. de diamètre et 6 l. de large à la base de l'ouverture, qui a presque la même hauteur; la base de l'ouverture est légèrement échancrée. L'ombilic a 5 l. de large.

Un individu très bien conservé a été recueilli par M. BARBOT DE MARNY sur la rivière Wytschegda, aux environs d'Oustssyssolsk; les côtes bifurquées sont tellement serrées que j'avais songé d'abord à le rapporter à l'A. Hugii Oost., mais, ne remarquant pas les sillons entre les côtes, je l'ai réuni ensuite également à l'A. bidichotomus.

---

* Petschorareise l. c. p. 329.

** Terrain crétacé de Ste-Croix l. c. p. 291. Pl. 41, fig. 3 a b c.

L'individu des bords du Wytschegda a les tours beaucoup plus déprimés, la base de l'ouverture est largement échancrée, et l'ombilic de largeur double de celui de l'individu de Khoroschówo; les côtes principales forment sur le bord ombilical de vrais tubercules allongés, auxquels naissent les côtes dichotomes, qui parcourent le dos élargi et arrondi.

Le plus grand individu de l'A. bidichotomus polyptychus de ma collection a été trouvé sur le Tzylma; il a 2 p. 5 l. de diamètre, les tours sont déprimés, le dernier a 1 p. de haut et 1 p. 4 l. et plus de large à sa base, qui est fortement échancrée, en sorte que le dernier tour recouvre presque entièrement le précédent; par là l'ombilic est fort étroit et profond.

La variété de l'A. bidichotomus ou A. diptychus a la même grandeur, et les tours fortement embrassants ne laissent qu'un ombilic très petit et profond; les côtes sont très infléchies en avant, comme sur l'autre variété.

Esp. 1245. Ammon. Heeri Oost. (FAM. LIGATI).

Nouv. mém. de la Soc. helv. l. c. p. 104. Pl. 25, fig. 1—6.

Le test discoïde, à dos arrondi, est composé de tours comprimés et ornés de côtes épaisses et très espacées, offrant, sur leurs intervalles, des côtes très fines et plus ou moins nombreuses; les côtes sont légèrement infléchies en avant et passent par le dos; l'ouverture est plus haute que large, l'ombilic assez grand et ouvert.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou, et aux environs de Ssimbirsk, ainsi que dans un semblable terrain des Alpes fribourgeoises près Châtel-St.-Denis en Suisse.

La coquille est finement costulée, à côtes flexueuses, dont les unes, au nombre de 6 ou 7, sont très fines et placées entre des côtes plus grosses, qui sont plus fréquentes vers l'ouverture du dernier tour; elles se perdent sur les tours précédents, et l'on n'y observe que des côtes très fines.

C'est alors l'Ammon. fulgens Trautsch. * du même terrain néocomien de Khoroschówo; les côtes sont si fines qu'elles ne forment que des stries serrées, infléchies en avant, et à peine apparentes: les côtés des plus petits individus sont presque lisses; quand ils grandissent, les stries très fines commencent à se montrer, d'abord sur le dos, et puis sur les flancs: à mesure que la coquille grandit, les stries en travers des

* Bull. de Mosc. l. c. 1861. II, p. 270. Pl. 7 et 8 (excl. fig. 9.).

flancs deviennent plus serrées, plus marquées et s'infléchissent en avant; enfin quand le diamètre a atteint 1 p. 6 l., les grosses côtes en bourrelets transversaux se développent à des distances plus ou moins grandes, et les stries transversales fines apparaissent sur leurs intervalles.

Le dernier tour est, comme les précédents, comprimé; il a 6 l. de haut et 4 l. de large; l'ouverture est par conséquent plus haute que large; la base est légèrement échancrée, le dos arrondi. Les stries des flancs sont tantôt très fines, tantôt plus apparentes en côtes plus distinctes. L'ombilic, variable en largeur, a 7 l. et plus de diamètre sur les grands individus à grosses côtes espacées; sur les jeunes et plus petits il n'a que 3 l. de large, tandis que la coquille présente un diamètre de 9 lignes.

Esp. 1246. Ammon. Astierianus d'Orb. (FAM. MACROCEPHALI).

Pl. XXXIV, fig. 12 gr. nat.; a vu de côté; b vu sur l'ouverture d'un petit individu de Khoroschówo.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 115. Pl. 28.
Pictet et Campiche, Matériaux l. c. p. 296. Pl. 43.
Ferd. Römer, Bericht einer Reise nach Russl. 1861. Berlin, p. 224.

Le test, discoïde et le plus souvent renflé, est presque globuleux; les tours sont fortement embrassants, très convexes et garnis de côtes serrées, qui prennent origine d'un léger tubercule au bord ombilical; elles naissent en faisceaux au nombre de 3, 4 ou 5, et passent, également droites et minces, par les côtés et le dos convexes; l'ouverture est très déprimée, beaucoup plus large que haute, l'ombilic petit et étroit; les tours y sont apparents sur un tiers de leur largeur.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, sur le bord du fleuve Moskwa, dans le sable néocomien ferrugineux du mont Worobyew près de Moscou, au nord de Russie sur la Petschora, près de Polouschino, aux environs d'Ousttzylma, aussi ailleurs au nord, et en Crimée dans un grès néocomien de Biassala et de Ssabli, ainsi que dans le néocomien moyen des marnes de Hauterive en Suisse, et au midi de la France dans le département des Bouches-du-Rhône.

Cette espèce se distingue principalement par la simplicité et l'égalité de ses côtes, qui sont très minces et fort droites, tandis que les côtes plus épaisses de l'A. bidichotomus sont nettement caractérisées par leur bifurcation double. La coquille est en outre tantôt discoïde, tantôt renflée et globuleuse.

Les individus de la Crimée sont très grands, ceux de Khoroschówo, tels que je les ai recueillis moi-même, ne sont que très petits et presque globuleux.

Les échantillons de la Crimée de ma collection, à tours presque entièrement embrassants, ont 3 p. 4 l. de diamètre, l'ouverture a 1 p. 10 l. de large à sa base, et 11 l. de haut; elle est par conséquent fortement déprimée; l'ombilic a 11 l. de large, et les tubercules ombilicaux sont espacés à 2 lignes les uns des autres. La grandeur et la forme des individus de la Crimée rappellent tout à fait ceux du néocomien du mont Salève près de Genève.

Les individus de Khoroschówo (fig. 12 a b de la Pl. XXXIV.) sont très petits: ils n'ont que 7 l. de diamètre, l'ouverture a 4 l. de large à sa base, et 3 l. de haut; l'ombilic a 2 l. de large. Les tubercules comprimés qui donnent naissance aux côtes principales du bord ombilical, se divisent en 3 ou un plus grand nombre de côtes secondaires; elles forment des faisceaux, et n'offrent pas de bifurcation; les côtes ne sont pas entièrement droites comme sur les individus âgés, mais légèrement infléchies en avant, surtout sur le dos élargi et arrondi.

Le petit individu de Polouschino sur la Petschora a la même forme et la même grandeur que celui de Khoroschówo; il y est associé dans le calcaire néocomien compacte à l'Aucella longicollis; les côtes sont serrées, paraissent aux tubercules comprimés en faisceaux de trois ou plus de côtes, et descendent plus bas. Je n'ai pas pu observer les cloisons, ni sur les grands individus de la Crimée, ni sur les petits du centre et du nord de la Russie; elles sont pourtant très bien figurées dans les Matériaux pour la paléontologie suisse l. c. Pl. 43, fig. 4—5, et varient plus ou moins selon que les individus sont comprimés ou renflés.

La belle collection du Musée royal de Stuttgart contient plusieurs échantillons de coquilles et de Céphalopodes d'un calcaire ferrugineux compacte, provenant du village de Manina au gouvernement de Kaluga et donnés au Musée par M. Dorn; ils semblent provenir d'un terrain néocomien, comme par exemple le fragment d'un grand échantillon de l'A. Astierianus très déprimé, associé à l'A. virgatus, au Trigonia carinata Ag., à l'Anatina Cornueliana d'Orb. et à d'autres coquilles.

Esp. 1247. Ammon. fulgens Trautsch. (FAM. LIGATI).

Ammon. fulgens var. hybridus Trautsch., Bull. Mosc. l. c. 1861, p. 270. Pl. VII, fig. 9, et Amm. fragilis Trautsch., Bull. Mosc. 1866. I, p. 18. Pl. 3, fig. 3.

an Ammon. semistriatus d'Orb., Terr. crét. l. c. 1840, p. 136? Pl. 41, fig. 3—4.

Le test discoïde, comprimé dans son ensemble, est formé de tours également comprimés, les suivants recouvrent presque entièrement les précédents, à dos arrondi et à côtés un peu renflés, striés sur leur moitié externe et lisses à la moitié interne; les stries sont très fines, égales et serrées; l'ouverture est plus haute que large, et l'ombilic très étroit, à pourtour incliné, dépourvu de gradins.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, et dans un semblable terrain néocomien de Ssimbirsk sur les bords du Volga.

La coquille a une certaine ressemblance avec l'espèce précédente, mais se distingue par son ombilic très étroit, à pourtour incliné, dépourvu de gradins; les tours, se recouvrant tout à fait, ne laissent pas de saillie dans l'ombilic. Les côtés sont peu convexes et striés; les stries ne recouvrent que le dos arrondi et laissent libre la partie inférieure des côtés, comme sur l'A. semistriatus d'Orb. du terrain néocomien de la France, en sorte que je suis porté à réunir les A. fragilis et fulgens var. hybridus à celui-ci, d'autant plus que l'A. semistriatus a la même forme et la même grandeur, sauf l'ombilic, qui, d'après la figure l. c., est plus petit, mais marqué, comme sur ceux-ci, d'un pourtour incliné, dépourvu de gradins. M. d'Orbigny n'a pas décrit les cloisons; il se peut par conséquent qu'elles aient eu également la forme de celles de l'A. fulgens var. hybridus, dont les lobes ne sont pas bien représentés dans le Bulletin de Moscou l. c. 1861. Pl. VII, fig. 9c. Il existe une grande différence entre ses lobes et ceux de l'A. Tethys d'Orb. de la famille des Heterophylli, avec lequel M. d'Orbigny l'a réuni en 1850 dans son Prodrome, et, à ce qu'il paraît, sans connaître les lobes de l'A. semistriatus*. Les lobes de l'A. fulgens sont beaucoup moins découpés et très simples; le lobe dorsal, terminé par deux pointes inférieures, est plus large et plus court que le lobe latéral supérieur, qui est très profond et se termine en trois pointes régulières; la selle dorsale est plus volumineuse et presque arrondie, plus large que le lobe dorsal et divisée en

* Prodrome de Paléont. stratigr. vol. II, p. 64.

haut en deux parties inégales à digitations courtes. Le lobe latéral inférieur, très court et étroit, offre à peine la moitié des dimensions du latéral supérieur; ils sont séparés l'un de l'autre par la selle latérale moins large que la dorsale, et divisés, comme celle-ci, en deux parties inégales. Les quatre lobes auxiliaires sont peu marqués et séparés les uns des autres par de petites selles peu découpées.

L'A. fulgens hybridus a 1 p. 4 l. de haut et 4 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture, qui a 8 l. de haut; l'ombilic a 4 l. de large et montre en dedans 5 ou un plus grand nombre de tours.

Esp. 1248. Amm. Grasianus d'Orb. (FAM. LIGATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 141. Pl. 44.

Le test, comprimé dans son ensemble, est formé de tours très embrassants et lisses, à côtés fortement aplatis, à dos arrondi et légèrement élargi; par là l'ouverture est presque quadrangulaire et plus haute que large; l'ombilic est petit, et montre les tours en dedans jusqu'à près d'un tiers de leur largeur.

Hab. dans le néocomien inférieur de Biassala en Crimée, ainsi que près d'Escragnolles et ailleurs au midi de la France.

Cette coquille se distingue par ses tours, qui grossissent assez rapidement et deviennent presque plus larges près du dos que vers le milieu des côtés; ceux-ci sont entièrement plans et forment avec le bord dorsal un angle obtus. Le bord ombilical est obliquement incliné et recouvre le tour précédent jusqu'à près d'un tiers de sa largeur: l'ombilic est par là en gradins.

La coquille a 1 p. 5 l. de haut et 6 l. de large, mesurée au dos de l'ouverture, qui a 8 l. de long.

Les cloisons semblent être de la forme décrite et figurée par M. d'Orbigny l. c. Pl. 44; elles sont divisées, suivant sa description, en cinq lobes sur les côtés; le lobe dorsal est étroit et court, la selle dorsale plus étroite que le lobe latéral supérieur, qui a une surface trois fois plus grande que la selle dorsale, il est divisé en trois lobes secondaires nettement séparés; la selle latérale est divisée en trois rameaux inégaux, dont le médian est le plus grand; les quatre lobes accessoires sont très petits et diminuent graduellement.

Esp. 1249. Ammon. sagitta *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl. XXXV, fig. 1 gr. nat.; a coquille vue de côté; b la même, vue sur l'ouverture; c coquille jeune, vue de côté, individu des bords du Tolya.

Géogn. de Russie (en russe) 1846, p. 483.

Testa magna, compressa, striato-costata, anfractus satis celeriter se invicem amplectentes et ultra dimidiam partem altitudinis sese contegentes, superficies priorum anfractuum costata, costae e nodulis compressis oriundae bi-trifurcae, illae sequentium vero anfractuum sensim tenuiores, in strias excurrentes tenuissimas, apprime appositas et leniter inflexas; apertura multo longior quam altior, latere utroque convexiusculo, dorsoque obtuso instructa, basi profundius exsecta; umbilico latiore superficiali gradato.

Hab. dans le calcaire néocomien siliceux sur le bord du fleuve Tolya au nord de l'Oural, et dans le grès néocomien noirâtre inférieur et supérieur ou gault ferrugineux de Khoroschówo près de Moscou.

La coquille, de grandeur moyenne, est comprimée dans son ensemble; les tours très comprimés grossissent rapidement, et présentent des côtés légèrement convexes, costulés ou striés suivant l'âge; les jeunes ou premiers tours sont garnis de côtes distinctes, qui naissent aux petits tubercules comprimés du bord ombilical, et se bifurquent ou trifurquent en côtes fines passant d'abord par les flancs et traversant ensuite le dos légèrement comprimé et obtus. Les tubercules ne tardent pas à s'effacer sur les tours suivants, et les côtes deviennent de plus en plus fines et forment des stries très serrées et légèrement infléchies sur le dernier tour des individus âgés.

L'ouverture de ceux-ci est fortement comprimée et allongée, les côtés sont légèrement convexes, le dos doucement arrondi, et les deux bords latéraux passent en lobes légèrement allongés et aigus, tandis que le milieu de la base de l'ouverture est profondément échancré.

L'ombilic est assez large, ouvert et montre les premiers tours, garnis de petits tubercules allongés en côtes.

La coquille âgée a près de 8 pouces de diamètre et 1 p. de large au dernier tour, dont l'ouverture a près de 2 p. de haut, mesurée depuis le bord latéral jusqu'au sommet. L'ombilic a 1 p. 2 l. de large et ne s'enfonce que peu. Les premiers tours (voy. l. c. fig. 1 a), du diamètre de 1 p. 1 l., sont encore pourvus de très petits tubercules et de côtes qui naissent à ces tubercules.

Cette espèce a une grande affinité avec l'A. septentrionalis, qui

cependant ne montre pas au jeune âge des côtes et des tubercules au bord ombilical; les premiers tours sont plutôt striés, à stries serrées, tandis que les derniers tours se recouvrent de côtes à peine marquées et effacées près du bord ombilical; le dernier tour est également plan sur les côtés et non convexe, comme celui de l'A. sagitta, dont les cloisons me sont encore inconnues. Il se rapproche un peu de l'A. Gevrilianus d'Orb. du néocomien inférieur de Ste-Croix; celui-ci s'en distingue par les tours à dos tranchant, qui sont en outre beaucoup moins embrassants et entièrement lisses.

L'A. Beudanti Brongn., du gault moyen et inférieur de Ste-Croix, rappelle encore beaucoup plus l'A. sagitta: cependant celui-là se distingue par les étranglements rayonnés ou arrêts d'accroissement, dont il n'existe pas de traces sur l'espèce du nord de l'Oural. De la sorte celui-ci se rapproche plutôt des jeunes individus de l'A. Beudanti, qui sont presque entièrement dépourvus d'arrêts d'accroissement.

L'étage néocomien noirâtre de Khoroschówo contient également cette espèce, qui cependant y est plus petite, de 2 pouces de diamètre; les tours sont pourvus au bord ombilical de tubercules assez rapprochés; les tubercules se divisent en deux côtes, qui passent par le dos arrondi. Ils sont en outre plus distincts sur les petits individus et disparaissent plus ou moins sur les individus âgés et très grands, comme sur la fig. 1a du Tolya, tandis que la fig. 1c les montre distinctement, de même que les individus de 2 p. de diamètre de Khoroschówo; l'ombilic est disposé en terrasses, et le test luisant recouvre en partie les cloisons, dont le lobe latéral supérieur est de largeur et de profondeur double de l'inférieur; aussi la selle dorsale est très large et très haute. Un joli individu du grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et d'autres plus petits du grès ferrugineux supérieur ou gault de la même localité existent au Musée paléontologique de Stuttgart.

Esp. 1250. Amm. septentrionalis *m.* (FAM. HETEROPHYLLI).

Pl. XXXV, fig. 2 gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture d'un individu plus petit du Tolya; c cloisons du grand individu des bords du Tolya.

Géogn. de la Russie (en russe) 1846, p. 483.

Testa satis magna, involuta et transversim striata, anfractus perquam se invicem involventes ut exigua vixdum pars eorum conspicua sit, costis in dorso rotundato subconspicuis striatis, latere utroque evanidis, apertura sagittiformi obtusa, umbilico mediocri, subgradato omnesque an-

fractus antecedentes prae se ferente, lobi septorum in numerosa foliola, ut in Heterophyllis, divisi.

Hab. dans le calcaire néocomien siliceux grisâtre des bords du Tolya au nord de l'Oural, et dans le grès néocomien supérieur ferrugineux ou gault de Khoroschówo près de Moscou.

Grande coquille de l'Oural, comprimée dans son ensemble, à tours très embrassants, qui grossissent brusquement et recouvrent les tours précédents jusqu'aux trois quarts de leur largeur; le dos arrondi est marqué de côtes très légères, à peine apparentes sur le dernier tour et finement striées; elles arrivent jusqu'au milieu des côtés et s'effacent vers le bord inférieur, qui est tout à fait lisse. L'ouverture, plus haute que large, est comprimée et s'élargit légèrement vers le bord inférieur; par là sa forme est en flèche, à pointe émoussée obtuse; les côtés sont aplatis, plans. L'ombilic est médiocrement grand, et échancré au delà de la moitié de la hauteur du dernier tour; les tours suivants recouvrent les précédents jusqu'à un quart de leur hauteur, et l'ombilic par suite se présente en terrasses; il est assez profond et d'une largeur de 1 pouce, tandis que la hauteur du dernier tour est de 1 p. 5 lignes.

L'ouverture du dernier tour se prolonge, des deux côtés du test, en bords latéraux allongés, entre lesquels la base de l'ouverture est profondément échancrée; elle offre, au milieu de l'échancrure, la moitié de la hauteur du dernier tour.

L'individu conservé à l'Institut des Mines a 6 pouces de haut, et le dernier tour est de 2 p. 2 l. de large à la base de l'ouverture du dernier tour.

L'espèce du Tolya appartient au groupe des Ammonites heterophylli, car les cloisons sont très compliquées et les digitations des selles se terminent en feuillets plus ou moins arrondis.

Notre figure (fig. 2 c) les montre en grandeur naturelle. Le lobe dorsal à deux pointes latérales est divisé en deux parties égales par une petite selle étroite à bords crénelés; le lobe latéral supérieur est presque de la même largeur que le dorsal, mais beaucoup plus profond et divisé en trois pointes inférieures, qui ont des pointes accessoires de chaque côté, en sorte que le nombre des pointes est porté à cinq ou plus. Le lobe latéral inférieur est plus étroit, plus court que le latéral supérieur, et se termine en une pointe crénelée. Les deux selles, la latérale supérieure et l'inférieure, sont de forme presque égale, divisées en deux parties latérales crénelées, et celle-ci ne diffère de l'autre que par sa largeur et sa hauteur moins considérables. Les quatre selles accessoires diminuent lentement

en hauteur et en largeur. Les lobes et les selles fortement découpés rapprochent l'espèce de l'Oural septentrional de l'A. Velledae Mich. des grès verts supérieurs de Ste-Croix; elle ne s'en distingue que par l'ombilic plus grand, car il est très petit sur celui-ci, et ses tours grossissent plus rapidement.

L'espèce du Tolya a la plus grande ressemblance avec la coquille beaucoup plus petite du gault de Khoroschówo, qui se caractérise par des lobes plus simples; elle rappelle par là un peu l'A. dispar d'Orb. des grès verts supérieurs de Ste-Croix, qui a également des cloisons plus simples, quand il est jeune, et plus compliquées quand il devient plus âgé. L'ouverture de la coquille de Khoroschówo est, comme celle du Tolya, plus large à sa base que vers le milieu des flancs aplatis, droits.

La coquille de Khoroschówo a 1 p. 9 l. de diamètre et 8 l. de large au dernier tour, qui a 9 l. de haut, tandis que l'ombilic a 6 l. de large et montre les mêmes gradins en terrasses comme l'ombilic du grand individu de l'Oural. L'ouverture est profondément échancrée à sa base, offre 6 l. de hauteur au milien de la base échancrée, tandis que les côtés présentent 8 l. de long, car ils se prolongent en bords latéraux longs et étroits. Les tours très jeunes sont distinctement costulés, à côtes serrées au bord ombilical, les côtes s'effacent de plus en plus sur les tours suivants près du bord inférieur, et ne restent bien marquées que près du bord dorsal, à peu près comme sur l'A. dispar. Les côtés des tours de l'individu de l'Oural sont plus plans que ceux de l'individu de Khoroschówo, qui sont un peu convexes; ce qui est dû également à la différence d'âge.

Esp. 1251. Amm. catenulatus Fisch. (FAM. CLYPEIFORMES).

Pl. XXXV, fig. 3 gr. nat.; a coquille, vue de côté; b vue sur l'ouverture du même individu des bords du Tolya; c cloisons.

Ammon. catenulatus Fisch., Oryctogr. de Mosc. 1837. l. c. p. 269. Pl. 8, fig. 4, et Amm. Roppii Fisch. l. c. p. 169. Bull. de Mosc. I, p. 10. 1842. Pl. 3, fig. 1.

Ammon. catenulatus L. v. Buch, Karsten's Archiv. 1842, p. 536. Bull. de Mosc. l. c. 1846. II, p. 246.

Amm. catenulatus Auerb. et Frears, Bull. de Mosc. p. 493. I, 1846. Pl. VI, fig. 3—5.

D'Orbigny. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. 1845, p. 435. Pl. 34, fig. 8—12.

Test fortement comprimé, à dos aigu et à ombilic très petit; les tours sont légèrement renflés sur les côtés, et inclinés en pente douce vers l'ombilic; le bord ombilical des tours est arrondi et se continue en une face oblique et plane; l'ouverture, très comprimée en flèche, a le

bord basal profondément échancré, à échancrure aiguë; la surface des tours est garnie de stries très fines, qui d'abord s'infléchissent légèrement en avant vers le milieu des côtés, et puis se courbent un peu en arrière, pour s'infléchir de nouveau plus fortement en avant près du dos.

Hab. dans le néocomien supérieur, correspondant au gault, de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou, ainsi que dans le grès ferrugineux de Kotelniki, et au nord de l'Oural sur le bord du fleuve Tolya.

La coquille, recouverte d'une nacre brillante, a les cloisons symétriques, découpées de chaque côté en cinq ou six lobes, formés de parties impaires et de selles divisées en parties presque paires; M. d'Orbigny les a exactement décrits et figurés, cependant les stries de la surface ne sont pas bien marquées sur les figures, car elles forment de petits faisceaux, striés longitudinalement, surtout sur les individus jeunes.

La coquille est d'une grandeur très variable; d'ordinaire elle est petite, et c'est alors que son test s'est conservé, à nacre brillante, marquée de stries fines, très serrées et infléchies d'abord en avant et puis en arrière, pour passer de nouveau par une courbe très prononcée en avant près du dos. Les stries, réunies en faisceaux sur les jeunes, s'effacent sur les individus plus âgés; ceux-ci ont une grandeur considérable, comme par exemple un individu de ma collection, dont le diamètre est de 4 p. 3 l., et dont la base de l'ouverture a une largeur de 1 p. 2 l. Les individus tout à fait développés, montrant l'ouverture à bords complétement formés, ressemblent tellement à l'A. Gevrilianus d'Orb.* du néocomien de la France et de la Suisse, ainsi que du hils du nord-ouest de l'Allemagne, qu'on serait tenté de les réunir en une seule espèce, et en effet M. Ferd. Römer** a cru reconnaître l'A. Gevrilianus à Khoroschówo: je suppose que ce sont les grands individus de l'A. catenulatus qu'il y a observés et pris pour l'A. Gevrilianus. L'affinité des deux espèces est si grande que les lobes et les selles, très peu découpés et plutôt crénelés, ont presque la même forme et la même disposition. L'A. Gevrilianus est décrit comme entièrement lisse et les tours auraient leur plus grande épaisseur près de l'ombilic: ceci est aussi le cas pour le grand individu de ma collection, de Khoroschówo; il est lisse, les individus complétement développés perdant les stries serrées qui existent sur la surface des jeunes; le bord de l'ouverture montre absolument la même forme que celui des individus striés. Le bord est onduleux, s'in-

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 139. Pl. 43.

** Reise nach Russland l. c. p. 224.

fléchit d'abord légèrement en arrière, puis en avant sur le milieu des côtés, et vers le dos de nouveau en arrière, pour retourner plus près du dos en une pointe dorsale aiguë, fortement infléchie en avant. Comme c'est là la courbure des stries fines de l'A. catenulatus, je réunis l'individu très grand avec celui-ci et non avec l'A. Gevrilianus, avec lequel il offre l'épaisseur la plus grande près de l'ombilic, la face suturale oblique et très élevée; l'ombilic de celui-ci ne montre en dedans que les trois tours précédents, de même que le grand individu de ma collection de Khoroschówo, tandis que les autres individus, de moitié moins grands, montrent au moins six tours bien apparents, quelquefois même sept ou plus, en sorte que l'ombilic fournirait des caractères essentiels pour différencier les deux espèces très voisines.

L'individu des bords du fleuve Tolya est fort curieux; il prouve, avec beaucoup d'autres espèces d'Ammonites, que le néocomien supérieur de Khoroschówo se retrouve au nord de l'Oural; la coquille de cette localité est conservée au Musée de l'Institut des Mines; sa surface est striée, à stries en faucille, très fines et réunies en faisceaux, qui sont inclinés vers l'ouverture et ne passent pas par le dos caréné.

Les cloisons (fig. 3 c) sont fort découpées, les lobes et les selles de la même forme que sur l'A. catenulatus de Khoroschówo; l'ouverture de celui-ci est en flèche, à côtés légèrement convexes, comme les jeunes de Khoroschówo, et l'ombilic également étroit, offrant distinctement les 5 tours, dont l'avant-dernier est recouvert par le dernier jusqu'aux trois quarts de sa largeur et au delà. L'individu a 2 p. 4 l. de haut et 7 l. de large, mesuré sur le dernier tour à la base de l'ouverture.

Esp. 1252. Ammon. uralensis d'Orb. (ex parte) (FAM. PLANULATI).

Verneuil, Paléont. de la Russie l. c. p. 429. Pl. 32, fig. 6—10.

Le test, comprimé dans son ensemble, a des tours aussi hauts que larges, ou plus larges que hauts, et ornés au bord ombilical de tubercules comprimés ou pointus, qui d'abord se divisent en deux, trois ou quatre côtes; ces tubercules traversent les côtés et puis passent sur le dos large et arrondi, pour se réunir aux côtes du côté opposé; l'ouverture au jeune âge est plus déprimée que sur les adultes; elle est plus large que haute, et sa base n'embrasse que la moitié des côtes des tours précédents; l'ombilic, très large et superficiel, montre tous les tours précédents, pourvus de leurs tubercules pointus.

Hab. dans le calcaire néocomien des petites rivières Tschol, Ssoswa, Tolya et Lopsinga du nord de l'Oural, au delà du 64e degré de latitude boréale.

La coquille se distingue surtout par son ombilic large, par ses tours déprimés à ouverture plus large que haute, par les tubercules saillants, comprimés et même pointus qui ornent le bord ombilical des tours et qui se divisent en deux ou trois côtes; ces tubercules passent par le dos élargi et marqué au milieu d'une dépression qui interrompt un peu les côtes. Celles-ci sont également interrompues par deux ou trois étranglements du dernier tour et par quelques côtes isolées, intercalées entre les côtes trifurquées; le nombre des côtes devient par là plus grand, surtout sur les adultes, tandis que les jeunes se caractérisent par les tubercules pointus de leurs bords ombilicaux.

Un individu conservé dans la belle collection de Mad. Cattley à St. Pétersbourg, du bord de la rivière Lopsinga, a un peu plus de 2 p. de diamètre et une ouverture large de 1 p. 1 l., tandis que la hauteur de l'ouverture n'est que de 7 l., mesurée au milieu de l'échancrure. Les tours sont embrassants jusqu'à la moitié des tours précédents, et ne laissent à découvert que les tubercules pointus et une petite partie des côtes bifurquées. L'ombilic a 11 l. de diamètre, et est caractérisé par ses gradins, par les bords ombilicaux saillants, dont celui du dernier tour est le plus élevé; en hauteur il dépasse de 3 l. le tour précédent. Les côtes de cet individu deviennent un peu plus grosses sur le dos et y sont interrompues de distance en distance, tandis que d'autres côtes, surtout sur les adultes, passent directement par le dos et se réunissent avec les côtes du côté opposé: je ne compte au dos que 44 côtes sur le dernier tour de l'individu de la Lopsinga; les adultes en offrent un nombre beaucoup plus grand sur l'individu figuré par M. d'Orbigny (l. c.), l'ouverture a 1 p. 2 l. de large et 9 l. de haut, dimension par laquelle notre espèce se distingue de l'A. triplicatus Sow. du jura brun du Wurtemberg; en outre les tubercules ombilicaux de celui-ci ne sont pas aussi gros et pointus, les côtes sont en général plus comprimées que sur l'A. uralensis. Les tubercules s'effacent même tout à fait sur les individus jeunes de l'A. triplicatus de la rivière Ounja des environs de Tambow et de Doschtschetinsk près de Vladimir.

L'individu du bord de la Ssoswa au nord de l'Oural se rapproche le plus de l'A. triplicatus et ne se distingue que par ses côtes bifurquées, non interrompues sur le dos, à côtes simples intercalées; en outre ses tubercules sont comprimés et découverts sur les tours précédents dans

l'ombilic, et son ouverture est d'égale hauteur et largeur; il a 1 p. 7 l. de diamètre, et l'ombilic a 8 l. de large, c'est-à-dire qu'il est un peu plus large que la hauteur du dernier tour. Cet individu rappelle un peu l'A. gonionotus Beneke du dogger subalpin de l'Allemagne septentrionale, et relie l'A. triplicatus avec l'A. uralensis, qui sur le fleuve Ssoswa se trouve dans un calcaire chlorité verdâtre à nombreux petits grains de quarz fumé.

Esp. 1253. Ammon. Studeri Pict. et Camp. (FAM. DENTATO-INTERRUPTI).

Matér. de paléont. suisse. l. c. p. 230. Pl. 30.

Le test renflé a les tours peu embrassants et garnis au bord ombilical de tubercules pointus, qui se divisent en deux côtes, offrant de distance en distance une côte intercalée; les côtes se terminent près du bord dorsal en une extrémité renflée par de petits tubercules, placés en rangée régulière transverse des deux côtés du dos, dont le milieu est dépourvu de côtes et légèrement convexe; l'ouverture est presque pentagone et un peu plus large que haute; l'ombilic est assez large et ouvert.

Hab. dans le calcaire néocomien noir de la rivière Lopsinga au nord de Bogoslowsk, ainsi que dans le gault de Ste-Croix en Suisse.

La coquille est comprimée dans son ensemble, les tours sont garnis de tubercules, dont une rangée occupe le bord ombilical, l'autre le dorsal; les premiers sont plus gros, pointus et moins nombreux que les seconds, qui sont plus petits, également pointus et s'effacent de plus en plus vers l'ouverture de la coquille. Les côtes qui partent des tubercules ombilicaux se bifurquent et se portent aux deux tubercules dorsaux; on remarque quelquefois une côte isolée, dépourvue du tubercule ombilical, qui se termine entre deux côtes bifurquées en un petit tubercule dorsal. Les tubercules dorsaux sont séparés par un espace médian lisse, qui est légèrement convexe comme sur l'A. Renauxianus d'Orb. du gault supérieur de Ste-Croix, espèce crétacée qui rappelle beaucoup l'A. Studeri. L'un et l'autre est pourvu également de tours peu embrassants.

La coquille a un diamètre de 2 p. 1 l., et est large de 1 p., mesurée à la base de l'ouverture, qui a 9 l. de haut. L'individu conservé dans la collection paléontologique de Mad. Cattley à St. Pétersbourg ne montre bien ni l'ombilic, couvert par la roche très dure, ni les cloisons, qui cependant, d'après le lobe dorsal et la selle dorsale assez bien visibles, ne se distinguent pas de ces parties de l'A. Studeri de Ste-Croix.

Esp. 1254. Ammon. circumtentus v. Buch (FAM. DENTATO-TUBERCULATI).

Pl XXXV, fig. 4 gr. nat.; a coquille, vue de côté; b vue sur l'ouverture; c autre individu, vu sur le dos; d cloisons.

Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsformationen von Russland l. c. p. 103.

Testa mediocris leniter involuta, anfractus compressi, costati, costis subfalciformibus quasi duplicatis, interioribus simplicibus, inflexis medioque testae latere utroque in exiguum tuberculum excurrentibus, exterioribus costis duplicibus subinflexis singulis in majora et longiora tubercula dorsalia exeuntibus, dorso medio sulcato tenuemque funiculum transversim striatum tanquam moniliformem excipiente; apertura subquadrangularis; umbilicus mediocris subtiliter costatus.

Hab. dans le gault du bord de la rivière Ssoswa, au nord de l'Oural.

La coquille, de grandeur moyenne, est formée de tours comprimés, qui grossissent lentement, sont peu embrassants et recouvrent à peine un quart de la largeur des côtés garnis de côtes infléchies et de forme double: les inférieures sont simples et naissent au bord ombilical, à tige fine, s'infléchissent d'abord légèrement en arrière, puis en avant et s'enflent chacun au milieu des flancs en un petit tubercule allongé. C'est de cette rangée des côtes inférieures en forme de S que les côtes supérieures prennent naissance en forme de doubles côtes qui s'infléchissent légèrement en arrière et se renflent au bord dorsal en tubercules allongés, épais et alternant avec ceux du côté opposé du dos. Le dos est enfoncé sur sa partie médiane, et pourvu d'un cordon très fin et moniliforme.

Les côtes supérieures, plus grosses que les inférieures, ne sont pas, surtout sur les individus jeunes, aussi nombreuses que celles-ci, qui sont plus serrées et ne donnent pas toujours naissance aux côtes supérieures; les côtés des tours sont comprimés, et par là l'ouverture est presque carrée, à angles arrondis. Comme les tubercules ne sont que très petits, la surface des tours a l'air d'être plutôt lisse; mais d'autres individus offrent des tubercules épineux, formant une rangée médiane sur les deux côtés; les tubercules dorsaux se prolongent également en épines ou dentelles obliques très longues, et par là le dos paraît comme épineux.

L'individu de la Ssoswa a les lobes et les selles beaucoup moins découpés que l'A. tuberculatus de la France; le lobe dorsal est presque aussi large et aussi profond que le dorsal latéral supérieur, et divisé au fond par une petite selle siphonale, qui occupe la partie canaliculée du dos. Le lobe latéral supérieur est de largeur et de profondeur double com-

paravement au lobe latéral inférieur, et très peu découpé, comme les cloisons en général. La selle latérale supérieure est distinguée par sa largeur extraordinaire, et divisée en deux parties fort peu découpées; la selle latérale inférieure est moins haute et n'est pas aussi large que la partie inférieure de la selle latérale supérieure. Les lobes et les selles accessoires diminuent de plus en plus en grandeur vers le bas. Par la forme des cloisons si peu découpées l'Amm. circumtentus se distingue en outre de l'espèce précédente, ainsi que par les ornements de sa surface.

L'ombilic est plutôt petit que grand; il n'a pas la largeur des flancs du dernier tour, et ne montre que les tours précédents garnis de côtes fines et serrées, car les côtes plus grandes sont recouvertes par les tours suivants.

La coquille a 1 p. 6 l. de diamètre et 5 1/2 l. de large, mesurée à l'ouverture.

Cette espèce rappelle l'Amm. falcatus Mant.* et l'A. curvatus Mant.** du gault supérieur de l'Angleterre, garnis de deux rangées de tubercules et de côtes qui les réunissent les uns aux autres, mais la disposition des tubercules et des côtes est différente, et on remarque même quelquefois une troisième rangée de tubercules à la base des tours; en outre le dos est légèrement canaliculé et dépourvu du cordon finement strié en travers, ou moniliforme.

Notre espèce présente aussi quelque ressemblance avec l'A. regularis Brug.*** du gault de la France, surtout quant aux lobes et selles des cloisons, qui sont peu découpés, dont le lobe dorsal est un peu moins large, mais aussi profond que le lobe latéral supérieur, tandis que le lobe latéral inférieur est beaucoup plus petit et moins profond que le latéral supérieur, comme sur l'Amm. circumtentus. La rangée de petits tubercules de ce dernier est à peine indiquée sur l'A. regularis, les côtes simples s'élargissent légèrement vers le dos et y sont enfoncées au milieu, comme canaliculées; c'est ce qui rappelle les côtes doubles de l'A. circumtentus.

L'A. inflatus Sow. du gault d'Angleterre a également une certaine ressemblance avec l'A. circumtentus par sa carène dorsale saillante, qui forme un cordon siphonal, semblable à celui de l'espèce de la Ssoswa.

Les fig. 4 a et b appartiennent au même individu; la fig. 4 c est un autre individu, vu sur le dos, marqué du cordon un peu dérangé.

---

* D'Orbigny, Terr. crét. l. c. p. 331. Pl. 99.

** Pictet et Campiche l. c. p. 212. Pl. 27, fig. 10—12.

*** D'Orbigny l. c. p. 246. Pl. 71.

Esp. 1255. Ammon. Raulinianus d'Orb. (FAM. DENTATO-INTERRUPTI).

Terr. crét. I, p. 238. Pl. 68.
Pictet et Campiche l. c. p. 226. Pl. 29.

Le test peu comprimé est sujet à des grandes variations; les tours sont garnis de deux rangées de tubercules, dont les uns sont placés au bord ombilical, les autres au dorsal, reliés par des côtes, dont l'ensemble forme un zigzag ou un espace ovalaire, situé entre deux tubercules opposés; l'ouverture est élargie et anguleuse, l'ombilic de largeur moyenne.

Hab. dans le grès vert inférieur ou gault de Talitzi près de Moscou, et aux environs de Kirssanow près du village de Kaloughino au gouvernement de Tambow, ainsi que dans le gault de Ste-Croix en Suisse, enfin dans les Ardennes de la France et près de Folkstone en Angleterre.

Les individus de Talitzi ont une grande ressemblance avec ceux de Ste-Croix, surtout avec les fig. 7 a et 7 c de la Paléontologie suisse; les côtes naissent aux tubercules peu marqués du bord ombilical et se divisent immédiatement en deux, qui en convergeant se réunissent aux tubercules du bord dorsal; d'autres côtes restent isolées. Les tubercules dorsaux sont très grands, comprimés et alternes avec ceux du bord opposé; le milieu enfoncé du dos est lisse, dépourvu de carène. Les tours grossissent assez brusquement, le dernier recouvre la moitié du tour précédent, et la largeur de l'ouverture égale presque sa hauteur; elle paraît anguleuse par suite de la présence de tubercules, qui font des saillies très prononcées sur le dos et les deux côtés du tour.

La coquille a 1 p. 8 l. de diamètre et une largeur de 8 l.; l'ouverture a la même hauteur, et la base est assez profondément échancrée. L'ombilic a 7 l. de large.

Esp. 1256. Ammon. interruptus Brug. (FAM. DENTATO-INTERRUPTI).

Encyclop. méthod. 1792. Vol. I, p. 41.
Amm. serratus Parkins., Geol. Transact. I. Tome V, p. 57.
Amm. dentatus Sow., Min. conch. 1821. Pl. 308.
Amm. interruptus d'Orb., Terr. crét. 1840. I, p. 211. Pl. 31 et 32.
" " Pict., Grès verts de Genève p. 65. Pl. 6, fig. 1 et 2.
" " Pict. et Campiche l. c. p. 218. Pl. 28.
Ammon. Engersianus Rouill. et Fahrk., Jubilaeum semisaeculare Fischeri de Waldheim. Mosq. 1847, p. 18. Pl. 3, fig. 7—9, et Amm. Talitzianus l. c. p. 19. Pl. 2, fig. 3—5.

Le test est plus ou moins comprimé ou renflé, à tours ornés de tu-

bercules ombilicaux comprimés, de chacun desquels partent deux côtes arquées, se terminant au bord dorsal par des tubercules saillants et comprimés: le dos est marqué au milieu par un enfoncement lisse.

Hab. dans le gault de Talitzi, de Nikolskoyé, de Stepanowo, entre Dmitrjew et Kline au gouvernement de Moscou, et dans les environs de Rjazan, associé à l'Inoceramus sulcatus, ainsi que dans le gault de l'Angleterre, de la France, et de la Suisse près de Ste-Croix, de la Perte-du-Rhône, du Saxonet.

Les tours sont légèrement comprimés et garnis de côtes relevées, tranchantes et passant insensiblement en tubercules dorsaux; deux côtes partent d'un tubercule ombilical, aussi comprimé et tranchant que les côtes. L'ouverture du dernier tour est comprimée, plus longue que large, et presque carrée; elle a 1 p. de haut, et presque la même largeur à la base.

Esp. 1257. Ammon. lautus Park. d'Orb. (FAM. DENTATO-TUBERCULATI).

D'Orb., Terr. crét. I, p. 230 Pl. 64, fig. 3—5.
Ammon. Brodiei (Sow.) Rouill., Bull. de Mosc. 1848. I, p. 264, et Bull. de Mosc. l. c. II. Pl. A, fig. 9 a b.

Le test renflé est pourvu de tours élargis au bord ombilical et munis de côtes comprimées, simples et bifurquées, partant des tubercules ombilicaux et se terminant au bord dorsal; le milieu du bord est occupé par un sillon étroit, qui longe la coquille; l'ombilic est grand et profond.

Hab. dans le gault des environs de Rjazan, et dans le gault inférieur de la France près de Boulogne, de l'Angleterre près de Folkstone.

Petite coquille plus ou moins comprimée sur les côtés et marquée en travers de côtes très saillantes et tranchantes; celles-ci partent des tubercules ombilicaux, se bifurquent et se dirigent vers le dos, où l'une des deux branches se réunit avec un tubercule dorsal peu apparent; une troisième côte isolée est intercalée entre les bifurquées. Toutes ces côtes s'infléchissent en arrière et sont séparées au milieu du dos par un sillon étroit, qui longe la coquille sur tous les tours.

L'ouverture presque carrée du dernier tour est tant soit peu plus large que haute, et se rétrécit doucement vers le bord dorsal.

L'ombilic est plus large que sur les espèces précédentes, et se distingue par le bord ombilical du dernier tour très relevé.

La coquille n'a que 8 lignes ou un peu plus de diamètre; la figure donnée par M. Rouillier l. c. est deux fois grossie; ce n'est pas l'A.

Brodiei Sow., qui est de la famille des Planulati et est particulière au portlandien.

Esp. 1258. Ammon. Milletianus d'Orb. (FAM. ANGULICOSTATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 263. Pl. 77.
Pictet et Campiche l. c. p. 260. Pl. 37, fig. 2—5.

Le test est médiocrement comprimé, à tours ornés de côtes grosses, saillantes et alternativement plus longues, les unes, partant du bord ombilical, passent sur le dos, les autres, intermédiaires, ne commencent qu'au tiers interne de la largeur de chaque tour; toutes sont également espacées sur le dos arrondi; l'ouverture est plus haute que large et légèrement carrée; l'ombilic est de grandeur moyenne, et montre à moitié les tours précédents.

Hab. dans le grès ferrugineux du gault de Stepanowo près de Moscou, dans le gault du Daghestan au Caucase, entre les aouls Koumoukh et Ouloutschra, au nord du Caucase dans le gault des environs de Kislawodsk, ainsi que dans le gault des Ardennes et des Pyrénées orientales en France, et près de Ste-Croix et ailleurs en Suisse.

Je ne connais qu'un fragment de cette espèce, bien caractérisée par ses côtes alternativement plus longues et plus courtes; elle a 1 p. de diamètre, le dernier tour est large de 10 l. de haut et 9 l.; l'ombilic a 8 l. de large. Le dos est arrondi, comme les individus de Ste-Croix, et les côtes y sont espacées jusqu'à 2 lignes.

Esp. 1259. Ammon. Khirghisensis d'Orb. (FAM. DENTATO-REGULARES).

Verneuil, Paléont. de Russie l. c. 1845. p. 431. Pl. 33, fig. 6—8.

Le test, très comprimé dans son ensemble, est formé de tours comprimés, aplatis sur les côtés, et garni de nombreux tubercules ombilicaux comprimés, de chacun desquels partent, comme autant de faisceaux, quatre ou cinq côtes, qui arrivent jusqu'au bord dorsal, où elles sont séparées, par un espace enfoncé lisse, des côtes du côté opposé; l'ouverture est oblongue, tronquée au dos et profondément échancrée à la base; l'ombilic est très large.

Hab. dans le gault ou grès vert chlorité du mont Ssaragoul aux environs d'Orenbourg.

Les cloisons ne sont pas bien apparentes; on y voit 3, même 4 côtes, qui naissent aux tubercules et s'infléchissent légèrement en avant, une

ou deux intermédiaires, plus courtes et libres, sont placées entre les trifurquées. La coquille a 2 p. 6 l. de diamètre, et 6 l. de large à la base de l'ouverture, laquelle a 1 p. de haut; l'ombilic a 1 p. 2 l. de large, et les tours précédents sont presque à moitié couverts.

Cette espèce n'appartient nullement à l'A. Jason Rein., comme le supposent MM. de Keyserling * et Bronn **, mais elle a la plus grande ressemblance avec l'A. neocomiensis d'Orb.*** du néocomien moyen de Ste-Croix, qui ne se distingue que par l'ombilic un peu moins large et par les côtes un peu plus infléchies, d'abord en arrière et puis en avant.

Esp. 1260. Ammon. pretiosus d'Orb. aff. (FAM. DENTATI).

D'Orbigny, Terr. crét. l. c. I, p. 193. Pl. 58, fig. 4—6.

Le test est petit, suborbiculaire, comprimé dans son ensemble, les tours sont garnis en travers de tubercules en trois rangées, les inférieurs, placés au bord ombilical, sont les plus petits et isolés; les médians sont plus épais, placés sur le milieu des flancs et réunis par deux côtes divergentes avec deux tubercules, dont 15 ou 20 forment la rangée dorsale, séparée par un enfoncement étroit de la rangée du côté opposé; l'ouverture du dernier tour est légèrement anguleuse, se rétrécit en haut et s'élargit en bas; l'échancrure basale n'est pas grande, car les tours sont peu embrassants; l'ombilic est petit, et montre les tours précédents recouverts de tubercules jusqu'à la rangée médiane.

Hab. dans le grès néocomien supérieur ferrugineux d'Antonowo-Poustosch aux environs de Jelatma sur l'Oka, gouvernement de Tambow, ainsi que dans le néocomien supérieur près d'Annot dans les Basses-Alpes.

Les côtés de la coquille sont convexes et garnis de trois rangées de tubercules, dont les inférieurs en côtes légères s'effacent sur les tours précédents et ne forment de petits tubercules que sur le dernier tour; les premiers sont presque cylindriques, le dernier plus comprimé et en coupe transverse presque triangulaire et non circulaire, comme dans l'A. pretiosus de la France, mais elle est également crénelée par la saillie des tubercules, comme sur l'individu d'Antonowo.

Les cloisons, figurées par M. d'Orbigny, sont également découpées sur les deux individus; elles sont divisées latéralement en 3 lobes, composés

* Petschorareise l. c. p. 325.

** Nomenclat. palaeont. l. c. p. 46.

*** Pictet et Campiche, Matériaux l. c. p. 247. Pl. 33, fig 1—3.

de parties impaires; le lobe dorsal est aussi long et plus large que le lobe latéral supérieur, et formé de chaque côté de deux rameaux, qui sont quatre ou cinq fois digités et entre lesquels se voient deux digitations simples. La selle dorsale est deux fois plus large que le lobe dorsal; le lobe latéral supérieur est formé d'un seul rameau et muni de trois digitations terminales et de deux latérales; la selle latérale a la largeur double du lobe latéral supérieur, et est découpée en cinq digitations; la selle et les deux lobes suivants sont plus petits; chaque tubercule de la surface correspond au milieu des selles.

L'individu d'Antonowo a 10 l. de diamètre, et 4 l. de large vers la base de l'ouverture, qui a également 4 l. de haut, mesurée depuis le milieu de l'échancrure de la base jusqu'au sommet de l'ouverture.

L'A. Salteri Sharpe*, de la craie à grains siliceux de Chardstock dans le Sommersetshire, a une grande ressemblance avec l'individu d'Antonowo, mais il lui manque la rangée inférieure de petits tubercules, et les tubercules médians se divisent de distance en distance en 4 côtes, dont deux se réunissent avec les tubercules dorsaux, tandis que les deux autres restent libres près du bord dorsal.

Esp. 1261. Ammon. Balduri Keys. (FAM. CRISTATI).

Petschorarcise l. c. p. 321. Pl. 19, fig. 1—6 et 7—9.

Le test, de grandeur moyenne, comprimé dans son ensemble, est garni de deux rangées transverses de tubercules, dont 18 occupent le bord dorsal, et 8 ou plus le bord ombilical; quelques-uns des derniers se continuent en côtes, qui descendent jusqu'au bord ombilical; l'ouverture du dernier tour est plus haute que large et presque pentagone, l'ombilic est petit et laisse voir les premiers tours, marqués des tubercules inférieurs.

Hab. dans le calcaire néocomien grisâtre du village de Polouschino sur la Petschora, vis-à-vis de l'embouchure de l'Ishma.

La coquille est caractérisée par ses tours, qui s'élargissent brusquement et s'embrassent jusqu'à la moitié des flancs, et même davantage sur les jeunes individus; les flancs sont garnis de stries infléchies en avant en faucille; le dos se continue en un lobe aigu et forme une pointe très longue; les tubercules dorsaux du dernier tour se prolongent en côtes, qui descendent vers le bord ombilical ou s'effacent sur le milieu des flancs. Ils sont légèrement convexes vers le bord ombilical, dont les tubercules

* Paleont. Soc. l. c. p. 44. Pl. 20, fig. 2.

antérieurs en côtes sont plus longs que les postérieurs. Le dos, presque plat, est rendu légèrement convexe par la petite carène siphonale qui longe le dos. La coquille a 3 p. 6 l. de diamètre et 1 p. 1 l. de large à la base de l'ouverture, qui a 1 p. 6 l. de haut; le dos de l'ouverture en coupe transverse est anguleux par la présence de trois saillies anguleuses; le bord inférieur forme deux angles obtus, et l'ouverture devient par là pentagone.

Cette espèce a une très grande affinité avec l'A. Renevieri Sharpe de la craie inférieure de l'île de Wight*, qui s'en distingue un peu par une autre disposition des tubercules et par la carène siphonale moins saillante; les Ammonites varians, inflatus et d'autres espèces crétacées ont également une grands ressemblance avec l'A. Balduri, en sorte que celui-ci doit être réuni aux espèces crétacées et vient prouver nettement la présence du terrain crétacé et non du jurassique à Polouschino.

Esp. 1262. Ammon. sulcatus *m.* (FAM. ANGULICOSTATI).

Pl. XXXV, fig. 5 gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture et le dos.

Géognosie de la Russie (en russe) 1846, p. 485.

Testa compressa costata, anfractus compressi se invicem vix amplectentes, tuberculis in margine umbilicali ornati compressis, e quibus costae bifurcae aequales oriundae, recte in dorsum excurrunt, dorso laevi, plano, tanquam sulco exarato, utrinque noduloso; apertura multo longior quam latior; umbilicus latus, apertus.

Hab. dans le gault ou grès vert chlorité de Ssaragoul aux environs d'Orenbourg.

La coquille, de grandeur moyenne, comprimée dans son ensemble, est formée de tours comprimés, à peine embrassants, garnis de côtes égales, qui naissent près du bord ombilical aux tubercules espacés et comprimés, se bifurquent immédiatement en deux côtes droites et passent jusqu'au bord dorsal, où elles se renflent en tubercules. Ceux-ci forment une rangée non interrompue des deux côtés du dos, dont le milieu, aplati et lisse, présente un large sillon, qui longe le bord dorsal. Les tours grossissent lentement et sont fixés simplement les uns aux autres; l'ombilic est large, ouvert et laisse apercevoir en entier les flancs des tours précédents, ornés de côtes bifurquées. Le dernier tour a la hauteur double de celui qui le précède. L'ouverture est presque carrée, à bord supérieur ou dorsal plat, en sillon, et anguleux des deux côtés, à bord basal égale-

* Paleont. Soc. l. c. p. 44. Pl. 20, fig. 2.

ment aplati et tronqué des deux côtés; par suite la forme de l'ouverture est presque hexagone, à côtés latéraux tout droits et allongés.

La coquille a 2 p. 8 l. de diamètre et 7 l. de large, mesurée à la base de l'ouverture; elle y est un peu plus large que vers le dos, parce que les tubercules ombilicaux rendent le bord inférieur un peu plus saillant que les dorsaux, qui sont beaucoup plus petits. Le dernier tour a 10 p. de haut et s'applique simplement au tour précédent sans l'embrasser; celui-ci a 5 l. de haut; l'ombilic a 10 l. de large.

Cette espèce a une certaine ressemblance avec l'A. crassicostatus d'Orb.*, qui provient du néocomien supérieur près d'Apt en France, mais se distingue cependant par ses côtes inégales, très épaisses et gagnant le dos sans s'interrompre. Les cloisons de l'A. sulcatus me sont jusqu'à présent inconnues, et j'ignore si notre espèce appartient effectivement aux Angulicostati.

J'ai appelé cette espèce A. sulcatus en 1846: il existe malheureusement déjà un A. sulcatus Risso, qui reste douteux, parcequ'il n'a pas été décrit jusqu'à présent, en sorte que le nom introduit par moi dans la paléontologie gardera la priorité; deux autres A. sulcatus appartiennent, l'un, nommé par M. Beyrich, aux Goniatites, l'autre, A. sulcatus Hehl et Ziet. à l'A. convolutus Schloth.*

Esp. 1263. Ammon. crassicostatus d'Orb. (FAM. ANGULICOSTATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 197. Pl. 59, fig. 1–4.

Ammon. Williamsoni (Phill.) Rouill., Bull. de Mosc. l. c. 1848, p. 265 (le nom, sans description), et Bull. de Mosc. l. c. 1846. Pl. A, fig. 10.

Le test comprimé est garni transversalement de grosses côtes saillantes, qui vont, en augmentant d'épaisseur et de largeur, du bord ombilical au dorsal; elles sont inégales, les unes complètes, les autres, incomplètes et courtes, sont intercalées entre les complètes; la plupart sont simples, mais il y en a aussi qui se bifurquent au bord ombilical et se portent en deux branches vers le bord dorsal. Les tours sont quadrangulaires, aplatis sur le dos, qui est large; ils sont apparents dans l'ombilic sur les deux tiers de leur largeur; l'ouverture est aussi large que haute, et quadrangulaire.

Hab. dans le néocomien supérieur des environs de Rjazan, dans le

* Bronn, Nomenclat. palaeont. l. c. p. 61.

gault des environs de Kislawodsk, au nord du Caucase, sur les bords des fleuves Tscherek, Khoulam et Ouroukh, venant du pays de Digori, et dans les argiles néocomiennes grises près d'Apt en France.

M. Rouillier (l. c.) a fait figurer une coquille, sous le nom d'A. Williamsoni Phill. du terrain jurassique, sans en donner la description; la coquille est représentée de côté, à côtes un peu flexueuses, qui augmentent en épaisseur vers le dos et y forment le bord dorsal crénelé; elles sont simples et complètes, passant du bord ombilical jusqu'au dorsal, d'autres sont courtes, commencent au dos et n'arrivent pas jusqu'au milieu des flancs, quelques-unes enfin se bifurquent au bord ombilical. Les tours sont légèrement embrassants, et recouvrent un tiers de la largeur des flancs des tours précédents, comme sur l'A. crassicostatus; c'est pourquoi je suppose que l'individu de Rjazan appartient à celui-ci, mais la conformation du dos n'étant pas connue et les côtes n'étant que légèrement infléchies et non toutes droites, comme sur l'Amm. crassicostatus, je n'ose pas me prononcer sur l'identité des individus. Celui de Rjazan est en outre un peu plus grand; il a 2 p. de diamètre, et le dernier tour a 10 l. de haut; sa largeur n'est pas connue; l'ombilic a 9 l. de large. Il y a à peu près 30 côtes autour de l'ombilic; leur nombre est plus grand au dos; M. Rouillier ne dit pas si les côtes passent sur le dos ou le laissent libre. Au reste cette espèce a également une grande ressemblance avec l'A. Mantelli Sow. du cénomanien de l'Angleterre, de la France et de la Suisse, quoique ses côtes soient droites comme celles de l'A. crassicostatus.

M. de Buch* fait mention de l'A. fissicostatus (Phill.) comme se trouvant dans le gault inférieur du Daghestan dans des géodes du Tourtschi-Dagh; il se peut que c'est plutôt l'A. Dutempleanus d'Orb. du gault de la France**, ou même l'A. crassicostatus d'Orb., car M. de Buch dit que les côtes épaisses sont peu infléchies et le plus grosses sur le dos, comme en général sur les Ammonites crétacées; des côtes courtes sont en outre intercalées entre les côtes principales, et leur bifurcation commence déjà plus près du bord ombilical que du milieu des flancs.

---

* Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. III. 1, p. 23.

** Pictet et Campiche, Matériaux l. c. p. 342.

Esp. 1264. Ammon. Thurmanni Pict. et Camp. (FAM. ANGULICOSTATI).

Matériaux pour la paléont. suisse l. c. p. 25. Pl. 34 et 34 bis.

Le test discoïde, comprimé dans son ensemble, est formé de tours comprimés, à côtes assez grosses et saillantes, partant du bord ombilical, et droites jusqu'au delà du milieu des flancs; là elles se bifurquent irrégulièrement ou se multiplient et s'infléchissent en avant; les côtes principales restent distinctes jusqu'au dos aplati, qu'elles traversent pour se réunir aux côtes du côté opposé; d'autres côtes, plus courtes, sont intercalées entre les principales et passent, également épaisses, sur le dos; l'ouverture est fortement comprimée et très haute; l'ombilic petit.

Hab. dans le grès vert du néocomien de Kislawodsk près de Pjatigorsk au nord du Caucase, près de Ssabli et aux environs de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien inférieur de Ste-Croix en Suisse; il n'est connu d'aucune autre localité.

J'ai rapporté moi-même de mon voyage au Caucase plusieurs fragments de cette espèce rare; le dernier tour est garni de côtes épaisses, qui au milieu des flancs s'infléchissent d'abord légèrement en avant et s'enflent chacune en un tubercule indistinct; puis elles vont, en se bifurquant, vers le dos, à concavité contournée en avant; d'autres côtes simples et courtes descendent du dos jusqu'au milieu des flancs. Le dos rétréci et aplati est muni de ces mêmes côtes épaisses, les flancs tout à fait aplatis s'élargissent de plus en plus vers le bord ombilical, en sorte que l'ouverture n'a que 5 l. de large au dos; à sa base elle présente une largeur de 8 l. Les premiers tours sont même plus larges au bord ombilical et moins hauts, car la hauteur du dernier tour est de 1 p. 5 l., comme celle de l'Amm. Thurmanni de Ste-Croix.

Les individus de Biassala sont encore jeunes et très petits; ils n'ont que 1 p. 5 l. de diamètre et 7 l. de large à la base du dernier tour, qui n'a que 8 l. de haut; l'ombilic a 5 l. de large; cependant les côtes se bifurquent également, mais plus près du bord ombilical, et s'infléchissent légèrement en avant près du bord dorsal, où elles passent en petits tubercules, qui longent les deux côtés du dos lisse et légèrement enfoncé. Le point de bifurcation des côtes porte, de distance en distance, un petit tubercule, que l'on remarque aussi sur l'A. Thurmanni de la Suisse, mais les côtés de l'individu de la Crimée se distinguent par deux sillons d'arrêt au dernier tour, qui semblent manquer à celui de la Russie.

Esp. 1265. Ammon. Matheroni d'Orb. (FAM. LIGATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I. l. c. p. 148. Pl. 48, fig. 1—2.

Le test, légèrement comprimé dans son ensemble, est garni sur chaque tour de huit grosses côtes transversales presque droites, entre lesquelles on remarque de quatre à dix ou plus de petites côtes, dont la moitié seulement descendent jusqu'au bord ombilical. Toutes ces côtes traversent le dos arrondi pour se réunir aux côtes du côté opposé. L'ouverture est oblongue, à bord dorsal arrondi et à base peu échancrée par le retour de la spire.

Hab. dans le grès néocomien de Laspi en Crimée, ainsi que dans le néocomien supérieur des calcaires marneux bleuâtres à grands Hamites des Bouches-du-Rhône, mais nulle part ailleurs.

L'individu de Laspi a 3 p. 6 l. de diamètre; le dernier tour a 1 p. 1 l. de large à sa base, l'ouverture a 1 p. 2 l. de haut; l'ombilic, très large et superficiel, montre tous les tours précédents couverts jusqu'à un quart de la largeur des flancs; l'ombilic a 1 p. 8 l. de large.

Les côtés sont munis de côtes, dont quelques-unes sont plus grosses et moins nombreuses; on voit huit et plus de ces côtes sur le dernier tour, et entre elles on remarque tantôt deux ou trois, tantôt quatre et plus de côtes plus fines, qui gagnent avec les autres le dos arrondi.

MM. Pictet et Campiche * supposent que l'A. Matheroni d'Orb. est identique avec l'Amm. cesticulatus Leym.** du gault de la France, mais celui-ci se distingue de l'A. Matheroni par ses côtes principales infléchies en faucille, et non droites; elles sont en outre moins nombreuses que celles de l'espèce du gault; les petites côtes sont également infléchies, et l'ombilic plus petit que sur l'A. Matheroni, en sorte que l'individu de Laspi se rapproche beaucoup plus de l'A. Matheroni que du cesticulatus.

Esp. 1266. Ammon. nodiger *m.* (FAM. MACROCEPHALI).

Pl. XXXVI, fig. 3 gr. nat.; a coquille, vue de côté; b autre individu, vu sur le dos.

Géogn. de Russie (en russe) l. c. 1846, p. 515.

Ammon. Koenigii (Sow.) d'Orbigny. Verneuil, Paléont. de Russie 1845. l. c p. 436. Pl. 35, fig. 1—6.

Ammon. Koenigii (Sow.) Auerbach et Frears; Bull. de Mosc. l. c. 1846. I, p. 493. Pl. VI, fig. 1—2.

---

* Matériaux pour la paléont. suisse l. c. p. 361.

** D'Orbigny, Paléont. fr. Terr crét. l c. p. 275. Pl. 81, fig. 4—5.

Ammon. Koenigii (Sow.) Trautsch., Bull. de Mosc. 1858. IV, p. 553.
Ammon. Kaschpuricus Trautsch., Bull. de Mosc. 1866. I, p. 16. Pl. 3, fig. 2.

Testa inflata, anfractus ambitu celeriter increscentes, nodosi et costati, nodis octo majoribus umbilicum coarctàtum cingentibus costisque tenuibus numerosis dorsum convexum et latera testae amplectentibus, apertura latior quam longior, basi late exsecta.

Hab. dans le gault ou grès ferrugineux brunâtre de Kotjelniki et du néocomien supérieur et inférieur de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le même terrain de Kaschpour près de Ssimbirsk sur le bord du Volga.

Jeune, la coquille est très renflée, presque globuleuse, les tours grossissent brusquement et sont fortement embrassants; trois quarts des tours précédents sont recouverts par les tours suivants, et par là l'ombilic devient très petit et profond, à gradins très marqués. Le bord ombilical du dernier tour est garni de huit tubercules espacés, qui ne sont pas apparents sur les tours précédents dans l'ombilic, car ils sont recouverts par les tours suivants. Les jeunes individus mieux conservés en moules, qui seuls se trouvent dépourvus du test, sont caractérisés en outre par des stries ou côtes dorsales transversales, dont trois ou quatre semblent prendre naissance aux tubercules ombilicaux, tandis que deux ou trois côtes de forme pareille occupent les intervalles, en distance égale à celle des autres côtes. Les tubercules sont quelquefois comprimés, allongés et semblent effectivement se continuer aux côtes dorsales, qui passent par le dos élargi et arrondi, pour se réunir aux côtes du côté opposé. L'ouverture est plus large que haute, arrondie au bord dorsal et profondément échancrée à la base, en sorte que sa forme est en croissant. Comme ce sont des moules, on ne connaît pas encore les cloisons, néanmoins M. d'Orbigny les dit symétriques, découpées de chaque côté en six lobes et en selles formées de parties impaires.

Un individu de ma collection de Kotjelniki a 2 p. 7 l. de diamètre, et 1 p. 2 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture, tandis que la hauteur du dernier tour est égale à la largeur, c'est-à-dire qu'elle a 1 p. 2 l. L'ombilic a 8 l. de large, le dernier tour s'élève jusqu'à 4 l. au dessus du précédent, offrant le bord ombilical arrondi et non anguleux.

M. Ferd. Römer* a recueilli à Kotjelniki un individu incomplet en moule, dont il m'a fait cadeau; le fragment, dont je donne une figure

* Reisebericht l. c Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. III. 1, p. 231.

(sur la Pl. XXXVI, fig. 3 b) a le dernier tour orné de gros tubercules ombilicaux plus rapprochés et plus comprimés, dont chacun se continue immédiatement en deux côtes, entre lesquelles se trouve intercalée une troisième. Le fragment s'élargit brusquement vers l'ouverture et pourrait appartenir à une espèce intermédiaire et même particulière.

Cette espèce se distingue en général par les nombreuses variétés qu'elle présente; celles de Kaschpour sont surtout remarquables: la coquille a 1 p. 5 l. de diamètre; elle est par conséquent jeune et ne montre que deux petits tubercules vers l'ouverture, le bord ombilical est entièrement dépourvu de tubercules; les deux tubercules ci-dessus mentionnés se continuent chacun en trois côtes indistinctes, et de semblables côtes rapprochées recouvrent les côtés et le dos arrondi; c'est là une organisation qu'on observe rarement sur les individus adultes de Kotjelniki.

Esp. 1267. Ammon. nodoso-costatus d'Orb. (FAM. NODOSO-COSTATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 258. Pl. 75, fig. 1—4.
Pictet et Campiche, Matériaux pour la paléont. suisse p. 336.

Le test, légèrement renflé, est formé de tours garnis de côtes inégales, dont les unes sont simples et passent par le dos, pour se réunir aux côtes simples et également minces du côté opposé, les autres sont plus grosses, et se terminent en tubercule près du dos; le dos entre les tubercules des deux côtés est enfoncé; d'autres tubercules, placés par paires aux côtes sur le milieu des flancs, forment une, quelquefois deux rangées latérales et transversales, rarement complètes.

Hab. dans le néocomien supérieur de Biassala en Crimée, ainsi que dans le gault de la Perte-du-Rhône, et au midi de la France dans le département de la Drôme.

La coquille peu comprimée est formée de tours grossissant doucement et ornés de côtes qui se bifurquent près du bord ombilical et se terminent par paires aux tubercules dorsaux; les côtes simples se bifurquent également; l'une des branches, en côte simple, passe par le dos, l'autre se termine en tubercule dorsal. Les tubercules des flancs sont plus rares, et ne forment que sur quelques-uns des individus une rangée plus ou moins complète; la troisième rangée manque, et c'est là la différence d'avec l'espèce du gault de la France.

L'ombilic est assez large et profond. La coquille a 8 l. de diamètre et 4 1/2 l. de large au dernier tour, dont l'ouverture a également une hauteur de 4 1/2 l., en sorte que l'ouverture est presque circulaire et légère-

ment anguleuse au pourtour externe, à cause des tubercules dont elle est garnie. Les cloisons des individus de la Crimée ne sont pas distinctes.

Esp. 1268. Ammon. Perezianus d'Orb. (FAM. LIGATI).

Prodrome de Paléont. stratigr. II, p. 99.

Le test, de grandeur moyenne, est formé de tours renflés et garnis de côtes comprimées et tranchantes en plis, dont quelques-unes sont plus grosses, saillantes et garnies de tubercules comprimés; ceux-ci forment une double rangée transversale, l'une sur le dos, l'autre au milieu des flancs; l'ouverture est presque orbiculaire, car les tours sont fort peu embrassants et l'ombilic par là très large.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le même néocomien des départements du Var et des Alpes-Maritimes en France, et en Espagne.

La coquille a des tours cylindriques peu embrassants et fixés simplement les uns aux autres; les côtes sont tranchantes, surtout les plus saillantes; les autres sont simples ou bifurquées et placées dans les intervalles, au nombre de 8, 10 ou plus, entre les côtes saillantes. La bifurcation des côtes commence rarement sur le bord ombilical, le plus souvent sur le milieu des flancs. Le bord ombilical n'est pas pourvu de tubercules; notre espèce se distingue par là de l'Amm. Astierianus, dont l'ombilic n'est en général pas aussi large et ne montre pas les tours précédents à découvert, comme l'ombilic de l'Amm. Perezianus.

L'individu de la Crimée a 1 p. 7 l. de diamètre et 7 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture, dont la hauteur est de 7 lignes.

Esp. 1269. Ammon. Bonnetianus Pict. (FAM. ANGULICOSTATI).

Mollusq. des grès verts de Genève p. 50. Pl. 4, fig. 6.

Le test est discoïde, à tours garnis de tubercules ombilicaux en côtes courtes et droites, qui sur le milieu des flancs se bifurquent et passent peu distinctes sur le dos; d'autres côtes courtes, accessoires, sont intercalées entre les bifurquées; l'ouverture est plus large que haute, l'ombilic très large et profond.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo près de Moscou, ainsi que dans le gault du Saxonet en Suisse.

La coquille, grande et discoïde, est composée de tours s'élargissant doucement, et légèrement comprimés, surtout vers le dos, qui est rétréci et arrondi; par suite la coupe transverse est presque triangulaire, à

angles obtus. Les côtes principales, au nombre de 20, naissent aux tubercules comprimés, situés au bord ombilical, et passent, tantôt comme côtes droites et simples sur le dos, tantôt elles se bifurquent sur le milieu des flancs, et n'offrent que rarement une côte accessoire dans l'intervalle de deux côtes bifurquées. L'ombilic est ouvert et très large; les bords ombilicaux des tours sont obtus et garnis de tubercules espacés de 3 l., qui prennent immédiatement la forme des côtes.

L'ouverture du dernier tour est en coupe transverse presque triangulaire, à angles obtus; elle a 1 p. 2 l. de haut, et 1 p. 9 l. de large à la base, celle-ci est largement échancrée. L'ombilic a 1 p. 5 l. de large, il est très profond. Le dos rétréci est pourvu de côtes peu apparentes; il devient par là presque lisse sur le dernier tour, tandis que le dos des tours précédents montre les côtes plus fortement accusées.

La coquille a en général 4 p. de diamètre, et est rare à Khoroschówo.

Esp. 1270. Ammon. Desori Pict. et Camp. (FAM. DENTATI).

Matériaux pour la paléont. suisse l. c. p. 246. Pl. 33, fig. 4.

Le test discoïde est fortement comprimé, à dos tronqué et très peu convexe; les tours sont ornés de côtes fasciculées, naissant par deux ou par trois aux gros tubercules coniques près du bord ombilical; les côtes sont fortement arquées, d'abord convexes en avant sur le milieu des flancs, puis convexes en arrière près du bord dorsal, où elles s'infléchissent de nouveau en avant, et se renflent à leur extrémité. L'ouverture est beaucoup plus haute que large et s'atténue de plus en plus vers le dos, qui est tronqué et lisse; l'ombilic est très large et le bord ombilical pourvu de nombreux tubercules serrés.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Féodosie en Crimée, ainsi que dans le calcaire néocomien inférieur roux ou valangien de Ste-Croix en Suisse.

La coquille est très comprimée dans son ensemble; le dernier tour a 1 p. 8 l. de haut, et 1 p. et plus de large à la base de l'ouverture; l'ombilic a 1 p. 2 l. ou plus de large, le bord ombilical est pourvu de tubercules de 1 l. de large et espacés d'une ligne les uns des autres. Les tubercules donnent naissance à deux ou trois côtes fasciculées, qui passent par les flancs aplatis et deviennent un peu plus grosses vers le bord dorsal.

L'ombilic est plus large que celui de l'Amm. neocomiensis Pict. et Camp. du néocomien inférieur de la France, avec lequel cette espèce a une grande ressemblance; elle s'en distingue par les côtes fasciculées,

car celui-ci n'a que des côtes principales simples, qui naissent également aux tubercules ombilicaux et passent jusqu'au bord dorsal, où quatre ou cinq côtes accessoires courtes viennent se placer entre les intervalles des côtes principales.

Esp. 1271. Ammon. subfimbriatus d'Orb. (FAM. FIMBRIATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, l. c. p. 120. Pl. 35.

Pictet et Campiche, Terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 272, et Pictet et Loriol, Terr. néocomien des Voirons l. c. p. 13. Pl. 2, fig. 1—4.

Ammon. Adelae d'Orb., voy. Hommaire de Hell l. c. III, p. 429. Pl. 1, fig. 10—11.

Le test discoïde, renflé, est formé de tours ovales ou arrondis, ne se recouvrant presque pas, à dos arrondi, à surface munie de stries fines, ondulées ou droites et festonnées, et de quatre ou cinq côtes droites; l'ouverture est ovalaire, arrondie, à base peu échancrée; l'ombilic est large et ouvert.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Kobsel près de Ssoudagh en Crimée, ainsi que dans les marnes de Hauterive du néocomien moyen de Ste-Croix, et de St-Martin, près d'Escragnolles, sur la route de Grasse à Castellane.

Les tours de la coquille sont subcylindriques, tantôt déprimés et plus larges que hauts, tantôt comprimés et plus hauts que larges; ils ne se recouvrent presque pas et sont par conséquent visibles dans toute leur largeur; ils sont en outre garnis de petites côtes fines simples ou festonnées, lorsque la surface est bien conservée.

Les individus de ma collection ont été recueillis par M. Al. de Nordmann à Biassala en Crimée et sont caractérisés par leurs tours déprimés, d'une largeur de 1 p. 8 l. et d'une hauteur de 1 p. 3 l., tandis que les tours des individus de Kobsel, figurés par M. d'Orbigny dans l'atlas du Voyage de M. Hommaire de Hell sont comprimés, et offrent une largeur de 11 l. et une hauteur de 1 p.; M. d'Orbigny a fait de ceux-ci une espèce particulière, l'A Adelae. La coquille de la Crimée de ma collection a 4 p. 5 l. de diamètre; le dernier tour montre très bien les cinq côtes plus épaisses et saillantes, qui s'élèvent au dessus des stries fines et festonnées.

Esp. 1272. Ammon. Velledae Mich. (FAM. HETEROPHYLLI).

Guérin, Magazin de zoologie. Paris. 1833. Pl. 35.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I, p 280. Pl. 82.

Pictet et Roux, Mollusq. des grès verts l. c. p. 30. Pl. 2, fig. 1.

Pictet et Campiche, Matériaux II. 2, p. 268. Pl 36, fig. 8.
Ammon. ponticuli Rouss. Demidoff, Voyage au midi de la Russie l. c. Coquilles fossiles décrites par M. Rousseau l. c. p. 543. Pl. 1, fig. 3.

Le test, légèrement comprimé et à peine ombiliqué, est formé de tours très embrassants, à dos plus comprimé et légèrement arrondi, et à côtés un peu aplatis; la surface des tours est garnie de petites stries fines, très serrées, flexueuses en avant et également distantes; elles sont plus fortement marquées vers le dos, plus atténuées vers l'ombilic; l'ouverture est plus haute que large.

Hab. dans le néocomien ferrugineux supérieur de Biassala et de Kobsel de la Crimée méridionale, dans le gault aux environs de Kislawodsk au nord du Caucase, sur les fleuves Tscherek, Khoulam et Ouroukh, ainsi que dans le gault de la Perte-du-Rhône et du Saxonet, dans le grès vert supérieur de Ste-Croix, et de Troyes au département de l'Aube.

La coquille est dépourvue de sillons lorsqu'elle est couverte de son test, et en montre de 4 à 7 sur le moule, suivant l'âge; les sillons sont plus ou moins arqués et quelquefois interrompus ou même comme coudés à leur tiers externe. Les sillons sont plus marqués au jeune âge, comme sur l'A. Huotianus, que M. d'Orbigny* réunit en une espèce avec l'Amm. ponticuli Rouss. sous le nom d'A. tatricus Pusch, espèce qui elle-même est douteuse et équivoque. Au moins la figure donnée par M. Pusch** diffère nettement par des côtes saillantes de l'A. ponticuli, qui est finement strié et dépourvu de côtes; il paraît au contraire marqué de sillons lorsqu'il est dépourvu du test.

J'ai préféré réunir l'espèce de la Crimée, ci-dessus mentionnée, avec l'A. Velledae Mich. du gault de Ste-Croix, parce que les stries fines et serrées la rapprochent plutôt de celui-ci que de l'A. tatricus, qui paraît être une espèce plutôt jurassique que néocomienne: suivant M. de Buch*** c'est l'Ammon. cochlearius qui se trouve dans le jura supérieur ou la craie de Sette-Communi.

L'ouverture de la coquille de la Crimée offre le dos arrondi et convexe, et la base très échancrée; ses cloisons sont symétriques, découpées de chaque côté en neuf lobes formés de parties impaires et de selles paires et impaires, qui, selon la description et la figure données par M. d'Orbigny (l. c. p. 423 et Pl. 1, fig. 4), offrent la plus grande ressemblance avec ces parties de l'A. Velledae.

---

* Hommaire de Hell, Voyage l. c. III. p. 422.
** Polens Paläontologie l. c. p. 158. Pl. 13, fig. 11.
*** Polens Paläont. l. c. p. 158, voir la note au bas de la page.

Le plus grand individu de ma collection a 4 pouces de diamètre et plus de 2 p. de large, mesuré à la base de l'ouverture; l'ombilic a à peine 3 l. de large; le bord ombilical du dernier tour s'incline doucement vers l'ombilic, sans devenir anguleux.

Je suis porté à réunir à l'espèce de la Crimée l'A. Thetys d'Orb.* du néocomien des Voirons, qui, suivant MM. Pictet et Loriol **, offre la coquille discoïde, comprimée, à tours presque entièrement embrassants, laissant un très petit ombilic à bord incliné; les stries rapprochées sont légèrement arquées, s'atténuent sur les flancs vers l'ombilic, où elles disparaissent complétement, comme aussi sur l'Ammonite de la Crimée. La coquille des Voirons atteignait, comme celle de la Crimée, une taille très considérable. M. d'Orbigny (l. c. p. 282) suppose que l'A. Velledae, tout en ressemblant beaucoup à l'A. Morelianus du néocomien supérieur de la France, s'en distingue par ses selles pourvues de feuilles bien plus découpées et comme laciniées: c'est par conséquent un jeune individu de l'A. Velledae. L'A. alpinus d'Orb., du gault de la France méridionale des environs d'Escragnolles, semble être aussi un jeune individu de l'A. Velledae, dépourvu de son test, et en moule.

M. Sharpe *** cite l'A. Velledae dans la craie supérieure de Norwich, mais il paraît que ce n'est pas l'espèce type.

L'A. Huotianus (figuré par M. Rousseau dans le Voyage de M. Demidoff l. c. Pl. I, fig. 6) semble rappeler plutôt l'A. Timotheanus Pict. du gault de la Suisse que l'A. Velledae ou Demidoffii de la Crimée.

Esp. 1273. Ammon. borealis *m.* (FAM. MACROCEPHALI).

Pl. XXXVI, fig. 1 à moitié de gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture.

Géognosie de la Russie (en russe) 1846, p. 483.

Testa magna, compressa, leniter costata, anfractus ambitu sensim increscentes séque invicem paullo contegentes, costulis priorum anfractuum distinctioribus e tuberculis marginis umbilicalis obortis et sensim dilatatis, longitudinaliter striatis et in dorsum excurrentibus; costulis his anfractuum posteriorum sensim evanidis ultimoque anfractu una alterave costa crassiore notato; apertura testae compressa, exaltata, dorso angus-

* Terr. crét. l. c. p. 174. Pl. 53, fig. 7—9.

** Terr. néoc. des Voirons l. c. p. 17. Pl. 3, fig. 1.

*** Paleont. Soc. 1856, Fossil Moll. from the chalk p. 39.

tato et basi dilatata ac profundius exsecta; umbilico lato, omnes anfractus priores prae se ferente.

Hab. dans le calcaire néocomien (?) compacte noirâtre sur le fleuve Ussa, affluent de la Petschora.

La coquille, grande et comprimée dans son ensemble, est formée de tours également comprimés et grossissant doucement, qui au jeune âge sont garnis de côtes légères, naissant aux tubercules ombilicaux espacés et peu appréciables; les côtes commencent aux tubercules allongés et s'élargissent de plus en plus vers le dos des tours; elles sont aplaties, parcourues de stries longitudinales peu appréciables et passent sur le dos comprimé, pour se réunir aux côtes aplaties du côté opposé. Les côtes s'effacent de plus en plus et forment des stries serrées et très fines sur les tours suivants; le dernier tour n'en offre presque pas, et la surface est entièrement lisse, ornée d'une ou deux côtes plus épaisses, qui vont du bord ombilical jusqu'au dos, où elles se réunissent aux côtes du côté opposé, en s'infléchissant un peu en avant sur le dos. Les flancs des tours sont légèrement convexes, presque aplatis, formant le dos rétréci et le bord ombilical élargi et arrondi. L'ouverture est plus haute que large, à partie dorsale rétrécie et arrondie, à base élargie et profondément échancrée au milieu par le retour de la spire. L'ombilic est très large et superficiel, comme dans les Planulati; les tours précédents sont visibles jusqu'aux trois quarts de leur largeur et s'élèvent en gradins; les premiers tours montrent très bien les tubercules au bord ombilical, l'avant-dernier en est entièrement dépourvu.

L'individu de l'Ussa a 8 pouces et demi de diamètre; il a 3 p. de large à la base de l'ouverture, tandis que la hauteur de l'ouverture est de 3 p. 9 l.; l'ombilic a près de 6 p. de large.

Les cloisons sont fortement découpées et ressemblent beaucoup à celles de l'A. coronatus, et l'espèce elle-même a quelque affinité avec l'A. uralensis, lequel cependant offre toujours des côtes épaisses, qui, au nombre de 3 ou 4, naissent en faisceaux aux tubercules comprimés plus nettement accusés sur chaque tour. Les larges côtes, légèrement parcourues de stries longitudinales, ne sont distinctes dans l'A. borealis que sur les tours précédents, visibles dans l'ombilic, tandis que les derniers tours n'en offrent que de légères traces.

Esp. 1274. Ammon. Arnoldi Pict. et Camp. (FAM. DENTATO-FLEXUOSI).

Matériaux pour la paléont. suisse l. c. Génève, p. 252. Pl. 35.

Le test, légèrement comprimé, est garni de côtes inégales, les unes complètes, partant de l'ombilic, les autres incomplètes, se réunissant parfois aux premières et formant avec elles des côtes bifurquées; elles sont quelquefois garnies d'un ou deux tubercules sur le bord ombilical et passent tantôt par le dos, pour se réunir avec celles du côté opposé, tantôt elles se terminent par un petit tubercule saillant sur le dos arrondi, laissant la ligne siphonale plus ou moins lisse.

Hab. dans le néocomien moyen de Kaschpour et de Gorodischtsché près de Ssimbirsk, ainsi que dans l'étage des marnes de Hauterive et dans la couche à Ammonites Astierianus aux environs de Genève.

On ne remarque pas les tubercules ombilicaux sur les individus de Ssimbirsk, parceque ce sont des individus âgés; alors les tubercules disparaissent, comme sur les individus suisses; les tubercules du pourtour dorsal présentent les mêmes variations. D'ordinaire parmi les individus suisses les uns sont grands, les autres petits; les échantillons de Ssimbirsk n'offrent presque pas de variations, tout au plus les extrémités des côtes sur le dos s'enflent un peu et laissent sur le milieu du dos un espace libre à peine indiqué. L'interruption des côtes n'est pas constante sur les individus suisses, car dans quelques échantillons la côte ne subit qu'un faible abaissement sur la ligne siphonale, comme sur les individus de Ssimbirsk; mais plus souvent cet abaissement disparaît presque complétement.

La fig. 1 de la Pl. 35 citée représente un échantillon suisse, qui rappelle entièrement l'individu de Ssimbirsk, les côtes sur le milieu du dos n'ont subi qu'un simple abaissement et se réunissent entre elles des deux côtés opposés.

Le dernier tour de la coquille de Ssimbirsk a 1 p. 1 l. de haut, et 6 l. de large à la base de l'ouverture, tandis que le milieu de l'ouverture présente 7 lignes de large ou davantage. Les lobes ne sont pas encore bien connus, le dorsal est presque de la même profondeur que le latéral supérieur, qui est pourtant plus large et se termine par des pointes inégales; le lobe latéral inférieur est beaucoup plus court, et garde le même niveau avec les lobes auxiliaires, qui sont très petits. Les selles sont fort larges, surtout la latérale supérieure, qui forme deux parties distinctes à branches, dont la première se compose de 5 ou 6 divisions

dentelées, et la seconde de 3 ou 4 branches également découpées; la selle latérale inférieure est un peu moins large, et se compose également de deux parties moins séparées l'une de l'autre, mais à branches découpées comme celles-là.

Un individu plus grand de Gorodischtsché, où il se rencontre associé au Ctenostreon distans, porte au milieu du dos une raie longitudinale, par laquelle les côtes bifurquées sont séparées, comme sur l'individu de la Pl. 35, fig. 4 citée. M. Pictet dit que c'est là un cas très anomal, les côtes passant presque sans s'abaisser sur le pourtour du dos.

Esp. 1275. Ammon. strangulatus d'Orb. (FAM. FIMBRIATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 155. Pl. 49, fig. 8—10.
Leop. v. Buch. Abich, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851. III. 2, p. 41. Pl. 2, fig. 3.

Le test, comprimé dans son ensemble, est formé de tours lisses, presque cylindriques, peu embrassants et garnis transversalement de sept étranglements droits, qui divisent les tours en autant de sections convexes; l'ouverture est presque circulaire, un peu plus haute que large, à bords entiers; l'ombilic ouvert montre presque tous les tours découverts.

Hab. dans le calcaire néocomien supérieur rougeâtre aux environs de Biassala en Crimée, dans le calcaire néocomien noirâtre entre les aouls de Koumoukh et d'Ouloutschra du Daghestan au Caucase, ainsi que dans le néocomien des environs d'Apt au département de Vaucluse en France.

La coquille est très peu embrassante, les tours sont légèrement échancrés; ils ne grossissent que fort doucement, et la coquille devient par là disciforme; la surface est presque lisse, cependant de fines stries inclinées en avant la recouvrent lorsque le test est bien conservé.

Les cloisons sont profondément digitées et divisées latéralement en deux lobes; suivant M. d'Orbigny, le lobe dorsal est un peu plus long et presque aussi large que le lobe latéral supérieur, divisé en trois digitations aiguës de chaque côté; la selle dorsale bilobée est formée de deux rameaux, divisés eux-mêmes en deux parties; le lobe latéral supérieur est partagé en deux rameaux, dont chacun est pourvu de trois digitations; la selle et le lobe suivant sont plus petits et de forme peu différente des premiers. Les étranglements forment sur le dos un sillon anguleux, contourné en avant. La coquille a 1 p. 3 l. de diamètre et se trouve près de Biassala, en moule.

Le gisement de l'Amm. strangulatus au Daghestan est très

curieux; il s'y trouve dans un calcaire compacte, associé, dans des concrétions bitumineuses, au Mytilus subfalcatus d'Orb.*, à des dents de Sauriens et à des fragments de troncs d'arbre silicifiés, à peu près comme au nord de la Sibérie, sur le bord du Jenisséi.

Esp. 1276. Ammon. Duvalianus d'Orb. (FAM. LIGATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 158. Pl. 50.

Le test, légèrement comprimé, est formé de tours presque cylindriques, peu embrassants et lisses sur le moule, mais marqués sur le test de fines stries obliques en avant et un peu sinueuses; l'ouverture est un peu plus haute que large, presque quadrangulaire; l'ombilic élargi, peu profond, montre presque entièrement les tours.

Hab. dans le néocomien supérieur des environs de Biassala en Crimée, dans des géodes du néocomien des monts Tourtschi-Dagh au Daghestan méridional, ainsi que dans les couches supérieures du terrain néocomien de Digne en France et dans l'étage aptien des Basses-Alpes.

L'individu de la Crimée est en moule, pourvu en partie du test finement strié et de quelques sillons transverses indistincts. Il a 1 p. 9 l. de diamètre et se trouve associé sur le Toutschi-Dagh à l'Amm. Calypso d'Orb. Celui-ci, du groupe des Heterophylli, est formé de tours très embrassants; il est disciforme, et les tours grossissent rapidement; il a deux ou un plus grand nombre de sillons infléchis, son ouverture est presque ovalaire.

Esp. 1277. Ammon. Emerici Rasp. (FAM. LIGATI).

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 160. Pl. 51, fig. 1—3.

Le test suborbiculaire est formé de tours presque cylindriques, striés en travers et garnis chacun de sept sillons profonds, légèrement flexueux et obliques en avant; l'ouverture est presque circulaire; l'ombilic, profond et large, laisse voir les tours à moitié de leur largeur.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien supérieur des Basses-Alpes près d'Annot.

La coquille a des tours peu embrassants, marqués de stries transverses plus distinctes sur les jeunes que sur les adultes, qui deviennent de plus en plus lisses, en perdant les stries; les sillons larges et pro-

* Voy. Période moyenne p. 533, où cette espèce est décrite sous le nom de Modiola subfalcata (Mytilus subfalcatus d'Orb., Terr. crét. II, p. 767).

fonds au contraire sont plus marqués sur les adultes que sur les jeunes. La largeur du dernier tour est double de celle du tour précédent; il a le bord ombilical arrondi, l'ouverture un peu plus haute que large; sa base est légèrement échancrée. Les cloisons sont indistinctes dans l'individu de la Crimée, qui a 1 p. 10 l. de diamètre et 10 l. de large, mesuré au dernier tour près de l'ouverture; l'ombilic est large de 7 lignes.

Cette espèce offre une grande ressemblance avec l'A. Seranonis d'Orb.* du néocomien inférieur au sud de Castellane des Basses-Alpes, lequel s'en distingue par la coquille bien plus comprimée, par des côtes infléchies en avant, formant un angle aigu sur le dos, et par un moins grand nombre de sillons transverses.

Esp. 1278. Ammon. Jeannotii d'Orb. (FAM. MACROCEPHALI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 188. Pl. 56, fig. 3—5.

Le test peu épais est formé de tours grossissant doucement et garnis de fines côtes simples et bifurquées, très rapprochées et saillantes; elles se bifurquent sur le milieu des côtés convexes et passent par le dos arrondi et élargi, pour se réunir aux côtes du côté opposé; l'ouverture est un peu plus haute que large, l'ombilic élargi, assez profond.

Hab. dans le néocomien supérieur de Biassala en Crimée, ainsi que dans le même terrain du département des Hautes-Alpes.

La coquille est tantôt légèrement comprimée, tantôt un peu déprimée; les tours, plus ou moins cylindriques, portent de nombreuses côtes fines, serrées, alternativement bifurquées et simples; elles s'infléchissent légèrement en avant, sont peu embrassantes, et recouvrent à peine la moitié de la largeur des tours précédents. La coquille de Biassala a 1 p. 1 l. de diamètre; elle a 6 l. de large au dernier tour, et l'ombilic a près de 5 l. de large. D'autres individus sont plus petits; ceux-ci, qui sont légèrement déprimés, rappellent un peu l'A. Astierianus, qui cependant se distingue par des tubercules au bord ombilical, auxquels les côtes en faisceaux prennent naissance, tandis que les côtes de l'A. Jeannotii sont simples, dépourvues de tubercules et ne se bifurquent que sur le milieu des côtés.

Esp. 1279. Ammon. lepidus d'Orb. (FAM. FIMBRIATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 149. Pl. 48, fig. 3—4.

Le test peu comprimé est formé de tours presque cylindriques et

* Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 361. Pl. 109, fig. 4—5.

garnis de côtes linéaires nombreuses, dont, de dix en dix, une est plus forte et plus saillante que les autres; l'ouverture est presque circulaire, à base très peu échancrée, car les tours sont fort peu embrassants et entièrement apparents dans l'ombilic élargi.

Hab. dans le néocomien des environs de Biassala en Crimée, ainsi qu'aux environs de Castellane en France.

La coquille de Biassala offre des côtes moins tranchantes que celle de Castellane; les côtes fort saillantes sont arrondies et plus fortes que celles de l'individu de Castellane; néanmoins les autres caractères sont absolument les mêmes; les tours presque cylindriques ne sont nullement embrassants, et par suite l'ombilic est large et ouvert.

L'individu de Biassala a 1 p. 5 l. de diamètre, et près de 8 l. de large au dernier tour.

Esp. 1280. Ammon. cassida Rasp. (FAM. LIGATI).

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I. c. p. 130. Pl. 39, fig. 1—3.

Le test comprimé est formé de tours grossissant rapidement et munis de côtes transverses flexueuses et espacées, représentant les traces des ouvertures provisoires; les tours sont presque entièrement embrassants et se recouvrent en très grande partie; l'ouverture est ovale, oblongue, arrondie sur le dos et fortement échancrée à la base; l'ombilic est petit et profond.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien du midi de la France, près de Grasse, dans les Alpes-Maritimes.

La coquille de Biassala est fortement comprimée, le dernier tour recouvre tous les tours précédents; il fait voir une dizaine de traces d'ouvertures provisoires, sous la forme de côtes saillantes plutôt que de sillons; les côtes sont flexueuses, d'abord infléchies en avant, puis en arrière, et de nouveau en avant sur le dos, presque en S légèrement infléchie. Les intervalles entre les côtes sont lisses sur les adultes, mais légèrement striés sur les jeunes; un individu très grand a conservé même des stries assez serrées sur le dernier tour, surtout tout près des côtes. L'ouverture est comprimée, beaucoup plus haute que large, et profondément échancrée à la base par le retour de la spire. L'ombilic est petit et pourvu du bord ombilical anguleux et comme crénelé par les côtes qui y naissent au bord; celui-ci forme un angle droit avec l'ombilic; les tours sont en partie visibles dans l'ombilic.

C'est sans doute le plus grand individu connu jusqu'aujourd'hui; il a 4 pouces de diamètre et 1 p. 5 l. de large, mesuré au milieu des côtés du dernier tour, qui sont légèrement convexes; l'ouverture a 2 p. de haut et 1 p. 4 l. de large à la base; l'ombilic a 10 l. de large.

Esp. 1281. Ammon. angulicostatus d'Orb. (FAM. ANGULICOSTATI).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 146. Pl. 46, fig. 3–4.
Pictet et Loriol, Terr. néocom. des Voirons p. 23. Pl. 4, fig. 3.

Le test comprimé est formé de tours à peine embrassants, à dos déprimé, à côtés aplatis et ornés de deux sortes de côtes: les unes plus grosses et plus longues, les autres, placées dans les intervalles, plus minces et plus courtes; l'ouverture est presque carrée, à angles un peu émoussés; l'ombilic est grand et ouvert, les côtes y sont entièrement visibles.

Hab. dans le néocomien calcaire ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans les couches inférieures du terrain néocomien de Castellane dans les Basses-Alpes, et près des Voirons en Suisse.

La coquille se distingue par sa forme comprimée et par ses côtes inégales, dont les plus élevées partent du bord ombilical, les plus courtes et les moins élevées, du milieu des flancs aplatis: les côtes passent en général par le dos déprimé et se réunissent aux côtes du côté opposé. Le dernier tour en montre 2 ou 3 dans les intervalles des grandes. L'espèce des Voirons présente quelquefois un commencement de déroulement, le dernier tour se séparant un peu du précédent, comme s'il devait former une crosse à la manière des Crioceras.

Les individus de Biassala sont plus grands que ceux des Voirons; l'un d'eux a 2 p. 8 l. de diamètre, l'autre a même 4 p. et au delà de diamètre, et 1 p. 3 l. de large à la base de l'ouverture, qui a 1 p. 5 l. de haut; l'ombilic est large de 1 p. 9 lignes. Le grand individu est garni de côtes d'égale grosseur, mais d'inégale longueur; elles passent par le dos, qui est déprimé et forme avec les côtés comprimés presque un carré à angles émoussés. L'ouverture montre une forme presque semblable, à base un peu élargie et légèrement échancrée au milieu par le retour de la spire, tandis que l'individu plus âgé n'est pas échancré.

Le plus grand individu a été trouvé à Biassala; il a 5 p. 6 l. de diamètre, le dernier tour a 1 p. 10 l. de large près de la base, qui est profondément échancrée, tandis que sa hauteur est de 2 p. 1 l. L'ouverture est presque cordiforme, à dos légèrement comprimé et arrondi; les

côtes sont infléchies, épaisses, et accompagnées sur le dos de courtes côtes accessoires.

Esp. 1282. Ammon. cryptoceras d'Orb. (FAM. FLEXUOSI).

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. I, p. 106. Pl. 24.
Pictet et Loriol, Terr. néoc. des Voirons p 20. Pl. 4, fig. 4.

Le test comprimé est formé de tours fortement comprimés et garnis de côtes inégales, flexueuses, dont les unes naissent à l'ombilic, s'infléchissent légèrement sur le milieu des flancs et se terminent au dos par une courbure en avant, tandis que les autres, plus courtes et semblables aux premières, naissent au milieu inférieur des flancs, et n'arrivent pas au bord ombilical.

Hab. dans le néocomien supérieur, associé au Requienia ammonia, aux environs de Nikortsminda en Iméretie, dans le néocomien de Biassala et de Ssabli en Crimée sur le bord de la Mer noire, ainsi que dans le néocomien ou les marnes de Hauterive en Suisse, et près de Castellane dans les Basses-Alpes.

La coquille varie par ses côtes et la forme de l'ombilic; les côtes de l'individu de Ssabli sont plus larges que celles des individus suisses et français; près de l'ouverture, la côte a 2 lignes de large, est aplatie et infléchie en S; la seconde côte large est presque de la même largeur, et on observe dans les intervalles deux côtes un peu plus courtes et un peu moins larges. Les grandes côtes, se terminant des deux côtés du dos, sont légèrement renflées et forment de petits tubercules, qui garnissent en rangées longitudinales les deux côtés du dos; celui-ci est lisse et légèrement convexe.

L'individu de Ssabli a près de 3 p. de diamètre, et 1 p. de large; l'ombilic est couvert par la roche, et par suite de cette circonstance les cloisons ne sont pas bien distinctes.

D'autres individus ont quelquefois l'ombilic plus fermé et ils paraissent, suivant M. Pictet, remplacer le type dans la physionomie alpine du néocomien du bassin du Rhône et dans le hils de l'Allemagne.

Esp. 1283. Amm. Leopoldinus d'Orb. (FAM. FLEXUOSI).

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 104. Pl. 22—23.
Pictet et Campiche, Matériaux pour la paléont. suisse. I. c p. 241. Pl. 32, f. 3-6.

Le test, comprimé dans son ensemble, est formé de tours également comprimés sur les côtés, arrondis sur le dos, et garnis, de chaque côté du dos, d'une rangée de tubercules allongés, dont la saillie se continue un

peu latéralement, et d'une seconde rangée bien plus espacée au bord ombilical, sauf sur la surface, qui est lisse; l'ouverture est allongée, plus étroite vers le dos que près de la base, où elle est plus large, et échancrée au milieu par le retour de la spire.

Hab. dans le néocomien de Feodosie et de Biassala au midi de la Crimée, ainsi que dans les couches inférieures du néocomien de Vendeuvre, au département de l'Aube, et près d'Escragnolles, enfin dans les marnes de Hauterive du mont Salève.

Les individus de la Crimée sont très grands; les tours grossissent rapidement, mais sont encore visibles au quart de leur largeur dans l'ombilic. Le dernier tour, fortement comprimé, s'élève très haut et devient presque tout à fait lisse vers l'ouverture, perdant peu à peu les tubercules aux bords dorsal et ombilical. Celui-ci est coupé carrément à angle droit, et les tours précédents sont bien apparents dans l'ombilic. Les tubercules ombilicaux ne se remarquent que sur les jeunes individus, les adultes ne gardent les tubercules dorsaux que jusqu'à un certain âge.

Un individu de Ssabli a 5 p. de diamètre, un autre de Biassala est encore plus grand; il a près de 6 p. de diamètre et 1 p. 9 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture; la hauteur du dernier tour est de 2 p. 9 l. Le bord ombilical du grand individu n'est pas coupé carrément, comme sur le petit, mais s'incline doucement vers l'ombilic et devient par là arrondi; il s'élève jusqu'à 7 l. au dessus du fond de l'ombilic. Les tubercules manquent au bord ombilical, mais sont bien développés sur le dos, pour disparaître de nouveau à une grande distance de l'ouverture. Les cloisons sont entièrement semblables à celles qu'a décrites et figurées M. d'Orbigny (l. c.).

Esp. 1284. Ammon. Beudanti Al. Brongn. (FAM. LIGATI).

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 278. Pl. 33, fig. 1—3. Pl. 34.
Pictet et Campiche, Matériaux. Ste-Croix l. c. p. 277. Pl. 40.
Trautschold, Bull. de Mosc. l. c. 1861. II, p. 442. Pl. 8, fig. 2.

Le test très comprimé est formé de tours fortement embrassants et garnis, dans les jeunes individus, de stries fines, serrées et infléchies en faucille; sur les adultes le test devient lisse ou marqué de quelques côtes légères, qui ne passent pas par le dos comprimé et arrondi; l'ouverture est allongée en flèche, comprimée en haut et élargie en bas; l'ombilic est petit, à bord ombilical carré.

Hab. dans le grès vert passant au gault aux environs des villages Talitzi et Stepanowa du gouvernement de Moscou, dans un semblable

terrain de Biassala et en d'autres endroits de la Crimée, et dans le gault du Caucase septentrional sur les bords des fleuves Tscherek, Khoulam et Ouroukh, dans le pays de Digori, ainsi que dans le gault d'Escragnolles et en beaucoup de localités du midi de la France, près de Boulogne-sur-Mer au nord de la France, enfin près de Ste-Croix et en d'autres localités de la Suisse.

La coquille ne se trouve pas en grands individus en Crimée, les petits ont 1 pouce de diamètre et sont régulièrement striés, à stries infléchies en avant et se rapprochant les unes des autres sur le dos, sans passer par celui-ci; l'ombilic est profond, à bord ombilical carré; les grands individus ont 2 p. 2 l. de diamètre et 8 l. de large à la base de l'ouverture, qui a 1 p. 2 l. de haut; l'ombilic a 6 l. de large. Le dernier tour est garni de quelques stries ou côtes légères en faucille, devenant de plus en plus espacées vers l'ouverture, s'infléchissant sur le dos en avant, et passant même par le dos. Les cloisons sont fortement découpées, comme sur les individus français.

J'avais supposé autrefois que l'A. Beudanti se trouve aussi dans le néocomien supérieur ou gault de Khoroschówo, mais ayant pu examiner plus tard de grands individus mieux conservés, munis du dos aigu tranchant, je suis maintenant d'avis que ce sont plutôt des individus très grands de l'A. catenulatus du même terrain néocomien, échantillons que M. Ferd. Römer paraît avoir identifiés avec l'A. Gevrilianus, dont la forme est également presque celle de l'A. Beudanti.

L'A. Beudanti, entièrement lisse, à côtés plans, inclinés doucement vers le dos arrondi, et à bord ombilical anguleux, de Talitzi, est figuré dans le Bulletin de Moscou (l. c. Pl. 8, fig. 2); il a près de 3 p. de diamètre et 10 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture, qui a 8 l. de haut.

Esp. 1285. Ammon. Mayorianus d'Orb. (FAM. LIGATI).

Paléont. fr. Terr. crét. I. c. I, p. 267. Pl. 79.
Amm. Selliguinus Al. Brongn., Descript. des envir. de Paris 1822, voy. Cuvier, Ossem. foss. IV, p. 178 et 640. Pl. 0, fig. 1 (non Sow.).
Ammon. planulatus Sow., Min. conch. Pl. 570, fig. 10.
Quenstedt, Cephalop. I, p. 221. Pl. 17, fig. 13.

Le test, légèrement comprimé, est formé de tours aplatis latéralement et garnis de 4 à 6 sillons bien marqués sur chaque tour, partant presque droits de l'ombilic et s'infléchissant en avant vers le dos, qu'ils passent; les intervalles des sillons sont striés ou pourvus de légères côtes

flexueuses, qui naissent, non au bord ombilical, mais vers la moitié des flancs, et se dirigent, en s'infléchissant en avant, vers le bord dorsal; l'ouverture est comprimée, arrondie en haut, élargie à la base, qui est fortement échancrée par le retour de la spire; l'ombilic est large, à bord ombilical carré et laisse apercevoir les tours précédents sur la moitié de leur largeur.

Hab. dans le gault ferrugineux de Biassala en Crimée et aux environs de Kutaïs en Imerétie, associé à l'Ammon. osseticus *m.*, ainsi que dans le gault des Ardennes et le grès vert de Ste-Croix, de la Perte-du-Rhône, du Saxonet.

La coquille varie un peu dans son enroulemunt, et l'ombilic devient par là plus ou moins large; les sillons sont toujours bien marqués sur le moule, suivis et quelquefois précédés d'un bourrelet. Les flancs sont aplatis, le dos est arrondi, le bord ombilical anguleux.

L'individu de Biassala a 3 p. 3 l. de diamètre et 1 p. 3 l. de large, mesuré à la base de l'ouverture, qui a 1 p. 4 l. de haut; l'ombilic a plus de 1 p. de haut.

J'ai vu dans le beau musée de Zurich un joli exemplaire de l'A. Mayorianus, qui suivant M. Escher von der Linth a été trouvé aux environs de Kutaïs.

Esp. 1286. Ammon. Guettardi Rasp.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 53, fig. 1—3.

Petit test discoïde, formé de tours comprimés légèrement et arrondis au dos, portant de fines stries transverses courtes et flexueuses, qui commencent au dos, descendent en s'infléchissant jusqu'au delà du milieu des flancs, et laissent le bord ombilical libre; le moule est marqué de 7 ou 8 sillons arqués, qui ne se voient pas sur le test; l'ouverture est comprimée et profondément échancrée par le retour de la spire, l'ombilic est étroit.

Hab. dans le néocomien supérieur de Biassala en Crimée, et dans l'aptien du midi de la France, près d'Apt, département de Vaucluse.

La coquille est comprimée dans son ensemble, couverte de son test strié, à côtes serrées et flexueuses; elles sont plus épaisses sur le dos et s'atténuent de plus en plus vers le milieu des flancs où elles disparaissent; l'ombilic est étroit, à bord ombilical tranchant, se perdant obliquement dans l'ombilic. Le moule est lisse, et le test, élégamment costulé, ne montre presque pas les sillons, qui ne sont visibles que sur le moule.

L'individu de Biassala à 9 l. de diamètre et un peu plus de 3 l. de

large à l'ouverture, dont la hauteur est de 5 l.; l'ombilic n'atteint pas 2 l. de large.

L'individu de Biassala, à test bien conservé, offre une grande ressemblance avec l'Amm. octosulcatus Sharpe* de la craie supérieure de Norwich; il a moins de sillons que celui-ci, mais leur nombre varie d'après l'âge de la coquille; les stries flexueuses, l'ombilic assez étroit et l'échancrure à la base de l'ouverture sont entièrement semblables dans les individus de localités aussi éloignées que l'Angleterre et la Crimée; cependant celui de la Crimée est plus petit que l'individu anglais.

Esp. 1287. Ammon. tauricus *m.* (FAM. PLANULATI).

Pl. XXXVI, fig. 2 moitié de gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur le dos; c coupe transversale.

Géogn. de la Russie (en langue russe). St. Pétersb. 1846, p. 526.

Testa maxima compressa, paullo involuta, anfractus leniter ambitu increscentes, compressiusculi, costati, costis priorum anfractuum crassioribus, approximatis, posteriorum illis remotioribus minus crassis, et nodulo prope dorsum instructis, dorso subconvexo, laevi, utrinque nodigero, apertura maxima, altiore quam latiore, umbilico lato, superficiali.

Hab. dans le grès néocomien de Biassala en Crimée.

La coquille, très grande, est comprimée dans son ensemble et formée de tours comprimés, peu embrassants et garnis de côtes, très rapprochées sur les tours précédents, et plus espacées sur le dernier tour; elles sont droites, plus minces près du bord ombilical, plus épaisses près du bord dorsal, où elles portent un ou deux tubercules. Le dos du dernier tour est légèrement convexe, lisse et muni des deux côtés de tubercules en rangée longitudinale. Le bord ombilical est arrondi, obtus et s'élève fort peu au dessus du niveau de l'ombilic. L'ouverture est presque carrée, allongée, à angles arrondis; les côtés sont comprimés, droits, le dos légèrement convexe et le bord inférieur légèrement échancré. Les tours grossissent doucement, l'ombilic est par suite très large et ouvert, en sorte qu'il montre tous les tours jusqu'au dos, laissant même découverts les tubercules des côtes.

L'individu, qui se trouve maintenant au Musée minéralogique de l'Université de Helsingfors avec toute la collection paléontologique de feu M. Alexandre de Nordmann, est très grand; il a 1 pied 4 pouces de diamètre, et 3 pouces 4 l. de large au dernier tour. C'est là aussi la

* Fossil mollusca from the chalk l. c. p. 42. Pl. 19, fig. 3.

largeur du dernier tour; sa hauteur est de 2 p. 6 l. La plus grande distance des côtes près de l'ouverture du dernier tour est de 10 l.; les autres côtes sont moins espacées, et celles de l'avant-dernier tour le sont à peine de 1 l. ou un peu au delà; l'ouverture a 4 l. de large.

Les côtes à tubercules sont espacées jusqu'à 1 p. 1 l. les unes des autres.

Les figures sont dessinées réduites de moitié, sauf l'esquisse des tours en coupe perpendiculaire.

Esp. 1288. Ammon. Dutempleanus d'Orb. (FAM. ANGULICOSTATI).

Ammon. fissicostatus (non Phill.) d'Orb., Terr. crét. l. c. p. 261. Pl. 76.
Amm. Dutempleanus d'Orb, Prodrome l. c. II, p. 123.
" " d'Orb. Pict. et Camp., Terr. crét. de Ste-Croix p. 263.

Test très variable selon l'âge; la coquille de l'âge moyen est comprimée, à bord dorsal arrondi; les tours très serrés sont apparents dans l'ombilic sur un tiers de leur largeur; sa surface est garnie de côtes droites, inégales, bifurquées, passent sur le bord dorsal en suivant sa courbure. Les plus grandes des côtes, au nombre de dix à douze, sont visibles dès à partir de l'ombilic, sans y former de tubercules; les plus courtes, beaucoup plus nombreuses, leur ressemblent sur le bord dorsal, mais disparaissent vers le milieu des flancs.

Hab. dans le gault du Caucase septentrional, entre les fleuves Tscherek et Khoulam, entre l'Ouroukh et l'Ardon, se retrouve en Crimée, ainsi que dans le gault des Ardennes et ailleurs en France et en Angleterre.

La coquille discoïde se distingue par ses côtes bifurquées au bord ombilical et passant de là sur le dos; les côtes sont légèrement infléchies en avant. Les cloisons sont symétriques, très profondément découpées et divisées, de chaque côté, en cinq lobes, formés de parties impaires (d'Orb.).

Esp. 1289. Ammon. meridionalis *m.* (FAM. HETEROPHYLLI).

Pl. XXXVI, fig. 4 gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture; c les lobes.

Testa mediocris, inflata, subglobosa, anfractus ambitu celeriter increscentes seque invicem ex toto involventes, costati, costis subrectis, remotis, brevibus alternis cum longioribus, apertura dilatata, subcirculari et umbilico conformi, angustato.

Hab. dans le calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

La coquille, renflée et globuleuse, est formée de tours renflés, qui grossissent rapidement et se recouvrent presque entièrement; la surface des tours présente des côtes alternativement plus longues et plus courtes, espacées, droites et légèrement infléchies en avant vers l'ouverture, qui des deux côtés paraît se continuer en courtes oreillettes arrondies. Sur les jeunes l'ouverture est aussi large que haute, sur les adultes elle devient plus large que haute; le dos est très large et arrondi, la base fortement échancrée; l'ombilic est étroit et profond. Les cloisons sont très découpées, divisées sur les côtés en plusieurs lobes formés de parties impaires, et ressemblent presque entièrement aux lobes décrits et figurés par M. d'Orbigny sur l'A. Rouyanus *, auquel cette espèce fait la transition.

Les jeunes sont entièrement lisses et ressemblent complétement à l'A. Rouyanus; les stries commencent à se montrer déjà à la largeur de la coquille de 6 à 8 l.; elles sont fortement accusées et forment des côtes distinctes sur les individus qui ont 1 p. 8 l. de diamètre; les côtes sont alternativement plus longues et plus courtes; à cet âge l'ouverture a une largeur de 1 p. 3 l., sa hauteur est d'environ 8 l. L'ombilic a 2 l. et plus de large et se présente comme un enfoncement assez profond. Il est plus distinct que celui de l'A. Rouyanus, dont l'ouverture n'est pas ordinairement aussi large que sur l'A. meridionalis. En général l'ombilic plus large, en entonnoir, et les côtes bien marquées distinguent cette espèce de l'A. Rouyanus, qui est lisse, et à ombilic non perforé.

Esp. 1290. Ammon. bicurvatus Mich. (FAM. CLYPEIFORMES).

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 286. Pl 84, fig. 3 (excl. 1, 2 et 4).
Prodrome de la Paléont. stratigr. II, p. 113.
Ammon. bicurvatus, Bull. de Mosc. l. c. 1865. I, p. 22. Pl. 3, fig. 17.

Le test discoïde, très comprimé et caréné au dos, est formé de tours très embrassants, munis de très légères côtes, qui partent du bord ombilical, rayonnent d'abord à angle droit jusqu'à la moitié de la largeur des tours, puis s'infléchissent en avant et s'effacent près du dos; l'ouverture est plus haute que large et profondément échancrée à sa base; l'ombilic, assez étroit, laisse voir les tours précédents; le bord ombilical est anguleux.

Hab. dans le gault de l'étage aptien des environs de Ssimbirsk sur le bord du Volga, et de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans le gault

* Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 362. Pl. 110, fig. 5.

de la Perte-du-Rhône, et près d'Ervy, département de l'Aube en France.

La coquille est marquée de stries flexueuses en faucille, réunies en faisceaux; le dos est pourvu d'une carène brusquement séparée des côtés légèrement convexes, l'ombilic est étroit et profond.

Le petit fragment de l'espèce de ma collection, que M. Al. de Nordmann a recueilli à Karassoubazar, se compose du dernier tour, au fond duquel on observe des cloisons, entièrement semblables à celles que M. d'Orbigny a figurées dans sa Paléontologie française l. c. Pl. 84, fig. 4; elles sont fortement découpées, le lobe dorsal est un peu moins large et un peu plus court que le lobe latéral supérieur, divisé en deux branches, qui portent de nombreuses pointes. L'individu a été trouvé dans une marne crétacée et non dans le gault.

Esp. 1291. Ammon. Deshayesii Leym. (FAM. ANGULICOSTATI).

Mém. de la Soc. géol. de France. t. 5. Pl. 17, fig. 17, et Amm costellatus Leym. l c. V, p. 32.
Ammon. Deshayesii d'Orb., Terr. crét. 1840. Pl. 85, fig. 1—4.
„ „ Bull. de Mosc. 1865. I, p. 22. Pl. III, fig. 16.

Le test très comprimé est garni de côtes flexueuses et inégales s'infléchissant en avant et passent par le dos tranchant, anguleux, sans former de carène.

Hab. dans le calcaire marneux du gault de Traktemirow aux environs de Kiew, dans le gault à proximité de Ssimbirsk sur le bord du Volga, dans des géodes des monts Tourtschi-Dagh au Daghestan, au nord du Caucase dans le gault des environs de Kislawodsk, et en Crimée aux environs de Biassala, ainsi que dans l'étage aptien de la France près de Villeneuve, département de l'Aube.

La coquille est comprimée sur les côtés, qui sont légèrement convexes, le dos, formé par les côtes flexueuses, est anguleux et légèrement tranchant; les côtes sont complètes ou incomplètes; celles-ci sont libres et intercalées, ou se réunissent avec les complètes, qui par là deviennent bifurquées; il existe 40 ou un plus grand nombre de côtes étroites par tour, au bord de l'ombilic très petit; leur nombre augmente près du dos par l'intercalation de côtes courtes.

Le dernier tour de mes fragments a 6 l. et plus de haut, et 3 l. de large au milieu des côtés, qui cependant sont légèrement comprimés par suite de quelque accident; l'ombilic a 3 l. de large. La plupart des côtes sont bifurquées sur le milieu des flancs; les côtes courtes ou secondaires

ne descendent que jusqu'au milieu des côtés, et quelquefois on observe une ou deux côtes principales simples, qui naissent au bord ombilical et vont de là vers le dos entre les côtes bifurquées. Les cloisons sont indistinctes.

L'individu de Ssimbirsk est plus grand et mieux conservé; il a 2 p. et plus de diamètre; le dernier tour a 10 l. de haut et 6 l. de large; les côtes sont plus grosses que celles de l'individu comprimé de Traktemirow, flexueuses et bifurquées, leur bifurcation commence déjà près du bord ombilical et passe par le dos arrondi; les côtes secondaires restent libres près de l'ouverture, en sorte que les côtes y apparaissent plutôt simples que bifurquées.

Les individus de la Crimée ont 1 p. 8 l. de diamètre, et 7 l. de large, le dernier tour a 9 l. de haut, l'ombilic 11 l. de large; les côtes sont légèrement infléchies, se bifurquent vers le bord dorsal, qui est lisse et dépourvu de côtes au milieu.

L'A. fissicostatus Phill., du gault de l'Angleterre et de la France, a une grande ressemblance avec l'A. Deshayesii, et ne s'en distingue que par ses côtes, qui se bifurquent déjà au bord ombilical.

Je possède un individu incomplet en moule de la craie marneuse chloritée de Karassoubazar en Crimée, qui paraît également appartenir à l'A. Deshayesii; il a des côtes plus espacées, les unes en sont simples, les autres bifurquées, ou plutôt des côtes plus courtes sont intercalées entre des côtes plus longues; les tours sont peu embrassants, l'ombilic est large; les côtés sont légèrement convexes; l'ouverture est plus haute que large.

Esp. 1292. Ammon. gollevillensis d'Orb. (FAM. LIGATI).

Pl. XXXVI, fig. 5 gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture.

Sharpe, Fossil mollusca of the chalk of England. Paleont. Soc. 1856. London. Part III. Cephalop. p. 48. Pl 17, fig. 2.

Amm. Lewesensis Sow. d'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. p. 336. Pl. 101 (excl. 102).

Le test discoïde est comprimé dans son ensemble; les tours sont ornés de côtes courtes, n'existant que vers le dos, qu'elles traversent en s'infléchissant en avant et formant un angle obtus sur le milieu du dos, qui est coupé par un sillon droit longitudinal, comme trace du siphon; l'ouverture est plus haute que large, et la base profondément échancrée; l'ombilic, assez large, est en gradins.

Hab. dans l'argile néocomienne de Bessonowo près de Ssimbirsk, ainsi que dans la craie chloritée de l'Angleterre et de la France.

L'individu de Ssimbirsk a 1 p. 4 l. de diamètre, le dernier tour a 8 l. de haut, et 5 l. de large au milieu des flancs; l'ombilic a également 5 l. de large: sa grandeur offre par conséquent à peine la moitié de celle des individus anglais et français qui se trouvent dans la craie supérieure; l'individu de Ssimbirsk se distingue aussi par les côtes plus serrées, ornant le dos, qui est légèrement comprimé; les flancs sont faiblement convexes; les côtés naissent sur les tours précédents aux petits tubercules ombilicaux, qui cependant sont à peine apparents dans le seul individu que je dois à la bienveillance de mon défunt ami M. DE JAZYKOW. Le bord ombilical est obtus et s'élève verticalement au dessus du fond de l'ombilic; les tours recouvrent trois quarts des tours précédents et forment par là des gradins élevés dans l'ombilic, comme sur l'A. gollevillensis, dont cependant l'individu de Ssimbirsk forme une variété remarquable. Il a été trouvé dans un terrain plus ancien que la craie supérieure, et par ce motif je trouverais plus convenable de le nommer A. Jazykowii, en l'honneur de son inventeur.

Esp. 1293. Ammon. Agassizianus PICT. (FAM. LIGATI).

Mollusq. des grès verts l. c. p. 47. Pl. 4, fig. 3—4.

Ammon. ventrocinctus QUENST., Cephalop. I, p. 223. Pl. 17, fig. 14.

Ammon. mutabilis (Sow.) v. BUCH (ex parte), Beitr. zur Gebirgsform. Russl. l. c. p. 84.

Ammon. mutatus TRAUTSCH., Bull. de Mosc. l. c. II. 1862, p. 210. Pl. VI, fig. 1.

Le test discoïde, de grandeur moyenne, est comprimé, à tours peu embrassants, fortement comprimés et garnis de 12 à 19 tubercules costiformes, larges et mousses, qui ne vont que jusqu'au dos; celui-ci est arrondi et lisse; l'ouverture est plus haute que large, l'ombilic très large et superficiel.

Hab. dans le grès ferrugineux du néocomien supérieur de Dmitrijewa sur l'Oka près de Jelatma, gouvernement de Tambow, ainsi que dans le gault du département du Var et du Saxonet.

La coquille est tantôt épaisse, à tours un peu plus larges que hauts, tantôt discoïde et très comprimée, à tours beaucoup plus hauts que larges; les côtés sont aplatis et portent des tubercules costiformes espacés, qui ne s'élèvent pas autant sur le dernier tour que sur les précédents, où ils sont plus rapprochés et plus nombreux. L'ombilic, entièrement ouvert,

est très large, à bord ombilical saillant en gradin vertical, comme sur les Planulati, avec lesquels cette espèce a aussi une certaine affinité par ses lobes fort découpés et tout à fait particuliers. M. Quenstedt les a déjà décrits en détail: le lobe dorsal est plus grand que les deux lobes latéraux de forme presque égale; le lobe sutural s'incline obliquement et devient très long, comme il l'est rarement chez les Ammonites du terrain crétacé, mais le plus extraordinaire c'est le lobe ventral, formant un cornet allongé, qui, avant d'entrer avec sa pointe aiguë dans le cornet du lobe ventral précédent, s'entoure d'un limbe de lobes large, conformation fort extraordinaire, que je ne reconnais pourtant pas dans le dessin des lobes de l'A. mutatus au Bulletin de Moscou, où ces parties ne sont pas bien représentées.

La coquille de Dmitrijewo a près de 3 p. de diamètre, et 4 l. de large au dernier tour, qui a près de 11 l. de haut; l'ombilic a 1 p. 6 l. de large; elle est beaucoup plus comprimée que l'A. ventrocinctus, figuré par M. Quenstedt du gault d'Escragnolles, et qui se rapproche plutôt de la figure donnée par M. Pictet de l'individu du gault du Saxonet. M. de Buch l'a très bien décrit, sous le nom d'A. mutabilis, du néocomien de Dmitrijewo.

Esp. 1294. Ammon. Cottae Röm. (FAM. PLANULATI).

Fr. Ad. Römer, Norddeutsche Kreide l. c. p. 86. Pl. 13, fig. 4.
Ammon. Cottae Quenst., Cephalop. l. c. I, p. 217. Pl. 17, fig. 6.

Petit test comprimé dans son ensemble, à tours un peu plus hauts que larges et munis sur les flancs aplatis de côtes très minces, infléchies en avant, naissant au bord inférieur et passant par le dos arrondi, pour se réunir aux côtes du côté opposé; les intervalles des côtes principales sont pourvus de côtes secondaires courtes; l'ouverture est cordiforme; la base, légèrement échancrée, ne recouvre que le tiers du tour précédent; l'ombilic est petit et assez profond.

Hab. dans le grès ferrugineux du néocomien supérieur près d'Antonowo-Poustosch sur le bord de l'Oka aux environs de Jelatma, dans le calcaire crétacé de Nikitenka sur le bord du fleuve Ssoura aux environs de Penza (teste Pacht), ainsi que dans le plänermergel de Teplitz, de Postelberg et de Prisen en Bohème, associé à des Baculites et à des Hamites.

Cette petite coquille douteuse ne m'est connue que par un fragment du moule, et je l'ai réunie avec doute à l'espèce de la Bohème. Le fragment, une seule loge, a une grande ressemblance avec cette dernière;

c'est une loge du dernier tour, qui a 4 1/2 l. de haut et 4 l. de large; les flancs sont aplatis et garnis de côtes légères et infléchies en avant, entre lesquelles on observe d'autres côtes plus courtes, qui avec celles-ci passent par le dos arrondi et légèrement rétréci.

Les lobes décrits et figurés par M. Quenstedt sont découpés autrement que sur les Planulati; le lobe dorsal est un peu plus large que le latéral supérieur à trois pointes; celui-ci est plus large que le latéral inférieur, sous lequel les lobes secondaires ne descendent que fort peu, en sorte qu'il n'y existe pas de vrai lobe sutural; le lobe ventral est étroit, long et pouvu d'une seule pointe.

La figure donnée par M. Römer de l'individu de Teplitz ressemble beaucoup plus à l'individu d'Antonowo que celle de Postelberg représentée par M. Quenstedt; elle montre des côtes fines naissant au bord ombilical et passant, en se bifurquant, sur le dos; les côtes de l'individu d'Antonowo sont également fines et comme bifurquées près du dos; les côtes secondaires ne se réunissent pas avec les principales, mais restent libres dans les intervalles. L'ouverture de l'individu de Teplitz est plus haute que large, comme celle de l'individu d'Antonowo; cependant je ne suis pas bien sûr que c'est l'espèce de M. Römer, que M. Bronn déclare être un Scaphites.

Esp. 1295. Ammon. Rotomagensis Al. Brongn. (FAM. ROTOMAGENSES).

D'Orbigny, Terr. crét. l. c. II, p. 345. Pl. 105 et 106.
Pictet et Campiche, Terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 190. Pl. 25, fig. 1—3.
Sharpe, Chalk of England l. c. p. 33. Pl. 16, fig. 1.

Le test discoïde, renflé, est formé de tours carrés, garnis de côtes simples, droites, s'élevant près de l'ombilic en un tubercule comprimé, s'abaissant un peu sur les flancs et se relevant vers le dos, où elles se terminent par deux tubercules saillants et arrondis; le dos est en outre orné sur la ligne médiane d'une rangée de tubercules, semblables à ceux des côtes; l'ouverture est carrée, presque aussi large que haute; l'ombilic large et superficiel.

Hab. dans la craie marneuse de l'étage cénomanien moyen près du village de Stepanowo sur le bord du Wolgouscha, affluent du Volga au gouvernement de Moscou, dans le grès vert ferrugineux aux environs de Kursk, également dans des géodes du calcaire cénomanien du Karabagh au sud du Caucase, associé à plusieurs Radiolites et Nérinées, sur la pente méridionale du Mourow-Dagh.

La coquille est caractérisée par son épaisseur, par ses tours carrés, par la régularité de ses tubercules, sensiblement égaux et disposés en cinq rangées. Les côtes varient en nombre: il y en a tantôt 8, tantôt 21 ou plus; elles sont quelquefois bifurquées dans les jeunes, au point de départ dans l'ombilic. Le dos est large, un peu convexe et pourvu de cinq rangées de tubercules, si la rangée médiane ne manque pas.

Esp. 1296. Ammon. Mantelli Sow. (FAM. MAMMILLATI).

Terr. crét. l. c. p. 340. Pl. 103—104.
Pictet et Campiche, Terr. crét. de Ste-Croix l. c. p. 200. Pl. 26.

Le test discoïde, légèrement renflé, est composé de tours, garnis de côtes, qui, partant du bord ombilical, s'élèvent d'abord en un léger tubercule, puis se rendent sur le dos et sur l'autre côté; entre ces côtes il y en d'autres, du même nombre, qui alternent avec les premières, et s'atténuent au tiers interne de la largeur de chaque tour.

Hab. dans l'étage cénomanien aux environs de Kutaïs en Imérétie, associé aux Belemnitella mucronata, Exogyra conica et haliotidea, ainsi que dans le cénomanien de Ste-Croix en Suisse.

La coquille porte de grosses côtes inégales, terminées par un tubercule comprimé, saillant sur le bord dorsal et en portant ordinairement un second moins visible au tiers des côtés. Les tours sont toujours apparents dans l'ombilic sur la moitié de leur largeur. L'ouverture est arrondie ou légèrement comprimée. Les cloisons symétriques sont assez fortement découpées, et formées de chaque côté de trois lobes et de trois selles, divisées en parties paires.

Esp. 1297. Ammon. Mousson i Oost. affin. (FAM. HETEROPHYLLI).

W. A. Ooster, Céphalop. des Alpes suisses. Nouv. Mém. de la Soc. helvét. Vol. XVII. Zurich 1860, p. 106. Pl. 21, fig. 2—7.

Le test, discoïde et comprimé latéralement, est formé de tours également comprimés et recouvrant presque entièrement les tours précédents; ils sont garnis de petites côtes ou stries sinueuses, réunies en faisceaux, qui prennent naissance au bord ombilical et passent, en s'élargissant, jusqu'au dos arrondi; l'ouverture est plus haute que large, et l'ombilic fort étroit ne laisse voir qu'un petit nombre de tours.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar en Crimée, ainsi que dans les couches crétacées des Alpes Bernoises et Fribourgeoises.

La coquille paraît avoir été plus grande que l'individu des Alpes suisses; je ne possède qu'un fragment du dernier tour, en moule, sur

lequel on observe, autour de l'ombilic étroit et à peine conservé à moitié, 5 ou 6 faisceaux de côtes rayonnées, qui, d'abord très fines, deviennent de plus en plus grosses vers le dos et forment des faisceaux secondaires. dont trois se réunissent ordinairement en un faisceau primaire plus grand. Les faisceaux secondaires se composent de 4 ou 5 côtes plus épaisses que celles qui se voient sur l'individu représenté par M. Ooster l. c. fig. 6 a. Le dernier tour de l'individu en fragment de la Crimée a 1 p. 5 l. de haut et se distingue de l'A. Velledae du néocomien et de l'A. Beaumontianus de la craie supérieure par les faisceaux des côtes qui se voient sur sa surface.

Esp. 1298. Ammon. Decheni Röm. (FAM. MACROCEPHALI).

Fr. Ad. Römer, Norddeutsche Kreide l. c. p. 85. Pl. 13, fig. 1.

Le test discoïde est composé de tours demi-embrassants, et garnis de plis très serrés; les plis naissent à la suture, passent par le bord ombilical arrondi et verticalement incliné, et forment chacun un tubercule, auquel naissent deux ou trois plis en faisceaux, qui passent par le dos pour se réunir aux plis du côté opposé; l'ouverture est presque pentagone, à bords arrondis; l'ombilic, large et ouvert, montre les tours précédents jusqu'aux tubercules, placés sur le milieu des côtés.

Hab. dans la craie marneuse des environs de Kiew, entre les villages de Traktemirow et de Monastirski, et dans la craie supérieure de la pente méridionale du Caucase, en Imérétie, entre Moliti et Scharapan, ainsi que dans le quader du nord de l'Allemagne dans la forêt de Teutobourg.

La coquille de la craie marneuse de Kiew est accidentellement comprimée et sa forme naturelle se trouve par là fortement dérangée; néanmoins les tours sont à moitié embrassants, garnis de plis tranchants, qui naissent d'abord en plis simples et légèrement infléchis en arrière, puis passent par le bord ombilical verticalement relevé, et forment des tubercules saillants pointus; c'est d'eux que 2 ou 3 autres plis en faisceaux naissent et passent par les côtés et le dos, en s'infléchissant en avant. L'ouverture est presque pentagone; sa base est plus large et profondément échancrée au milieu; le dos est arrondi et légèrement rétréci. L'ombilic est large et montre les tours précédents jusqu'aux tubercules.

Les plis sont moins nombreux que ceux de l'A. Astierianus du néocomien, avec lequel il a une grande ressemblance; il s'en distingue

pourtant par l'ombilic plus ouvert et plus large, laissant apercevoir presque la moitié des tours précédents. L'A. Humphrisianus du jura brun s'en distingue par ses côtes arrondies, et par l'ouverture plus large que haute, tandis qu'elle est aussi large que haute et presque pentagone dans l'A. Decheni, par suite des tubercules saillants et pointus, qui rendent le milieu de l'ouverture comme anguleux.

Genre VII. Aptychus Meyer.

Les Aptychus sont des corps problématiques, dont les affinités zoologiques ont été discutées par beaucoup de zoologistes et paléontologistes, sans qu'on soit arrivé à un résultat quelconque; néanmoins je veux encore pour ma part hasarder une explication de l'usage de ces corps extraordinaires. La tête des Seiches vivantes est pourvue en dedans d'un appareil cartilagineux d'une construction compliquée, qui paraît former une espèce de vertèbre capitale, destinée à fixer le cerveau, les yeux, l'organe de l'ouïe, et également les pieds ainsi que quelques muscles et nerfs; donc il est permis de supposer que la tête des Céphalopodes fossiles ne manque pas de semblables cartilages ou vertèbres capitales, qui, composés de deux parties latérales, avaient une forme triangulaire, comme les cartilages de la Seiche vivante, l'un dans la tête, l'autre au dessus de l'œsophage, cartilages destinés au même usage, c'est-à-dire à fixer des parties internes ou à protéger l'ovaire et les embryons, éclos dans la dernière grande loge, dans laquelle l'animal se retire avec sa tête quand un danger vient le menacer. C'est dans un moment de danger que l'animal succomba et que les cartilages osseux restèrent dans la loge et se changèrent en parties calcaires par la fossilisation. La structure celluleuse ou poreuse de l'Aptychus rappelle la texture osseuse de ces corps énigmatiques, qui se trouvent rarement dans l'ancienne période paléontologique avec les Goniatites, mais qui deviennent très communs dans la Période moyenne, dans le terrain jurassique supérieur, le néocomien et la craie blanche, en compagnie des Ammonites aussi bien que des Scaphites.

Esp. 1299. Aptych. bifrons *m.*

Pl. XXXVI, fig. 6 gr. nat.

Testa parva duplex, convexa, tenuis, fragilis, utraque parte dimidiata aequali, extus laevi, intus lamellosa.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk sur le bord du Volga.

Petit test convexe et formé de deux moitiés latérales, qui se réunissent au milieu par une suture occupant toute la longueur du test. La surface de chaque moitié est lisse en dehors, lamelleuse en dedans. Les lames concentriques sont des stries d'accroissement, qui laissent des raies sur le moule. Le test est mince, fragile et arrondi aux deux extrémités; il a 7 l. de long et 5 l. de large.

Les Aptychus se trouvent presque toujours isolés ou dans la dernière loge des Ammonites et des Goniatites, comme preuve que c'étaient des parties disjointes intérieures des Céphalopodes; d'ordinaire ils forment deux parties, réunies par une suture médiane; rarement ils se présentent comme des parties entières, non composées de deux parties latérales, comme les tests décrits par le comte de Keyserling*, sous les nom d'opercules de Goniatites, du nord de la Russie, où ils se trouvent dans un schiste inflammable sur le bord du fleuve Oukhta. Les petits Aptychus y sont très fréquents et toujours simples, cordiformes ou allongés, car ils manquent de la suture médiane, par laquelle les deux moitiés se réunissent dans d'autres espèces.

Les Aptychus simples qui se trouvent en Angleterre, sur les bords du Rhin et au nord de la Russie, montrent en général une grande différence d'avec les Aptychus composés de deux moitiés égales: les uns et les autres étaient des cartilages capitaux destinés à fixer des parties molles internes de la tête; ce ne sont ni des opercules, ni d'autres parties externes, et ils forment les premières traces du squelette des Ammonites.

J'ai décrit plus haut un Aptychus triangulaire (Pl. XXXII, fig. 1 d), qui s'est trouvé entre les parties molles du Macrochone striata, et je suppose qu'il y occupait sa place normale, se trouvant enclavé entre des muscles, changés par la fossilisation en parties calcaires. Cet Aptychus, qui cependant n'est pas poreux, mais concentriquement strié, est très grand; je ne vois pas non plus l'autre moitié, la latérale, qui semble manquer. Il a 1 p. 5 l. de large et autant de long. On trouve aussi dans le grès néocomien supérieur de Wytkrino près de Moscou de semblables corps isolés, que je suis porté à ranger parmi les Aptychus. J'en donne ici deux figures (Pl. XXXVI): l'un est lisse, presque ovalaire (l. c. fig. 7), à extrémité rétrécie aiguë, l'autre (l. c. fig. 8) plus grand, oblong, à extrémité inférieure échancrée, et à supérieure légèrement rétrécie et obtuse, la surface est parcourue de stries transverses serrées. Le seul Ammonite qui se trouve dans ce grès, est l'Ammon. nodiger, au-

* Petschorareise l. c.

quel ont dû appartenir les deux pièces, différentes entre elles par leur forme; les cartilages capitaux des Seiches vivantes sont également de forme différente et appartiennent néanmoins à une seule et même espèce de Seiche.

Genre VIII. Rhyncholites Faure-Biguet.

Ce sont des corps testacés, que l'on suppose être des mâchoires de Nautiles, dont M. de Jazykoff a observé quelques fragments dans la craie blanche de Ssimbirsk; M. Rousseau en a décrit un autre sous le nom de Rhynchol. antiquatus du calcaire jurassique (?) de la Crimée.

Esp. 1300. Rhynch. antiquatus Rouss.

Demidoff, Voyage l. c. II, p. 785. Pl. I, fig. 1.

Le corps est de forme conique, lisse d'un côté, avec un sillon médian, partant de l'extrémité rétrécie, pour se rendre à l'autre extrémité élargie et garnie de deux larges ouvertures, qui s'arrêtent, en s'arrondissant, vers le milieu du test. L'autre côté du corps est formé de lamelles régulières, plus saillantes vers le milieu, où se trouve un bourrelet qui est très large vers l'extrémité pointue. Il y existe encore deux autres bourrelets, qui paraissent former une pièce séparée.

Hab. dans le calcaire jurassique ou plutôt néocomien de Théodosie.

Ce corps singulier a une grande ressemblance avec les Rhynch. sabaudianus, fragilis et Quenstedti, décrits dans la Paléontologie suisse du terrain nécomien des Voirons, et je suppose donc que le terrain de la Crimée dans lequel il a été trouvé, appartient plutôt au néocomien qu'au jurassique.

Genre IX. Crioceras Leveillé.

Le test multiloculaire est enroulé en spirale sur le même plan et composé de tours non contigus, ou contigus au commencement de la spire; l'ouverture, ronde ou ovale, présente à la base une légère échancrure. Le cloisons sont divisées régulièrement en six lobes, formés de parties impaires, sauf le lobe dorsal, et de selles formées de parties presque paires. Le lobe latéral supérieur est plus long que le dorsal. Les lobes et les selles sont étroits à leur base, fortement élargis à leur extrémité. Le siphon est dorsal et continu. Ce genre ne se trouve que dans le terrain crétacé, le néocomien et le gault.

Esp. 1301. Criocer. Duvalii Lev.

Crioceras Duvalii Lev. d'Orb., Pal. fr. Terr. crét. I, p. 459. Pl. 113.
Crioceras Duvali Bayle et Coquand, Mém. de la Soc. géol. de France T. IV. 2, p. 24. Pl. 3, fig. 1—3. (excepl. fig. 4.)

Le test, très grand et comprimé, est formé de tours, d'abord contigus au commencement de la spire, et puis disjoints, garnis de grosses côtes inclinées légèrement en avant, chacune de chaque côté, à trois tubercules; des côtes plus minces, au nombre de 6 à 10, dépourvues de tubercules, sont intercalées entre les grosses; les côtes passent par le dos et le ventre arrondis; l'ouverture est fortement comprimée, la base des tours, légèrement convexe, offre des côtes égales, courbées en avant et très serrées.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, ainsi que dans plusieurs localités des Basses-Alpes et de la Suisse, et dans les Cordillières du Chili, associé à l'Exogyra Couloni, à Arqueros au Chili, aussi bien qu'à Biassala en Crimée.

C'est une espèce très remarquable par sa distribution dans les deux hémisphères; elle caractérise le néocomien alpin à Ammonites subfimbriatus et à Terebratula diphyoides; les individus de Biassala de ma collection sont entièrement identiques à ceux du Chili; la coquille très grande est comprimée, et les côtes saillantes portent de chaque côté trois rangées symétriques de tubercules, dont une sur le dos et deux sur les côtés, la rangée supérieure au dessous des tubercules dorsaux, l'inférieure près du bord ombilical. Les tubercules ne se trouvent que sur les grosses côtes, tout à fait comme sur l'individu figuré du Chili dans les Mémoires de la Société géologique. Les petites côtes sont intercalées également au nombre de 2 à 4 entre les côtes grosses. La coupe verticale de la coquille est allongée, ovalaire, à dos légèrement rétréci et arrondi, à base élargie et à peine échancrée vers l'ouverture, et plus échancrée au commencement des premiers tours, dont la base est profondément enfoncée, le dos du tour précédent est marqué de stries fines, obliques, très serrées, qui laissent leurs empreintes dans l'enfoncement ventral de la coquille.

L'enroulement était parfaitement contigu dans les premiers tours; il est plus disjoint sur les tours suivants, en sorte que le bord ventral de la coquille âgée montre un léger enfoncement, que l'on n'observe ni sur le Crioc. Doronzowii, ni sur le Crioc. spinosum.

Le dernier tour est très comprimé; il est beaucoup plus haut que large; les côtes grosses passent par le dos comprimé; deux côtes minces seulement sont intercalées entre les côtes grosses qui traversent le

dos; mais les tubercules leur manquent tout à fait: sont-ils peut-être usés, ou ne se trouvent-ils pas sur les moules? La plupart de mes échantillons sont des moules, cependant plusieurs d'entre eux montrent des tubercules rudimentaires, non épineux.

Le dernier tour est également courbé, comme les précédents, et fait voir que notre espèce n'avait pas de crosse droite, comme les Ancyloceras, qui s'en distinguent nettement. MM. Bayle et Coquand ont à la vérité figuré (l. c. fig. 4) une crosse droite de la Crimée, qu'ils supposent appartenir au Crioc. Duvalii, mais des côtes obliques minces, plus nombreuses entre des côtes un peu plus grosses et dépourvues de tubercules, montrent que c'est un Hamulina plutôt qu'un Crioceras.

Le dernier tour de l'individu de la Crimée a 3 p. 4. l. de haut, et 2 p. de large, mesuré au milieu des côtés légèrement convexes ou plutôt plans. La coupe verticale est presque ovalaire, allongée. Le tour précédent a 3 p. 5 l. de haut, et 2 p. 8 l. de large à la base; sa coupe est presque triangulaire, à angles émoussés. La base est légèrement échancrée. Un autre fragment a 3 p. 2 l. de haut, et 2 p. 10 l. de large, sa coupe est plus arrondie, comme celle du Crioc. spinosum de Moscou, et les tubercules sont assez saillants et fortement épineux, comme ceux de l'espèce de Moscou, dont les épines se sont moulées sur la roche et sont devenues par là bien distinctes.

Un de plus petits fragments a 1 p. 5 l. de haut, et 1 p. 1 l. de large; les tubercules usés sont bien visibles, et les grosses côtes seulement passent par le dos arrondi, les petites laissent quelques traces sur le bord dorsal; le bord ventral est profondément enfoncé au milieu, laissant les deux côtés libres et arrondis, ce qui prouve que le tour précédent n'avait à peine que le tiers de la largeur du tour suivant, enfoncé.

Le Crioceras spinosum Auerb., du gault de Moscou, se distingue de l'espèce de la Crimée, de la Suisse, du midi de la France et du Chili; il n'est caractérisé que par les tubercules allongés et épineux et par la coupe verticale, qui est presque circulaire. Les tubercules épineux sont plus longs et plus pointus.

Esp. 1302. Crioceras Astierianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 265. Pl. 115 bis, fig. 3—5.
Crioceras Voronzowii Sperk. Fischer, Bull. de Mosc. 1849. I, p. 217. Pl. I.

Le test discoïde, légèrement comprimé dans son ensemble, est formé de tours, garnis de côtes simples, égales, d'abord légèrement infléchies ne arrière, et puis sur le dos en avant, un peu plus minces sur les bords

ventral et ombilical que près du bord dorsal, où elles passent sans s'interrompre; les tours sont très comprimés et non contigus, plus ou moins séparés au commencement de la spire; l'ouverture est oblongue, légèrement rétrécie en haut, et élargie à la base, qui est également arrondie et dépourvue d'une échancrure quelconque.

Hab. dans l'argile néocomienne durcie des environs de Ssimbirsk sur le bord du Volga, dans le gault de Kislawodsk à la pente septentrionale du Caucase, et dans un calcaire compacte du néocomien supérieur aux environs de Kutaïs en Imérétie, ainsi que dans les couches inférieures néocomiennes près de Barème dans les Basses-Alpes.

Les tours de l'individu de Ssimbirsk ne grossissent pas aussi brusquement que ceux des individus de Kislawodsk et de Barème, les premiers tours sont fort étroits, et portent, de distance en distance, quelques petits tubercules près des bords supérieur et inférieur; ils s'effacent déjà sur le premier tour, les côtes du second sont lisses et légèrement infléchies. Le premier tour a 5 l. de haut, et le second, espacé à 2 l. du premier, a 1 p. 10 l. de haut, en sorte que c'est un individu intermédiaire entre l'individu de Kislawodsk et celui de Barème. Celui-là a les tours plus contigus et le premier tour plus épais par rapport au second; celui de Barème a les premiers tours plus disjoints et moins épais, comparés au dernier, qui est quatre fois plus large que les précédents.

L'ouverture de l'individu de Ssimbirsk est oblongue; elle a 1 p. 3 l. de haut et 11 l. de large, le dos plus rétréci et plus arrondi que la base; celle-ci est presque aussi large que les côtés, qui sont légèrement convexes. La coquille a 4 p. 9. l. de diamètre, et 1 p. de large à l'ouverture, dont la largeur au milieu des côtés est de 11 l. C'est là aussi la grandeur de l'individu de Kislawodsk, dont les côtes sont un peu plus minces que celles de l'individu de Ssimbirsk, où les côtes sont aussi épaisses que sur l'individu de Barème. La coupe verticale de celui-ci est pourtant plus circulaire, de même largeur et hauteur, quoique M. d'Orbigny dans sa description la dise oblongue et non ronde. Les cloisons de l'individu de Ssimbirsk sont inconnues, sur celui de Kislawodsk elles rappellent, quant aux lobes, celles de l'individu du midi de la France.

Esp. 1303. Crioc. Cornuelianum d'Orb.

Terr. crét. l. c. p. 465. Pl. 115, fig. 1—3.

Le test, légèrement comprimé, est composé de tours faiblement hexagones, ornés de grosses côtes peu flexueuses en avant, et interrom-

pues sur le dos et le ventre, qui sont lisses; les grosses côtes sont pourvues sur le dos d'une pointe saillante conique, et de deux petits tubercules des deux côtés; les intervalles des grosses côtes sont garnis de quatre ou cinq autres côtes plus grêles et offrant les indices de trois tubercules.

Hab. dans le néocomien aux environs de Nikortsminda en Imérétie, ainsi que dans le néocomien de Vassy, département de la Haute-Marne en France.

Le dos de la coquille est anguleux de chaque côté, et lisse au milieu, où il forme une saillie médiane; l'ouverture est hexagone, légèrement comprimée, la spire est composée de tours hexagones plus marqués que le dernier tour.

Esp. 1304. Crioc. Villiersianum d'Orb.

Terr. crét. l. c. p. 462. Pl. 114, fig. 1—2.

Le test comprimé est muni de côtes droites, moins nombreuses, qui partent du bord ombilical et passent sur le dos, où chacune est pourvue de deux pointes aiguës; l'intervalle entre deux côtes est garni de vingt ou d'un plus grand nombre de côtes simples et droites; le dos est arrondi, l'ouverture légèrement comprimée.

Hab. dans le néocomien aux environs de Nikortsminda en Imérétie, dans le calcaire compacte néocomien de Ssimbirsk, ainsi que dans le néocomien de Nîmes en France.

La coquille, à spire composée de tours détachés, est caractérisée par des côtes simples, de plus grosses alternant avec de plus grêles; on voit un grand nombre de ces dernières dans les intervalles des côtes grosses, qui en outre sont garnies seulement de pointes au bord dorsal.

L'individu de Ssimbirsk est presque triangulaire en coupe transverse, à bords arrondis, non anguleux, le bord ventral est muni de côtes égales, infléchies en arc.

Esp. 1305. Crioc. Emerici Lév. d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 463. Pl. 114, fig. 3—5.

Le test comprimé est garni de côtes transversales, élevées et légèrement infléchies en avant, pourvues chacune des deux côtés de trois pointes aiguës, entre chacune de ces côtes on remarque trois à cinq petites côtes simples sans pointes.

Hab. dans le néocomien aux environs de Nikortsminda en Imérétie

et dans le même terrain de la Crimée aux environs de Biassala et de Laspi, ainsi que dans le même terrain du bassin provençal près de Castellane en France et en d'autres localités.

La spire est composée de tours détachés, presque cylindriques, l'ouverture est légèrement comprimée et entière entre les grosses côtes. Cette espèce se distingue du Crioc. Duvalii par ses tubercules terminés en pointes très prononcées, tandis que celui-ci ne présente que des tubercules simples.

Il se peut que ce n'est qu'une variété du Crioc. Duvalii, qui n'a que de simples tubercules, tandis que le Crioc. Emerici offre des tubercules épineux, comme le Crioc. spinosum Auerb.; il se peut même que les trois espèces ne soient que des variétés d'une seule et même espèce, dont le Crioc. spinosum représenterait un individu très âgé, et les deux autres des jeunes.

Un bel échantillon fort complet de Laspi en Crimée existe au Musée de Neufchâtel.

Esp. 1306. Crioc. spinosum Auerb.

Trautschold, Kreidcablagerungen bei Moskau. Bull. de Mosc. 1861. II, p. 445. Pl. XII, fig. 7—8.

Le test très grand est peu comprimé, tantôt presque cylindrique, tantôt triangulaire en coupe transversale, à dernier tour plutôt comprimé que cylindrique; les tours sont garnis de grosses côtes, entre lesquelles on observe 2 ou 3 côtes plus minces, qui s'effacent sur le dernier tour. Les tubercules des grosses côtes sont épineux, ou forment de vraies épines allongées, placées en trois rangées longitudinales sur le deux côtés du test. L'ouverture du dernier tour est presque circulaire ou légèrement triangulaire.

Hab. dans le gault ferrugineux du mont Worobyew sur le bord du fleuve Moskwa à Moscou, et dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Coquille très grande, fort peu infléchie; sa courbure est moins grande que celle du Crioc. Duvalii; les tours sont moins comprimés et garnis de grosses côtes, infléchies en avant, leur convexité sur les dos est contournée en avant; entre deux grosses côtes à longues épines on observe deux ou trois côtes plus grêles, et sur le bord ventral aplati 6 à 8 côtes très minces, intercalées entre deux grosses côtes. Celles-ci sont courbées en avant comme les petites, en sorte que le bord ventral est muni de côtes distinctes, comme aussi le ventre du Crioc. Duvalii.

Le Crioc. Emerici de la Crimée a la plus grande affinité avec le Crioc. spinosum, en sorte que celui-ci n'en serait qu'une variété due à l'âge. Les tours du Crioc. spinosum, découvert par M. Auerbach dans le gault du mont Worobyew à Moscou, sont cylindriques, et par suite la coupe est presque circulaire, d'après la figure du Bulletin de la Société de Moscou; l'ouverture a 2 p. 4 l. de haut et 2 p. 1 l. de large; elle ne montre pas la forme presque triangulaire des individus du Crioc. Emerici de la Crimée, seule différence des deux espèces, qui en outre se ressemblent presque entièrement.

Genre X. Toxoceras d'Orb.

Le test, multiloculaire, légèrement arqué et allongé, représente une corne plus ou moins infléchie en arc, qui s'atténue de plus en plus vers la pointe; c'est un cône arqué, grossissant régulièrement à partir du commencement rétréci vers l'ouverture élargie; celle-ci est arrondie ou oblongue, toujours entière et dépourvue de saillie interne à sa base. Les cloisons symétriques sont divisées régulièrement en six lobes, formés de parties impaires. Ce genre est caractéristique pour le terrain néocomien.

Esp. 1307. Toxoc. annulare d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. p. 480. Pl. 118, fig. 1 - 6.

Le test, allongé et légèrement arqué, est garni en travers de côtes arrondies, égales, entières sur les dos, et interrompues ça et là sur le ventre; on remarque de distance en distance un sillon profond, près duquel existe un bourrelet bien marqué et dépourvu de tubercules.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le même terrain de Vergons dans les Basses-Alpes.

La coquille n'a été trouvée qu'en un fragment de 10 l. de long et de 6 l. de large, aux environs de Biassala; c'est un fragment intermédiaire, composé de 9 côtes, également larges, droites sur les côtés et arquées sur le dos, la convexité des côtes est contournée en avant. Les côtes ne sont pas interrompues sur le ventre, et notre espèce se distingue par là du Toxoc. annulare des Basses-Alpes; néanmoins ce n'est ni un Crioceras, ni un Ancyloceras; en effet, les côtes dépourvues de tubercules le distinguent de l'un, les côtes égales et plus nombreuses dans les intervalles entre les sillons, de l'autre; en outre le petit fragment est légèrement courbé, comme le Toxocer. annulare; il a 5 l.

de haut, et autant de large, en sorte que l'ouverture est presque ronde et non oblongue.

Esp. 1308. Toxoc. Royerianum d'Orb.

Terr. crét. l. c. II, p. 481. Pl. 118, fig. 7—11.

Le test, allongé et conique, est peu arqué, croissant rapidement, légèrement comprimé et muni de côtes inégales, de grosses, très obliques d'avant en arrière, alternant avec des côtes grêles et simples; les côtes grosses sont bifurquées sur le ventre et garnies de chaque côté de trois tubercules, dont le plus gros est placé sur le bord dorsal, le plus petit vers le bord ventral.

Hab. dans le gault inférieur des environs de Kislawodsk au nord du Caucase, ainsi que dans le néocomien supérieur à Plicatules du bassin provençal en France.

La coquille est caractérisée par ses côtes inégales, atténuées sur le ventre et beaucoup plus obliques que celles de l'espèce précédente, qui manquent aussi de tubercules. L'ouverture, légèrement comprimée, est octogone, quelquefois plus large que haute; le dos est un peu anguleux sur les côtés.

Esp. 1309. Toxoc. Emericianum d'Orb.

Terr. crét. l c. II, p. 487. Pl. 120, fig. 5—9.

Le test allongé, conique et peu arqué, est garni de côtes égales obliques en avant, et élargies près du dos; elles ont, de deux en deux, trois tubercules aigus de chaque côté, formant autant de rangées longitudinales; le dos est lisse au milieu et anguleux des deux côtés; l'ouverture est octogone par les saillies des tubercules.

Hab. dans la gault inférieur de Kislawodzk au Caucase, et dans le néocomien supérieur de Vergons, Basses-Alpes.

Les côtes simples se trouvent toujours entre deux côtes offrant des tubercules. C'est une espèce très petite, de 2 pouces et au delà de long, et de 3 l. de large. Les cloisons symétriques sont formées de lobes divisés en parties impaires, et de selles divisées en parties presque paires (d'Orb.).

Genre XI. Ancyloceras d'Orb.

Le test multiloculaire est enroulé sur le même plan, et puis se projette en une longue crosse, qui s'infléchit en un coude légèrement élargi; les premiers tours sont toujours disjoints et largement séparés les uns

des autres; le dernier tour, élargi, reste droit et se réunit en arc avec la crosse intermédiaire entre les deux coudes et dépourvue de cloisons, car l'animal se logeait dans la crosse. La surface est garnie de côtes, de grosses alternant avec des minces; l'ouverture est plus ou moins ronde ou allongée. Ce genre est rare dans le terrain jurassique, plus fréquent dans le crétacé.

Esp. 1310. Ancyloc. Matheronianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. I, p. 479. Pl. 122.

Le test allongé est formé de la spire et de la crosse nettement séparées l'une de l'autre; la spire est composée d'un tour et demi fort disjoint et mince, et de la crosse très forte, d'abord droite, puis courbée en coude à son extrémité antérieure; la surface présente de grosses côtes, pourvues de chaque côté de trois tubercules, qui forment trois rangées longitudinales, l'une disposée sur le dos, les deux autres sur les côtés. Les intervalles entre les grosses côtes sont occupés par des côtes minces, au nombre de 2 ou 3, placées entre deux grosses côtes. L'ouverture est presque ronde.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée et aux environs de Kutaïs en Imérétie, ainsi que près de Barème dans les Basses-Alpes.

Je ne possède de cette espèce qu'un petit fragment, de 1 p. 2 l. de long; il montre trois grosses côtes à une rangée de tubercules dorsaux, et à deux rangées de tubercules latéraux; une ou deux côtes plus minces se voient dans leurs intervalles. L'ouverture a 9 l. de haut et autant ou un peu plus de large, en sorte qu'elle paraît presque ronde; le bord ventral est légèrement arrondi, et marqué de côtes minces, toutes égales. Les cloisons ne sont pas bien visibles. L'individu est fort usé, par suite les tubercules ne sont pas épineux, comme sur la partie postérieure de l'individu de Barème, mais arrondis par le frottement.

Esp. 1311. Ancyloc. Duvalianum d'Orb.

Terr. crét. l. c. II, p. 501. Pl. 124.

Le test (en fragment), de taille grande, est légèrement comprimé et garni de côtes transversales espacées, qui commencent au bord ombilical, passent par les flancs et, légèrement infléchies, se terminent sur le bord dorsal; deux tubercules un peu pointus les ornent, l'un au bord dorsal, l'autre plus bas vers le milieu des flancs, et quelquefois un troisième tubercule indistinct se voit près du bord ombilical; les intervalles

sont garnis d'une ou de deux côtes légères; l'ouverture est plus haute que large, un peu plus large à sa base que près du dos, qui est arrondi.

Hab. dans le néocomien de Biassala et de Laspi en Crimée, et dans le gault aux environs de Kutaïs au versant méridional du Caucase en Imérétie, associé au Crioceras Astierianum, ainsi que dans les couches néocomiennes supérieures près de Cassis, département des Bouches-du-Rhône.

L'un des fragments de la Crimée est le coude de la coquille comprimée; l'ouverture a 1 p. 9 l. de haut et 1 p. 8 l. de large à la base, elle s'atténue légèrement vers le dos. Les côtes sont assez grêles et inégalement espacées de 6 à 9 l. Les intervalles contiennent une côte très mince, située près de la côte plus épaisse, et au milieu des intervalles existe une autre côte, à peine appréciable. Les dos est lisse, mais on remarque de distance en distance une légère côte transverse arquée, qui réunit les deux tubercules opposés du bord dorsal.

Esp. 1312. Ancyloc. pulcherrimum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 495. Pl. 121, fig. 3–7.

Le test allongé est formé d'une spire très petite, de deux tours très disjoints, et d'une crosse d'abord conique, puis dilatée et courbée en un hameçon, qui descend parallèlement à la tige médiane de la crosse. Les côtes sont égales sur la spire et la partie postérieure de la crosse; elles sont un peu interrompues à la courbure de la crosse et près de l'ouverture comprimée.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le néocomien inférieur de Barème, département des Basses-Alpes.

Je ne possède que des fragments de la crosse du néocomien de la Crimée; ils sont de la grandeur de l'individu figuré par M. d'Orbigny; la branche antérieure infléchie de la crosse a 6 l. de haut et autant de large, en sorte que l'ouverture est ronde; elle a 1 p. 6 l. de long, mesurée jusqu'à la partie courbée; la longueur est donc la même que celle de l'individu de la France. La crosse de l'individu de la Crimée se rétrécit légèrement vers la spire, en s'écartant de plus en plus de la branche antérieure; elle a 8 l. de large et 6 l. de haut, est par conséquent déprimée de haut en bas. La longueur de la crosse conservée dans l'individu de la Crimée et de 2 pouces; je n'en connais pas la spire. A sa courbure ou à l'endroit où la crosse passe en hameçon à l'ouverture, l'individu est marqué de côtes plus espacées que celles qui existent à une grande distance

de ce point; on y observe une interruption des côtes, qui n'est pas aussi considérable sur d'autres espèces. Çà et là les côtes sont bifurquées vers le bord ventral, et séparées les unes de autres par des distances d'une largeur égale à celle des côtes.

Esp. 1313. Ancyl. decorum *m.*

Pl. XXXVI, fig. 9. gr. nat.; a coquille vue de côté; b vue sur l'ouverture.

Testa incompleta, sola spira conservata, anfractus cylindracei, se invicem apprime contegentes, depressi, utrinque rotundati, superficie striata, striis gracilibus majora interstitia laevia includentibus; apertura depressa, latior quam longior.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée.

La coquille, en fragment, est formée de la spire seule, la crosse manque; la spire a des tours cylindriques, déprimés, à côtés arrondis et à dos un peu plus large que les côtés; les tours se recouvrent légèrement, et laissent au ventre une légère échancrure; les trois tours sont comme déprimés, et par suite la spire est plus large que haute; le quatrième tour a laissé des traces sur l'avant-dernier. La surface est finement striée, à stries écartées et légèrement saillantes, et à intervalles très espacés, lisses. La spire à 3 tours a 1 p. de haut et presque autant de long; l'ouverture a 4 l. de haut et près de 6 l. de large.

Genre XII. Hamites Park.

Le test multiloculaire est enroulé aux deux extrémités sur le même plan, sans offrir de spire; par suite de la présence de coudes il forme une ellipse irrégulière; l'intervalle entre les deux coudes est droit et plus ou moins allongé en crosse; la surface est garnie de côtes transverses, pourvues quelquefois de tubercules ou de pointes. L'ouverture est ronde ou ovalaire. Ce genre se trouve dans le néocomien. M. de Fischer* décrit un test multiloculaire droit, à extrémité conique et pointue, du calcaire crétacé (?) du fleuve à proximité de Borofsk aux environs de Moscou; il le nomme Hamites acuminatus, mais comme la crosse lui manque, le fossile reste douteux et appartient peut-être à un autre genre.

Esp. 1314. Hamit. parallelus Dub.

Dubois de Montpereux, Voyage autour du Caucase, vol. VI, p. 350.
Demidoff, Voyage au midi de la Russie, vol. II, p. 750.

Le test, en ellipse allongée, forme deux coudes parallèles entre

* Fischer, Oryctogr. de Moscou l. c. p. 189. Pl. 45, fig. 2. L'autre, Hami-

eux, mais différents en largeur, l'un étant plus gros et l'autre plus étroit, tous les deux sont comprimés des deux côtés; les côtes du grand coude sont plus grosses, celles du petit plus fines, plus serrées et obliques; la coupe des deux coudes est elliptique.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée.

La coquille présente des côtes assez épaisses et bifurquées au bord ventral; des côtes simples sont placées ça et là entre les côtes bifurquées, les intervalles sont d'égale largeur avec les côtes. A son origine au coude, la crosse a 4 l. de large et 5 l. de haut; elle est par conséquent légèrement comprimée. C'est un individu de ma collection que je suppose être l'espèce nommée et figurée par M. Dubois, sans qu'il en ait donné la description; l'individu n'est pas complet; il n'offre que le coude de l'ouverture, qui ressemble parfaitement à la figure citée.

M. Deshayes mentionne un Hamites annulatus de Biassala, que je présume être identique avec l'espèce ci-dessus, le Hamit. parallelus Dub.; ni l'un ni l'autre ne sont décrits, ni même figurés, et ces espèces restent donc douteuses, ainsi que les Hamites intermedius Sow. et plicatilis Sow., mentionnés d'abord par M. Dubois et ensuite par M. Rousseau, comme se trouvant près de Biassala et d'Ouloussala en Crimée.*

Esp. 1315. Hamit. gigas Rouss. sp.

Baculites gigas Rouss. Demidoff, Voyage l. c. II, p. 544. Pl. 12, fig. 3.

Le test, gros et allongé, est droit et presque cylindrique; il est légèrement comprimé des deux côtés, qui sont un peu convexes et ornés de côtes fines, rapprochées et situées obliquement; elles sont inclinées en avant et très régulières sur les deux côtés; les deux bords sont également comprimés et arrondis.

Hab. dans la marne crayeuse de la Crimée, aux environs de Karassoubazar.

Le fragment a 2 p. 10 l. de long, 1 p. 10 l. de haut, et 1 p. 2 l. de large; on compte au moins 25 côtes sur un espace de 2 p.; après les côtes on observe le sillon transverse indiquant la trace de l'ouverture provisoire. Les cloisons ne se remarquent pas distinctement.

Cette espèce est caractérisée par sa forme droite, plus comprimée, et

---

tes Evansi Fisch., décrit l. c. p. 126 et figuré Pl. 9, fig. 4, s'est trouvé dans la calcaire carbonifère (?) de Kalouga et paraît appartenir au genre Cyrtoceras, voy. Leth. rossica vol I, p. 1291.

* Demidoff, Voyage l. c. II, p. 750.

par ses stries en côtes fines plus rapprochées, moins obliques et régulièrement disposées sur les deux côtés. Ces caractères la placent parmi les Hamites plutôt que parmi les Baculites.

Esp. 1316. Hamit. armatus d'Orb.

Terr. crét. l. c. II, p. 547. Pl. 135.

Le test, très allongé et légèrement comprimé, forme une spire fortement elliptique, composée d'intervalles arqués et de coudes assez brusquement recourbés; la surface est garnie de côtes transversales élevées et pourvues de tubercules au milieu des flancs, et de pointes sur le dos vers la partie antérieure du coude; les intervalles des grosses côtes sont munis de trois côtes plus grêles.

Hab. dans le gault supérieur aux environs de Kislawodsk à la pente septentrionale du Caucase, ainsi que dans le gault de la montagne de Fis en Savoie et à la Perte-du-Rhône.

Les tubercules forment une rangée longitudinale sur les deux côtés de la coquille, mais quant aux pointes fortement allongées, il n'en existe que trois, placées sur le dos au commencement du coude antérieur. L'ouverture est légèrement comprimée et presque hexagone.

Genre XIII. Hamulina d'Orb.

Le test est composé d'une partie droite, qui d'abord s'infléchit en fer à cheval, et puis se continue en une partie également droite, parallèle, et rapprochée de la première: c'est là presque le seul caractère distinctif d'avec les Hamites, qui ne présentent pas le rapprochement des deux branches droites. Les ornements du Hamulina sont aussi quelquefois différents sur les deux branches. Ce genre se trouve dans le néocomien.

Esp. 1317. Hamul. Picteti *m.*

Pl. XXXVII. fig. 2. gr. nat.; a coquille vue de côté; b extrémité rétrécie; c vue sur l'ouverture.

Testa elongata depressa, recta ac dein inflexa, costata, costis duplicis ordinis, his obliquis, crassioribus, et illis tenuioribus, 4—6 interstitia earum occupantibus, simili modo obliquis inque dorso anteriora versus convexis.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

Le test déprimé est un peu plus large que haut, et tantôt droit, tantôt légèrement infléchi; il est orné de côtes de deux espèces: les unes obliques, épaisses et fort saillantes, les autres également obliques, beaucoup

plus grêles, au nombre de 4 à 6 ou davantage, situées dans les interstices des grosses côtes. Les côtes sont en général infléchies en avant, à convexité contournée vers l'ouverture du test. Le dos de la coquille est élargi et arrondi, les côtés sont légèrement comprimés et arrondis, le côté ventral est aplati, presque droit ou même faiblement excavé. Les côtes, les grosses aussi bien que les grêles, présentent la même épaisseur et la même forme sur tous les côtés; mais elles prennent une autre forme sur la partie courbée et réfléchie, les grosses côtes s'effaçant sur les côtés et devenant aussi minces que côtes les grêles situées dans les intervalles des grosses.

La grosseur du coude à ouverture est très considérable; l'ouverture cassée a 2 p. de haut et 2 p. 3. l. de large, on y distingue bien les grosses côtes, mais les grêles s'effacent presque entièrement.

La coquille plus grêle d'une autre localité des environs de Biassala est moins grosse, parfaitement droite, et marquée de stries ou côtes légères, égales, interrompues de distance en distance par quelques côtes épaisses; les côtes sont obliques et situées irrégulièrement sur les côtés opposés, car les côtes d'un côté se rapprochent plus de l'ouverture que celles du côté opposé: c'est ce qu'on n'observe que sur les Hamulina, et c'est aussi la raison pour laquelle je considère comme appartenant à un Hamulina la crosse figurée par MM. Bayle et Coquand* sous le nom de Crioceras Duvalii. Le fragment provient de la Crimée, d'où par la bienveillance de feu M. H. de Nordmann je possède plusieurs fragments tout à fait semblables.

Les côtes en stries de notre Hamulina (l. c. Pl. 3, fig. 4) sont également obliques et situées irrégulièrement des deux côtés, interrompues par quelques côtes plus épaisses, représentant les traces de l'ouverture provisoire.

Dans de ma collection, les fragments de la crosse ont 6 p. 6 l. de long et 1 p. 4 l. de haut, tandis que la largeur entre les côtés est de 1 p. 5 l.; par suite la crosse est un peu plus large que haute; elle est légèrement aplatie au bord ventral, arrondie au dorsal. Un autre fragment, de 3 p. 5 l. de long, qui appartient probablement à la même espèce, est au contraire légèrement comprimé entre les deux côtés; car il est un peu plus haut que large, mais les côtes sont également obliques, irrégulièrement situées sur les deux côtés, et coupées par des côtes un peu plus épaisses, représentant les traces de l'ouverture provisoire.

* Bayle et Coquand, Mém. de la Soc. géol. de Fr. 1851. T. V. 2, p. 34. Pl. 3, fig. 4 (exclusis reliquis).

D'autres fragments sont plus étroits et rappellent les figures d'un Hamulina non nommé, publiées par MM. Pictet et de Loriol du néocomien des Voirons*; l'un des individus représentés a 9 l. de haut et 8 l. de large; il est légèrement courbé et paraît être le fragment près du coude; les côtes des fragments de la Crimée sont égales et rappellent la disposition des côtes du Hamulina des Voirons; c'est ce qui me fait supposer son identité parfaite avec le Hamulina de la Crimée.

Le plus grand fragment de la Crimée a 1 p. 6 l. de haut, et 1 p. 5 l. de large; il est par conséquent légèrement comprimé, le dos et le ventre sont également arrondis. Le fragment, représenté par MM. Bayle et Coquand de la Crimée, semble être encore plus grand et plus gros.

L'un des fragments de l'espèce de Biassala est très gros, il a une hauteur de près de 2 p. et une largeur de 2 p. 3 l., il est par conséquent un peu plus large que haut; les lobes et les sillons sont fortement découpés.

J'ai dédié cette espèce au savant paléontologiste dont les ouvrages importants sur la paléontologie de la Suisse m'ont fourni de nombreux éclaircissements sur le terrain néocomien en général.

Genre XIV. Anisoceras Pict.

La coquille est terminée par une crosse, comme les Ancyloceras, mais commençant par une région sinueuse à double courbure, qui forme une spire beaucoup plus irrégulière, non comprise dans ce plan. Les cloisons présentent beaucoup plus les caractères des Hamites que ceux des Ancylocères. Ce genre se trouve dans le néocomien.

Esp. 1318. Anisoc. depressum *m.*

Pl. XXXVII, fig. 1 gr. nat ; a coquille vue de côté; b vue d'en haut; c vue sur la coupe transversale.

Testa recta, sensim dilatata, depressa, dorsali parte convexa, ventrali plana, costata, costis e tuberculis lateralibus oriundis.

Hab. dans le terrain néocomien de Biassala en Crimée.

Le test est en fragment droit, déprimé, légèrement élargi vers la partie antérieure; le dos est arrondi, convexe, le ventre aplati; la surface est garnie de côtes peu saillantes sur le dos; on observe des deux côtés de gros tubercules allongés et obliques, qui donnent naissance aux côtes; le ventre, presque plan, est dépourvu de côtes.

La coquille ne présente qu'un fragment droit de la crosse; elle a 4 pouces de long, se dilate à son extrémité antérieure jusqu'à 1 p. 10 l.

* Terr. néoc. des Voirons l. c. p. 33. Pl. 7, fig. 5—7.

et se rétrécit à l'autre extrémité, incomplète, jusqu'à 1 p. 5 l. Le fragment a 1 p. 3 l. de haut; par suite la coquille est très déprimée, ornée de côtes peu marquées, dont la convexité est tournée vers la partie élargie antérieure; les tubercules sont plus marqués, obliquement placés et contournés en avant; ils sont espacés jusqu'à 9 l. et occupent le bord latéral à sa partie inférieure, sans se continuer à la partie ventrale, qui est légèrement concave au milieu. Les cloisons ne montrent pas distinctement les lobes.

La coupe verticale est triangulaire, à bords arrondis; le dos arrondi se perd immédiatement dans les côtés convexes, la partie ventrale est plane, et les deux bords deviennent arrondis par les tubercules dont ils sont garnis.

L'Anisoceras armatum Pict., du néocomien de la Suisse, se distingue par la compression de ses tours; il devient par là plus haut que large, tandis que l'Anisoc. depressum est plus large que haut.

Genre XV. Ptychoceras d'Orb.

Le test multiloculaire représente un tube cylindrique, conique, ou comprimé et se reployant sur lui-même, à dernier coude appliqué sur le premier, et soudé avec lui sur toute sa longueur; l'ouverture est ronde ou ovale. Les cloisons symétriques sont divisées régulièrement en 6 lobes, légèrement inégaux. Ce genre se trouve dans le néocomien inférieur.

Esp. 1319. Ptychoc. Emericianum d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. t. c. I, p. 555. Pl. 137, fig. 1—4.

Test allongé, droit, lisse; la partie antérieure est élargie en un cône plissé, les plis transverses écartés passent par le dos et le ventre, le coude se continue en une partie postérieure droite, plissée légèrement et soudée à l'antérieure, les plis sont obliques, plus rapprochés et s'effacent vers l'extrémité postérieure, l'ouverture est presque circulaire, légèrement échancrée à la base.

Hab. dans le néocomien du Daghestan* au Caucase, ainsi que dans les couches inférieures du néocomien des Basses-Alpes.

La partie antérieure en repli plus court, ornée de côtes saillantes, forme un coude, qui se prolonge à sa partie postérieure en un repli plus long et plissé, à plis obliques, effacés vers l'extrémité rétrécie. Les cloisons sont symétriques, divisées en lobes formés de parties paires et impaires, et en selles formées de parties paires.

---

* Neues Jahrb. f. Mineralogie 1851. p. 358.

Je ne connais pas l'espèce que M. de Buch a déterminée sous ce nom et que M. Abich a observée au Daghestan.

Genre XVI. Scaphites Park.

Le test multiloculaire est enroulé en spire sur le même plan et se projette ensuite en crosse, c'est-à-dire en une partie reployée vers la spire; celle-ci, régulière dans le jeune âge seulement, est composée de plusieurs tour contigus; le dernier s'allonge plus ou moins et se recourbe ensuite à sa partie antérieure; son ouverture, ovale ou semi-circulaire, et pourvue de bourrelets saillants. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

1320. Scaph. aequalis Sow.

Le test, elliptique dans son ensemble, a la spire très rapprochée de l'ouverture de la crosse; les tours de la spire, enroulée régulièrement, sont déprimés, très embrassants et pourvus d'un large ombilic; la crosse arquée est courte et garnie de côtes aiguës, tranchantes, peu espacées, qui partent de l'ombilic, se bifurquent et passent sur le dos, présentant entre elles un strie secondaire libre; le dos est large, arrondi et quelquefois muni, comme le bord ombilical, de petits tubercules. Les cloisons sont fortement découpées.

Hab. dans le calcaire crétacé de l'étage du plänermergel près de Ssoursk sur le fleuve Ssoura au nord de Penza, où il paraît associé aux Belemnites mucronatus et Ammonites Cottae, dans le terrain crétacé supérieur de Ssarapane en Imérétie au Caucase (var. nodosa),* ainsi que dans le craie chloritée inférieure du bassin parisien près de Rouen; se retrouve en plusieurs localités de l'Angleterre et d'Allemagne.

L'individu de Tractemirow forme une ellipse un peu irrégulière, offrant la partie spirale plus grosse et plus élargie que la crosse, qui est rétrécie et repliée vers la spire; la surface est garnie de côtes tranchantes rapprochées, qui partent du bord ombilical en se bifurquant, et passent par le dos élargi, arrondi et dépourvu de tubercules; ceux-ci se trouvent à peine indiqués au point de bifurcation des côtes.

La coquille a 10 l. de long, la partie enroulée a 5 l. de large et à peu près autant de haut; l'autre partie, en crosse, n'a que 3 l. de large et à peu près autant de haut; l'individu est déprimé accidentellement, et ne montre pas sa forme véritable. L'ombilic est profond et a 3 l. de large.

Les individus de l'Imérétie se distinguent par leurs tubercules plus développés et forment ainsi la variété noueuse.

* Voy. vol. I, pag. 510.

Esp. 1321. Scaph. constrictus d'Orb.

Paléont. fr. Terr. crét. l. c. I, p. 522. Pl. 129, fig. 8—11.

Ammonites constrictus Sow. Pusch, Polens Paläont. l. c. p. 159. Pl. 14, fig. 3.

Le test elliptique est formé de la spire et de la crosse très rapprochées et presque en contact, par là l'ombilic est petit et circulaire; la partie spirale est très grande et large, la crosse courte et garnie de côtes rapprochées, comme la partie spirale; la partie médiane, légèrement renflée, est pourvue de côtes beaucoup plus espacées et terminées sur le dos en tubercules.

Hab. dans la craie marneuse chloritée de Karassoubazar en Crimée, dans la craie blanche de Ssimbirsk sur le bord du Volga, de Zamosc, d'Utricza, de Kadzimirz aux environs de Lublin en Pologne, ainsi que dans la craie chloritée près de Valognes au nord de la France.

De l'espèce de la Crimée je ne connais que des moules de la surface externe; les côtes de la partie spirale sont plus épaisses que celles de la crosse; elles se bifurquent et paraissent même dichotomiques, les côtes médianes sont très espacées et se terminent sur les dos en tubercules, dont les empreintes sont marquées déjà sur les côtes de la spire. La coquille n'a que 10 l. de long; elle est par conséquent plus petite que l'individu de Zamosc, qui se distingue aussi par ses tubercules plus gros et situés des deux côtés du dos élargi et arrondi.

L'individu de Ssimbirsk est garni de côtes transverses, qui passent par le dos arrondi, entre elles on remarque plusieurs côtes courtes, dont deux, un peu plus longues, se continuent en tubercules dorsaux.

Esp. 1322. Scaphit. ornatus Röm.

Fr. A. Römer, Norddeutsche Kreide l. c. Pl. 13, fig. 8.

Le test très comprimé est pourvu de tours à dos arrondi et étroit; les côtés convexes sont garnis de plis, dont 2 ou 3 naissent de tubercules, placés sur le milieu des côtés; les plis passent par le dos et se réunissent aux plis du côté opposé.

Hab. dans le kreidemergel ou quader inférieur de la pente méridionale du Caucase, en Imérétie entre Molitie et Scharapan, ainsi que dans le kreidemergel inférieur de Lemförde au nord de l'Allemagne.

Un fragment de cette coquille a été seul trouvé à Lemförde, en sorte que l'espèce du Caucase est encore plus douteuse. Le fragment est orné de deux rangées longitudinales de tubercules, le bord ventral est fortement échancré, et la forme en général montre que ce n'est pas un Scaphites.

Genre XVII. Baculites Lam.

Le test, multiloculaire et droit, est conique, comprimé et anguleux, à cloisons découpées, occupant la partie rétrécie, la partie élargie est dépourvue de cloisons à une grande longueur et présente une longue cavité; l'ouverture est ovale ou comprimée. Les cloisons symétriques sont, selon M. d'Orbigny, divisées régulièrement en 4 ou 6 lobes formés de parties paires, excepté le lobe ventral, et d'autant de selles formées également de parties paires. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1323. Bacul. anceps Lam.

D'Orbigny, Paléont. fr. Terr. crét. I c. I, p. 565. Pl. 139, fig. 1—7.
Bacul. vertebralis Defrance, Dict. des sc. nat. vol. III, suppl. p. 160.

Le test est allongé, à dos comprimé et presque caréné, à ventre élargi et obtus, la surface est lisse ou striée, à côtes transverses, infléchies, obtuses et espacées, les espaces striés, à stries infléchies comme sur les côtes, qui deviennent de plus en plus larges et saillantes au bord ventral.

Hab. dans la craie marneuse des environs d'Oulakly, de Badrak, de Ssably, de Karassoubazar en Crimée, dans la craie blanche des environs de Ssimbirsk sur le bord du Volga, dans un calcaire crétacé sur le bord du fleuve Protva aux environs de Borofsk près de Moscou, ainsi que dans le calcaire à Baculites des environs de Valognes au nord de la France, dans la craie blanche des Pyrénées, de l'île de Rügen, de la Suède, près de Quedlinburg et de Blankenburg au nord de l'Allemagne, dans la craie blanche de l'Alabama et du Texas de l'Amérique septentrionale, et aux Indes orientales.

M. de Fischer* a décrit un individu à cloisons sinueuses des environ de Borofsk près de Moscou, du même calcaire crétacé du bord de la Protva, dans lequel il a observé le Hamites incomplet et douteux ci-dessus mentionné; le Baculites cependant y paraît également douteux, car la figure s'en distingue un peu, et la description est trop courte pour qu'on puisse bien apprécier la valeur de cette espèce; la surface est décrite comme raboteuse, aplatie d'un côté, les cloisons comme sinuées et peu visiblement dentées; la longueur du fragment est de 3 p. 9 l., et le diamètre de 1 p. 11 lignes.

---

* Oryctogr. de Mosc. l. c. p. 177. Pl. 51, fig. 1.

Esp. 1324. Bacul. ambiguus *m.*

Pl. XXXVII, fig. 3 gr. nat.; a coquille vue de côté, pourvue de la dernière loge; b fragment plus large à lobes; c coupe transversale du même fragment.

Testa recta, elongata, sensim latior, uno latere convexo, altero plano, utroque margine aequaliter angustato, subacuto, superficie sublaevi, obliquis costis evanidis perquam remotis, ultimo loculo elongato.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar en Crimée.

Le test, droit et allongé, se dilate de plus en plus vers la dernière loge, l'un des deux côtés est comprimé, légèrement convexe, l'autre aplati, les deux bords, le dorsal et le ventral, sont également tranchants; la surface était garnie de côtes transversales rares et obliquement situées sur le côté convexe, à peine marquées sur le côté opposé, qui est plan; ce n'est que le moule, et par suite la surface ne montre plus distinctement ses ornements.

Je ne possède que des fragments, découverts par M. Al. de Nordmann; l'un d'eux a près de 6 p. de long; il a 1 p. 4 l. de large à une extrémité, 1 p. 7 l. à l'autre, et se dilate par conséquent doucement; il a une épaisseur de 9 l. au milieu de l'extrémité rétrécie, et à l'autre, qui est élargie, son épaisseur est de 11 l. C'est un moule, qui ne montre même pas les traces des cloisons. Un autre fragment, de près de 3 p. de long, a 2 p. 2 l. de large, et une épaisseur de 1 p. au milieu des côtés; le côté aplati y est aussi légèrement convexe, en sorte que la coupe transversale est presque elliptique, un peu moins convexe à l'un des côtés qu'à l'autre. Les deux bords de ce fragment sont légèrement arrondis et moins tranchants que sur l'individu plus rétréci, dont les côtes obliques ne sont pas marquées sur celui-là. Les cloisons sont assez bien distinctes et ressemblent entièrement à celles du Bacul. anceps.

Le Baculites anceps s'en distingue par sa forme symétrique, les deux côtés sont également convexes et de même garnis de côtes épaisses et obliques, qui se réunissent sur le ventre arrondi et fort élargi, tandis que le dos est tranchant et presque aigu; par là sa coupe est ovalaire, et non elliptique comme celle du Bacul. ambiguus. Il ressemble dans sa coupe plutôt au Bacul. baculoides de la craie de la France, mais celui-ci est beaucoup plus étroit, muni partout de côtes obliques serrées, et les deux côtés de la coquille sont d'égale convexité, c'est ce que l'on n'observe pas dans le Bacul. ambiguus.

Classe sixième.

Crustacés.

Les Crustacés fossiles ne se trouvent que rarement dans les couches crétacées; ils sont encore très peu connus en Russie, et n'y ont fourni que quelques fragments de leur carapace calcaire, mal conservée et à peine suffisante pour être déterminée.

Ordre premier.

Prothesmiés.

Voir vol. III, p. 314.

L'ordre des Prothesmiés contient les Cirripèdes, qui ont été rangés antérieurement parmi les Mollusques, quoique leur corps et leurs pieds articulés ainsi que leur système nerveux ganglionnaire prouvent qu'ils appartiennent plutôt aux Crustacés d'un développement inférieur; ils passent aux Mollusques par les tests calcaires qui entourent leur corps charnu.

Famille première.

Cirripèdes voir vol. III, p. 314.

Les Cirripèdes fossiles ne commencent à se montrer que dans le terrain crétacé supérieur; ils vivent dans toutes les mers actuelles, sont libres lorsqu'ils sont jeunes, et se fixent aux rochers ou à d'autres Crustacés lorsqu'ils deviennent adultes: c'est alors qu'ils s'entourent de valves calcaires principales, dont les unes forment un cône tronqué, composé de six pièces, les autres l'opercule, composé de deux pièces. Les Cirripèdes forment deux sous-familles, les Balanidés et les Lépadidés, dont les premiers se trouvent dans les terrains crétacés et tertiaires et vivent dans les mers actuelles, les seconds se rencontrent également dans ces mêmes terrains et en outre dans le terrain jurassique, et vivent également encore dans les mers actuelles.

* Lépadidés.

Genre I. Pollicipes Lam.

Le test, composé de plusieurs valves calcaires, est fixé à un pédoncule charnu, qui, pourvu de nombreuses écailles très petites, contient le

cône, composé de six pièces ou valves principales; ils tournent leurs pointes en haut. Ce genre se trouve dans le grès vert et la craie supérieure.

Esp. 1325. Pollic. decoratus *m.*

Pl. XXXVII, fig. 7 gr. nat.; a de Badrak; b de Slavänosserbsk.

Valvae laterales, latae, angulatae, sulcatae, medio paullo convexae et media facie triangulari notatae.

Hab. dans le grès chlorité de Slavänosserbsk au midi de la Russie, et à Badrak en Crimée, dans un terrain crétacé supérieur.

Les tests du cône sont élargis, aplatis, anguleux et marqués sur la surface légèrement convexe d'une élévation médiane (le paries), étroite, et presque triangulaire. Le test commence à la base rétrécie, s'élève en haut, en s'élargissant des deux côtés (les radii), et se termine en pointe. Les deux côtés sont les parties latérales anguleuses et striées, à stries longitudinales, tandis que la partie médiane convexe est parcourue de stries transverses: ce sont des stries d'accroissement serrées et inégales en grosseur.

La valve de Badrak a 11 l. de haut, et 6 l. de large au milieu; elle a une épaisseur de $^1/_2$ l. La face extérieure est légèrement convexe, l'intérieure est concave, lisse et pourvue en haut d'un bord articulaire, pour se réunir des deux côtés avec les valves voisines.

La valve de Slavänosserbsk a la même forme et presque la même grandeur; je la suppose identique avec l'espèce de Badrak. La partie articulaire pointue s'est bien conservée et montre très bien le sillon articulaire, en dessous duquel la face interne est munie de petites granulations, que l'on ne remarque pas dans l'autre valve. Elle a une grands ressemblance avec le Pollic. maximus Sow. de la craie blanche de Norwich* en Angleterre, et si les autres valves des individus de Badrak et Slavänosserbsk étaient connues, on serait à même de décider définitivement la question; les opercules manquent.

** Balanidés.

Genre II. Balanus L.

Le corps de l'animal articulé est entouré de six valves réunies ensemble et immobiles, à base élargie et aplatie, par laquelle les valves, qui forment un cône, sont fixées à d'autres corps marins, aux Crustacés décapodes ou aux Coraux; les valves laissent en haut une ouverture,

* Min. conchol. l. c. p. 640. Pl. 606, fig. 5.

occupée par deux tests operculaires, le scutum et le tergum, qui se réunissent par articulation. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1326. Balan. angulatus *m.*

Conus calcareus e testis sex sulcatis et striatis compositus, basi dilatata, plana, singulis testis apicem versus attenuatis, acuminatis, liberis.

Hab. dans le grès vert douteux d'Antipowka sur le bord du Volga.

Le cône calcaire, composé de 6 tests, est fixé par la base aplatie, les valves s'élèvent en haut, ont une extrémité aiguë, et forment par leur réunion une large ouverture, qui paraît être plus large que la base. Les valves latérales assez épaisses sont pourvues d'un sillon médian élargi et profond, et de stries latérales nombreuses. La face interne des valves est parcourue transversalement de stries fines et serrées. Les valves sont réunies entre elles sous des angles saillants.

Notre espèce a une grande ressemblance avec le Bal. unguiformis Sow., avec lequel M. Darwin* réunit le Bal. perplexus Nyst du terrain crétacé supérieur de Klein Spauwen en Belgique; je ne les connais pas par autopsie, mais, à en juger d'après la fig. 4 de la Pl. IIe de la Monographie des Balanidés fossiles, je suppose que c'est une espèce très voisine. Cependant les parois de l'espèce d'Antipowka sont plus épaisses et pourvues sur le milieu de la face d'un large sillon qui occupe toute la longueur des valves; le dedans de chaque valve est perforé par des canaux longitudinaux, placés les uns près des autres, comme chez les Coronules. Les valves s'élèvent sur une base élargie, se réunissent sous des angles, et se terminent en haut par des parties rétrécies et aiguës, qui sont légèrement réfléchies vers l'extérieur, et forment par là une ouverture plus large que celle du Bal. unguiformis Sow. du terrain éocène de l'Angleterre.

Le cône a 5 l. de large à sa base, et 3 l. de haut; il n'est pas régulièrement conique, mais comprimé et anguleux, par ce que les valves se réunissent sous des angles saillants.

Le Chthamalus Ranzani, autre genre de Balanidés, a été trouvé suivant M. Bosquet, dans le terrain crétacé supérieur de la Belgique, et montre par son gisement que le grès vert d'Antipowka pourrait également appartenir au terrain crétacé supérieur. M. Petzold a même dé-

* Fossil Balanidae and Verrucidae of great Britain, Palaeontogr. Soc. 1854. p. 29. Pl. 2, fig. 4. a. b.

crit un Balane du terrain carbonifère des environs de Dresde, cependant M. Quenstedt* doute de l'identité de ce fossile avec le genre Balanus.

L'individu d'Antipowka est en si mauvais état que je n'ose pas en donner de figure.

Ordre second.

Phyllopodes.

Le corps de ces animaux articulés est couvert d'une ou de deux valves minces et membraneuses; les nombreux genres, dont la plupart sont microscopiques, vivent dans l'eau douce ou dans l'eau salée, et se trouvent fossiles dans tous les terrains.

Famille deuxième.

Limnadidés.

Le corps est couvert d'un seul test horizontal, ou de deux tests verticaux; la tête est réunie au thorax en un seul segment, l'abdomen est composé de plusieurs articulations; les yeux sont sessiles, les antennes très petites, les pieds natatoires très nombreux soutiennent les branchies lamelleuses, ciliées. Les genres Artemia, Apus, Limnadia, Estheria appartiennent à cette famille, mais les Trilobites, placés par M. Burmeister également parmi les Phyllopodes, s'en distinguent et appartiennent plutôt aux Isopodes.

Genre III. Estheria Rüpp.

Cyclas Sow. et Posidonomya Bronn (ex parte). Cypris Bean. Cyzicus Audouin. Isaura Joly. Asmussia Pacht et Pander.

Les deux tests sont inéquilatéraux, ordinairement triangulaires ou presque ovalaires, le sommet est toujours rapproché du bord antérieur, leur surface est parcourue de stries concentriques, plus infléchies vers le bord postérieur que vers l'antérieur; les dents et les fossettes musculaires manquent aux tests. La tête se prolonge en museau, le dos est dépourvu de tubercules, le nombre des pieds foliacés s'accroît jusqu'à 21 paires; l'abdomen est pourvu de quelques appendices acuminés. Ce genre se trouve dans l'eau douce et saumâtre, et se rencontre fossile presque dans tous les terrains.

---

* Petrefactenkunde. 1867, p. 364.

Esp. 1327. Esth. Middendorffii R. Jones.

Monogr. of fossil Estheriae. Lond. 1862. p. 111. Pl. 4, fig. 12—22.

Les tests, minces et oblongs, ont le bord dorsal droit, et le ventral arrondi, le bord postérieur est également arrondi et un peu plus large que l'antérieur; celui-ci est coupé obliquement près du sommet, qui s'approche de ce bord; la surface est marquée de rides concentriques régulières, entre lesquelles on remarque des pores en rangées concentriques semblables.

Hab. dans un schiste argileux du terrain jurassique supérieur, appartenant au purbeck et formant un petit bassin d'eau douce dans la Sibérie orientale sur le bord du fleuve Tourga, affluent de l'Onon, au district de Nertschinsk.

La valve est plus large que haute; elle a 8 l. de large et 5 l. de haut; le bord dorsal est droit, plus court que le ventral, qui est presque elliptique, et se continue en un bord postérieur inférieur, qui est légèrement saillant, arrondi, et obliquement tronqué près du bord dorsal. Le bord ventral se continue en un bord antérieur non saillant, moins large que le postérieur, et devenant plus prononcé près du bord dorsal, où le sommet peu marqué est fixé près du bord antérieur.

La valve est couverte d'un épiderme très mince, composé de couches concentriques d'accroissement; lorsque l'épiderme manque, la structure du test montre de très petites côtes verticales et obliques, situées dans les intervalles des couches concentriques; les côtes très fines sont confluentes ou se réunissent quelquefois et forment des bifurcations, comme M. Jones l'a représenté sur la fig. 15 de la Pl. IV. Les petites côtes sont très rapprochées et forment des stries, qui sont même apparentes au travers de l'épiderme.

M. Jones a observé aussi des oeufs, situés dans la masse celluleuse du corps (Pl. IV, fig. 16, 20, 21, 22); ils ne se trouvent pas dans tous les individus et sont encore douteux.

M. J. Müller* a donné une figure de cette espèce, sans la décrire en détail; il la rapporte au Limnadia, genre auquel notre fossile n'appartient pas, comme l'a maintenant prouvé M. R. Jones.

Esp. 1328. Esther. orientalis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 6 a gr.nat.; a coquille vue de côté; b fragment du test, très grossi.

Testa exigua, oblonga, utraque parte extrema, anteriore et poste-

* Middendorff, Sibirische Reise. Bd. I, Theil 1. Voy. J. Müller, Fossile Fische p. 261. Pl. XI, fig. 6.

riore, aequabiliter rotundata, margine dorsali subrecto, vertice vix conspicuo, anteriora occupante, inferiore margine convexo; superficie testae epidermide tenuissimo denseque plicato exstructa, plicis, tanquam rugis, approximatis, invicem confluentibus, reticulatis, strias concentricas incrementi numerosas offerentibus; interna structura granulosa, granulis minimis intervalla striarum incrementi concentricarum adimplentibus.

Hab. dans le même schiste argileux sur le bord du fleuve Tourga, affluent de l'Onon en Sibérie orientale, où il y avait pendant la période jurassique un bassin d'eau douce purbeckien.

Cette coquille se distingue de l'espèce précédente par sa forme et sa structure; elle est oblongue ou elliptique, plus régulière, à bords antérieur et postérieur également arrondis, à bord inférieur elliptique, et à stries d'accroissement concentriques très régulières; les interstices sont occupés par de petites granulations ou globules arrondis, placés les uns près des autres, sans montrer ni côtes verticales bifurquées, ni rides réticulées, comme l'espèce précédente, qui est en outre plus grande.

L'Esther. orientalis a 6 l. de large et 4 l. de haut; il se trouve pêle-mêle avec l'Esth. Middendorffii, mais plus rarement; les valves de l'Esth. orientalis sont constamment plus petites; les stries d'accroissement très rapprochées, situées près du bord inférieur, sont plus espacées vers le milieu des valves, et les intervalles remplis de petits globules serrés, tandis que sur l'Esth. Middendorffii les intervalles des stries d'accroissement sont occupés par de petites côtes verticales simples ou bifurquées.

Je n'ai observé ni les pieds, ni la tête de ce petit Crustacé, ce ne sont que les valves qu'on en rencontre, et souvent en grand nombre, disposées sur les couches très minces du schiste argileux, où elles sont associées aux poissons d'eau douce, à l'Ephemeropsis et aux Paludines.

Je connaissais déjà ces fossiles en 1846, où j'en ai fait mention dans ma Géognosie de Russie, publiée en langue russe; je les avais rangés alors dans les Posidonomyes. M. Jean Müller, professeur à Berlin,* les a décrits après moi dans le Voyage en Sibérie de M. de Middendorff sous le nom de Limnadia. Dans sa notice, M. Müller considère le terrain argileux comme tertiaire, mais les poissons étant, à ce qu'il me paraît, pourvus d'une colonne vertébrale incomplétement développée, en partie cartilagineuse, je suis porté à y voir un terrain jurassique supérieur, ainsi je l'avais admis déjà en 1846. Je suppose que c'était

* Middendorff, Sibirische Reise. Bd. I, Theil 1, p. 261.

un petit bassin purbeckien d'eau douce qui contenait les poissons, les Paludines et les Crustacés d'eau douce, les Esthéries. Je les avais considérés comme appartenant à une seule et même espèce; mais ayant vu plus tard les différents ornements des valves, l'une à petits grains ou globules serrés dans les interstices des stries d'accroissement concentriques, l'autre à petites côtes et rides dans ces intervalles, j'ai donné à l'espèce à surface granuleuse le nom d'Esth. orientalis, et je conserve à l'autre, dont la surface des valves est pourvue de côtes et de rides en réseau, le nom de M. Jones, Esth. Middendorffii.

Dans sa belle monographie des Esthéries, M. R. Jones ne fait mention que d'une seule espèce de ces Crustacés; il n'a pas trouvé, parmi les nombreux individus qu'il a dû examiner, les valves de l'Esth. orientalis, qui se distinguent de l'espèce plus grande par leur forme plus elliptique et par la structure granuleuse dans les intervalles entre les couches d'accroissement, conformation qui paraît suffire pour en faire une espèce particulière d'Esthérie.

Le Posidonomya Becheri Bronn,* du terrain carbonifère, présente une certaine ressemblance avec l'Estheria Middendorffii par sa forme générale, par les sillons concentriques, séparés par des côtes tranchantes également concentriques, et surtout par des stries transverses, simples ou bifurquées, mais son sommet est situé au milieu du bord dorsal très court ou un peu rapproché du bord antérieur; cependant le bord dorsal n'est jamais droit comme celui de l'Estheria.

Ordre troisième.

Isopodes.

Voir vol. I, p. 1360.

Le corps allongé est composé de trois régions: de la tête simple, du thorax, composé de 7 ou plusieurs segments égaux, qui fixent autant de pieds, et de l'abdomen, ou simple, ou composé de segments réunis entre eux ou libres, en dessous desquels se trouvent les branchies, couvertes par des lames en battants de porte.

Famille troisième.

Idothéidés.

Le corps, plus ou moins allongé ou élargi, est composé de la tête

* Lethaea geogn. l. c. Pl. III. 1, fig. 10.

simple à yeux sessiles et à 4 antennes, du thorax à 7 ou plusieurs segments égaux, qui fixent un nombre correspondant de pieds également allongés, et de l'abdomen à plusieurs segments, dont le dernier est le plus grand.

Genre IV. Cymatoge (κυματωγη, litus quo undae franguntur).

Corpus elongatum e capite simplici, thorace 7 vel 8 segmentis, et abdomine 5 segmentis anticis angustioribus et sexto magno convexo exstructis; superficies segmentorum granosa.

Le corps allongé se compose de la tête simple, du thorax formé de 7, 8 ou plus de segments thoraciques à côtés aigus, et de l'abdomen articulé; les premières articulations ou segments sont un peu plus minces et plus courts que les segments thoraciques postérieurs, le dernier segment est plus grand et plus large que les premières articulations; les segments en général sont couverts de petites granulations très serrées, comme le corps des Idothés. Ce genre se trouve dans la craie blanche.

Esp. 1329. Cymatoge Jazykowii *m.*

Bull. de Mosc. l. c. 1863. II, p. 416.

Corpus elongatum, angustatum, octo quod videtur, segmentis pectoralibus exstructum iisque inflexis, in extremas partes laterales acutas utrinque excurrentibus, et sex segmentis abdominalibus inaequalibus, quinque anticis angustis, formam pectoralium mentientibus, ultimoque sexto magno, lato, semicirculari et convexo.

Le corps, allongé et étroit, se compose de 8 segments thoraciques, infléchis en arrière, à extrémités latérales aiguës, et de 6 segments abdominaux, dont les 5 premiers sont étroits et ressemblent aux segments thoraciques, en sorte, qu'ils pourraient même appartenir au thorax et former des segments thoraciques; le dernier segment abdominal est large et convexe, et rappelle l'abdomen des Trilobites et de l'Archaeoniscus.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk aux environs du village de Jazykowo.

Les segments étroits, situés au thorax en rangée interrompue, sont plus nombreux que ceux de l'Idothée vivante, qui n'en a que sept, tandis qu'il y en a distinctement huit dans le Cymatogé, et même 10 ou plus, si les premiers segments abdominaux de forme presque égale sont considérés encore comme thoraciques. L'abdomen serait alors com-

posé de trois segments étroits et du quatrième terminal plus large, convexe et semi-circulaire.

Mon échantillon est cependant si incomplet qu'il est difficile de compter exactement les segments thoraciques et d'indiquer la place aux premiers segments abdominaux, qui manquent des appendices latéraux des Cymothoïdés: c'est pourquoi je range le genre Cymatogé plus naturellement dans la famille des Idothéidés, qui se rapproche des genres très voisins des Trilobites de la Période ancienne. Les Cymatogés et les Archaeoniscus sont les dernières traces des Trilobites dans les Périodes moyenne et moderne, dont celle-ci contient aussi un Sphaeroma fossile en Bessarabie, le Sph. exsors.*

Ordre quatrième.

Décapodes.

Les Crustacés Décapodes ont le corps couvert d'un test presque calcaire, la tête réunie au segment thoracique en céphalothorax, et l'abdomen composé de plusieurs segments; les quatre antennes sont allongées, les yeux, à facettes cornées, pedonculés, la bouche entourée de 5 paires de pieds maxillaires accessoires, et le thorax garni de 5 paires de pieds thoraciques, qui fixent les branchies; l'abdomen articulé supporte 5 paires de fausses pattes, qui soutiennent chez les femelles les ovules jusqu'à leur développement complet. Les trois sections principales, les Brachyures, les Anomures et les Macroures, ont des représentants en Russie dans la Période moyenne.

* Brachyures.

Genre V. Prosopon Meyer.

Le céphalothorax convexe est plus long que large, à angles arrondis, la région capitale est composée de deux parties latérales et de la partie moyenne presque triangulaire, qui occupe, jusqu'au premier sillon transverse, plus que le tiers du céphalothorax; un second sillon traverse la moitié de la surface, dont la région postérieure est occupée par deux parties latérales plus larges et presque carrées, et par une partie triangulaire moyenne, située entre les latérales. Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

---

* Bull. de Mosc. l. c. 1863. II, p. 419.

Esp. 1330. Prosop. rostratum Mey.

Pl. XXXVII, fig. 5 a gr. nat.; b grossi.

H. v. Meyer, Neue Gattungen fossiler Krebse p. 24. Pl. 15, fig. 3.

Le petit céphalothorax finement granulé est divisé par deux sillons transverses en deux régions égales, l'antérieure et la postérieure; la première est composée de deux parties latérales, presque triangulaires, qui s'atténuent en avant, sont terminées chacune par un petit tubercule, et se réunissent, au devant des deux tubercules, en un petite pointe. La partie médiane est presque cordiforme, et se prolonge en une pointe filiforme, située entre les parties latérales. Les deux sillons, légèrement arqués en avant, limitent une petite portion étroite et transversale, située entre les deux sillons; au milieu de sa surface elle est pourvue de deux petits enfoncements. La région postérieure se compose de deux parties latérales, triangulaires comme les antérieures, et un peu plus grandes que celles-ci; la partie intermédiaire, située entre les latérales, est très petite et arrondie.

Hab. dans le jura blanc de Werëwkine près de Petrowskaya du gouvernement de Kharkow, associé au Trigonia costata, ainsi que dans le jura blanc de Stramberg et Kehlheim en Allemagne.

Le petit céphalothorax a 3 l. de long et 2 l. de large.

Je ne connais ni les pieds, ni les autres parties du petit céphalothorax, qui a une certaine ressemblance avec le Trachynotus sulcatus Bell* du grès vert du Wiltshire; celui-ci pourtant est plus large que long et marqué de 5 sillons transverses.

Genre VI. Podopilumnus M'Coy.

Le céphalothorax est demi-elliptique au bord antérieur, à front muni de 4 dents, et à cavités oculaires profondes; les bords latéraux antérieurs du céphalothorax sont tranchants et munis de 3 ou d'un plus grand nombre de pointes, dont les postérieures sont plus longues que les antérieures. Les bords latéraux postérieurs sont droits, arrondis et convergents. La surface est garnie de 2 sillons profonds médians et parallèles entre eux, et passent tout droit de la partie postérieure à l'antérieure; deux autres sillons, légèrement arqués, traversant le céphalothorax, sont parallèles aux bords latéraux postérieurs. L'abdomen de la femelle est composé de 7 segments élargis et ovalaires; les 4 pieds postérieurs sont inégaux, légèrement comprimés et très longs, à troisième articula-

* Monogr. of fossil. malacostracous crustacea of Great Britain. London p. 2. 1862. Pl. 1, fig. 1.

tion aussi longue que les bords latéraux du céphalothorax. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1331. Podopil. Fittoni M'Coy. aff.

Le céphalothorax est arrondi en avant, tronqué des deux côtés en arrière; les sillons médians sont profonds et s'enfoncent dans les sillons demi-circulaires, qui se réunissent sur le milieu du céphalothorax près du bord postérieur; la surface est garnie d'autres petits enfoncements irréguliers.

Hab. dans la craie marneuse de Baktschissaraï, ainsi que dans le grès vert de Lyme Regis.

L'individu de la Crimée est plus grand que celui de l'Angleterre; le céphalothorax a 2 p. 1 l. de large et 1 p. 9 l. de long; il a par conséquent aussi une forme un peu différente de celle du Podop. Fittoni; il n'est pas anguleux en arrière, comme celui-ci, mais plutôt arrondi. Les pieds-mâchoires à palpes de l'individu de la Crimée ont 6 l. de long et 2 l. de large, le thorax à sa partie inférieure est composé de 5 larges segments, enfoncés au milieu, et offrant la largeur de 1 p. Les pieds ne se sont pas conservés; l'abdomen manque également.

** Anomures.

Genre VII. Dromiolites Milne Edw.

Le céphalothorax et presque carré, arrondi, convexe, prolongé au front et onduleux des deux côtés, tronqué en arrière; le front est muni de 3 dents, dont celle du milieu est la plus courte; la surface est tuberculeuse, à tubercules granuleux et placés en plusieurs rangées; les dernières paires de pieds, placées au dos, ne servent pas à la marche.

Esp. 1332. Drom. rugosus Schlotii. sp.

Reuss, Kreide v. Böhmen I, p. 15. Pl. 7, fig. 29. Pl. 11. fig. 23.
Abich, Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. IX. partie première 1859, p. 464.

Le céphalothorax est pourvu de grands orbites, entre lesquels le front, à 2 dents latérales allongées et à 1 dent médiane plus petite, se prolonge en saillie; les deux côtés sont marqués de 5 incisions par autant de gros tubercules, les autres tubercules forment 5 rangées longitudinales sur la surface du céphalothorax; ils sont marqués de nombreuses petites granulations.

Hab. dans un grès crétacé argileux de la crête montagneuse de

Korta, sur une pente inclinée vers Oni aux environs de Radsha en Imérétie, ainsi que dans le plänermergel de Postelsberg en Bohème.

Le grès de Korta contient, parmi beaucoup de Coraux et de Spongiaires, de nombreuses carapaces de Crustacés fossiles, que M. Abich place dans le genre Dromia, voisin de Dromiolites rugosus; le grès devrait par conséquent être considéré comme appartenant au terrain crétacé supérieur et non au jura.

*** Macroures.

Genre VIII. Meyeria M'Coy.

Le céphalothorax est comprimé, muni de plusieurs carènes, et prolongé en un rostre également caréné, le sillon derrière le rostre est anguleux et caréné, l'abdomen sculpté est semi-cylindrique, à second segment très large et arrondi, les appendices caudals sont élargis et divisés en plusieurs lobes par des sillons longitudinaux. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1333. Meyeria vectensis Bell.

Glyphaea Bronnii (Roem.) A. Vosinsky, Notice sur les restes de Crustacés fossiles du jura de Moscou. Bull. de Mosc. 1848, p. 494. Pl. IX, fig. 1—5.
Meyeria vectensis Bell, Fosil malacostr. crust. l. c. p. 33. Pl. X.

Le céphalothorax se distingue par son rostre et la partie antérieure carénés; le rostre est pourvu de trois carènes latérales parallèles et longitudinales, le bord rostral supérieur est également caréné et tranchant; la partie antérieure du céphalothorax, séparée du rostre par un sillon vertical, est pourvue de deux sillons obliques, qui se réunissent sur les dos en angle aigu; la surface du céphalothorax est garnie de nombreux tubercules ou granulations, ainsi que les pieds et leurs pinces.

Hab. dans le néocomien de Khoroschówo près de Moscou, dans le grès néocomien ferrugineux de Poliwna près de Ssimbirsk, ainsi que dans le grès vert d'Atherfield de l'île de Wight.

Les restes de l'espèce découverte par M. Vosinsky à Khoroschówo consistent en deux moitiés de carapace à demi brisées, en une pince et en morceaux de doigts. Le céphalothorax est presque deux fois plus long que haut; il est divisé en trois parties par deux sillons transversaux principaux; les sillons sont fortement marqués et profonds; l'antérieur s'élève perpendiculairement, et divise le rostre de la partie principale du céphalothorax, l'autre sillon est double et traverse obliquement le céphalothorax pour se réunir au dos avec les sillons de l'autre côté sous un angle aigu. Les granulations sont inégales, de plus grosses mêlées à

de plus petites, entre lesquelles on observe de petits pores. Les premiers pieds se composent d'articles très longs et étroits, munis de nombreux tubercules en rangées plus ou moins régulières, longitudinales; les tubercules de la face intérieure sont plus épais sur l'individu de Moscou (l. c. Pl. 9, fig. 3a) et se distinguent par là de l'espèce d'Atherfield, car M. Bell ne fait pas mention de cette partie dans sa description, parce qu'elle n'était pas distincte; il ne mentionne pas non plus les larges pinces figurées de Khoroschówo par M. Vosinsky.

Les autres caractères de l'individu d'Atherfield sont tout à fait identiques avec ceux de l'individu de Khoroschówo. Le céphalothorax, suivant M. Bell, est très comprimé et haut, le sillon nuchal, qui divise le rostre d'avec la partie antérieure du céphalothorax, est profond, le rostre a presque le quart de la longueur du céphalothorax, est garni de trois carènes granuleuses de chaque côté et d'une semblable carène au bord supérieur rostral. La carène inférieure est la plus courte, les deux supérieures deviennent de plus en plus longues; une semblable carène, plus épaisse, munie de petits tubercules et limitée des deux côtés par un sillon assez profond, s'élève du bord rétréci du céphalothorax vers son dos, où il se réunit en angle aigu avec les sillons du côté opposé.

L'individu de Khoroschówo est plus petit que celui de l'île de Wight; il n'a que 1 p. 6 l. de long et 8 l. de haut.

M. Vosinsky a pris l'espèce de Khoroschówo pour le Glyphaea Bronnii Roem.* du coral-rag de Hersum des environs de Hanovre. En effet le céphalothorax offre une grande ressemblance avec cette espèce jurassique, mais les pieds à articles longs et étroits paraissent plutôt appartenir au Meyeria vectensis, dont les premiers pieds se caractérisent pas de très longs articles et par des pinces très larges et longues. Le céphalothorax du Glyph. Bronnii présente, aux bords antérieur et inférieur, une large et profonde échancrure, que l'on n'observe pas sur l'individu de Khoroschówo, qui se rétrécit insensiblement en avant et passe en un rostre élargi et presque triangulaire. Ajoutons à cela les longs articles de la première paire de pieds, la pince très grosse et comprimée (l. c. fig. 2 et 2a) de l'individu de Khoroschówo et les longs doigts de la pince (l. c. fig. 3a. b). Il nous paraît plus naturel de considérer cette espèce comme néocomienne Meyeria vectensis, que d'y voir une espèce jurassique.

Une grosse pince a été observée par M. de Jazykow dans le grès

* Norddeutsch. Oolithgeb. p. 51. Pl. 20, fig. 33.

néocomien ferrugineux de Poliwna; elle paraît également appartenir au genre Meyeria, peut-être à l'espèce même de Khoroschówo.

Genre IX. Mecochirus Germ.

Eumorphia Herm. v. Meyer.

Petit corps allongé, à petits pieds très longs et fort étroits; le céphalothorax étroit est divisé par un enfoncement presque triangulaire en deux parties inégales, dont l'antérieure, plus petite, est munie d'un petit rostre aigu et pourvu à sa base de deux petits piquants.

Ce genre se trouve dans le terrain jurassique.

Esp. 1334. Mecoch. socialis Münst.

Le petit corps allongé est muni de pieds très étroits et longs, à métatarse très grêle, allongé et pourvu d'un ongle très aigu et allongé.

Hab. dans le jura brun à Ammonites ornatus des environs de Kaluga, où il remplit de petites géodes, ainsi que dans le même terrain de Gammelshausen au Wurtemberg. Les petits individus n'ont qu'un pouce de long et se trouvent toujours dans des géodes calcaires du jura brun de Gammelshausen et Oberlenningen; grâce à M. Quenstedt, j'en ai vu un individu des environs de Kaluga, dans la belle collection de l'Université de Tübingen, mais je ne le connais pas dans les collections de Russie.

Genre X. Clytia Mey.

Le céphalothorax est allongé, arrondi au dos, et convexe des deux côtés, il est rétréci aux deux extrémités et échancré en arrière, pour recevoir l'abdomen; le front s'allonge en un rostre aigu portant de chaque côté quelques piquants. Les côtés sont marqués de deux sillons profonds, qui divisent le céphalothorax en trois régions inégales, dont la postérieure et la plus grande, l'intermédiaire la plus petite. L'abdomen est composé de 5 segments, munis sur le bord antérieur d'un petit sillon pour l'articulation avec le segment précédent; les deux côtés des segments sont marqués d'une impression transversale, et arrondis au bord; les lames natatoires sont plus larges que longues; l'intermédiaire, carrée, est garnie de plusieurs impressions. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1335. Clyt. Nordmanni *m.*

Pl. XXXVII, fig. 4 gr. nat.; a vu de côté; b vu d'en haut.

Corpus elongatum, leniter compressum, subtiliter foveolatum; cepha-

lothorax utrinque attenuatus, duobus sulcis, altero verticali, altero arcuato oblique in dorsum ascendente et cephalothoracem in duas partes fere aequales dividente; primi paris pedes longissimi, tenues, articulis sub angulo inflexis; segmenta 5 abdominalia latiora quam longiora, utrinque fovea transversa elongata notata inque extremas partes laterales subrotundas excurrentia; laminae natatoriae latae margine denticulato instructae.

Hab. dans la craie marneuse de Badrak, où cette espèce a été observée par M. Arthur de Nordmann fils.

Le corps allongé est garni de petits enfoncements très serrés; il paraît par là comme pointillé; les deux côtés du céphalothorax sont marqués de deux sillons, dont l'antérieur s'élève perpendiculairement vers le dos arrondi, et se réunit près du bord inférieur avec le second sillon; le postérieur, qui s'élève en arc oblique vers le dos, divise le céphalothorax en deux parties presque égales; les sillons arqués forment sur les dos un arc, à convexité contournée en arrière.

Les pieds de la première paire sont très longs et étroits; les deux articles qui viennent après la hanche très petite sont fort longs et étroits; il ont près de 10 l. de long.

L'abdomen est marqué des deux côtés par de profonds enfoncements près du bord antérieur des segments, et par la lame latérale arrondie et également enfoncée sur toute sa surface pour être reçue sous le segment précédent pendant l'enroulement de l'abdomen. Le corps a près de 4 p. de long et 9 l. de large au thorax.

Classe septième.

Insectes.

Les Insectes se retrouvent rarement fossiles dans les terrains d'eau douce, dans l'ambre ou dans des dépôts terrestres; on n'y observe ordinairement que des impressions de leur corps. Les parties molles et délicates, les antennes, les mâchoires cornées, les pieds, les segments thoraciques et abdominaux, ne se sont conservées que très rarement. La Russie, si peu connue relativement à la paléontologie, ne m'a fourni jusqu'ici que les impressions d'une larve d'Orthoptère.

Ordre premier.

Orthoptères.

Les Orthoptères forment plusieurs sections, dont la cinquième comprend les Orthoptères amphibiotiques proprement dits: ils présentent les genres fossiles les plus nombreux et bien conservés dans le terrain tertiaire près d'Oeningen en Suisse. C'est là que M. Heer a observé, outre un grand nombre de genres d'Hémiptères, d'Orthoptères, un grand nombre de Libelles, de Termites et une espèce d'Ephémère; ces dernières sont précisément les Insectes les plus connus, vivant actuellement dans toute l'Europe. Il est donc très curieux de trouver un sous-genre d'Ephemère, l'Ephemeropsis, comme genre unique d'Insectes observé jusqu'à présent dans la Russie asiatique, tandis que les terrains d'eau douce de la Russie d'Europe ne nous ont pas fourni la moindre trace des Insectes aquatiques. D'autres Orthoptères, voisins des genres Bittacus et Panopaea, à en juger par la forme de leurs ailes et par les veines de ces ailes, ont été observés dans le lias et le wealden d'Angleterre. Les Libelles des temps passés se distinguent par les veines bifurquées longitudinales des ailes dépourvues de taches; on les nomme par cette raison de Orthophlèbes, car les veines transverses leur manquent. Les Neuroptères n'ont pas encore été trouvés dans le bassin d'eau douce de la Sibérie orientale, d'où je ne connais que quelques larves; je ne suis pas à même de reconnaître à quel genre celles-ci appartiennent, et je me vois réduit à leur donner un nouveau nom, celui d'Ephemeropsis, comme appartenant à un genre voisin des Ephemères d'aujourd'hui.

*Genre XI. Ephemeropsis m.***

Larvae corpus elongatum, articulatum, capite magno, thorace simplici, angusto et duobus abdominis segmentis mesothorace et metathorace conjunctis, utrinque alas incomplete evolutas sibique invicem impositas figentibus nec non octo segmentis abdominalibus genuinis instructum, quolibet segmento abdominali filiformi, bifurcatas utrinque lamellas branchiales ipsoque postico tres setas articulatas respiratorias et ciliis ornatas gerentibus.

---

* Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865, p. 367.

** Le mot Ephemeropsis se compose d'Ephemera, l'insecte partout commun, et de ὄψις, la vue, c'est-à-dire Insecte ayant l'apparence d'une Ephémère.

Le corps allongé de la larve est composé de la tête assez grande, du thorax simple (le prothorax), de deux segments abdominaux réunis (le mésothorax et métathorax), auxquels se fixent deux ailes ovalaires, supérieures, une de chaque côté, recouvrant les ailes inférieures, de sorte qu'on n'en voit pas de traces à l'extérieur; les huit segments abdominaux qui suivent, sont d'égale largeur et supportent de chaque côté des houppes branchiales, filiformes et probablement bifurquées, à en juger d'après la structure des genres vivants; le dernier segment abdominal est orné de trois filets terminaux ciliés, dont les latéraux sont aussi longs que l'intermédiaire. Ce genre se trouve dans un terrain purbeckien, qui forme un bassin d'une extension assez considérable dans la Sibérie orientale.

Esp. 1336. Ephemerops. orientalis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 8 gr. nat.

Larvae corpus elongatum, duobus stratis chitinicis exstructum, caput duobus striis chitinicis postice conniventibus notatum aliaque macula conjunctorum mesothoracis et metathoracis instructum, segmenta singula abdominis in medio dorso macula simili lucidiore notata et singulis branchialibus lamellis utrinque praedita, tres setae terminales respiratoriae ciliis ornatae.

Hab. dans le schiste argileux de l'étage purbeckien du terrain jurassique sur le bord du fleuve Tourga, affluent de l'Onon, près du village de Konduyewskaya dans le district de Nertschinsk de la Sibérie orientale.

Je ne connais que la larve seule en impressions peu distinctes et par-là difficiles à caractériser; M. Bessels, à Stuttgart, a eu l'obligeance de dessiner la figure que j'en donne ; elle paraît suffire pour constater les caractères du genre Ephemeropsis et ses différences d'avec l'Ephemera.

La partie antérieure de la tête n'est pas distincte; la larve, d'après l'impression sur le schiste argileux, se compose de deux couches chitineuses très minces; la tête, assez grande et arrondie, ne montre que deux stries légèrement saillantes chitineuses et convergentes en arrière; elles semblent rappeler les ocelles de l'Ephemeropsis, quoique ces parties allongées ne puissent pas être des ocelles, car ceux-ci sont en général formés par un pigment foncé, qui s'efface facilement, surtout par la fossilisation. Il se peut donc que ces parties allongées aient appartenu aux mâchoires, qui seraient visibles par transparence, ou à quelque autre partie de la tête. Le bord antérieur du mésothorax présente un enfoncement plus grand et presque triangulaire, rappelant d'autres enfoncements ar-

rondis pairs, situés au milieu du dos de chaque segment abdominal ; des enfoncements semblables se retrouvent également sur les segments d'autres Insectes et y marquent des endroits plus transparents de la membrane chitineuse des segments abdominaux. Ceux ci sont en outre pourvus de chaque côté d'une houppe branchiale, qui prend origine en un filament simple et se bifurque immédiatement; les houppes par conséquent sont doubles, fixées des côtés des segments abdominaux, comme sur les larves des Ephémères actuelles. Les 3 filets ou soies terminales respiratoires, bien longues et annelées, sont composées de nombreux articles, qui forment de petits tubes courts, cylindriques et ornés de petits cils.

L'Ephemeropsis orientalis de l'argile schisteuse du fleuve Tourga ne montre que deux ailes, une de chaque côté; il faut par conséquent supposer que les deux autres ailes se trouvent en dessous des deux ailes ovalaires que l'on voit distinctement marquées sur le mésothorax et le métathorax, mais ce ne sont effectivement que les deux étuis des ailes que l'on a sous les yeux. Les Ephémères vivent très fréquemment près des fleuves à fond argileux, et c'est ainsi que l'argile schisteuse a pu les ensevelir dans la Sibérie orientale.

La larve fossile a 2 pouces de long, les segments abdominaux ont 4 lignes de large; l'individu était par conséquent d'une taille plus grande que les Ephémères du monde actuel, qui toutes sont d'une grandeur beaucoup moins considérable.

L'Ephemeropsis orientalis est associé dans le petit bassin d'eau douce à d'autres genres d'animaux fluviatiles, au Paludina pura, à l'Ancylus orientalis, aux Estheria Middendorffii et orientalis, ainsi qu'à plusieurs poissons d'eau douce, Lycoptera macrorhyncha et Middendorffii.

Je n'ai pas figuré l'Ancylus, car il n'existe qu'en un individu unique, indistinct; les valves n'ont laissé que de légères impressions; elles semblent plates, à sommet presque central, marqués à l'entour du sommet de nombreuses stries ou sillons concentriques et inégales en profondeur; des sillons plus profonds alternent avec des sillons plus fins et plus serrés, surtout près du bord des valves. Le sommet n'est pas tout à fait central, mais situé plus près d'un bord que de l'autre; la valve est presque elliptique, plus large de devant en arrière que des deux côtés; elle a $1\frac{1}{2}$ l. de long et 1 l. de large.

Quant aux poissons d'eau douce associés à l'Ephemeropsis, j'en donnerai la description détaillée plus loin; j'ajoute encore ici que j'ai

déjà en 1864 proposé le genre Ephemeropsis aux Naturalistss allemands, réunis alors à Giessen, comme on le voit par le Bericht der Versammlung der deutschen Ärzte und Naturforscher zu Giessen, de l'année 1864.

Classe huitième.

Poissons.

Voir vol. I, p. 1493.

Les Poissons, très riches en genres fossiles de Placoïdes et Ganoïdes dans la Période ancienne, ne se retrouvent qu'en genres très peu nombreux dans la Période moyenne; les Ganoïdes de cette Période sont si peu caractéristiques qu'ils rappellent plutôt les Téléostéens, dont le nombre est très grand dans les terrains jurassique et crétacé, ainsi que dans les mers et les fleuves de la Période actuelle. Le terrain jurassique, surtout le liasique, abonde en Ganoïdes fossiles de genres éteints, dont les plaques ou écailles osseuses anguleuses sont couvertes d'émail, tandis que les Téléostéens se caractérisent pas des écailles cornées plutôt minces et dépourvues d'émail, et constituent deux grandes sections par leurs écailles, tantôt arrondies et lisses, les poissons Cycloïdes, tantôt arrondies et dentelées à leur bord postérieur, les Cténoïdes, entre lesquels cependant il n'existe pas des limites bien marquées, mais qui offrent au contraire des transitions fréquentes. Par cette raison M. J. Müller les a réunis en un seul grand groupe sous le nom de Téléostéens; G. Cuvier les avait anciennement divisés en Malacoptérygiens et en Acanthoptérygiens. Ce sont des poissons marins et fluviatiles, dont le nombre des espèces vivantes surpasse maintenant celui des espèces fossiles.

Ordre premier.

Téléostéens.

Les poissons de cet ordre sont caractérisés par des écailles plus ou moins molles, cornées et dépourvues d'émail; les nageoires dorsales, à rayons articulés, sont pourvues du premier rayon inarticulé, plus gros et

plus fort que les suivants; ces poissons s'appellent Acanthoptérygiens et se ne rencontrent fossiles que dans le terrain tertiaire, tandis que les Malacoptérygiens, à premier rayon des nageoires dorsales mou et articulé, comme les autres rayons, se trouvent déjà dans le terrain crétacé. Les nageoires abdominales sont fixées tantôt derrière les pectorales, tantôt devant celles-ci, comme chez plusieurs Poissons marins et même d'eau douce, qui d'après la forme des écailles se divisent en Cycloïdes et Cténoïdes. Les genres de Téléostéens ont été trouvés jusqu'à présent très rarement dans les terrains jurassique est crétacé de la Russie.

Famille première.

Percoïdés.

Les Percoïdés ont les deux nageoires dorsales très rapprochées et les abdominales tout près des pectorales, l'os tympanique (le préopercule) est pourvu de fortes dents, surtout à son bord inférieur, l'angle de l'opercule branchial se continue en une forte épine. Ce sont des poissons de mer et d'eau douce.

Genre I. Beryx Cuv.

Les poissons de ce genre se retrouvent quelquefois en squelette fossile, muni encore d'écailles bien conservées; les pectorales et les abdominales sont fixées à leur place normale, la dorsale est unique; les rayons deviennent de plus en plus longs jusqu'aux rayons postérieurs mous; les vertèbres sont courtes et pourvues de longues apophyses épineuses; les mâchoires sont munies de dents en brosse; ces écailles sont arrondies, striées vers le bord postérieur élargi. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1337. Ber. ornatus Agass.

Pl XXXVIII, fig. 14—15 gr. nat.

Poissons fossiles IV. l. c. p. 115. Pl. 14b, fig. 1—2. Pl. 14c, fig. 1—6.
Mantell, Zeus Lewesensis Geology of Sussex Pl. 34, fig. 6.
Dixon, fossils of Sussex l. c. p. 371. Pl. 36, fig. 1—3.
Beryx Leuchtenbergensis Auerbach, Bull. de Mosc.

Les écailles seules se trouvent fossiles en Russie; leur surface est ornée de stries d'accroissement concentriques, ondulées, les écailles sont presque carrées, aussi larges que longues, tronquées en avant et marquées de 4 à 6 plis ou stries rayonnant du centre à la periphérie du bord postérieur.

Hab. dans l'étage supérieur du terrain crétacé des environs du village de Kharkowo, à la limite des gouvernements de Moscou et de Kaluga, dans la craie chloritée du gouvernement de Tambow au district de Kirssonow, près du village de Kalughino dans un semblable terrain du gouvernement de Ssimbirsk, ainsi que dans le groupe du pläner de Kutschline, de Krondorf et d'autres localités de Bohème, dans le plänerkalk inférieur de Kosstiz et dans le plänermergel de Luschitz, de Priesen et ailleurs en Bohème, dans l'étage supérieur et inférieur crétacé de Sussex et de Kent, où cette espèce est très commune.

Les écailles des individus de Kalughino sont plus arrondies et fixées sur le corps du poisson, les postérieures à moitié recouvertes par les précédentes; leur bord postérieur libre est strié, comme plissé, à plis rayonnés; les autres bords sont presque lisses et marqués, comme toute la surface, de stries concentriques délicates. Les écailles ont 3 l. de long et 3 1/2 l. de large; leur bord postérieur présente plusieurs rangées concentriques de petits piquants, par lesquels ce bord paraît comme dentelé. La ligne latérale est en tube, rétréci en arrière et renflé au centre de l'écaille.

Les écailles des individus de Ssimbirsk sont garnies du côté arrondi de plusieurs plis et étaient fixées à une autre partie du corps du poisson que ceux de Kalughino.

Esp. 1338. Ber. dinolepidotus Fisch.

Bull. de Mosc. l. c. 1841. I, p. 465 Pl. VIII.

Les écailles de cette espèce sont plus grandes, finement dentelées, à dentelures plus allongés, très aiguës, et à bord postérieur orné de plis rayonnés, entre lesquels on observe dans les interstices de petites granulations.

Hab. dans la craie blanche du gouvernement de Woronesh. On trouve aussi dans la même localité des vertèbres qui sont profondément sillonnées, à sillons parallèles sur les côtés convexes, se dirigeant du bord postérieur vers l'antérieur.

Famille deuxième.

Salmonés.

Les nageoires sont fort développées, la dorsale est opposée aux abdominales et même placée un peu derrière elles, l'anale est large, la

caudale fourchue; les mâchoires sont armées, ainsi qui les palatins, de fortes dents.

Genre II. Osmeroides Agass.

Salmo Mart.

Le corps des Osméroïdes est plus trapu que celui des Eperlans (Osmerus), et le pédicule de la queue est moins rétréci; la dorsale est plus avancée, et son insertion n'est pas au milieu du dos, mais au tiers antérieur du corps; la caudale ainsi que les abdominales et les pectorales sont très développées, l'anale est assez petite. Le squelette ressemble beaucoup à celui des Clupes, excepté que les côtes sternales manquent (Ag). Les dents sont en velours ras, et les écailles peu connues. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1339. Osmer. Lewesiensis Agass.

Pl. XXXVIII, fig. 16 et 17, a écaille en gr. nat.; b grossie.

Poiss. foss. V. l. c. p. 60.

Les écailles très minces sont presque ovalaires et ornées de stries d'accroissement très fines et serrées, qui occupent les trois quarts de leur surface; le bord postérieur est marqué de quelques sillons, qui prennent naissance au centre et passent jusqu'à la périphérie, où l'on remarque de profondes échancrures.

Hab. dans le grès quarzeux de la craie supérieure des environs d'Ossinovo au gouvernement de Kharkow, dans la craie marneuse d'Akhmate au sud de Ssaratow sur le Volga, ainsi que dans la craie blanche de Lewes en Angleterre.

L'écaille de l'individu d'Ossinowo est allongée transversalement, à bord antérieur lisse et arrondi, à bord postérieur plissé; elle a 6 l. de long et 5 1/2 l. de large; les plis du bord sont au nombre de 7 et se dirigent du centre vers le côté postérieur.

L'écaille de l'individu d'Akhmate est presque circulaire, fixée au corps du poisson; par une base rétrécie et arrondie le bord postérieur est comme coupé par trois incisions en quatre plis, dont les deux latéraux sont plus larges que les médians; la surface paraît lisse, dépourvue de stries d'accroissement distinctes. L'écaille n'a que 1 l. de large. Une autre écaille d'Akhmate est entièrement circulaire, ornée de nombreuses stries d'accroissement concentriques et très fines; elle est fort mince et pourvue à la face inférieure d'une carène d'attache, qui part du centre et

se prolonge jusqu'au bord postérieur; l'écaille a 1 1/4 l. de large et 1 l. de long.

Famille troisième.

Clupéidés.

Les os intermaxillaires et le supramaxillaire forment le bord de la mâchoire supérieure; les dents en brosse se trouvent dans les deux mâchoires et tombent facilement; la dorsale unique n'a pas d'autre nageoire située en arrière; l'anale est plus ou moins opposée à la dorsale, les ouvertures branchiales sont larges et passent jusqu'à la gueule; les écailles sont grandes, minces et facilement caduques; leur bord est entier et l'abdomen tranchant en scie.

Genre III. Lycoptera Müll.

Le corps allongé des Lycoptera est comprimé, la tête assez grande, le museau arrondi, à mâchoires garnies de dents très petites et coniques, les yeux assez grands, situés assez haut et vers le devant, à nageoire dorsale unique, située en arrière et opposée à l'anale, ou située tantôt au devant, tantôt en arrière de la dorsale, les ventrales placées au milieu du corps, derrière les pectorales, qui sont d'égale longueur, la caudale allongée et profondément échancrée à lobes égaux; écailles assez grandes, imbriquées, cycloïdes, à fines stries concentriques et à sillons longitudinaux marqués le plus près des bords inférieur et supérieur des écailles, c'est la surface de la peau recouvrant les écailles qui est sillonnée. Les écailles abdominales, surtout derrière les pectorales et au devant des ventrales, sont plus grandes et comme tranchantes, à peu près comme chez les Clupés, sans former cependant de scie (abdomine non serrato). La colonne vertébrale est légèrement courbée en haut près de la caudale, comme chez les Téléostéens; elle est composée de vertèbres osseuses, à faces articulaires profondément excavées; leur nombre est de plus de 40; les côtes fines sont fort longues, arquées en avant, et diminuent de plus en plus en longueur vers l'extrémité postérieure; leur nombre semble être de 20 paires. Les ventrales se fixent aux os du bassin, qui sont allongés et se réunissent sous un angle aigu; les dorsales, l'anale et la caudale s'appuient sur les rayons de ces nageoires, sans avoir de fulcres. Les rayons branchiostiques sont au nombre de 10. L'opercule, composé d'une grande lame supra-operculaire, est arrondi et pourvu de sillons profonds concentriques. La ligne latérale est droite,

ses écailles montrent sur leur milieu le petit tube muqueux; elle s'approche légèrement du dos au dessus de l'anale, et se continue vers la base de la caudale. Ce genre paraît se trouve dans le wealdéen, considéré comme faisant partie du terrain crétacé inférieur.

Esp. 1340. Lycopt. macrorhyncha *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 1—4.

Pholidophorus macrorhynchus, Géognosie de Russie 1846, p. 498.

Aethalion macrorhynchus, Bericht über die Versammlung der deutschen Ärzte und Naturforscher in Giessen, 1865.

Corpus nonnihil longius, tenue, caput minus, pectorales et ventrales pinnae breviores; pinnae dorsales annali oppositae aut postpositae, breviores.

Hab. dans le schiste argileux au bord du fleuve Turga, affluent de l'Onon, au district de Nertschinsk dans la Sibérie orientale.

Le corps du poisson est un peu plus long que celui du Lycopt. Middendorffii, qui est en outre plus trapu; la tête est assez grande, les pectorales et les ventrales plus courtes que dans le Lycopt. Middendorffii, la dorsale située au dessus de l'anale (pinna dorsalis anali opposita), ou derrière l'anale (pinna dorsalis anali postposita), différence principale d'avec celui-ci, dont la dorsale est toujours située au devant de l'anale; les mâchoires semblent d'inégale longueur et sont garnies de petites dents aiguës, en brosse, la bouche est grande et dépasse les yeux en arrière.

Le Lycoptera macrorhyncha (Pl. XXXVIII, fig. 1—4) montre le poisson entier, sauf le bord antérieur de la tête, qui manque; il est placé sur le côté droit, le côté gauche est très bien conservé, la tête est contenue $4\,^1/_2$ fois dans la longueur totale du corps, la hauteur la plus grande est à l'occiput, mais celle-ci est moindre que la longueur de la tête; les yeux sont placés très haut vers le bord antérieur de la tête et présentent à peine $^1/_6$ de la longueur de cette dernière. Les rayons branchiostiques, au nombre de 8 ou 9, sont très minces et fixés à la gueule. En général les nageoires sont plus courtes que celles du Lycopt. Middendorffii, surtout la caudale et les ventrales; celles-ci sont fixées au milieu du corps du poisson, c'est-à-dire à la moitié de sa longueur. La dorsale est opposée à l'anale, ou commence un peu derrière l'anale; celle-ci contient 14 rayons, celle-là 10, sauf la premier rayon incomplet.

Les écailles sont très bien conservées, surtout sur les côtés antérieurs du tronc; elles sont striées et sillonnées sur la peau du corps, les sillons

sont légèrement onduleux et confluents sur les écailles voisines (Pl. XXXVIII, fig. 1 b), à ce qu'il paraît par une contraction de la peau molle après la mort du poisson; on voit aussi ça et là des écailles isolées, dépourvues de la couverture de la peau, et alors ces écailles sont ornées de sillons concentriques (Pl. XXXVIII, fig. 1 c).

La ligne latérale est très distincte et plus rapprochée du bord inférieur que du supérieur; on y compte de 42 ou 43 orifices anguleux le long du corps, et aux dessus d'elle on remarque quelquefois même l'impression de la ligne latérale de l'autre côté.

La fig. 1 de la Pl. XXXVIII montre le poisson, d'une longueur de 2 p. 4 l. et d'une hauteur de 6 l. au dessus de l'occiput; les nageoires sont relativement plus petites que celles du Lycoptera Middendorffii. La mâchoire supérieure est munie de dents distinctes; l'inférieure et plus avancée que la supérieure, les petites dents sont à peine appréciables, sauf quelques petites fossettes, qui semblent indiquer les traces des dents tombées. On voit au contraire très bien les dents dans la mâchoire supérieure. Les nageoires pectorales et ventrales sont plus petites que celles du Lycopt. Middendorffii, et l'anale est distinctement placée derrière la dorsale.

La tête petite (l. c. fig. 2 a en gr. nat. et fig. 2 b, quatre fois grossie), est pourvue de nombreux enfoncements et tubercules, à peu près comme la tête d'un Scorpaena; la surface paraît par là tuberculeuse, surtout en arrière des yeux. Les nageoires pectorales sont de la longueur de la mâchoire inférieure. La petite tête est intéressante en ce qu'elle montre distinctement les dents supra-maxillaires, mais la mâchoire supérieure est déplacée; elle se trouve enclavée entre les autres os de la tête, et c'est pourquoi M. le professeur Kner, de l'Académie des Sciences de Vienne, à l'obligeance duquel je dois les remarques ci-dessus mentionnées, n'a pas pu distinguer les petites dents en brosse, et doute en général de la présence de dents chez le Lycoptera.

M. J. Müller avait déjà observé et figuré les dents supra-maxillaires en 1850; moi-même j'ai fait déjà en 1846 un dessin de l'avant-corps du poisson avec la tête d'un individu garnie de dents dans la mâchoire supérieure, et je donne (Pl. XXXVII, fig. 4) la copie de la figure, en grandeur naturelle, d'une échantillon conservé au Musée de l'Institut des mines de St. Pétersbourg; il s'ensuit que le Lycoptera était effectivement pourvu de petites dents en brosse dans les deux mâchoires (l. c. fig. 2 et fig. 4).

L'opercule est grand et parcouru de sillons concentriques, la lame

supra-operculaire est sillonnée, comme interoperculaire, et d'une forme ovalaire tout à fait particulière pour un Téléostéen (l. c. fig. 3 a gr. nat.; b grossie).

Les mâchoires de l'individu figuré sont grêles, allongées et aiguës vers la symphyse maxillaire, où elles deviennent tout à fait pointues.

Esp. 1341. Lycopt. Middendorffii J. Müll.

Pl. XXXVIII, fig. 5—6—7.

Middendorff, Sibirische Reise Bd. I, Abth. 1. 1850, p. 262. Pl. XI, fig 1—2.
Aspius suivant Sir Egerton, voir R. Jones, fossil Estheriae. London 1862. p. 112.

Corpus nonnihil brevius, altius, pinna dorsalis anali anteposita, pectoralibus et ventralibus longioribus et latioribus.

Hab. dans le schiste argileux wealdéen au bord du fleuve Tourga, affluent de l'Onon, district de Nertschinsk, associé au Lycoptera macrorhyncha, aux Esthéries et à plusieurs coquilles d'eau douce.

Le poisson figuré ici est le plus grand et le plus trapu qui soit connu jusqu'à présent, mais il manque de la tête et de la queue, que j'ai tâché de faire restituer par le dessinateur. La colonne vertébrale est formée de 30 vertèbres bien conservées; elles sont plus hautes que longues et pourvues de plusieurs sillons longitudinaux; le nombre des côtes n'est pas bien distinct; car elles se couvrent les unes les autres sur la partie antérieure du corps; les apophyses épineuses supérieures sont longues, grêles et s'inclinent fortement vers la partie postérieure.

La tête est assez bien conservée à sa partie postérieure et inférieure, l'opercule branchial surtout, qui est élargi, et parcouru de sillons concentriques profonds, la lame supra-operculaire est large et presque de la grandeur de la lame interoperculaire; les rayons branchiostègues très grêles sont situés en bas de l'opercule et près de la ceinture osseuse de l'épaule. Les pectorales allongées, à rayons bi- ou trifurqués, occupent la région ventrale jusqu'au bassin; les ventrales, qui sont également divisées en rayons bi- ou trifurqués, se continuent jusqu'à l'anus; la dorsale ne montre que les bases de ses 9 rayons; l'anale, placée en arrière de la dorsale, ne contient plus que 10 rayons, à longues apophyses épineuses, pour fixer les rayons.

Les écailles sont plus grandes que dans l'espèce précédente, mais placées sans ordre; elles montrent les sillons transverses de la peau très profonds et distincts; d'autres écailles, isolées, sont garnies de stries d'accroissement concentriques, comme en général chez le Téléostéens

cycloïdes. Les écailles du petit individu (Pl. XXXVIII, fig. 7 a, b) occupent une rangée abdominale tranchante et continue, sans former l'abdomen en forme de scie, comme chez les Clupés, desquels cependant le Lycoptera paraît se rapprocher le plus; le nombre de ces écailles est de 24 ou 25: la fig. 7 a montre le poisson en grandeur naturelle, et 7 b, les écailles abdominales grossies.

L'individu plus petit est conservé dans toute la longueur, sauf la tête à sa partie supérieure, le museau et les bouts pointus de la caudale. La tête est contenue à $^1/_3$ dans la longueur et devait former moins de $^1/_4$ de la longueur totale du corps, si l'on tient compte de la longueur présumée de la caudale, qui manque. Les ventrales sont articulées un peu en arrière de la moitié de la longueur du corps, l'anale commence distinctement au devant de la dorsale, qui ne contient que 9 rayons, tandis que l'anale plus longue en présente 14 ou 15; les rayons diminuent rapidement en hauteur, en partant de l'extrémité antérieure vers la postérieure, le premier rayon s'appuie sur une apophyse basale, qui est plus forte que les suivantes. Les pectorales sont assez bien appréciables; l'une, en expansion inférieure, à 9 rayons; l'autre, dirigée en arrière, à 10 ou 11 rayons. Les ventrales n'en montrent que 7; la caudale présente les apophyses basales de 19 rayons et en outre au moins 7 apophyses plus courtes dans chaque lobe de la caudale. Le petit individu est figuré sur la Pl. XXXVIII, fig. 6 en grandeur naturelle.

L'individu figuré sur la Pl. XXXVIII, (fig. 5 a) est le plus grand connu jusqu'à présent, mais incomplétement conservé: outre la tête il lui manque la queue, que j'ai tâché de rétablir par celle d'un autre individu (l. c. fig. 4 b), pour montrer la distance de l'anale et de la caudale; l'individu est couvert de grandes écailles tachetées de noir et parcourues de sillons transverses irréguliers; la tête, très grande, montre l'occiput seul conservé, et pourvu en bas de la lame interoperculaire, et de l'infra-operculaire, ainsi que de l'os tympanique; plus haut, on voit le supra-operculaire sillonné et à demi conservé; entre celui-ci et l'infra-orbiculaire on voit un enfoncement, marqué de nombreuses granulations, qui paraissent indiquer l'intérieur tuberculeux de la cavité du crâne.

Les nageoires paires sont plissées et par conséquent paraissent relativement plus petites que sur les deux petits individus, qui les montrent en expansion plus large.

Le premier de ces individus (l. c. fig. 7 a) est légèrement courbé en haut et pourvu de grandes pectorales et de l'abdomen tranchant, presque en forme de scie, ce sont des écailles allongées (l. c. fig. 7 b, grossie) qui,

placées en rangée régulière, y forment l'abdomen tranchant. Les vertèbres sont dérangées et montrent leur face articulaire arrondie; elles passent jusqu'à la base de la caudale en rangée légèrement ascendante.

Le petit individu, dépourvu de la tête (l. c. fig. 6), est caractérisé par sa nageoire anale très grande, dépassant beaucoup la dorsale à son extrémité antérieure, la dorsale est haute et plus large que sur le Lycopt. macrorhyncha; la grande caudale est mieux conservée que sur le petit individu ci-dessus mentionné.

Le plus grande caudale, à rayons infléchis sous un angle aigu (l. c. fig. 5 b), paraît appartenir à l'individu distingué par sa grandeur et décrit ci-dessus (l. c. fig. 5 a).

Famille quatrième.

Sphyrénidés.

Les poissons de cette famille ont de grands rapports avec les Scombéroïdes; les nageoires abdominales sont situées derrière les pectorales, vis-à-vis de la première dorsale, les mâchoires armées de grosses dents et les intermaxillaires prolongés en un rostre long, comme chez les Xiphias. Les vertèbres ne sont pas nombreuses, ainsi que nous les voyons chez les Sphyrènes vivantes.

Genre IV. Saurocephalus Harl.

Le corps allongé a deux petites nageoires dorsales, réunies par six rayons simples; les abdominales sont situées vis-à-vis de la première dorsale; le museau se prolonge en un rostre allongé, cylindrique et légèrement pointu. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Ce genre fut pris autrefois par Harlan pour un reptile; c'est Agassiz qui le premier y a reconnu un poisson de la famille de Sphyrénoïdes, voisin du Xiphias vivant; il se peut pourtant que ces corps allongés en rostre et creux en dedans soient plutôt les rayons des nageoires isolées, qui alors rappelleraient le Tetrapterus, dont la nageoire est changée en un seul rayon très long; le Coelorhynchus Owen est, suivant Agassiz, également du même genre. Il se trouve dans les terrains crétacé et éocène.

Esp. 1342. Sauroceph. lanciformis Harl.

Kiprianoff, Bull. de Mosc. 1860. I, p. 666. Pl. X, fig. 4.

Dixon, Geology and fossils of the tertiary and cretac. formations of Sussex. Lond. 1830. Pl. 31. fig. 12 et Pl. 32, fig. 1.

Le dents maxillaires sont coniques, parcourues de stries longitudi-

nales; la mâchoire inférieure se continue en un rostre prémaxillaire allongé, conique, creux en dedans; la cavité n'atteint pas jusqu'à la pointe; la surface de l'os est munie de stries longitudinales irrégulières.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Kursk, ainsi que dans le terrain crétacé de Sussex.

Les alvéoles qui reçoivent les dents, se voient distinctement sur la mâchoire de la craie de Sussex, mais ne sont pas appréciables sur celle de Kursk; les dents de celle-là sont de différente grandeur, et placées obliquement.

Le fragment du rostre de Kursk a 4 p. 4 l. de long; il a 1 p. de large à la base, et se rétrécit jusqu'à 8 l. vers la pointe brisée, le canal arrive jusqu'à 2 p. 4 l. vers la pointe, présentant à la base une largeur de 8 lignes.

On a trouvé, associées à ces ossements, des dents et des vertèbres (Bull. Mosc. l. c. Pl. X, fig. 1—2), figurées et décrites par M. Kiprianoff. Les vertèbres ressemblent beaucoup à celles de l'Hypsodon lewesiensis Agass., mais sont un peu plus petites; la structure osseuse spongieuse du rostre prémaxillaire est tellement semblable que M. Kiprianoff les a réunis avec le Saurocephalus lanciformis. Les vertèbres ont une hauteur de 1 p. 2 l., et une largeur de 9 l. Les côtés sont pourvus de deux arcs rudimentaires supérieurs et inférieurs pour fixer les apophyses épineuses supérieures et inférieures, et en outre de deux pleurapophyses, pour fixer les apophyses transversales des vertèbres, comme sur les vertèbres de l'Hypsodon lewesiensis.

Les dents de la mâchoire inférieure sont lancéolées, comprimées, assez grandes et au nombre de six ou davantage de chaque côté; M. Kiprianoff en a donné des figures*; ces dents ont été trouvées isolées et sont dépourvues de la racine; selon M. Kiprianoff, les deux arêtes sont tranchantes, les côtés légèrement convexes, et la substance médullaire est composée de canaux médullaires serrés qui s'élèvent verticalement et se bifurquent sans cesse; la dentine est très mince et perforée par les tubes calcifères, qui se bifurquent également comme les canaux médullaires.

Esp. 1343. Sauroc. striatus Agass.

Kiprianoff, Bull. de Mosc. 1860. I, p. 666. Pl. X, fig. 3.

Le rostre prémaxillaire allongé, conique, se rétrécit doucement vers

---

* Bull. de Mosc. 1860, p. 48. Pl. 1, fig. 2—3.

la pointe brisée; sa surface est couverte d'un épiderme corné, et munie de stries longitudinales plus fines et plus régulières.

Hab. dans le même grès néocomien ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le terrain crétacé de Sussex.

Le rostre a 8 p. 3 l. de long; la base est pourvue d'une cavité qui se continue vers la pointe; le rostre en général est plus svelte que le précédent; il a 8 l. de large à la base et s'amincit jusqu'à 2 l. vers la pointe brisée: donc c'est sa forme qui le distingue du rostre précédent. M. Kiprianoff a fait (l. c.) des recherches microscopiques sur cet os et les a illustrées par de nombreuses figures.

L'os allongé prémaxillaire de l'individu de Kursk offre en général une grande ressemblance avec le même os du Coelorhynchus rectus Dix.* de l'île de Sheppy; c'est presque l'espèce du Xiphias des mers actuelles, qui cependant est déprimé et non cylindrique ou conique, comme l'os du Saurocephalus, et n'a pas les alvéoles pour fixer les dents, comme celui-ci.

Genre V. Saurodon Hay.

Ce genre, rangé d'abord dans les Reptiles, a été également reconnu par M. Agassiz comme un poisson de la famille des Sphrénidés. Les dents sont caractérisées par leur forme et leur structure anatomique; elles naissent d'une large racine qui fait partie de la mâchoire, et s'élèvent obliquement et légèrement infléchies en arrière vers la pointe émoussée; la surface est finement striée, à stries verticales serrées. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1344. Saurod. affinis Kipr.

Kiprianoff, Bull. de Mosc. 1860. p. 41. Pl. 1, fig. 1 a—d.

Les dents sont coniques, à large base, adhérant si fortement à la mâchoire qu'elle paraît en faire partie; la surface est finement striée et se renfle de distance en distance, ce qui donne lieu à de petits enfoncements superficiels.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Les dents seules ont été trouvées aux environs de Kursk; elles sont assez robustes, à base large, fortement accolée à la mâchoire, et à pointe émoussée. La base est pourvue da nombreuses ouvertures pour l'entrée des nerfs, la substance médullaire est percée de gros canaux médullaires,

* L. c Pl. X, fig. 14—17.

qui s'élèvent verticalement et sont plus éloignés les uns des autres que les canaux médullaires des dents de Saurocephalus; les canaux secondaires, en rameaux collatéraux des canaux principaux médullaires, ne sont pas nombreux et se réunissent entre eux, pour former un réseau léger. La dentine est plus épaisse que celle des Saurocephalus et percée par des tubes calcifères serrés et traversant la dentine presque sous un angle droit; par suite la surface des dents est criblée de nombreux pores.

La dent de Kursk a 11 l. de long, et 6 l. de large à sa base, la pointe ne montre qu'une largeur de 2 lignes.

Ordre second.

Ganoïdes.

Voir vol. I, p. 1502.

Les Ganoïdes sont caractérisés non-seulement par leurs plaques osseuses, anguleuses, couvertes d'émail, mais aussi par des nageoires nombreuses, qui les rapprochent des Malacoptérygiens parmi les Téléostéens. Les rayons de leurs nageoires sont articulés, les nageoires abdominales sont situées à une grande distance derrière les pectorales; les dorsales, la caudale et l'anale sont remarquables par leur grandeur et leur position. Les branchies sont fixées librement en dessous de la tête entre les deux opercules branchiaux. La colonne vertébrale subit de nombreux changements dans cet ordre des Poissons, tandis que les Placoïdes, les genres les plus anciens de Poissons du vieux grès rouge et du calcaire carbonifère, ne montrent que les apophyses épineuses ossifiées et la corde dorsale cartilagineuse.

Les Ganoïdes Homocerques se trouvent seuls dans la Période moyenne de la Russie; les Hétérocerques y manquent tout à fait; ils appartiennent, comme les Placodermes, l'Asterolepis, le Bothriolepis, au terrain le plus ancien, au vieux grès rouge de la Russie. On ne les peut supposer ni dans le terrain jurassique, ni dans le crétacé. Néanmoins M. Rouillier, ancien professeur de zoologie à Moscou, les a admis dans le terrain néocomien inférieur de Khoroschówo, supposé par lui jurassique. Il a cru y trouver des fragments des plaques osseuses d'Asterolepis ou de Bothriolepis*

* Rouillier, Jubilaeum semisaeculare Fischeri de Waldheim. Mosk. in folio maj. 1847. l. c. p. 32. Pl, 2. fig. 6.

L'échantillon décrit et figuré par M. Rouillier se trouve maintenant dans ma collection paléontologique, et je vois que c'est un corps anorganique ou plutôt un moule externe d'un Ventriculites ou d'un autre Spongiaire qui avoisine les Ventriculites. On observe sur ce moule en grès noirâtre de Khoroschówo de petits grains noirs du grès, ou de petites élévations granuleuses, situées en rangées obliques, parallèles et assez régulières, qui proviennent des enfoncements en rangées obliques de la surface des Ventriculites, dont plusieurs espèces se trouvent dans le grès noirâtre néocomien de Khoroschówo. Tout le moule est composé de petits grains noirs de grès, disposés en rangées plus ou moins régulières, selon les enfoncements du Spongiaire.

M. Trautschold* a décrit ce même corps comme le piquant du Rhabdocidaris remus Desor, auquel il ressemble encore moins, car il lui manque tout à fait le test calcaire du piquant fossile, sauf la grande largeur du corps, qui écarte toute comparaison avec le piquant d'un Oursin de mer.

Famille cinquième.

Lépidotoïdés Agass.

Les Lépidotoïdés ont les nageoires placées comme les Cyprinoïdés: la dorsale est toujours située en arrière, presque audessus de l'anale; les pectorales sont plus grandes que les abdominales; la caudale est homocerque et pourvue de fulcres supérieurs et inférieurs; les fulcres des autres nageoires sont simples et couverts d'émail, comme ceux de la caudale; les écailles, en plaques osseuses, sont anguleuses, rhomboïdales et munies d'une apophyse en dent osseuse allongée, ou de deux carènes osseuses, aiguës, qui passent sous l'écaille précédente; celle-ci les recouvre en partie, et il se forme une couverture très forte, de la quelle les écailles ne se détachent pas facilement. Le squelette est encore cartilagineux; les vertèbres sont courtes est très déprimées; les dents des mâchoires sont nombreuses; elles se trouvent aussi sur l'os intermaxillaire, sur le vomer, les palatins et l'os hyoïde.

Genre VI. Lepidotus Agass.

Les corps du Lepidotus est couvert de petites écailles rhomboïdales très épaisses et ornées d'émail; elles sont entre-soudées si solide-

* Bull. de Moscou l. c. 1861. I, p. 67. Pl. 4, fig. 6.

ment, qu'on ne les trouve que rarement isolées, la plupart sont réunies encore aux fragments de la peau, composée de nombreuses écailles. Les os de la tête et de l'opercule branchial sont très développés; l'os tympanique est grand.

Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 1345. Lepid. Mantelli Agass. aff.

Poiss. foss. II, pag. 262. Pl. 30, fig. 10—15. Pl. 30a, fig. 4—6. Pl. 30b, fig. 2. Pl. 30c, fig. 1—7.
Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew* l. c. p. 67. Pl. 9, fig, 27—34.

Les écailles sont anguleuses, rhomboïdales, la surface émaillée est ornée de lignes parallèles aux quatre bords; les angles aigus sont quelquefois allongés et contournés d'un côté, par là les écailles deviennent plus larges que longues.

Hab. dans l'argile compacte jurassique brune supérieure ou même wealdéenne des environs du village de Pekary près de Kiew, ainsi que dans l'argile wealdéenne et les grès de Hastings en Angleterre et en Allemagne.

Les écailles, de forme très diverse, étaient fixées à différentes places du corps des poissons; les plus grandes et les plus régulières sont carrées, ont 4 l. de large et 3 l. de long; elles sont pourvues du côté plus élargi d'une petite apophyse, par laquelle elles se fixaient les unes aux autres au corps du poisson.

L'argile brune de Pekary appartient peut-être à la couche néocomienne la plus inférieure, et les écailles pourraient donc se rapporter à une autre espèce, même nouvelle.

Esp. 1346. Lepid. Fittoni Agass. aff.

Poiss. foss. II, p. 265. 287. Pl 30, fig. 1—3. Pl. 30a, fig. 1—3.
Rogowicz, l. c. p. 68. Pl. 9, fig. 38—39.

Les écailles très épaisses sont rhomboïdales, plus ou moins régulières, la surface émaillée est toute lisse, dépourvue de stries d'accroissement; les angles aigus sont saillants et peu infléchis de côté.

Hab. dans la même argile brune des environs de Pekary, ainsi que dans le wealdéen et le grès de Hastings en Angleterre et de l'Allemagne.

Les écailles seules ont été trouvées, et même de forme différente,

* Le mémoire de M. Rogowicz, professeur de botanique à l'université de St. Vladimir à Kiew, a été publié en russe sous le titre: Poissons fossiles de l'arrondissement littéraire de Kiew 1860, in 4to avec 9 planches lithogr.

en sorte que cette espèce est difficile à déterminer. L'une des écailles (l. c. fig. 30) est pourvue d'une petite dent sur le bord supérieur, à peu près comme les écailles du Ptycholepis*. C'est peut-être la seule écaille qui prouve la présence du Lepidotus dans l'argile brunâtre de Pekary.

M. Rogowicz** fait aussi mention du genre Ptycholepis Ag. découvert par lui dans la même argile, en quelques écailles isolées, fragments peu distincts. Il en donne la figure et la description suivante: Ptycholepis bollensis (Agass.) Rog.

Les deux écailles connues jusqu'à présent du terrain diluvien des environs de Pekary sont assez épaisses, carrées, allongées, l'émail est couvert de plis transverses et parallèles, irréguliers, mais il manque des bords, qui ont dû être striés en direction différente, comme c'est le cas pour les écailles de Ptycholep. bollensis Agass.*** du lias de Bavière; cette conformation prouve que l'écaille de Pekary appartient à une autre espèce et à un autre terrain, plus moderne que le lias. Les fragments sont trop petits pour être mieux déterminés.

Genre VII. Macropoma Agass.

Les Macropomes sont caractérisés par le grand opercule branchial de leur corps trapu, comme les Coelacanthes, avec lesquels ils partagent la même disposition des nageoires; des deux dorsales, l'une est opposée à l'espace compris entre les pectorales et les abdominales, l'autre à l'espace entre les abdominales et l'anale. Les rayons sont hérissés d'épines et non inermes, comme ceux des Coelacanthes. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1347. Macrop. Mantelli Agass. aff.

On ne trouve que des coprolithes de Macropomes au midi de la Russie; ils sont cylindriques, coniques légèrement comprimés et se composent d'une spirale; ils contiennent des dents de Corax, d'Hemipristis, de Ptychodus et d'autres poissons; leur extrémité supérieure est obtuse et arrondie, l'inférieure pointue et rétrécie, leur surface est pourvue de lignes spirales ondulées; leur longueur est de 2 pouces et au delà.

Hab. dans le grès ferrugineux néocomien de Kursk, et dans le gou-

* Quenstedt, Petrefactenkunde l. c. p. 245. Pl. 18, fig. 5. 6.

** Rogowicz, l. c. p. 69. Pl. 9, fig. 40—41.

*** Quenstedt, l. c. Pl. 18, fig. 5c.

vernement d'Orel; dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, et aux environs de Woronesh près du village de Ssemenowka, ainsi que dans la craie inférieure de Lewes en Angleterre, et dans le plänerkalk de Bohème.

M. Rogowicz* dit que les écailles de Macrop. Mantelli, associées au coprolithes, existent aussi dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie.

Famille sixième.

Pycnodontés.

Les mâchoires et le palais des Pycnodontés sont pourvus de dents globuleuses, légèrement aplaties et serrées, comme chez les Raies, sans cependant offrir la structure tubuleuse des dents de celles-ci. Les genres se trouvent dans les terrains les plus anciens aussi bien que dans ceux de la Période moyenne.

Genre VIII. Gyrodus Agass.

Les dents elliptiques ou allongées, quelquefois circulaires, sont fixées aux mâchoires en rangées très serrées, leur surface est munie d'un sillon qui entoure le sommet enfoncé, en sorte qu'elles sont presque pourvues d'un ombilic; elles sont en outre marquées de plis ou stries rayonnées peu profondes et irrégulières, qui cependant disparaissent par la mastication. Par leur forme les dents rappellent celles des Pycnodus et se trouvent dans les terrains jurassique et crétacé.**

Esp. 1348. Gyrod. ellipticus *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 11 gr. nat.

Dens fere ellipticus, ovalis, altera parte extrema latiore, altera angustiore, rotundata, superficie medio impressa, foveolata, altera impressio in laterali dentis margine obvia, minus conspicua.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée.

La dent est presque elliptique, irrégulière, ovalaire, élargie, arron-

---

* Mém. sur les poiss. foss. de Kiew. l. c. p. 70. Pl. 9, fig. 42.

** M. Murchison (Geology of Russia l. c. p. 240) dit qu'un palais du Gyrodus (Gyr. Murchisoni Mant. nov. sp., qui sera décrit dans les Medals of creation par M. Mantell) s'est trouvé dans la roche jurassique des bords du Volga, près de Ssimbirsk; je suppose que c'est plutôt un grès crétacé qui la recèle: la description de cette espèce m'est inconnue.

die à une extrémité, rétrécie et arrondie à l'autre; le milieu de la surface est pourvu d'un enfoncement allongé superficiel; un autre enfoncement se trouve sur l'un des bords.

L'enfoncement au sommet de la dent se retrouve sur les dents de Cestracions de la craie blanche de l'Angleterre, et sur les dents d'un Gyrodus qui provient du terrain crétacé de Ste-Croix en Suisse; M. Pictet* ne l'a pas déterminée; elle est plus petite que celle de la Crimée.

C'est ici que je dois faire mention d'un genre douteux, du Marquartia dubia Rouill., qui cependant, comme corps anorganique, paraît rappeler en quelque sorte la forme des dents du Gyrodus conicus Agass. du terrain crétacé de Sussex.

M. Rouillier, favorablement connu par ses études paléontologiques sur les environs de Moscou, a publié au Bulletin de la Société des Naturalistes de cette capitale la figure (sans description) d'un corps fossile**, qu'il compare avec les Patelles; il le nomme Marquartia dubia, en l'honneur du voyageur français Marquardt, qui a donné les premières observations sur les fossiles de Moscou; mais malheureusement c'est un corps anorganique, dépourvu d'un test quelconque, et il doit donc être omis dans la description des Mollusques fossiles du gouvernement de Moscou. Les corps coniques se composent de chaux carbonatée cristallisée, ou plutôt marqués distinctement du clivage du spath calcaire. Ces corps sont tantôt très petits, tantôt plus grands, et toujours groupés en cônes plus ou moins élargis et aplatis, dont la base élargie forme un étage distinct, sur lequel s'élève un autre cône plus petit. Les corps sont parcourus de stries rayonnées, bien distinctes à la surface de chaque cône, et appréciables également à l'intérieur. Les bases des cônes se réunissent ordinairement et s'élèvent à la même hauteur, si les corps sont de la même dimension; les plus petits forment également des groupes, semblables entre eux.

Ces corps coniques et groupés se trouvent dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et ne sont autre chose que des clous argileux (nagelthon, nagelkalk) des minéralogistes allemands; cette conformation argileuse ou calcaire se trouve dans chaque terrain, dans le plus ancien aussi bien que dans les terrains de la Période moyenne; les Brachiopodes

---

* Matériaux pour la paléont. suisse II. Pl. VIII, fig. 27—33.

** l. c. 185.

*** Bull. de Mosc. l. c. 1846. Pl. c. fig. 25.

du jura du Wurtemberg, les deux faces articulaires des Crinoïdes du même terrain sont souvent couvertes de semblables cônes en clous argileux ou calcaires et rendent très bien raison de la conformation du Marquartia.

Il se peut même que le Gyrodus conicus Agass. de la craie blanche de Brighton, figuré par M. Dixon*, soit le même corps conique, car sa forme rappelle également le Marquartia dubia de Moscou; si le test calcaire manque au Gyrodus conicus, il n'y aurait pas de doute quant à l'identité du Gyrodus avec le corps anorganique dit argile en clou (nagelthon).

Genre IX. Pycnodus Agass.

Les dents antérieures des Pycnodus sont aiguës, les postérieures très déprimées et aplaties, presque de la forme d'une fève; elles sont elliptiques, et les plus petites arrondies; le palais du poisson contient cinq rangées de ces dents aplaties, mais la mâchoire inférieure n'en montre que trois. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 1349. Pycn. Münsteri Agass.

Pl. XXXVIII, fig. 12 gr. nat.

Pictet, Matériaux pour la paléont. suisse I, p. 9. Pl. VIII, fig. 20—23.
Pycnod. Münsteri Agass. Rogowicz, l. c. p. 73. Pl. 9, fig. 44 - 48.

Les petites dents, placées en plusieurs rangées, se distinguent dans la rangée médiane par leur largeur considérable relativement à leur longueur; leur surface est plane, légèrement échancrée aux bords; les dents latérales sont plus petites et plus ou moins arrondies, presque circulaires ou quadrangulaires, à angles arrondis.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée, dans le grès vert de Kanew et de Pekary près de Kiew, ainsi que dans l'aptien inférieur de la Suisse, aux environs de Ste-Croix, et dans le grès vert de Ratisbonne.

Les dents de Biassala ont une grands ressemblance avec celles du Pycn. Couloni Agass. du terrain crétacé de Ste-Croix, elles formaient au moins trois rangées de dents plus grandes, tandis que les rangées latérales présentent des dents plus petites et arrondies.

M. Rogowicz (l. c.) a observé des fragments de mâchoires, réunis

* Dixon, Fossils of tertiary and cretaceous formations of Sussex. London 1850. Pl. 32, fig. 8, p. 370.

aux dents du Pycnod. Münsteri dans le grès vert de Kiew; les dents sont tantôt arrondies, tantôt coniques ou comprimées de côté; c'est ce qui me fait supposer que les petites dents globuleuses ou comprimées, décrites par M. Rogowicz sous le nom de Pycn. podolicus, appartiennent également à la même espèce, quoiqu'elles se soient trouvées accidentellement dans le diluvien.

Genre X. Sphaerodus Agass.

Les dents des Sphaerodus sont semi-globuleuses, circulaires, la surface supérieure est toute convexe et lisse; elles forment des rangées très régulières sur les mâchoires et sont bien espacées; les grandes dents se trouvent au milieu des mâchoires, les plus petites sur les bords; elles garnissent les mâchoires aussi bien que le palais et le vomer. Les dents se remplacent en position inverse, la couronne contournée en bas; elles se tournent de plus en plus en dehors et en haut par demi-rotation, et prennent ensuite leur position normale; les anciens naturalistes les nommaient bufonites. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé et tertiaire.

Esp. 1350. Sphaerod. crassus Agass.

Pl. XXXVIII, fig. 13 gr. nat.

Poiss. foss. II. l. c. p. 212. Pl. 73. fig. 101—108.
Trautschold, Bull. de Mosc. 1861. I, p. 85. Pl. VIII, fig. 6.
Sphaerod. crassus Rogowicz, l. c. p. 74. Pl. 9, fig. 57.

La dent est hémisphérique, déprimée d'en haut, la couronne caractérisée par son épaisseur extraordinaire; entre la sommet et le bord on remarque un faible sillon.

Hab. dans l'argile sablonneuse du grès vert de Taturawo près de Moscou, dans le grès vert du village de Pekary aux environs de Kiew, et dans le terrain néocomien de Biassala en Crimée, ainsi que dans le terrain crétacé supérieur de Maestricht.

La dent a 7 l. de large et autant de long; elle a 4 l. de haut, elle a la forme du Sphaerod. gigas Agass.* de l'argile de Kimeridge, qui s'en distingue par sa couronne, proportionnellement fort mince.

M. Trautschold a figuré sur la Pl. VIII, fig. 8, du Bull. de Mosc.

* Poiss. foss. II, p. 210. Pl. 73, fig. 83—94. Le Sphaer. neocomiensis Agass., du calcaire néocomien de Neufchâtel, est probablement identique avec le Sphaerod. crassus Ag.; c'est une espèce de la taille du Sphaerod. gigas, qui ne se distingue pas non plus du Sphaerod. crassus.

1861. I, p. 86, un corps à lui inconnu, qui sans doute appartient à l'osselet de l'ouïe d'un Ganoïde quelconque, d'un Sphaerodus à ce qu'il paraît; l'osselet est ovalaire, plus long que large, et pourvu d'un enfoncement médian en sillon longitudinal, tout à fait comme les osselets de l'ouïe que j'ai décrits autrefois dans les Nova Acta Academiae Leopoldinae Carolinae Naturae curiosorum de l'année 1836.

Le petit osselet de l'ouïe de Mniowniki près de Moscou a 3 l. de long et $1^1/_4$ l. de large.

J'ai vu en outre, dans la collection de M. Auerbach à Moscou, beaucoup d'osselets de l'ouïe semblables du Sphaerod. gigas, associés aux dents décrites ci-dessus et trouvés dans le grès néocomien noirâtre de Mniowniki.

M. Rogowicz a donné, dans son mémoire très intéressant sur les poissons fossiles des environs de Kiew, la description et la figure* d'une dent assez grande, hémisphérique, à couches d'accroissement concentriques bien distinctes; il l'a également rapportée au Sphaerod. crassus Agass. et la cite du terrain crétacé.

Ordre troisième.

Sélaciens.

Les Sélaciens ne comprennent que les Plagiostomes Cuv., qui ont été appelés Placoïdes par M. Agassiz; leurs mâchoires sont armées de fortes dents, la queue et les dorsales de piquants osseux ou ichthyodorulites, qui d'ordinaire se trouvent fossiles presque partout.

Le crâne est cartilagineux comme tout le squelette, mais la peau est couverte de nombreux petits piquants osseux en étoiles isolées, qui sur des Placoïdes fossiles du vieux grès rouge, sur le corps d'Asterolepis, confluent et forment un derme osseux très compacte. Les vertèbres ne montrent que les corps osseux et se retrouvent fossiles, tandis que les arcs restent cartilagineux et se sont rarement conservés. Les Requins, les Hybodontes, les Cestraciontes, les Raies et les Chimères sont les seuls genres qui appartiennent, comme autant de familles, aux Sélaciens, et dont nous trouvons aussi de restes fossiles en Russie, surtout ceux des Requins ou Squalides.

---

* Rogowicz, l. c. p. 74. Pl. 9, fig. 57.

Famille septième.

Squalides.

Les dents des Squalides, très différentes dans leur forme, ont pourtant un caractère d'organisation commun: c'est d'avoir une racine à base osseuse, cachée dans l'épaisseur du derme muqueux, et une couronne qui fait saillie dans la bouche et est recouverte d'une couche émaillée plus ou moins épaisse. La forme différente des dents, surtout à leur couronne, a donné lieu à la création d'un grand nombre de genres parmi les Squalides, bien que ce soient des caractères d'une importance secondaire; mais l'ensemble de l'organisation de ces genres fossiles nous est pleinement inconnu. Les dents ne sont pas enchâssées dans des alvéoles, ni soudées aux bords dentaires des mâchoires, en sorte qu'elles sont indépendantes du squelette cartilagineux, mais elles se forment dans le derme des bords des mâchoires; elles tapissent en plusieurs rangées la gueule et jouissent d'une mobilité très remarquable; elles peuvent se dresser sur la base dans les mâchoires et opposer les pointes et leurs tranchants à celles de la mâchoire opposée: ce n'est que dans les Requins que l'on observe la mobilité des dents, surtout dans les genres à dents triangulaires allongées et pointues. Les piquants des dorsales, situées au commencement des dorsales et des pectorales, ou sur la queue, sont petits dans des Requins vivant encore dans les mers actuelles, tandis que ces piquants formaient dans des Squalides fossiles des armes très grandes et redoutables.

Genre XI. Otodus Ag.

Les dents larges et comprimées ont les bords parfaitement lisses et tranchants, de chaque côté de la dent ou remarque un bourrelet ou dentelon très développé et d'égale forme comprimée des deux côtés; il est quelquefois acéré, le plus souvent arrondi, rarement dentelé. Les vertèbres de l'Otodus se distinguent par leur grandeur considérable. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

* Vertèbres. *

Esp. 1351. Otod. praedator *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 19—20a gr. nat.

Bull. de Mosc. l. c. 1854, p. 15, üb. d. Eisensand v. Kursk.

Les vertèbres très grandes ont les côtés pourvues de larges et pro-

* Les grandes vertèbres discoïdes, représentées par M. Agassiz, Recherch.

fonds sillons; les deux faces articulaires sont très profondes, larges et sillonnées concentriquement.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Les vertèbres ont 4 p. 4 l. et au delà de diamètre, et 1 p. 10 l. de long; les sillons latéraux se trouvent entre des rayons osseux, qui prennent naissance au centre et passent de là à la périphérie.

Il est presque impossible de déterminer le genre auquel appartiennent les grandes vertèbres dont je donne une figure. D'autres vertèbres, de 2 p. et plus de diamètre, et de 1 p. de long, réunies, le fragment de la colonne vertébrale composé quelquefois de 6 vertèbres, appartiennent peut-être à d'autres espèces d'Otodus; elles ont été trouvées dans l'argile bleue de Kiew et dans le grès vert de Kanew *. D'autres vertèbres encore, moins grandes, se trouvent dans la craie marneuse de Schokul, village sur le bord de l'Alma, à 25 verstes de Simferopol.

M. Kiprianow ** a décrit une section de poissons à vertèbres de structure cellulaire et pourvues de tubercules supérreurs et inférieurs pour fixer les neurapophyses et les hémapophyses, qui par là ressemblent tellement aux vertèbres de Reptiles que je suis porté à les réunir plutôt avec ces derniers que de les ranger dans les Squalides.

M. Rogowicz *** a observé dans l'argile bleue de Kiew quelques petits fragments de la peau chagrinée des Requins, observation que j'avais également faite dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie.

La vertèbre (l. c. fig. 20a. b) est d'une largeur double de celle figurée l. c. fig. 19c. d, qui a presque la même forme et la même structure; elles proviennent toutes deux du même néocomien de Kursk.

* Dents.

Esp. 1352. Otod. appendiculatus Agass.

Poiss. foss. III, p. 270. Pl. 32, fig. 1—25.

---

sur les poiss. foss. Pl. 40a, fig. 9—23 et Pl. 40b, fig. 11—20 et 23—24, appartiennent à la famille des Lamies; mais il existe, dit-il, un assez grand nombre d'espèces de ce groupe qui ont pu être caractérisées par les dents: il est impossible pour le moment de dire avec certitude à laquelle de ces espèces chaque forme de vertèbre appartient; je ferai seulement remarquer qu'il me paraît probable que les plus grandes de ces vertèbres appartiennent au genre Otodus, dont les dents semblent indiquer des espèces de très grande taille, celles à large bord au genre Oxyrhina, et celles d'un diamètre moins considérable aux genres Lamna et Odontaspis. (Agassiz vol. III, p. 369.)

* Rogowicz, l. c. p. 62—64. Pl. X, fig. 1—2.

** Bull. de Mosc. l. c. 1864. Pl. X, fig. 1—2.

*** Mémoire sur les poiss. foss. (en russe) l. c. p. 64. Pl. 9, fig. 26.

Otod. appendiculatus Agass., l. c. p. 39. Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew. Pl. 5, fig. 1—11. — Otod. macrotus (Agass.), l. c. p. 43. Pl. 5, fig. 16—20 et fig. 29. — Otod. microtus Rog., l. c. p. 43. Pl. 5, fig. 24—27. — Otod. subplicatus Rog., l. c. Pl. 5, fig. 28. — Otod. monstrosus Rog, l. c. p. 40. Pl. 5, fig. 12—12a. — Otod. striatus Rog., l. c. p. 41. Pl. 5, fig. 13—14. — Oxyrhina falcata Rog., l. c. p. 53. Pl. 7, fig. 21—25. — Lamna cuspidata (Agass.) Rog., l. c. p. 46. Pl. 6, fig. 7—14.

Dixon, The fossils of the tertiary and cretaceous formation l. c. Pl. 30, fig. 25.

La dent, triangulaire et allongée, est de plus en plus élargie à sa base, les bourrelets latéraux sont aigus et bien distincts.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz* en Volhynie, dans le grès vert de Kanew et de Pekary aux environs de Kiew, dans la craie blanche et l'argile bleue de Ssimbirsk et de Kiew et près de Ssarepta, ainsi que dans la craie blanche de l'Angleterre, de la France, de l'Allemagne, et près de Maestricht.

La pointe aiguë de la dent est légèrement infléchie vers le côté extérieur; la face externe, plane et lisse, est garnie d'un pli et légèrement enfoncée; la face interne est convexe. Les plus grands échantillons, de 7 à 8 l. de long, se trouvent dans la craie blanche de Ssimbirsk.

M. Rogowicz paraît avoir augmenté la synonymie de notre espèce par la création de plusieurs autres, qui ne se distinguent pas de la forme normale; il a par exemple déterminé les dents de l'Otod. appendiculatus comme appartenant au Lamna cuspidata Ag. du terrain tertiaire, quoiqu'on ne puisse pas nier que beaucoup de dents fossiles crétacées se trouvent dans le terrain tertiaire, comme par exemple l'Hemipristis serra et l'Oxyrhina Mantelli.

Quant aux dents fossiles de Kiew, il est très difficile de savoir à quel terrain elles ont appartenu, car on les ramasse maintenant, loin de leur gisement, dans un terrain diluvien et dans le grès vert, recouvert par celui-ci.

Les dents des environs de Kiew sont tout à fait identiques avec celles de Fauquemont près de Maestricht.

Esp. 1353. Otod. crassus Agass.

Poiss. foss. l. c. III, p. 271. Pl. 36, fig. 29—31.
Kiprianow, Bull. de Mosc. 1854. l. c. p 384. Pl. 2, fig. 4—20.
Géognosie de Russie (en russe) 1846, p. 583.

La racine de la dent est très épaisse et infléchie en arc; les dente-

* Voy. mon mémoire De Pecorum et Pachyd. reliq. foss. dans les N. Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Curios. l. c. p. 757. Pl. 64, fig. 3.

lons aigus se trouvent des deux côtés de la racine; les bords de la couronne sont tranchants, la face convexe marquée de plusieurs scissures, et la face plane enfoncée au milieu près de la base.

Hab. dans le grès vert aux bords des fleuves Tebène et Manisse dans la steppe de Kirghises, dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk et d'Orel, ainsi que dans le grès vert de Ratisbonne et de Kellheim.

Les dents varient beaucoup, je suppose donc que l'Otod. Renardi Kipr.* de Kursk appartient également à l'Otod. crassus, car la forme générale est la même; il se trouve très fréquemment dans le grès ferrugineux de Kursk, nommé en russe ssamorod.

La dent de la steppe des Kirghises, trouvée aux environs d'Orenbourg, a 1 p. de long, 7 l. de large à la base et est pourvue d'une racine épaisse, de près de 5 l. de large au milieu de la racine, et se divise en deux branches latérales épaisses.

Esp. 1354. Otod. basalis Giebel.

Fauna der fossilen Fische, l. c. p. 354.
Kiprianow, Bull. de Mosc. l c. 1854.

La face interne de la couronne est moins bombée que l'externe, elle devient légèrement convexe, au milieu de la base elle montre un pli, qui se perd plus haut en la convexité générale.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Il paraît que l'Otod. subbasalis Kipr.* n'est autre chose que l'Otod. crassus, avec lequel il se trouve dans le même grès ferrugineux; je suis même porté à y réunir également l'Oxyrhina Rouillieri Kiprian.**, dont la coupe et la forme générale sont les mêmes que dans l'Otod. basalis.

Esp. 1355. Otod. serratus Agass.

Poiss. foss. III, l. c. p. 272. Pl. 32, fig. 27—28.
Lamna denticulata (Agass.) Rogowicz, l. c. p. 47. Pl. 6, fig. 15—23.

La dent est caractérisée par des dentelons latéraux aigus, surtout à la base du bord postérieur; au lieu d'un seul dentelon, on en observe deux, même trois de chaque côté, les internes sont les plus longs.

Hab. dans l'argile bleue de Kiew, ainsi que dans la craie blanche

---

* Bull. de Mosc. l. c. Pl. 3, fig. 11—21.

** Il se peut que l'Otod. macrotus (Agass.) en partie Rogowicz, l. c. Pl. 5, fig. 21—23, appartient également à l'Otodus serratus Agass., car il a deux, même trois bourrelets de chaque côté de la base de sa racine.

de la montagne de St. Pierre à Maestricht. Par sa forme extérieure cette dent se rapporte aux Otodus, car la dentine paraît massive, et n'est pas creuse, comme celle du genre Galeocerdo. Notre espèce offre un grand nombre de variétés, comme on le voit par la description de M. Rogowicz, qui l'a réunie à tort au Lamna denticulata Agass. du terrain tertiaire de Flohnheim des bords du Rhin: les deux bourrelets latéraux l'en différencient; les dentelons latéraux ne forment pas des épines cylindriques, mais affectent la forme de dentelures plus ou moins régulières.

Esp. 1356. Otod. semiplicatus Münst.

Agassiz, Poiss. foss. vol. III, p. 272. Pl. 36, fig. 32—38.
Reuss, Kreide v. Böhmen, l. c. Pl. 3, fig. 20—21.
Otodus Brandti Kiprianow, Bull. de Mosc. 1864, p. 382. Pl. 2, fig. 3
Rogowicz, l. c. p. 41. Pl 5, fig. 15, an Otod. semiplicatus?

La dent grande et large est presque triangulaire, oblique, à pointe peu infléchie en arrière et peu tranchante; la base est large, légèrement plissée et grosse; les dentelons, dont un seul existe de chaque côté, se perdent quelquefois, ou bien il n'y en a qu'un seul d'un côté, et l'autre manque, comme à la dent de Kursk; l'émail basilaire est largement échancré, et la racine est courbée en arc.

Hab. dans les grès ferrugineux de Kursk, dans le grès vert de Pekary près de Kiew, ainsi que dans le plänerkalk inférieur de Kosstitz en Bohème, dans le pläner de Strehlen près de Dresde, et dans la craie de Quedlinbourg.

La racine de la dent de Pekary est haute et concave à sa base, on y remarque deux dentelons en bourrelets, dont l'extérieur est plus grand que l'intérieur, qui est obtus.

Genre XII. Corax Agass.

Les dents des Corax sont caractérisées par l'homogénéité des dentelures sur tout le pourtour de la couronne, garnie d'émail; elles sont massives en dedans, tandis que les Galeus et les Galeocerdo ont un cône creux à l'intérieur. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, et n'existe ni dans le tertiaire, ni dans l'époque actuelle.

Esp. 1357. Cor. Kaupii Agass.

Poiss. foss. l. c. p. 225. Pl. 26, fig. 4—8.
Rogowicz, l. c. p. 32. Pl. 3, fig. 27.

Le bord antérieur de la dent est arqué, le postérieur peu échancré, plus fortement dans les petits individus que dans les grands; les dentelures marginales sont fines; les bords sont tranchants, la pointe assez aiguë.

Hab. dans la marne crétacée grisâtre des bords du fleuve Ipouta près de Sourash, dans le gouvernement de Kiew, ainsi que dans le grès crétacé d'Aix-la-Chapelle et de Haldem.

La face externe des dents est entièrement plate, l'interne très bombée, la racine assez épaisse.

Esp. 1358. Cor. falcatus Agass.

Poiss. foss. III, p. 226. Pl. 26 a, fig. 1—15.
Rogowicz, l. c. p. 32. Pl. 3, fig. 28—29.

La dent plus élancée est plus conique et plus pointue, sa hauteur surpasse sa longueur; le bord antérieur est moins arqué, et le postérieur est profondément échancré.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz, ainsi que dans la craie de Brighton et de Kent.

La dent est un peu plus grande que le Cor. Kaupii.

Esp. 1359. Cor. obliquus Reuss.

Kreide v. Böhmen l. c. Pl. 4, fig. 1—3.
Rogowicz, l. c. pag. 33. Pl. 3, fig. 30.

Petite dent plus haute que large, triangulaire, à bords droits et garnis de dentelures aux deux tiers de leur longueur.

Hab. dans le grès vert près du village de Pekary dans le gouvernement de Kiew, ainsi que dans le terrain crétacé de la Bohème.

La pointe est lisse, les faces interne et externe sont lisses, unies et légèrement convexes.

Esp. 1360. Corax heterodon Reuss.

Kreide von Böhmen l. c.
Kiprianow, Bull. de Mosc. 1853. Nr. III, p. 286. Pl. 2, fig. 1.

La dent est triangulaire, oblique, à bords tranchants, carénés et crénelés, un dentelon est fixé à la base du bord concave, la racine est épaisse et large.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux près du village de Kamenowo aux environs de Kursk, et dans la craie marneuse d'Akhmate sur le bord du Volga, ainsi que dans le plänerkalk de la Bohème.

Petite dent aiguë, presque triangulaire, à bord convexe plus long que le postérieur; les bords sont plus distinctement crénelés près de la racine que près du sommet, où les crénelures sont peu marquées; la face interne est plus convexe que l'externe. La dent de Kamenowo n'a que 1/2 ligne de long.

Cette dent varie beaucoup selon l'âge et la place qu'elle occupe dans la mâchoire; voilà pourquoi elle a été décrite sous trois noms différents par M. Agassiz lui-même, sous le nom de Corax falcatus Ag., de Corax affinis Ag. et de Corax Kaupii Ag. et d'autres.

La petite dent d'Akhmate appartient probablement aussi à cette espèce; elle a une forme triangulaire d'un côté et est oblongue de l'autre. Le bord tranchant crénelé passe en avant en une pointe très aiguë, qui en arrière paraît obtuse, la base est pourvue de nombreuses proéminences globuleuses: par suite elle prend une forme tout à fait étrange, calleuse. C'est cette forme qui la distingue un peu de la dent du Corax heterodon; mais comme celle-ci varie infiniment, selon la place qu'elle occupe aux mâchoires, il se peut bien que ce soit la même espèce.

Genre XIII. Odontaspis Agass.

Triglochis Müll. Hänle.

Les dents seules sont connues, elles ressemblent à celles des Lamna, mais sont plus cylindriques, plus tordues, à cônes latéraux plus longs et plus pointus. Ce genre se trouve dans le gault supérieur et inférieur.

Esp. 1361. Odont. gracilis Agass.

Pl. XXXVIII, fig. 10, a. b. c. gr. nat.

Pictet, Paléont. suisse III, p. 88. Pl. XI, fig. 9—18.

Odont. gracilis Agass., Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860, p. 51. Pl. 7, fig. 15—16.

Les dents allongées sont pointues, la face externe un peu courbée et présentant ordinairement à sa base une crête, qui s'efface avant le sommet de la courbure; la face interne est très fortement bombée à sa base et marquée de stries ondulées longitudinales ou un peu obliques; les bords sont tranchants jusqu'à la base de l'émail, accompagnés d'un sillon qui les rend minces et aigus.

Hab. dans le grès vert supérieur de Karassoubazar qui correspond à la craie marneuse, dans le grès vert de Kanew près de Kiew, dans le néocomien supérieur de Mniowniki aux environs de Moscou, également

dans un terrain crétacé des environs de Ssarepta, ainsi que dans le terrain crétacé de Ste-Croix en Suisse.

De chaque côté on voit un dentelon oblique, qui naît à la moitié de la distance entre la fin de l'émail du côté interne et le bout de la racine; les dentelons sont triangulaires, striés du côté interne, lisses du côté externe.

Les dents ressemblent beaucoup à l'Odontasp. raphiodon Agass., qui caractérise la craie blanche et la craie marneuse. L'individu de Karassoubazar présente d'un côté deux dentelons, de l'autre il n'y en a qu'un seul, plus petit. Suivant M. Agassiz, les stries manquent sur la face interne, comme aussi sur les dents de Karassoubazar, mais suivant M. Pictet il en existe sur cette face.

Les dents d'Odontaspis ont, comme les Lamna, un bourrelet de chaque côté, mais il est toujours plus petit, plus cylindrique et surtout plus pointu; les dents elles-mêmes se caractérisent par une forme élancée, qui contraste fortement avec la forme élargie des dents d'Otodus.

La dent de Mniowniki de ma collection a 9 l. de long, mesurée avec la racine, et 3 l. de large à sa base; son côté plan est légèrement enfoncé près de la base, et celle-ci est parcourue de stries ou sillons allongés, laissant la moitié supérieure lisse; le côté convexe est lisse, et la racine est profondément sillonnée de ce même côté.

Esp. 1362. Odont. raphiodon Agass.

Poissons fossiles. III. Pl. 37a. fig, 11—16.
Reuss, Kreide von Böhmen, l. c. p. Pl. 21, fig. 43b.
Hemipristis plicatilis Kiprian. l. c. Bull. Mosc. 1854, p. 392. Pl. 3, fig. 27—38.?
Squalus Phillipsi Rouill., Bull. Mosc. l. c. I. 1848, p. 265. Pl. F, fig. 1.

Petite dent longue, infléchie en arrière, et assez épaisse, à bords tranchants; elle est peu convexe d'un côté et de l'autre, à carène médiane longitudinale qui se continue jusqu'à la pointe; elle a 9 l. de long et 2 l. de grosseur à la base.

Le Carcharias medius Kiprian.*, de l'argile endurcie ferrugineuse de Kursk, paraît être également la même dent, privée accidentellement des dentelons basilaires, comme la dent de Kanew.

Le Lamna (Odontasp.) contortidens (Agass.) Rogow.** n'est pas cette espèce de la molasse, mais bien un fragment de l'Odont raphiodon Agass. du terrain crétacé, à ce qu'il paraît du grès vert de

* Bull. de Mosc. l. c. p. 395. Pl. 2, fig. 2.
** Rogowicz, l. c. p. 15. Pl. VII, fig. 13.

Kanew, car la dent, dont le cône principal seul, sans racine, s'est conservé, est droite et pourvue de grosses stries longitudinales.

Hab. dans le néocomien de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou, dans le grès ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le grès vert de Quedlinbourg, de Ratisbonne, près de Dresde et en Bohème, partout dans le pläner, ou dans la craie blanche de Lewes. Je suppose que la dent décrite par M. Rouillier comme provenant du Squalus Philipsi, est celle d'Odont. raphiodon; elle est incomplète, car la racine à 2 dentelons lui manque. La base de la dent est parcourue de stries longitudinales; elle se continue en une pointe aiguë, qui se courbe deux fois, comme la dent de l'Odont. raphiodon Ag.; voy. Reuss l. c. Pl. 21. fig. 42.

Il se peut pourtant que ce soit la dent de Sphenodus longidens Agass. de l'argile jurassique de Khoroschówo, au cas que les deux dentelons latéraux lui manquent.

Esp. 1363. Odontasp. duplex Agass.

Poiss. foss. III, p. 297. Pl. 37 a, fig. 1.
Lamna (Odontasp.) ornata Rogowicz, l. c. p. 51. Pl. 7, fig. 14 a. b.
Lamna (Odont.) minuta Rogow. l. c. p. 52. Pl. 7, fig. 22.

La dent droite, comprimée, est pourvue de deux dentelons de chaque côté du cône principal, les dentelons ou cônes latéraux sont arrondis, surtout le plus grand, ou aigus sur la dent plus jeune; la racine est très renflée.

Hab. dans le grès vert de Kanew près de Kiew, ainsi que probablement dans le même terrain de la Bohème.

L'Odont. ornata est un peu plus grand que l'Odont. duplex de Bohème; il a la face convexe striée, à stries serrées à la base, le cône latéral intérieur est obtus et de grandeur double que le cône extérieur. L'Odontasp. minuta, qui se trouve dans la même localité de Kanew avec l'Odontasp. ornata, n'est qu'une jeune dent de celui-ci ou de l'Odont. subulata.

Esp. 1364. Odont. (Lamna) subulata Agass.

Poiss. foss. III, p. 296. Pl. 37 a, fig. 5—7.
Kiprianow, Bull. Mosc. 1854. l. c. p. 394. Pl. 3, fig. 39—45.
Odontaspis hispida Rogowicz, l. c. p. 50. Pl. 7, fig. 11—12.
Odontasp. subulata Agass. Rogow. l. c. p. 52. Pl. 7, fig. 17—21.

La dent est lisse, très élancée, dépourvue de plis longitudinaux; la

racine est fortement échancrée et munie de chaque côté d'un petit cône très acéré; elle présente une grande ressemblance avec le Lamna gracilis du néocomien.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk et d'Orel, dans le grès vert de Kanew, du village de Pekary, de Buczak, de Tractemirow, de Ssoubotow près de Tschighirine au gouvernement de Kiew, ainsi que dans le néocomien de Neufchâtel, de Ratisbonne et de Quedlinbourg, dans le plänerkalk de Bohème.

La dent est très fréquente dans le grès ferrugineux de Kursk et d'Orel, et dans le grès vert de Kiew, et se distingue de l'Odont. raphiodon par le manque de plis longitudinaux à sa base. Elle est très grêle et très élancée, la face externe est lisse, l'interne pourvue de stries courtes, bien marquées à la base de la couronne. La racine est fortement échancrée et munie de chaque côté d'un ou même de deux petits cônes très acérés.

L'Odont. hispida ne paraît pas se distinguer de l'Odont. subulata; il provient d'une localité inconnue du gouvernement de Kiew, et a de chaque côté deux petits cônes latéraux, dont l'externe est à peine distinct. Il se peut même que la dent représentée par M. Rogowicz comme Lamna (Odontasp.) Hopei (Agass.), de l'argile crétacée bleue de Kiew, appartienne également à l'Odont. subulata, ce que sa forme élancée et ses cônes latéraux aigus et allongés semblent confirmer *.

Esp. 1365. Odont. Buderi Pict.

Paléont. Suisse II. p. 90. Pl. XI, fig. 19—23.

La dent est allongée, plus ou moins triangulaire, à pointe un peu infléchie en dedans; la face interne sensiblement convexe, sauf près de la pointe, marquée à sa base d'une carène médiane; la face interne a à peu près la même courbure que l'externe. Les deux bords sont tranchants depuis la pointe jusque vers le milieu, mais dans la moitié basilaire les bords sont arrondis; l'émail est lisse.

Hab. dans la craie marneuse de Karassoubazar, ainsi que dans le néocomien de Ste-Croix.

La dent de Karassoubazar est plus grande que celles de Ste-Croix.

---

* Rogowicz, l. c. p. 49. Pl. VII, fig. 8, 8a, 9 et 10, excepté les fig. 5—7, qui appartiennent probablement à l'Otodus appendiculatus.

Genre XIV. Lamna Agass.

Les dents des Lamna sont triangulaires, à base assez large, ou rarement rétrécie, et à une petite dent latérale fort aiguë, également élargie, tendant même à se diviser en deux; la dent médiane est plate en dehors, convexe et striée en dedans, et se termine subitement en une pointe acérée; suivant M. Agassiz la troisième et quelquefois la quatrième ou la cinquième dent de la mâchoire inférieure sont sensiblement plus petites que les autres, tandis qu'à la mâchoire supérieure les dents, à l'exception de la première, qui est plus petite que les suivantes, vont en diminuant uniformément de grandeur jusqu'à la partie postérieure de la gueule, où elles sont très petites. Ce genre se trouve rarement dans le terrain crétacé, plus fréquemment dans le tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1366. Lam. constricta *m.*

Lamna elegans (Agass.) Rogowicz, l. c. p. 45. Pl. 6, fig. 2a. b, 3—5 (exclus. reliqq.)

Lamna Hopei (Agass.) Rogowicz, l. c. p. 49. Pl. 7, fig. 3—4 (exclus. reliqq.)

Dens elongatus, acuminatus, media dentis parte dilatata, basi medii coni utrinque constricta, antice laevi, postice longitudinaliter striata, conis lateralibus acutis, leniter inflexis, radice utraque subrecta, ad se invicem accedente.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew, et dans le terrain diluvien des environs du village de Pekary, aux gouvernements de Kiew et d'Orenbourg.

La dent, allongée et acuminée, se caractérise par sa base étranglée, le cône principal s'élève de la base, en s'élargissant légèrement, et se termine en une pointe aiguë tranchante; la dent est plate en avant, convexe en arrière; elle s'infléchit d'abord légèrement en arrière, puis en avant, et présente les bords fortement tranchants. Les cônes latéraux sont petits, acuminés, légèrement infléchis et tout à fait détachés du cône principal. Les stries longitudinales très fortes laissent libre la moitié de la face postérieure de la dent. La racine est assez épaisse, ses deux branches sont presque droites et se rapprochent l'une de l'autre; par là leur ouverture en fer à cheval est étroite.

La couronne a 1 p. 3 l. de long, et près de 6 l. de large au milieu; les branches de la racine ont chacune la longueur de 11 l.; leur largeur et de 9 l. d'une branche à l'autre.

Cette dent se distingue de celle du Lamna elegans, pour laquelle elle fut prise par M. Rogowicz (l. c.), par sa forme élancée toute particulière, par sa base pourvue d'un étranglement bien marqué, et par la partie moyenne du cône principal fortement élargie, ainsi que par les fortes stries longitudinales, qui ne s'élèvent que vers la moitié de la longueur de la dent à sa face convexe. La dent du Lamna elegans Agass. a sa base plus large, et ses stries longitudinales montent plus haut vers la pointe de la dent. En outre la racine de la dent du Lamna constricta forme un fer à cheval étroit, tandis que le Lamna elegans du tertiaire ancien est pourvu des deux branches de la racine plus espacées l'une de l'autre, et formant un fer à cheval plus large. Les dentelons latéraux de Lamna elegans sont des épines beaucoup plus petites, qui atteignent à peine la grosseur de la tête d'une épingle; quelquefois même ils sont à peine appréciables, ou manquent complétement. Les dentelons de Lamna elegans (Agass.) Rog. au contraire sont très grands et forts pointus et surpassent beaucoup en longueur les dentelons de Lamna elegans Agass. du tertiaire ancien.

Quant aux figures 5 et 6 de la Pl. VI du mémoire de M. Rogowicz, je suppose qu'elles se rapportent plutôt au Lamna compressa Ag. de l'argile bleue de Kiew.

C'est aussi le Lamna Hopei (Agass.) de M. Rogowicz, qui est caractérisé par la partie moyenne élargie, par la base rétrécie du cône principal et par les deux branches droites de la racine, rapprochées l'une de l'autre, caractères qui manquent à la dent du L. Hopei du terrain tertiare ancien de l'Angleterre.

Esp. 1367. Lamn. compressa Agass.

Poiss. foss. III, p. 290. Pl. 37a, fig. 35—42.
Lamna compressa Agass. Rogowicz l. c. p. 46. Pl. 5, fig. 30.

La dent plus courte, à base élargie et à pointe légèrement obtuse et inclinée d'un côté, se caractérise par sa face externe un peu enfoncée, ainsi que par la racine élargie et forte, à dentelons latéraux courts et légèrement aigus.

Hab. dans l'argile crétacée bleue (teste Rogowicz) près de Kanew et du village de Pekary dans le gouvernement de Kiew, dans le grès diluvien de la rive droite du Dnjepr entre les villages de Petrowtzy et de

---

* Agassiz III, p. 289. Pl. 37a, fig. 58—59.

Tractemirow, ainsi que dans l'argile éocène de Londres à l'île de Sheppy, et dans le calcaire grossier de Paris.

Cette espèce se distingue du Lamna constricta par l'élargissement de la base du cône principal, qui se fait graduellement à la partie inférieure de la couronne. Cette dernière n'est pas aussi élancée que celle du Lamna constricta, et les cônes latéraux sont plutôt obtus que pointus.

Il se peut que c'est effectivement la dent du Lamna compressa, qui cependant n'a pas encore été rencontrée dans le terrain crétacé, quoiqu'il n'y ait pas de doute que plusieurs espèces de Squalides sont communes aux terrains crétacé et tertiaire ancien.

M. Rogowicz a figuré une dent incomplétement conservée de la couche supérieure de l'argile bleue de Kiew, qu'il nomme Lamna lata*; elle se distingue par sa base très large et enfoncée au milieu de sa face plate; la racine lui manque: il se peut que c'est également la dent du Lamna compressa, qui ne diffère que par sa grandeur; au reste le Lamna lata Rog. rappelle également l'Otodus trigonatus Agass. du terrain tertiaire de Kressenberg**.

Esp. 1368. Lamn. acuminata Agass.

Poiss. foss. l. c. III, p. 292. Pl. 37a, fig. 54–57.

Les dents sont assez épaisses, surtout à la base, allongées et de moyenne largeur, les bords sont tranchants; la face externe est plane ou légèrement convexe, la face interne beaucoup plus convexe.

Hab. dans le grès vert de Kanew près de Kiew, ainsi que dans la craie de l'Angleterre et de l'Allemagne.

Cette espèce, très commune dans la craie de l'Europe, n'a pas encore été décrite du terrain crétacé de la Russie; j'en possède un exemplaire légèrement bombé et oblique de Kanew, qui a 10 l. de long et 7 l. de large à la base, à laquelle manquent les dentelons latéraux.

Genre XV. Carcharodon Smith.

Les dents ont la forme d'un triangle isocèle, celles de la mâchoire supérieure sont un peu plus larges que les dents élancées de l'inférieure; les antérieures sont entièrement droites, les suivantes ont le bord postérieur de plus en plus échancré, les dernières sont petites et presque

---

* Rogowicz, l. c. p. 49. Pl. 7, fig. 1. 2.

** Agassiz, l. c. III, p. 274. Pl. 36, fig. 35—37.

dépourvues du cône médian; tout le pourtour de l'émail de la couronne est garni de dentelures très distinctes et uniformes dans les dents des deux mâchoires. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

M. Rogowicz a décrit, dans son mémoire très intéressant sur les poissons fossiles du gouvernement de Kiew, un grand nombre d'espèces de Carcharodon, entre autres les Carch. megalodon Agass., leptodon Agass. et Escheri, qui ont été trouvés dans le terrain diluvien de Volhynie, de Podolie, et aux environs de Kiew; il fait en outre mention des Carch. megalotis Agass., productus Ag. et lanceolatus Ag., dont le gisement est présumé dans l'argile bleue de Kiew, que je range au contraire dans le terrain crétacé. Ces fossiles n'ont pas encore été trouvés ailleurs, ni dans le néocomien, ni dans le crétacé supérieur, et je ne puis que supposer que ces dents ne se sont pas trouvées dans l'argile bleue de Kiew, ou qu'elles n'ont pas été exactement déterminées, et appartiennent peut-être à d'autres espèces de poissons crétacés.

Esp. 1369. Carchar. megalotis Agass.

Poiss. foss. III, p. 258. Pl. 28, fig. 8–10.
Rogowicz, l. c. p. 36. Pl. 4, fig. 14–16a.

Les dents effilées, plutôt trapues, ont la base du cône plus large, et la pointe moins aiguë que celles du Carch. heterodon Agass.; le bord antérieur est régulièrement arqué, le postérieur, un peu évasé; les bourrelets latéraux sont assez développés, régulièrement dentelés et ne se détachent pas bien du cône principal; la racine est épaisse et très concave.

Hab. dans l'argile crétacée bleue et dans le grès vert, au dessus de cette argile aux environs de Kiew, ainsi que dans le sable diluvien sur le bord du Dnjepr près de Kiew; l'espèce type provient, suivant M. Agassiz, d'une localite inconnue.

Les dents de l'argile bleue de Kiew sont triangulaires, dentelées sur tout leur pourtour, à bourrelets détachés entièrement du cône principal, et dentelés comme celui-ci; la face bombée est lisse, la face plate enfoncée au milieu, et marquée de quelques scissures, qui se voient aussi sur la face plate; la racine est arquée et épaisse. La longueur de la dent est de 1 p. 9 l., mesurée avec la racine, sa largeur est la même. Les individus très grands sont droits, les petits, un peu recourbés d'un côté et plus enfoncés sur la face plate.

C'est presque la seule espèce crétacée de Carcharodon bien déterminée, les autres sont tertiaires.

Esp. 1370. Carchar. productus Agass.

Poiss. foss. III, p 251. Pl. 30, fig. 2—8.
Rogowicz. l. c. p. 37. Pl. 4, fig. 18—19.

La dent, incomplétement conservée, ne montre que le cône principal, qui est très allongé, légèrement courbé et pourvu de dentelures inégales, l'un des bords est convexe, l'autre excavé; les bourrelets latéraux semblent manquer.

Hab. dans la même argile crétacée bleue de Kiew, ainsi que dans plusieurs localités des bords du Rhin et d'Italie, dont le gisement est inconnu.

M. Agassiz rapporte à la même espèce différentes dents de plusieurs localités, dont les fig. 3, 3″ sont identiques avec la dent de l'argile crétacée bleue de Kiew, ce qui prouverait qu'il existe un plus grand nombre d'espèces crétacées dans le genre de Carcharodon et que c'est précisément celle-ci et la précédente qui devraient y être rapportées.

Les espèces fossiles de Carcharodon sont très nombreuses, tandis qu'on n'en connaît qu'une seule vivante, le Carchar. lamia Cuv. Parmi les fossiles, la plupart se rencontrent dans le terrain tertiaire, et plusieurs sont, quant à leur gisement, d'une origine inconnue: les premières espèces crétacées ont été trouvées dans le gouvernement de Kiew, et il se peut que les espèces d'origine douteuse de l'Europe occidentale appartiennent aussi aux crétacées.

Genre XVI. Carcharias Cuv.

Les dents se distinguent par leur forme et leur grandeur; les dents de la mâchoire inférieure diffèrent de celles de la mâchoire supérieure, ce qui rend la détermination des dents isolées très difficile; elles sont pourvues d'un cône creux à l'intérieur, ce qui les distingue des dents de Carcharodon, qui sont massives à l'intérieur. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans le mers actuelles.

Esp. 1371. Carch. tenuis Agass.

Poiss. foss. l. c. III, p. 242. Pl. 30a, fig. 15.
Rogowicz, l. c. p. 38. Pl. 4, fig. 20.

La dent petite, allongée et étroite, est pourvue d'une pointe acérée et de bords dentelés, à dentelures très fines et égales, l'une, de face, est bombée, l'autre est concave.

Hab. dans le grès vert des environs du village de Pekary près de Kiew, ainsi que dans le grès vert du Sentis, au canton de St. Gall.

M. Rogowicz, à qui nous devons la découverte de ce fossile dans le grès vert, n'en possède qu'une dent fort incomplète, qui n'a que 5 l. de long et environ 2 l. de large; elle est creusée en dedans et montre par là qu'elle appartient au genre Carcharias.

Genre XVII. Oxyrhina Agass.

Les dents élancées et aplaties sont plus larges que celles des Lamna; elles sont aussi complétement dépourvues de bourrelets latéraux, ce qui les distingue des dents d'Otodus; cependant il est difficile de les distinguer d'avec ces dernières qui ont perdu leur bourrelets latéraux: les Oxyrhina ont pourtant des dents moins larges, moins triangulaires et plus plates; leur racine et en outre moins épaisse et n'offre jamais des cornes latérales prononcées. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1372. Oxyrh. Mantelli Agass.

De Pecorum, Pachyd. et Piscium reliquiis fossilibus, voy. N. Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Curios. vol. XVII, pars II, p. 757. Pl. 64, fig. 6.
Oxyrh. Desori (Agass.) Rogowicz, Poiss. fossiles de Kiew. Pl. VIII, fig. 1.
Oxyrh. Mantelli (Agass.) Rog. l. c. p. 55. Pl. 8, fig. 6—7.

Les dents en général sont de forme régulière et représentent un triangle isocèle; la face externe est plane et montre de chaque côté un sillon latéral parallèle au bord, et deux autres sillons moins prolongés; la face interne est régulièrement bombée.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz, dans l'argile bleue de Kiew, dans le grès vert de Kanew, ainsi que dans la craie blanche de l'Angleterre.

L'Oxyrh. Desori Rog. est l'Oxyrh. Mantelli*, car l'espèce de l'argile bleue de Kiew est toute lisse, tandis que la dent de l'Oxyrh. Desori Ag. serait plissée à la base; elle est également plus grande et plus étroite que la dent de Kiew, dont les deux branches basilaires sont trop tranchantes pour pouvoir appartenir à l'espèce de M. Agassiz.

Esp. 1373. Oxyrh. macrorrhiza Pict.

Paléont. suisse l. c. Terr. crét. de Ste-Croix, p. 83. Pl. X, fig. 6—8.

Les dents ont une double racine très longue, rappelant plutôt le type ordinaire de Lamna que de celui d'Oxyrhina; la racine forme deux

* Poiss. foss. III, p. 280. Pl. 30, fig. 1—9.

branches plus ou moins aplaties, s'écartant l'une de l'autre sous un angle aigu. La couronne, vue de profil, est très renflée à sa base, la ligne qui limité l'émail à sa partie inférieure remonte beaucoup du côté interne, de sorte que la longueur de l'émail n'atteint quelquefois pas, de ce côté, la moitié de celle qu'il a extérieurement.

Hab. dans le néocomien ferrugineux de Kursk, dans l'argile bleue de Kiew, ainsi que dans le terrain néocomien de Ste-Croix.

La région terminale de la dent est infléchie en dedans chez l'Oxyrh. macrorrhiza, tandis que la dent de Kursk semble toute droite; la face externe est en forme de fer de lance, ordinairement un peu resserrée vers l'origine de la racine; elle est sensiblement bombée: ses bords très tranchants sont longés par une petite dépression, dans laquelle on remarque cependant vers la base une côte médiane qui se prolonge quelquefois jusqu'au delà du milieu et qui est accompagnée de 2 à 4 sillons basilaires latéraux manquant à la dent de Kursk et aussi à quelques individus de Ste-Croix.

La dent de Kursk a 11 l. de long, et 6 l. de large à sa base, une autre dent n'a que $3^3/_4$ l. de large à sa base.

La roche argilo-sableuse de Kursk semble contenir, outre la dent ci-dessus décrite, un Nummulites indistinct, très large et plat, c'est ce qui confirmerait l'observation de M. Fraas* que les Nummulites se trouvent en Syrie dans le terrain crétacé; il a 1 p. 5 l. de diamètre et est légèrement ondulé.

Les vertèbres trouvées avec la dent ont près de 11 l. de long, et 10 l. de large aux deux extrémités, et se rétrécissent au milieu jusqu'à 8 l. La face articulaire est très concave.

Esp. 1374. Oxyrh. angustidens Reuss.

Pl. XXXVIII, fig. 8, gr. nat a, vu du côté convexe et plat b, vu sur le bord tranchant c.

Kreide von Böhmen l. c. p. 6. Pl. III, fig. 7—9.

Oxyrh. biflexa Rog. Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860. l. c. p. 55. Pl. 8, fig. 4—5.

Les dents sont étroites, élancées, infléchies en dehors, et puis en dedans; les faces, dont l'une et plate et l'autre bombée, sont toutes lisses, les bords sont tranchants jusqu'à la pointe, qui est plus ou moins obtuse.

---

* Fraas, Aus dem Orient, voy. Württemb. naturwissensch. Jahreshefte 1867, Heft 2, p. 227. Les Nummulites se trouvent près de Wadi Jôs en Syrie dans le calcaire à Hippurites.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew, dans la marne crayeuse d'Akhmate sur le bord du Volga, au sud de Ssaratow, et dans le terrain crétacé du bord de l'Alma près du village de Schokul en Crimée, ainsi que dans la couche à conglomérats des environs de Bilin en Bohème.

La racine, assez épaisse, se divise en deux branches égales, obliques et rapprochées l'une de l'autre; elle est légèrement striée, à stries longitudinales, et enfoncée au milieu. Les côtés de la couronne forment des saillies fines, comme membraneuses.

La couronne d'émail a 6 l. de long et près de 2 l. de large, la racine a 4 l. de long. C'est donc une forme toute particulière, dépourvue de cônes latéraux; par ce caractère elle se distingue du Lamna gracilis Ag. de la craie, quoique M. Agassiz l'ait figurée sans cônes latéraux. Il ne possédait que des fragmens de cette espèce, à laquelle pourrait même appartenir l'Oxyrh. biflexa, au cas que les cônes latéraux lui manqueraient effectivement. M. Abich* a décrit notre espèce sous le nom de Lamna elegans (Ag.) du terrain nummulitique des bords orientaux du lac d'Aral; cependant elle manque des deux dentelons latéraux, et son bord est obtus et non tranchant; elle a 10 l. de long et 4 l. de large. Une autre espèce qui a la plus grande affinité avec l'Oxyrh. angustidens, c'est le Lamna raphiodon de la craie, mais les deux faces sont entièrement lisses et non couvertes de stries longitudinales.

Les échantillons du bord de l'Alma en Crimée ont la grandeur double; l'un d'eux, de 1 p. 4 l. de long, offre la base épaisse et presque triangulaire, la face convexe est finement striée, à stries longitudinales serrées; l'autre face est toute lisse. Elle a une grande ressemblance avec l'Oxyrh. subinflexa Agass. tertiaire de l'Italie.

Esp. 1375. Oxyrh. heteromorpha Reuss.

Kreide von Böhmen, p. 7. Pl. 3, fig. 14—16.
Oxyrh. pygmaea Rogowicz, l. c. p. 57. Pl. 8, fig. 12. — Oxyrh. leptodon (Ag.), p. 56. Pl. 37, fig. 3—5. — Oxyrh. brevidens Rog., l. c. p. 57. Pl. 8, fig. 11.

Cette petite dent est pourvue d'une base très large, qui s'élève rapidement en un cône court, aigu et oblique ou infléchi en arrière, en sorte que l'un des bords est presque droit, légèrement enfoncé, et l'autre forte-

---

* Mémoires de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. l. c. p. 566. Pl. VI, fig. 2—3. L'autre dent, figurée l. c. par M. Abich, paraît être le Sphenodus longidens. Agass. du terrain jurassique.

ment échancré; la racine est de la même largeur que la base de la couronne émaillée et légèrement enfoncée à sa base.

Hab. dans le grès vert des environs de Kanew, et dans l'argile bleue de Kiew, ainsi que dans le terrain crétacé supérieur de Bohème.

La petite dent de Kanew n'a que quelques lignes de large et autant de haut; la pointe très oblique de la couronne est presque d'égale longueur avec la base.

Des deux formes extrêmes de notre espèce, M. Rogowicz a nommé Oxyrh. leptodon (Ag.) la plus grande, et Oxyrh. brevidens la plus petite; je suppose que la première est l'individu complétement développé, et la seconde un individu jeune, fixé dans la partie postérieure de la gueule.

L'Oxyrh. pymaea Rog. l. c. p. 58. Pl. 8, fig. 13 paraît appartenir à la même espèce, qui est caractérisée par la largeur et la grandeur de sa racine, laquelle dans celle-ci est de la hauteur de la couronne, égale à la hauteur de la racine: au moins c'est une dent toute jeune, qui ne saurait suffire pour en faire une espèce particulière. Le petit individu provient également du grès vert de Kanew.

Esp. 1376. Oxyr. rugifera *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 9 gr. nat.; a vue du côté convexe ridé; b vu du côté lisse concave.

Dens mediocris acuto-conicus, leniter inflexus, lata basi fixus, externa facie subplana, rugis profundis confluentibus ad apicem usque exarata, interna vero convexa sublaevi, leniter foveolata.

Hab. dans l'argile crétacée bleue des environs de Kiew.

La dent, de grandeur moyenne, est presque conique, acuminée vers l'extrémité supérieure et infléchie, la base très large forme une racine plate, à peine distincte de la masse dentaire. La face antérieure est garnie de rides profondes, confluentes et marquées jusqu'à la pointe émoussée; la face interne de la dent est lisse, convexe, à peine marquée de quelques enfoncements fort peu appréciables.

La dent est noircie et presque dépourvue de la dentine, dont la couche ne semble que très mince. Elle a près de 4 l. de long, et 3 l. de large à sa base.

Une dent qui lui ressemble le plus, par ses rides, c'est l'Oxyrh. paradoxa Agass.* des dépôts jurassiques de Tilgate.

---

* Poissons foss. l. c. III, p. 286 et 313. Pl. 36, fig. 53—56. M. Agassiz

Genre XVIII. Sphenonchus Agass.

Les dents des Sphenonchus sont caractérisées par le cône principal très développé, très gros, cylindrique et recourbé en dedans, formant un crochet fortement arqué; les cônes secondaires manquent. La base du cône est pourvue de petites côtes ou plis, qui cependant laissent la pointe lisse. La racine est également très développée; elle est dilatée sur les côtés et offre en outre un prolongement à la face interne; elle est comme divisée en trois racines secondaires. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1377. Sphenonch. compressus Rog.

Poiss. foss. de Kiew, l. c. 1860, p. 27. Pl. 1, fig 9—10.

La dent est pourvue d'un cône principal très comprimé et fortement recourbé en dedans; les petites côtes en plis n'existent que du côté intérieur du cône; les trois prolongements de la racine n'offrent pas aussi distinctement la forme d'un trépied que celle du Sphen. Martini Rob.* du portlandien de l'Angleterre, qui en outre a le cône principal moins recourbé, presque droit et forme un trépied parfait.

Hab. dans le grès vert des environs de Kanew à proximité de Kiew.

M. Rogowicz a prouvé par la découverte de cette rare espèce, qui rappelle si vivement le Sphenonch. Martini, que ce genre ne caractérise pas seulement le terrain jurassique, mais qu'il se trouve aussi dans le terrain crétacé, le grès vert, qui se rapproche du néocomien.

Un second individu, à grande et grosse racine, dépourvue de la couronne, trouvé dans la même localité, appartient peut-être à une autre espèce (l. c. fig. 10), car la racine est pourvue de stries ou plis très nombreux et en forme de trépied, comme le Sphenonch. compressus; cet individu très grand ressemble cependant tellement au premier, qu'il paraît n'en être qu'une dent plus développée.

Genre XIX. Galeus Cuv.

Les dents de Galeus sont semblables dans les deux mâchoires; la première est un peu plus petite que les suivantes, qui vont en diminuant insensiblement en arrière; suivant M. Agassiz, leur bord postérieur est

---

propose de nommer ces dents à surface plissée Meristodon; en effet les plis ou rides forment un caractère tout particulier de ces dents.

* Agassiz, poiss. foss. III, p. 203 Pl. 22 a, fig 15—17.

pourvu d'une échancrure plus ou moins considérable, le bord se prolonge par là en arrière comme un talon à grosses dentelures, tandis que le bord antérieur est finement dentelé; la pointe principale est arquée en arrière.

Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1378. Gal. pristodontus Agass.

Poiss. fossiles l. c. III, p. 224. Pl. 26, fig. 9 – 13.

La dent triangulaire, à racine épaisse, est formée de bords tranchants et finement crénelés, une carène s'élève du milieu de la racine jusqu'à la pointe, qui est légèrement infléchie.

Hab. dans la craie blanche des environs de Ssimbirsk, ainsi que dans la craie de Maestricht.

M. Agassiz la place maintenant l. c. dans le genre Corax et l'appelle Corax pristodontus; de la sorte il n'existerait pas de Galeus à Ssimbirsk.

Genre XX. Galeocerdo Müll. Henle.

Les dents de Galeocerdo sont marquées d'un cône acéré très saillant, et crénelées sur tout leur pourtour, mais d'une manière très inégale; la base de la dent en particulier a de fortes crénelures, tandis que la pointe ne présente qu'une très fine dentelure. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1379. Galeoc. gibberulus Agass.

Poiss. foss. de Kiew 1860, p. 232. Pl. 26 a, fig. 62—63.
Galeocerdo minor (Ag.) Rogowicz, l. c. p. 30. Pl. 4, fig 1 – 9.
— parodoxus Rogow., l c. p. 31. Pl. 4, fig. 10—11.

Le cône de la dent est très élevé, à bords ondulés, les dentelures de la base en avant et en arrière sont très prononcées; elles sont au nombre de trois, et vont en décroissant d'avant en arrière; la base de la couronne est profondément échancrée à la face interne, tandis qu'elle est plus horizontale à la face externe.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew, ainsi que dans la craie marneuse de Haldem.

La hauteur de la dent est à peu près égale à la longueur de la base; le cône est légèrement courbé en arrière; tout cela se rapporte également aux Galeocerdo minor et paradoxus, décrits et figurés de l'argile bleue de Kiew, en sorte que je conclus à l'identité de ces trois

espèces, qui ne varient que d'après la place qu'elles occupent dans la gueule du poisson et d'après l'âge de celui-ci.

Genre XXI. Hemipristis Agass.

Les dents des Hemipristis sont pyramidales, larges à leur base, aiguës à leur sommet et plus ou moins recourbées en arrière; le côté externe est à peu près plat, le côté interne bombé; l'émail est parfaitement lisse, les bords sont serrés, mais les serratures marginales ne s'étendent pas sur toute la longueur de la dent; elles cessent à une certaine distance du sommet, en sorte que la pointe est entièrement lisse. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 1380. Hemipr. serra Agass.

Agass. Poissons, vol. III, p. 237. Pl. 27, fig. 18—30.
Hemipristis plicatilis Kiprianow, Bull. de Mosc. 1854, p. 375. Pl. 42, fig. 1.
— serra Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860, p. 33. Pl. 4, fig 12—13.

La dent triangulaire est marquée de dentelures distinctes, qui manquent tout à fait au bord concave; la dent porte à la base un pli simple.

Hab. dans le grès crétacé ferrugineux de Kursk, et peut-être dans le même terrain des environs de Kremenetz en Volhynie, ainsi que dans le plänerkalk inférieur de Bohème.

Cette espèce a une certaine ressemblance avec l'Odontaspis raphiodon, qui ne se distingue que par ses dentelons basilaires, perdus peut-être par accident sur l'Hemipristis plicatilis ci-dessus décrit.

La dent décrite et figurée par M. Rogowicz a la plus grande ressemblance avec celle que M. Agassiz a figurée l. c.; elle est triangulaire, comprimée des deux côtés et infléchie légèrement en arrière; le bord postérieur est par là un peu concave et muni de dentelures assez grosses, l'antérieur est légèrement convexe et pourvu de dentelures plus petites; la base est très large, et la pointe aiguë, dépourvue de dentelures, est lisse. Le comte de Münster a recueilli la même la dent dans la craie de Ratisbonne et de Haldem, tandis que M. Agassiz en fait mention comme se trouvant ordinairement dans le terrain tertiaire, et c'est ce qui fait supposer à M. Rogowicz que la dent de Kremenetz a été trouvée dans le tertiaire: il se peut que l'espèce soit également crétacée et tertiaire.

Genre XXII. Notidanus Cuv.

Les dents du Notidanus se composent, chacune, d'une série de dentelons, dont le premier, qui est le plus grand, est lui-même crénelé à son bord antérieur; les dentelons suivants deviennent insensiblement plus petits, et les derniers ne présentent plus qu'une fine serrature au bord postérieur de la dent; mais ces dentelures, juxtaposées suivant M. Agassiz, ne se réunissent pas pour former une dent composée; ils ne sont que des arêtes d'une seule et même couronne, qui est elle-même simple, puisqu'elle n'a qu'une seule racine plate. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique, crétacé, tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1381. Notid. microdon Ag.

Poiss. Foss. III, p. 221. Pl. 27, fig. 1 et Pl. 36, fig. 1—2.
Rogowicz, fossile Fische d. Kiewsch. Gouvern. l. c. p. 29. Pl. 3, fig. 25—26.

La dent est petite, allongée, pourvue d'une large base, dont une moitié porte 5 à 8 très petits dentelons, et l'autre une grande dent triangulaire à bord crénelé; elle a 4 à 5 l. de large.

Hab. dans la craie blanche de Ssimbirsk, dans l'argile bleue de Kiew, ainsi que dans la craie de Sussex.

La dent de l'argile crétacée de Kiew se compose d'une série de 8 à 10 dentelons, le bord antérieur du premier dentelon est seul crénelé; en arrière les dentelons deviennent insensiblement plus petits; la racine étroite, commune à tous ces dentelons, est toute droite, non courbée. L'espèce type de Sussex n'a que 5 dentelons, dont le premier est le plus grand, les suivants deviennent de plus en plus petits; néanmoins elle ne diffère pas spécifiquement de la dent trouvée dans l'argile bleue de Kiew, qui par conséquent n'est pas tertiaire, mais distinctement crétacée.

Esp. 1382. Notidan. pectinatus Agass.

Poiss foss. III, l. c. p. 221. Pl. 36, fig. 3.
Notidan. serratissimus Ag. Rogowicz, l. c. p. 29. Pl. 3, fig. 23—24.

Le dentelon principal est plus haut que les autres, au nombre de 9, placés en arrière de lui; en avant du dentelon principal les dentelures sont développées et forment des cônes à peu près aussi saillants que du côté postérieur; au lieu de dentelures on remarque quelquefois sur le dentelon principal de petites crénelures.

Hab. dans la couche inférieure de l'argile bleue des environs de Kiew, ainsi que dans la craie blanche de l'Angleterre.

M. Agassiz dit l. c. que les dentelons en avant du cône principal correspondent aux fines serratures de la base du premier dentelon du Notid. microdon, et que les dentelons en arrière de lui sont au nombre de sept. L'individu de Kiew en montre même neuf, caractère essentiel du Notid. pectinatus, et au lieu de dentelures en avant du grand dentelon, on y voit de petites et fines serratures de ce dernier, desquelles naissent à la suite les dentelures.

M. Rogowicz l. c. a pris le Notid. pectinatus de Kiew pour le Notid. serratissimus Ag., qui cependant n'a que quatre dentelons secondaires, placés en arrière du dentelon principal; ce dernier est muni de serratures très fines, semblables à celles du Notid. microdon de la craie d'Angleterre, en sorte que ces deux individus pourraient fort bien appartenir à la même espèce, qui se distinguerait du Notid. serratissimus par le plus grand nombre de dentelures secondaires.

Genre XXIII. Sphenodus Agass.

La dent allongée est pourvue de bords tranchants et d'émail, qui est mieux séparé de la dentine que dans toutes les autres dents de Lamna à dentine solide. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et néocomien.

Esp. 1383. Sphen. longidens Agass.

Poiss. foss. l. c. III, p. 298. Pl. 37, fig. 24—29.
Lamna Phillipsii Rouill., Bull. de Mosc. 1847, II, p. 372. Pl. B, fig. 6, aussi Bull. de Mosc. IV, 1846.

La dent très aiguë est un peu infléchie au milieu, très pointue, et légèrement courbée; la base est peu striée, à stries longitudinales. Le côté antérieur est plus bombé que le postérieur, qui est tout plan. La dent de Dorogomilow a 9 l. de long, et la base, mesurée à l'émail, 2 1/2 l. de large; il n'existe pas de traces de dentelons accessoires.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Dorogomilow et de Popilani, ainsi que dans le terrain jurassique du Wurtemberg.

Cette petite dent a 1 p. 1/2 l. de long, 3 l. de large à sa base, et 1 l. d'épaisseur.

L'Oxyrhina ornati Quenst.*, décrit par M. Trautschold** de

---

* Quenstedt, Jura p. 467. Pl. 63. fig. 5. — Handb. d. Petrefactenkunde. Pl 13, fig. 11.

** Bull. de Mosc. 1862. IV, p. 401.

l'argile jurassique des environs de Moscou, est également le Sphenodus longidens.

La base des dents de Dorogomilow est légèrement striée, à stries longitudinales; les stries sont également bien accusées sur la base osseuse élargie des dents, d'où les stries se continuent jusqu'à l'émail, sur lequel on observe encore quelques plis indistincts, tandis que la dent du Sphenodus longidens serait toute lisse; les deux bords sont tranchants et entiers, non crénelés, et la dent est en outre marquée d'une double courbure.

Esp. 1384. Sphen. macer Quenst.

Trautschold, Bull. de Mosc. 1860, IV. Pl. 8, fig. 23—24, et Bull. de Mosc. 1862. IV, p. 401.

Quenstedt, Petrefactenkunde p. 211. Pl. 15, fig. 18.

Petite dent courte, grêle et aiguë, à laquelle manque généralement la racine; les plus courtes sont légèrement infléchies et appartiennent à la rangée extérieure.

Hab. dans l'argile jurassique noire de Dorogomilow aux environs de Moscou, ainsi que dans le terrain jurassique blanc du Wurtemberg, à Schnaitheim près de Heidenheim.

Les rangées sont longitudinales ou transversales; quand la racine s'est conservée, elle est toute droite et assez épaisse.

Famille huitième.

Hybodontés.

La peau ou le chagrin se compose de petits grains, en outre les ichthyodorulithes et les dents isolées prouvent que les Hybodontés forment une famille particulière. Les dents pointues en émail prennent naissance sur une racine osseuse, comme celle des Squalides; elles ne sont pas anguleuses mais arrondies et parcourues de rides presque parallèles, partant de la racine vers les pointes des dents; le milieu de ces dents est occupé par une pointe très longue, à laquelle se fixent, des deux côtés, de petites dents latérales, au nombre de 2, 3 ou plus. Les genres sont tous éteints, et ne se trouvent fossiles que dans les terrains anciens jusqu'au crétacé.

Genre XXIV. Hybodus Agass.

Les rayons osseux des nageoires d'Hybodus appartiennent aux

deux nageoires dorsales et ne diffèrent pas plus entre eux que les piquants des deux dorsales des espèces de Requins qui en portent. Les dents des mâchoires se trouvent associées aux rayons osseux, et même à différentes autres parties du squelette, et il ne reste nul doute que ces parties appartiennent au même genre, qui se trouve surtout dans le terrain jurassique et moins fréquemment dans la craie.

* Ichthyodorulithes.

Esp. 1385. Hybod. Eichwaldi Kipr.

Bull. de Mosc. 1853, I, p. 331. Pl. VI, fig. 1 - 8.
Bull. de Mosc. 1855, I, p. 392. Pl. 2, fig. 9 – 15.

Le rayon seul est connu; il est allongé, comprimé, à bord antérieur plus mince que le postérieur, qui est arrondi et obtus, tandis que le bord antérieur est tranchant; deux rangées longitudinales irrégulières de tubercules servent comme ornements du bord postérieur; on y compte 11 à 15 tubercules.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Les deux côtés comprimés de l'ichthyodorulithe sont ornés de côtes longitudinales, entre lesquelles on voit des sillons longitudinaux; il est légèrement courbé et pourvu d'une cavité elliptique en dedans ou de la cavité pulpaire, entourée de trois couches concentriques de dentine compacte.

La première couche de dentine ou l'intérieure se compose de quelques enveloppes étroites, d'une masse solide dure, homogène et transparente; on remarque dans cette couche des canaux médullaires et des tubes calcifères dendritiques, qui vont irrégulièrement de la cavité à la périphérie. La seconde couche de l'ichthyodorulithe se compose d'une dentine plus transparente, traversée par des canaux médullaires longitudinaux et transversaux, contournés en différentes directions. La troisième couche ressemble le plus à celle-ci, mais elle est traversée par des canaux médullaires très fins, en sorte que les canaux médullaires sont tous réunis les uns aux autres. Les tubes calcifères se trouvent dans les trois couches.

Notre espèce rappelle l'Hybod. Fittonii, qui cependant est de grandeur double.

Esp. 1386. Hyb. confluens *m.*

Hybod. marginalis (Ag.) Rogowicz Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860, p. 25. Pl. 3, fig. 21 a. b.

Radius osseus satis magnus, compressus, celeriter versus apicem

attenuatus ac leniter inflexus, utroque latere costatus, costis superne parallelis, inferne confluentibus, margine antico scindente, postico denticulato, denticulis remotis, acutis, sectione triangulari.

Hab. dans le sable néocomien (?) sur le bord du Dnjepr dans la ville de Kiew, où on l'a trouvé en creusant un fossé pour la forteresse de Kiew.

Le rayon, assez long et élargi à la base, est comprimé et s'amincit rapidement vers le sommet légèrement infléchi; les côtés sont garnis de 9 à 11 côtes comprimées, dont les intervalles sont de la même largeur que les côtes vers le sommet, ou régulières; les côtes sont irrégulières et comme bifides et confluentes sur la partie inférieure élargie, et les intervalles plus larges que les côtes; celles-ci y forment un réseau.

L'ichthyodorulithe s'élève presque verticalement, d'abord incliné légèrement en avant, et puis en arrière vers le sommet; le bord antérieur est tranchant, le postérieur tronqué, à face supérieure armée de dents placées en une série longitudinale et au milieu de la face à peine enfoncée; la face inférieure, dépourvue de dents, est fortement enfoncée ou concave, conformation qui fait que la coupe de la partie supérieure est triangulaire, et non ovalaire, comme c'est le cas pour l'Ichthyod. marginalis Agass.* du terrain jurassique de Stonesfield. Celui-ci est en outre pourvu d'un bord postérieur à petites dents obtuses en deux séries longitudinales, irrégulières; les dents, en petits tubercules, sont alternes et séparées les unes des autres par un espace très petit et lisse. Les dents de celui-ci sont également séparées des côtes latérales par un espace lisse, très large, qui au contraire est occupé également par des côtes confluentes sur l'Hybod. confluens.

Le rayon de Kiew a une longueur de près de 6 p., il est par conséquent presque trois fois plus long que celui de l'Hybod. marginalis; sa largeur à la base est de 1 p. 3 l.; il se rétrécit jusqu'à 4 l. au sommet brisé.

Le terrain où on l'a trouvé n'est pas bien déterminé. M. Rogowicz présume qu'il est jurassique; c'est possible, mais les preuves manquent; je serais plutôt d'avis de le considérer comme crétacé, car c'est là le terrain le plus développé aux environs de Kiew.

La base avec laquelle le rayon était enfoncé dans les chairs du poisson, est parcourue de stries fines très serrées et s'élevant très haut à la partie postérieure, presque jusqu'à la moitié de la longueur.

---

* Poiss. foss. III, p. 43 et 70. Pl. 10, fig. 18—19 et 21.

Esp. 1387. Hybod. Rogowiczi *m.*

Hybod. carinatus (Agass.) Rogowicz, l. c. p. 26. Pl. 3, fig. 22a.

Radius osseus mediocris, rectus, compressus, leniter apicem versus attenuatus, costatus, costis 8 pluribusve ornatus, margine antico compresso, acuto, postico dilatato, truncato, duabus denticulorum acutorum seriebus longitudinalibus armato; sectione transversa triangulari.

Hab. dans le terrain néocomien des environs du village de Pekary dans le district de Tcherkas du gouvernement de Kiew.

L'ichthyodorulithe est de grandeur moyenne, il est droit, comprimé, et s'amincit légèrement vers le sommet; les côtés sont ornés de côtes presque aussi larges que leurs intervalles; le bord antérieur est légèrement tranchant, le postérieur élargi, tronqué et armé de deux séries longitudinales de petites dents aiguës et espacées.

Sa grandeur n'est pas connue, car M. Rogowicz n'a recueilli que deux fragments paraissant appartenir au même individu, qui avait quelques pouces de long, à en juger d'après ces deux fragments, mais le fragment supérieur est muni de deux séries de dents à son bord postérieur, tandis que l'inférieur n'en montre qu'une seule série. Le fragment inférieur a 3 l. de large.

M. Rogowicz a réuni cette espèce avec l'Hyb. carinatus Ag.* du lias de Lyme Regis, qui cependant est légèrement arqué vers les sommet, et qui sur le milieu du bord antérieur porte une arête ou côte saillante plus éloignée de celles des côtés que celles-ci ne le sont entre elles, en sorte que le bord antérieur est comme surmonté d'une quille. Les côtes sont très saillantes et plus étroites que les sillons qui les séparent, tandis que ceux-ci sont d'égale largeur avec les sillons sur l'Hybod. Rogowiczi. Les dents ne sont pas aiguës, comme dans celui-ci, mais ce sont plutôt des tubercules plus espacés que les dents de l'Hybodus de Kiew, dont les côtes restent entières jusqu'au somment, sans s'épanouir par ci par là entre les autres, comme sur l'espèce liasique.

La coupe est triangulaire, et non ovalaire comme sur l'Hybod. carinatus, qui par tous ses caractères et par son gisement dans le lias se distingue essentiellement de l'espèce de Kiew.

Cette espèce a été trouvée dans le terrain diluvien des environs de Kiew, qui sans doute provient de la destruction du terrain néocomien.

** Dents.

Les dents des Hybodus sont tellement semblables dans leur struc-

* Poiss. foss. III, p. 52. Pl. 9, fig. 13—14.

ture microscopique qu'il est difficile de les distinguer spécifiquement; les tubes calcifères sont tantôt peu nombreux et dendritiques, tantôt plus nombreux et serrés; les canaux médullaires sont également de différente grosseur; l'émail ou montre des tubes calcifères très fins et parallèles, ou est entièrement dépourvu de ces tubes.

Les dents sont grêles et pourvues d'un cône médian plus long que la base de la dent sur laquelle il repose, et qui est flanquée des deux côtés de plusieurs petits cônes secondaires. Ceux-ci vont en décroissant du milieu vers les bords; le cône principal est plus ou moins comprimé de dehors en dedans, en sorte que la face externe est plus plate que la face interne. Les dents des Hybodes offrent des différences semblables à celles qu'on remarque, dans les genres vivants des Squales, entre les dents antérieures et les dents postérieures; suivant M. Agassiz, celles-ci sont arrêtées dans leur développement, et le cône principal, au lieu de prendre la forme élancée et subulée qui lui est propre dans les dents antérieures, reste à l'état de varice ou de bouton plus ou moins saillant. Toute la surface de la dent, couverte d'émail, est ornée de plis verticaux ou longitudinaux, qui, plus ou moins gros, se laissent poursuivre jusqu'à la pointe du cône médian, mais le plus souvent ils s'oblitèrent à la moitié de la hauteur et la pointe du cône est unie; cependant c'est à la base de l'émail que les plis restent le plus nettement accusés, et lorsque cette base est étroite, ils y affectent la forme de petits bourrelets. La racine des dents est grosse et osseuse, comme en général chez les Squales. Les dents des Hybodes se trouvent dans les terrains conchylien, jurassique et rarement dans le crétacé; elles sont complétement étrangères aux terrains tertiaires ainsi qu'aux mers actuelles.

Esp. 1388. Hyb. reticulatus Agass. aff.

Poiss. foss. III. p. 180. Pl. 24. fig. 26. Pl. 22 a, fig. 22—23.
Hybod. reticulatus (Ag.) Rogowicz, l. c. p. 20. Pl. 2, fig. 16—19.

Les dents sont très variables en forme et en grandeur, le cône est très acéré, arrondi et subulé, sa surface est distinctement plissée, les plis sont surtout marqués à la base du cône, où ils forment même de petits bourrelets, mais ils s'oblitèrent insensiblement vers la pointe, qui est même ordinairement tout à fait lisse; sur chaque côté du cône principal il y a trois ou quatre cônes secondaires, qui décroissent en s'éloignant du cône principal; leur nombre est égal des deux côtés; les plis des cônes secondaires s'étendent jusqu'au sommet. La couronne est doublement oblique sur la racine, inclinée à la fois en dedans et en arrière. La ra-

cine est étroite en avant, plus large en arrière, rectiligne ou ondulée à la face inférieure; son tissu est spongieux, réticulé et plus grossier que l'émail, ce qui a valu à cette espèce son nom spécifique.

Hab. dans l'argile jurassique jaune compacte des environs de Kanew et de Tractemirow, près du village de Pekary, ainsi que dans le lias de Lyme Regis en Angleterre et de Banz en Bavière.

M. Rogowicz a le premier décrit et figuré des dents d'un Hybodus qu'il réunit à l'Hybod. reticulatus du lias: on sait que les dents des Hybodontes varient beaucoup et que les espèces ne se distinguent pas bien d'après les dents seules; pour les déterminer exactement il nous faut avoir les rayons et la peau ou le chagrin et même des mâchoires entières. Les dents de Kanew, si semblables qu'elles soient aux dents de l'Hyb. reticulatus, se trouvent dans une argile jaune compacte, que j'ai rangée, d'après d'autres fossiles décrits ci-dessus, au terrain crétacé, et c'est pourquoi je présume que l'espèce n'est pas l'Hyb. reticulatus, mais une autre, voisine de celui-ci. Les fig. 16. 18. 19. 19 représentent des dents dont le cône médian n'égale pas en hauteur les deux tiers ou même les trois quarts de la longueur de la couronne, comme c'est le cas sur l'Hyb. reticulatus; les dents de Kanew semblent trop comprimées, et le cône médian est marqué, au milieu de ses côtés, d'un pli plus long, plus gros et plus tranchant que les plis latéraux; les plis de l'Hybod. reticulatus sont plus épais, ils constituent de vraies côtes, qui occupent la base de la dent aussi bien que son sommet, tandis que le sommet n'est pas plissé sur les dents de l'Hybodus de Kanew; le cône ne paraît par arrondi, comme celui de l'Hybod. reticulatus; la racine, étroite en avant, est plus large en arrière; c'est ce qu'on ne remarque pas sur le fossile de Kanew, auquel manque aussi la racine spongieuse et réticulée, ou du moins elle n'est pas exprimée dans les figures de M. Rogowicz. Je considère en attendant la question sur l'identité de cette espèce comme réservée à un temps plus favorable, où la découverte d'un ichthyodorulithe ou de la mâchoire complète, pourvue de ses rangées nombreuses de dents, viendra nous fournir les matériaux suffisants pour déterminer cette espèce.

Esp. 1389. Hybod. dispar Reuss.

Kreide von Böhmen, vol. 2, p. 98. Pl. 24, fig 27—28.
Hybod. parvus Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew 1860, l. c. p. 22. Pl. 3, fig. 2. 2a.

La dent est pourvue d'un côte médian, qui égale en hauteur la moitié

de la longueur de la couronne, la racine est courbée en demi-arc, et à la base on remarque sur les deux extrémités quelques pores dirigés vers le côté extérieur de la dent. La couronne est inclinée vers sa partie postérieure; les petites côtes, légèrement infléchies, naissent à la base des cônes et vont jusqu'à la pointe du cône principal et des cônes secondaires.

Hab. dans le grès néocomien à gros grains des environs de Kanew aux alentours de Kiew, ainsi que dans le terrain crétacé de Bohème.

Cette espèce est crétacée, et si elle est bien déterminée et bien décrite par M. Rogowicz, le grès à gros grains de Kanew doit appartenir au terrain crétacé dans lequel se trouve l'Hyb. dispar. Il en existe un certain nombre de variétés, dépendant de l'âge du poisson, ainsi que de la place antérieure ou postérieure qu'elles occupent dans la gueule; voilà pourquoi les Hybodus Kessleri, subulatus et peut-être même l'Hyb. parvus paraissent appartenir à l'Hyb. dispar: elles ont été trouvées dans le grès à gros grains de Kanew. M. Rogowicz les a nommées et décrites, comme il suit:

Hybod. Kessleri Rog. (l. c. p. 21. Pl. 3, fig. 3—5) à racine de la dent toute droite, étroite en avant, élargie en arrière; la base est ondulée et pourvue de quatre pores ou ouvertures de canaux médullaires sur la partie antérieure de la dent, et de trois autres sur sa partie postérieure; le cône principal a en hauteur les trois quarts de la longueur de la couronne.

L'Hybod. subulatus Rog. (l. c. p. 22. Pl. 3, fig. 6—11) se distingue du précédent par la racine moins développée, les ouvertures sont diposées irrégulièrement, le cône principal n'a pas de côtes des deux côtés, et les cônes secondaires se trouvent au nombre de cinq de chaque côté: ce sont des différences qui sont dues à la place que les dents occupaient dans la gueule du poisson. Les trois variétés se trouvent en outre dans le même grès à gros grains de Kanew.

M. Rogowicz donne encore la description d'une quatrième espèce, de l'Hybod. parvus (l. c. p. 21. Pl. 3, fig. 1—2) du grès grisâtre à grains fins de Kanew, qui ne se distingue des espèces précédentes que par sa petitesse, en sorte que je la suppose n'être qu'une dent jeune de la partie postérieure de la gueule: sa couronne élargie est arquée, le cône principal plus court est couvert des deux côtés de côtes peu nombreuses, et les cônes secondaires sont au nombre de 1 à 4 de chaque côté.

L'Hyb. helochorus Rog.* de l'argile bleue de Kiew, n'est égale-

* Rogowicz, l. c. p. 25. Pl. 3, fig. 19—20.

ment qu'une variété de l'Hyb. dispar, dont le cône principal seul s'est développé; il manque d'ailleurs des cônes secondaires. Les Hybod. marginalis (Ag.) Rog. (l. c. fig. 21), carcinatus Rog. (l. c. fig. 22) et tuberculatus Rog. (l. c. fig. 20—21) de la même localité de Kiew me paraissent être des variétés de la même espèce.

Esp. 1390. Hyb. bidentatus Rog.

Poiss. foss. de Kiew l. c. p. 23, fig. 13. 13a

La dent a sa racine plus haute du côté intérieur, plus basse du côté extérieur, la couronne est légèrement arquée, à cône obtus et arrondi à la coupe transverse; les cônes secondaires sont fort peu développés, au nombre de deux de chaque côté; les côtes en stries occupent les deux côtés du cône principal, depuis le sommet jusqu'à la base.

Hab. dans le grès crétacé à gros grains de Kanew, associé aux espèces précédentes, en sorte que ce ne sont que des variétés de l'Hyb. dispar Reuss.

M. Rogowicz a comparé l'Hyb. bidentatus avec l'Hyb. polyptychus Reuss du terrain crétacé supérieur de Bohème, qui cependant n'a pas deux cônes secondaires de chaque côté du cône principal; ses côtes sont aussi plus rares que sur l'Hyp. polyptychus.

L'Hyb. marginatus Rog. *, du grès vert de Kanew, paraît également appartenir à l'espèce précédente; la dent, une des postérieures, est fort développée, et c'est le cône principal qui seul s'est développé; les cônes secondaires font encore défaut.

Toutes ces espèces et variétés de dents d'Hybodes fournissent la preuve la plus certaine que le terrain de Kanew se rapproche le plus du terrain crétacé supérieur de Bohème **.

Famille neuvième.

Cestraciontes.

Chacune des deux nageoires dorsales des Cestraciontes est munie d'un grand piquant; les dents qui tapissent les deux mâchoires rappelent

* Rogowicz, l. c. p. 24. Pl. 3, fig. 14—18,

** M. Sokolowski, général du corps des Ingénieurs des Mines, m'a communiqué un grès grisâtre compacte, recueilli par lui-même sur le bord du fleuve Mrassa dans l'Altaï, qui contenait des dents d'Hybodus, semblables à celles de l'Hyb. reticulatus, et prouvant que les Hybodus se trouveraient à cette localité dans un vieux grès rouge, ou même dans un terrain crétacé.

un peu par leur forme aiguë, surtout les antérieures, les dents des Squalides; les dents des os ptérygoïdiens sont allongées, à crête longitudinale, et à plis transverses qui se dirigent de la crête vers les deux bords; le Cestraction Philippi, de Port Jackson, est le seul représentant de ces poissons dans les mers actuelles.

Genre XXV. Acrodus Agass.

La partie émaillée des dents de ce genre est, selon M. Agassiz, portée sur un os allongé, de structure granuleuse, et incliné sur son côté interne; la couronne est renflée au milieu, arrondie sur les côtés et rétrécie aux bouts; la surface émaillée est garnie de rides transverses, qui donnent à chaque dent un aspect particulier. Les rides se ramifient uniformément sur la surface, et vont en divergeant d'une crête ou saillie longitudinale, qui résulte de la réunion des rides médianes. Elles se dirigent vers les bords, en partant tantôt d'un seul point central, comme c'est le cas pour les dents antérieures, tantôt de tous les points de la crête longitudinale, et forment avec elle un angle plus ou moins aigu. Ce genre se trouve dans les terrains triasique, jurassique et crétacé.

Esp. 1391. Acrod. rugosus Agass.

Poiss. foss. III, p. 148 Pl. 22, fig. 28—29.
Rogowicz, l. c. p. 17. Pl. 2, fig. 11.

La dent ovalaire, convexe, est tronquée et infléchie sur les côtés, à surface plus ou moins granuleuse; un pli en crête longitudinale traverse le milieu de la couronne, et de celle-ci naissent d'autres plis transverses; les plis, d'abord simples, se bifurquent ensuite et deviennent rugueux à quelque distance du pli médian.

Hab. dans le grès vert de Kanew près de Kiew, ainsi que dans la craie blanche de Maestricht.

Les dents de Kiew sont allongées, étroites, légèrement convexes et comprimées sur les côtés, qui sont couverts de petites élévations granuleuses; les plis transverses cependant sont peu distincts et paraissent comme usés.

La dent a 6 l. de long, et 2 l. de haut au milieu de la couronne.

Esp. 1392. Acrod. affinis Reuss.

Kreideformation von Böhmen, I. Pl 3, fig. 3—4.
Rogowicz, l. c. p. 18. Pl. 2, fig. 12.

La dent allongée, comprimée et convexe sur le milieu de la couronne,

est pourvue d'un pli médian tranchant et de plis transverses très délicats et parallèles entre eux; le pli médian latéral est le plus long et forme une saillie latérale.

Hab. dans le grès vert de Kanew, près de Kiew, ainsi que dans le plänerkalk de Teplitz en Bohème.

La dent a 3 l. de long et près de 2 l. de large; elle rappelle beaucoup la forme élargie du milieu en saillie latérale des Orodus, dents voisines de l'Acrodus, qui représentent celui-ci dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1393. Acrod. Kiowensis Rog.

Rogowicz, Poiss foss. de Kiew (en russe), l. c. p. 17. Pl. 2, fig. 4—10.

Les dents trapézoïdales, elliptiques, sont tantôt petites, tantôt assez grandes, et caractérisées par un bord tout droit, par les autres bords arrondis, convexes et échancrés d'un côté. La couronne, très usée, est presque lisse; les côtés seuls montrent les plis transverses; le pli médian longitudinal manque, de même que l'émail.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew.

Les dents sont de forme et de grandeur différentes, les plus petites n'ont que 2 l. de long, les plus grandes 6 l. et plus de long et de large; celles-ci sont triangulaires ou carrées, et lisses sur la couronne, à côtés pourvus de plis transverses.

Si ces dents appartiennent effectivement à l'Acrodus, ce serait une preuve de plus que l'argile bleue de Kiew est un terrain crétacé et non tertiaire; la fig. 10 de la Pl. 3 citée de M. Rogowicz montre distinctement une petite dent d'Acrodus, qui est elliptique, de 5 l. de long et de 2 l. de large, à côtés plissés.

Genre XXVI. Ptychodus Agass.

Les dents des Ptychodus sont anguleuses, presque carrées, la couronne est plus large et proportionellement plus haute que la racine; celle-ci est obtuse, tronquée et plus ou moins échancrée sur le milieu, tandis que la partie émaillée est étalée par ses bords, et se relève au milieu, pour former un mamelon obtus de grandeur variable; sa surface est sillonnée transversalement; de gros plis saillants et tranchants sont séparés par des sillons parallèles ou sinueux, tandis que les bords sont garnis de granulations fines ou d'un réseau de plis irréguliers. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1394. Ptych. mamillaris Agass.

Poiss. foss. III, pag. 151. Pl. 25 b, fig. 11 - 13. 20.
Kiprianoff, Bull. de Mosc. 1852. IV, p. 487. Pl. 12, fig. 3 et Pl. 13, fig. 3.
Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860, p. 13. Pl. 1, fig, 2.?

La dent carrée est pourvue d'une racine épaisse, et de plis transverses, au nombre de 6 à 9, et même de 2 à 4 seulement sur les dents non développées; les côtés sont garnis de très petits tubercules.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk et d'Orel, dans le silex de la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, ainsi que dans la craie blanche de toute l'Europe.

La racine est large, et rétrécie de plus en plus vers sa base; elle fixe la couronne aplatie et plus large encore; les plis et les rugosités de l'émail diffèrent suivant la place qu'ils occupent. La dent a 1 p. 3 1/2 l. de long et 2 p. 1 l. de large.

Esp. 1395. Ptych. latissimus Agass.

Poiss. foss. l. c. III, p. 157. Pl. 2 a et Pl. 25 b, fig. 24—26.
Rogowicz, l. c. p. 15. Pl. 1, fig. 3—4. Pl. 2. fig. 3.

La dent très grande est pourvue de plis fort larges et espacés, les bords sont très tranchants; entre les plis principaux on voit des plis transverses, ou bien des séries de plis et de mamelons irréguliers, alternant les unes avec les autres. Les côtés de la dent sont munis d'une grosse granulation, ou plutôt de mamelons, qui, selon M. Agassiz, deviennent de plus en plus petits jusqu'au bord de la dent.

Hab. dans la craie blanche de Kremenetz en Volhynie, et dans le même terrain de l'Angleterre, de l'Allemagne, de Bohème et en beaucoup d'autres localités.

Les plis tranchants du sommet de la dent sont quelquefois interrompus ou ondulés, les intervalles plus larges que les plis; ceux-ci sont pourvus de petits tubercules, qui les entourent sur les côtés. Les bords très larges de la dent sont couverts de fort petites granulations confluentes.

Esp. 1396. Ptych. decurrens Agass.

Poiss. foss. III, p. 154. Pl. 28 b, fig. 1—8.
Kiprianoff, Bull. de Mosc. 1852. IV, p. 490. Pl. 12, fig. 4—5.

La dent, carrée à sa base, est pourvue d'une proéminence relevée; elle est plus petite que les deux précédentes et paraît être une jeune dent du Ptych. latissimus.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk et d'Orel, surtout près du village de Podwilié dans le district de Dmitriyew, dans le grès vert des environs du village de Pekary près de Kiew, ainsi que dans la craie blanche de toute l'Europe.

Le milieu de la couronne est fortement bombé, et sillonné de nombreux plis transverses, à bord étalé couvert de granulations plus fines. Le bord postérieur est également échancré et déprimé. Au bord antérieur et postérieur des grands plis, les grains saillants des granulations, au lieu de s'aligner en lignes concentriques, se disposent en rayons, divergeant de la même manière que les prolongements latéraux des grands plis.

Esp. 1397. Ptych. polygyratus Agass.

Poiss. foss. III, 156. Pl. 256, fig. 21—23. Pl. 25, fig. 4—11.
Kiprianoff, Bull. de Mosc. l. c. Pl. XIII, fig. 6.

La dent, presque carrée, est garnie de plis très délicats et serrés; ils passent au delà des côtés, qui sont finement granulés et tuberculés.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux aux environs de Kreyewka du district de Kursk, ainsi que dans la craie blanche de Lewes en Angleterre.

Cette espèce est caractérisée par la forme aplatie des dents, par les plis très nombreux de leur surface, qui s'étendent jusqu'au bord, à leur côté interne et à leur côté externe, en sorte qu'il ne reste qu'un bord étroit en avant et en arrière de chacune d'elles qui ne soit pas occupé par les larges plis de la surface de la couronne.

Famille huitième.

Rajacés.

Le genre Myliobates est, selon M. Agassiz, dans la famille des Rajacés celui qui offre le plus d'intérêt pour la paléontologiste, quoiqu'on en trouve de nombreuses espèces dans toute la série des terrains modernes. Elles sont caractérisées par de larges dents, à couronne plate, juxtaposées ou réunies par leurs bords et réunies par de fines sutures, de manière à former de larges plaques osseuses, semblables au carrelage d'un pavé tantôt égal, tantôt inégal, conservant la forme et la disposition des différentes plaques qui le composent. Les dents fossiles se trouvent rarement dans le terrain crétacé, fréquemment dans le tertiaire.

Genre XXVII. Myliobates Agass.

Les mâchoires de Myliobates, au lieu des dents pointues des Requins, portent de larges chevrons dentaires, à couronne plate, réunis par de fines sutures des deux bords, en larges plaques parquetées. Leurs parties constitutives forment des chevrons ou des dents plates, égales ou inégales, et disposées en plusieurs rangées symétriques; les dents médianes des deux mâchoires se distinguent par leur grand développement transversal, tandis que les chevrons latéraux sont beaucoup plus petits, hexagones et disposés en trois rangées. Ce genre se trouve dans le terrain crétacé, le tertiaire, et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 1398. Myliob. affinis *m.*

Myliob. striatus (Ag.) Rogowicz l. c. p. 11. Pl. 1, fig. 1.

Laminae dentium planorum intermediae transversae, tenuiter striatae, rectae, laterales succenturiatae pentagonae, concentrice striatae.

Hab. dans l'argile crétacée bleue des environs de Kiew. Les plaques dentaires médianes sont très longues et parcourues de stries transverses, serrées; les plaques latérales semblent pentagones et munies de stries concentriques, car leur forme paraît presque ronde d'après la figure citée.

Cette figure représente les chevrons latéraux plutôt arrondis que pentagones ou anguleux; c'est ce qui distingue le Myliob. striatus du terrain tertiaire de l'île de Sheppy d'avec le M. affinis à chevrons latéraux très petits et arrondis.

M. Rogowicz indique, comme grisement du Myliob. affinis, l'argile bleue de Kiew, qu'il suppose éocène, mais comme elle paraît crétacée d'après les nombreuses espèces de poissons qui s'y trouvent, ce serait une espèce crétacée, c'est-à-dire la seule découverte jusqu'à présent dans la craie supérieure.

Les huit chevrons médians ont 2 p. 8 l. de large et chacun a 4 l. de large, tandis que la longueur de chacun est de 2 p. 4 l., longueur plus considérable que celle de toutes les autres espèces de Myliobates connues jusqu'à présent, et même le Myliob. goniopleurus Agass. de l'argile éocène de Sheppy.

Esp. 1399. Myliob. planus *m.*

Myliob. toliapicus (Ag.) Rogowicz l. c. p. 12. Pl. 2, fig. 13 – 15 et 22.

Laminae dentium planae, parvae, hexagonae, e duplice massa con-

flatae, infima tubulosa, canalibus medullaribus erectis instructae, parallelis, supera denticulata, denticulis erectis, parallelis acutis.

Hab. dans l'argile bleue de Kiew.

Les chevrons médians sont petits, aplatis et composés de deux substances différentes, dont l'inférieure, d'après les recherches de M. Rogowicz, est tubuleuse et pourvue de petits tubes ou canaux médullaires perpendiculaires, serrés, tandis que l'autre, la supérieure, est composée de petites dentelures acérées et serrées. Les chevrons sont hexagones, ont à peu près 8 l. de long et peut-être le quart de cette dimension en largeur, de la sorte ces dents fossiles ont une grands ressemblance avec les chevrons dentaires du Myliob. suturalis Ag. de l'Angleterre, d'un gisement inconnu. Celui-ci se distingue pourtant par la forme bombée ou convexe des chevrons médians, tandis que la surface des chevrons médians du Myliob. planus est entièrement aplatie, non convexe, et pourvue de pointes acérées espacées.

M. Rogowicz a réuni l'espèce de Kiew avec le Myliob. toliapicus Ag., dont les chevrons médians sont lisses, striés transversalement, et non pourvus de pointes acérées, comme ceux du Myliob. planus, qui se rapproche dans ce cas-là plutôt du Myliob. suturalis.

Le fossile figuré par M. Rogowicz l. c., fig. 22, diffère par sa grandeur double et par des chevrons acérés, formant une surface inégale, presque ondulée; cependant cela pourrait être la suite d'une altération des chevrons par la fossilisation.

Esp. 1400. Myliob. Oweni Agass.?

an Myliob. affinis *m.*?

Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew l. c. (en russe) 1860, p. 11. Pl. 1, fig. 7.

C'est une défense ou le piquant de la queue du Myliob. affinis, dont les chevrons médians sont très grands. Ce piquant est large et plat, sa face est également parcourue de sillons assez larges, réguliers et profonds, ses deux côtés sont armés de longues épines obliques et espacées; le piquant s'élargit assez rapidement vers la pointe.

Hab. dans l'argile crétacée bleue des environs de Kiew.

Ce n'est pas le Myliob. Oweni Ag., pour lequel M. Rogowicz l'a pris, car celui-ci a la face supérieure du piquant sillonnée, et l'inférieure striée, à stries longitudinales très fines et serrées; ses épines sont en outre plus courtes, plus serrées et ne forment que des dentelures, tandis que les épines du Myliobates de Kiew sont plus longues, espacées les unes des autres et forment par là de vraies épines.

Le piquant de Kiew a 6 p. de long, et 9 l. de large à sa base, qui est également sillonnée comme la partie supérieure du piquant.

M. Rogowicz fait mention, dans son intéressant mémoire sur les poissons fossiles des environs de Kiew, d'un fossile qu'il réunit au Chomatodus Agass. du calcaire carbonifère de l'Angleterre; c'est une dent douteuse, qu'il a recueillie dans l'argile bleue de Kiew et qu'il appelle Chomatodus dubius*. Suivant la description la dent a une couronne plate, lisse et pourvue de petits pores; on observe en outre à la base de la dent deux plis transverses d'un côté, et à la racine deux autres plis longitudinaux: par suite l'auteur suppose que ce fossile se rapproche le plus du Chomat. linearis Ag. du calcaire carbonifère de Bristol. Le Chomatodus est, suivant M. Agassiz, une dent allongée d'un Psammodus, dont la couronne est entourée à la base d'une série de plis concentriques plus ou moins saillants et plus ou moins nombreux; le centre de la couronne est tantôt plat, plus ou moins saillant; il s'élève même quelquefois en forme de tranchant acéré. Comme ces caractères manquent à la dent dont M. Rogowicz a donné la figure et la description, et qu'elle a été trouvée dans le terrain crétacé supérieur, supposé éocène par M. Rogowicz, je suis porté à y voir plutôt un fragment de la dent d'Edaphodon, figuré par M. Rogowicz sur la Pl. 8, fig. 19, fragment de la même argile bleue de Kiew, ou d'y soupçonner un Acrodus, à couronne fortement usée. La forme et la grandeur du fragment rappellent effectivement ce genre des dents, qui caractérisent le terrain crétacé.

Famille neuvième.

Chimérides.

L'affinité des Chimères et des Requins est très grande; elle est telle que l'on pourrait être tenté de les réunir complétement, avec M. Agassiz; l'affinité ressort surtout lorsqu'on compare les mâchoires des Chimères avec les genres éteints de Cochliodus, Ctenodus et Ceratodus. Sir Philipp Egerton a le premier reconnu qu'il faut les séparer génériquement, et les diviser en deux groupes, l'Ischyrodon, à grand développement des tubercules de trituration de la mâchoire inférieure, et le Ganodus, dont les tubercules de trituration sont allongés, rapprochés et réunis en une seule protubérance, recouverte par une lame osseuse. Un autre caractère qui distingue les genres, consiste dans la présence d'une lame striée longitudinalement à la face externe du bord

* Rogowicz l. c. p. 18. Pl. I, fig. 8.

dentaire des deux mâchoires chez les grandes espèces. Le genre Edaphodon a été également réuni aux Chimères fossiles.

Genre XXVIII. Edaphodon Buckl.

Le genre Edaphodon a les maxillaires supérieurs munis de trois tubercules de dentine dendritique, faisant saillie sur la mâchoire; deux de ces tubercules sont, suivant Agassiz, au bord interne de l'os, et le troisième, plus long et plus étroit, se trouve le long du bord externe. Le maxillaire inférieur a un large tubercule plat de même structure, qui occupe presque toute sa surface interne, deux autres petits tubercules semblables sont placés obliquement sur le bord dentaire; ce bord offre en avant et sur les côtés deux échancrures, comme l'Ischyrodon. Ce genre se trouve dans les terrains crétacé et tertiaire.

Esp. 1401. Edaph. Bucklandi Agass. aff.

Rogowicz, Poiss. foss. de Kiew (en russe) 1860, p. 60. Pl. 1, fig. 5—6.
Agassiz, Poiss. foss. III, p. 351. Pl. 40d, fig. 1—4, 9—12, 19—24.

L'espèce type est caractérisée par la grande largeur des mâchoires, par l'épaisseur considérable de la mâchoire inférieure, et par sa structure plus grossière, c'est ce que je ne remarque pas dans l'individu de Kiew, que par suite je serais tenté de considérer comme le représentant d'une espèce particulière crétacée.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew; l'espèce type provient du sable de Bagshot, d'un terrain moderne, encore mal déterminé.

L'individu de Kiew est fort indistinct; la mâchoire, en fragment, supporte deux tubercules de dentine, à canaux médullaires très serrés, faisant saillie sur la mâchoire; le plus grand tubercule est presque carré et séparé par le plus petit, qui est également carré et légèrement arrondi. L'autre l'individu, plus grand, a au delà de 2 p. de long, montre la surface peu convexe, marquée d'un enfoncement allongé au milieu, et un autre tubercule beaucoup plus petit, placé à côté du premier, et séparé entièrement de lui, en sorte que la ressemblance avec l'espèce de l'Angleterre n'est que très éloignée; je suppose en conséquence que c'est une espèce nouvelle ou une variété de celle-ci, qui pourrait se trouver dans le terrain crétacé supérieur aussi bien que dans le tertiaire.

Esp. 1402. Edaph. eurygnathus Agass. aff.

Poiss. foss. III, p. 352.
Edaph. eurygnathus (Ag.) Rogowicz l. c. p. 61. Pl. 8, fig. 18—19.

Le maxillaire supérieur est plus large et plus pointu, le maxillaire inférieur plus mince; les tubercules sont plus longs et plus étroits que dans l'espèce précédente.

Hab. dans l'argile crétacée bleue de Kiew; l'espèce type provient peut-être du sable de Bagshot.

C'est le même cas avec l'Edaph. eurygnathus de l'Angleterre, qui n'a pas beaucoup de ressemblance avec la fossile décrit sous ce nom, de Kiew, par M. Rogowicz; c'est au moins une variété très remarquable, qui se distingue par un os maxillaire très étroit et fortement allongé, à surface inégale, dépourvue de tubercules (Pl. 8, fig. 19), dont l'extrémité pointue est entièrement séparée de l'os principal et pourvue d'un bord dentelé, caractère que ne se retrouve pas dans l'Edaph. eurygnathus. L'os de Kiew a plus de 4 p. de long, mesuré avec l'extrémité acuminée, qui cependant en est séparée par un profond sillon; la largeur de l'os est de 8 l., et la surface est marquée de petites élévations, séparées par des enfoncements transverses superficiels. L'autre individu de Kiew, beaucoup plus petit, est composé de trois lobes aplatis, séparés les uns des autres et n'offrent pas non plus de ressemblance avec l'Edaph. eurygnathus.

Il paraît même que d'autres fragments osseux, décrits comme Ischyrodon minor par M. Rogowicz (l. c. p. 59. Pl. 8, fig. 14—17), du grès vert des environs de Kanew près de Kiew, appartiennent également aux individus d'Edaphodon ci-dessus décrits, et prouvent que le terrain argileux bleu de Kiew doit être un terrain crétacé, alternant avec le grès vert supérieur. M. Rogowicz fait mention des fragments de l'Ischyrodon Agassizii Buckl. qui ont été trouvés dans le terrain crétacé de Ssourage. On n'en peut pas dire autre chose, si ce n'est que ce sont des fragments de Chimères fossiles, qui sont trop incomplets pour qu'on puisse les ranger parmi les genres bien connus.

Classe neuvième.

Reptiles.

Les ossements fossiles des Reptiles se trouvent rarement en Russie dans les terrains jurassique et crétacé; ce sont pour la plupart des dents, des mâchoires, même des crânes complets, ou autres os isolés, surtout

des vertèbres. Les dents sont caractérisées par l'émail de la pointe de la couronne, par le ciment, situé plus bas, et par la racine osseuse simple, enchâssée dans des alvéoles, comme les dents des mammifères, dont cependant les molaires diffèrent par leurs racines doubles ou triples. Le crâne des Reptiles a le condyle occipital simple, rarement double, comme celui des Labyrinthodontes, ce qui rappelle la structure des grenouilles. Les ordres des Enaliosaures et des Sauroptérygiens sont ceux dont les genres se trouvent le plus fréquemment parmi les fossiles de la Russie; les Ptérosauriens y sont très rares.

Ordre premier.

Enaliosaures.

Les Enaliosaures habitaient l'eau de la mer primitive, respiraient moyennant des poumons et nageaient comme les poissons à l'aide de nageoires d'une construction toute particulière; leurs doigts, à nombreuses phalanges aplaties et polygonales, étaient réunis entre eux et formaient des nageoires allongées et élargies, à la manière de celles des Cétacés. Leur peau était nue comme celle des Cétacés, car on n'a rencontré jusqu'à présent ni des écailles, ni d'autres plaques, dont leur corps aurait été recouvert. Leurs vertèbres biconcaves donnaient attache à des côtés épaisses et allongées, comme celles des poissons. Les dents étaient enchâssées dans les alvéoles des os maxillaires et intermaxillaires, comme celles de plusieurs poissons, surtout des Placodermes du vieux grès rouge, qu'ils paraissent remplacer dans des terrains plus modernes de la Période moyenne.

Famille première.

Ichthyosaures.

Le corps des Ichthyosaures est allongé, à tête épaisse et pourvue de grands yeux et de mâchoires allongées en museau de dauphin; les yeux, entourés d'un anneau de petites plaques osseuses, rappellent ceux des oiseaux rapaces, des lézards et de plusieurs poissons; le cou des Ichthyosaures, à atlas et épistrophée intimement soudés, est très court, presque nul, comme chez les poissons; les vertèbres biconcaves sont dépourvues des pleurapophyses, au lieu desquelles les côtes y sont fixées à de petits tubercules; les neurapophyses sont légèrement soudées aux vertèbres et garnies de très courtes apophyses articulaires obliques. Les

dents coniques, à couronne pourvue rarement de deux arêtes tranchantes opposées, sont composées de la couronne émaillée plus ou moins lisse, du ciment, recouvrant en bas l'émail en anneau court, et de la racine osseuse, à sillons longitudinaux ridés. Les dents se fixaient librement dans un long et profond sillon des mâchoires; il y en avait jusqu'à 40 dans chaque mâchoire. La base de la racine des dents est creusée par une cavité pulpaire conique, dans laquelle se développa la dent de remplacement. Les pieds sont composés d'un humérus très court et robuste à deux faces articulaires pour porter l'ulna et le radius, après lesquels on observe les os carpiens et les phalanges ou os polygonaux en 5 ou 6 rangées longitudinales, correspondant à autant de doigts; les os carpiens ne se distinguent pas bien des phalanges, formées par les os polygonaux. Les pieds postérieurs sont un peu plus courts que les antérieurs, et leur fémur est remarquable par sa largeur.

Genre I. Ichthyosaures Kön.

Il est difficile de distinguer les espèces des Ichthyosaures, surtout en Russie, où jusqu'à présent on n'a observé que des vertèbres et des dents isolées, qui cependant restent encore douteuses, comme les os carpiens et polygonaux des pieds. Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1403. Ichthyos. campylodon Carter.

Pl. XXXVIII, fig. 21; a vertèbre vue sur la face articulaire antérieure; fig. 21, b vue sur le côté à tubercules latéraux.

Ichthyosaurus campylodon Owen, Palcont. Soc. 1851, p. 79. Pl. XXII et XXIII, et A history of british fossil reptiles. London. V, p. 223 et 226. 1851. Pl. 1—7.

Über Ceratiten und Ichthyosauren. Bulletin scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. T. IX. Nr. 8. 1841.

Jazykow, Journ. des Mines (en russe) St. Pétersb. 1832. I, p. 183.

Ichthyosaurus platyodon Conyb. Fischer de Waldheim, Bull. des Nat. de Mosc. 1847. I, p. 367. Pl. VI, et Ichthyos thyreospondylus Ow. Fisch., Bull. de Mosc. l. c. p. 369. Pl. VII.

Ichthyoterus Fischeri, Rouillier et Fahrenkohl, Jubilaeum semisaeculare Fischeri de Waldheim. Mosquae 1847, p. 25. Pl. I, fig. 5—8.

La vertèbre, de grandeur variable, est presque circulaire, subpentagone, très large et très courte, à faces articulaires profondes et à tubercules latéraux d'inégale grandeur, et situés l'un plus bas que l'autre; le bord dorsal est légèrement rétréci, anguleux et pourvu de deux neurapophyses fort distantes.

Hab. dans la couche néocomienne argileuse de Ssysran du gouvernement de Ssimbirsk, et dans le grès du néocomien de Talitzi, de Khoroschówo et de Mniowniki aux environs de Moscou, ainsi que dans la craie grisâtre (grey chalk) de Shakspeare's Cliff près de Dover en Angleterre.

La vertèbre est presque circulaire, arrondie à la base, et légèrement enfoncée au bord dorsal, où les deux neurapophyses forment un angle légèrement saillant; les tubercules latéraux, destinés à supporter les côtes (l. c. fig. 21 b), sont plus rapprochés et situés l'un plus haut que l'autre. Les côtés de la vertèbre sont enfoncés en haut et en bas des tubercules, et ceux-ci sont séparés l'un de l'autre par un enfoncement étroit et profond. Les faces articulaires sont marquées de cavités profondes (l. c. Pl. XXVIII, fig. 21).

Une autre vertèbre, de l'argile néocomienne de Ssysran, est plus grande; elle a près de 4 pouces de large et autant de haut, la hauteur surpasse la largeur de 2 lignes; sa longueur de devant en arrière est de 1 p. 8 1/2 l.; elle est par conséquent très courte, comme les vertèbres des Squales et rappelle beaucoup la grande vertèbre figurée par M. Owen (l. c.) de la craie grisâtre de l'Angleterre.

D'autres vertèbres sont plus petites. M. de Fischer en a figuré une sous le nom d'Ichth. platyodon Conyb. et d'Ichth. thyreospondylus Ow., dont celui-là est petit et simple, et celui-ci composé de trois vertèbres, qui, se suivant et s'adaptant naturellement, offrent ensemble une longueur de 3 p. 4 l., une largeur de 2 p. et une hauteur de 2 p. 2 l. et au delà. Leur forme subpentagone les rapproche de la vertèbre figurée par MM. Rouillier et Fahrenkohl l. c. sous le nom de l'Ichthyoterus Fischeri, qui en outre ressemble entièrement à la vertèbre plus grande de l'Ichthyos. campylodon, figurée par M. Owen dans la Paleont. Soc. 1851. Pl. XXII.

C'est donc une vertèbre qui appartient à l'Ichthyosaurus campylodon et non à un genre nouveau de Reptiles, nommé Ichthyoterus, et les autres ossements, figurés l. c. par MM. Rouillier et Fahrenkohl, sous le nom de dent et d'astragale d'Ichthyoterus, n'appartiennent pas non plus à un Reptile, mais forment en partie le fragment de l'andouiller d'un Elan, en partie celui d'un fémur du même Elan subfossile*, fragments qui étaient tombés d'en haut du terrain alluvien recouvrant près de Talitzi le gault infraposé.

---

* C'est le Cervus alces ou Alces antiquorum Auct., auquel comme variétés d'âge appartiennent l'Alces savinus Fisch. et resupinatus Rouill.

Donc le genre Ichthyoterus est composé de la vertèbre de l'Ichthyosaurus campylodon, du fragment d'un andouiller de l'Elan et du fragment très petit d'un fémur ou d'un autre os du même Elan, en sorte que ce genre doit être rayé de la Paléontologie. La pointe de l'andouiller ou fausse dent, décrite par M. Rouillier dans le Jubilaeum semisaeculare de M. de Fischer pag. 25, Pl. I, fig. 2—4 et Pl. V, fig. 6, est courbée en forme de S.; les deux courbures se répètent dans la direction de devant en arrière, et un peu moins d'un côté à l'autre; elle est très comprimée et élargie à sa base, en sorte que l'une des deux faces est fort concave et l'autre très convexe, c'est ce qu'on n'observe jamais sur les dents des Reptiles, mais bien dans le bout des andouillers de l'Elan. La fausse dent est aussi entièrement dépourvue de la dentine et ne montre que la substance osseuse de l'andouiller. C'est le fragment de l'andouiller d'un Elan âgé de 7 ans, dont la coupe transverse offre la même forme très comprimée et courbée en S. Les deux figures Pl. I, fig. 3—4 et Pl. V, fig. 6 du Jubil. semisaec. diffèrent entre elles, parce qu'elles proviennent de deux andouillers différents; les véritables dents de Reptiles ne présentent jamais d'aussi grandes différences dans leur forme et leur courbure que ces os fossiles, qui manquent en outre de la cavité centrale par laquelle se caractérisent les dents des Reptiles.

Quant à l'astragale, représenté l. c. sur la Pl. III, fig. 3—6, comme os du pied de l'Ichthyoterus, il forme le fragment d'une extrémité de fémur de l'Elan, et non l'astragale d'un Reptile quelconque; il n'a pas non plus été trouvé dans le gault de Talitzi; mais il n'y a pas de doute qu'il provient du terrain d'alluvion, superposé au gault: dans cette localité, ce terrain est si riche en pareils fragments d'os, dit M. Rouillier l. c. lui même, qu'il en a pu, dans l'espace de quatre heures, recueillir une vingtaine de pièces, ce qui n'a été le cas dans aucune autre localité connue jusqu'à présent. Toutes ces pièces appartenaient par conséquent au squelette d'un Elan qui, tombées d'en haut, s'étaient mêlées dans le gault à la vertèbre de l'Ichthyosaure, que MM. Rouillier et Fahrenkohl ont décrite comme nouveau genre de Reptiles.

M. de Fischer* a cru trouver l'Ichthyos. intermedius Conyb. dans le grès noirâtre de Mniowniki, que je suis porté à réunir plutôt au Plesiosaurus Bernardi Ow. M. le comte de Keyserling**

(Jubil. semisaecul. l. c. p. 5. Pl. I, II, III et IV) qui se trouvent fréquemment subfossiles dans le terrain alluvien du gouvernement de Moscou.

* Bull. de Mosc. 1846, p. 101. Pl. V.

** Petschora-Reise l. c. p. 336.

fait mention de la côte d'un Saurien, trouvée sur le bord du fleuve Ssyssola près de Kargor, au nord de la Russie, sans déterminer le genre, en sorte que l'espèce reste douteuse.

J'ai donné sur la Pl. XXXVIII, fig. 22 a. b, le dessin d'une petite vertèbre qui a de grands rapports avec la vertèbre de l'Ichthyosaurus tenuirostris Conyb., décrite par G. Cuvier de l'argile jurassique de Kimmeridge*; elle s'est trouvée aux environs d'Orenbourg dans un terrain inconnu, peut-être jurassique, car elle est, quant à sa forme et sa grandeur, presque identique avec la vertèbre de l'argile de Kimmeridge. Elle est pentagone, se rétrécit à sa partie inférieure, et s'élargit en haut, où elle a 1 p. 6 l. de large, sa hauteur est presque la même; sa longueur est de 8 l. Les faces articulaires ne sont que peu enfoncées; les neurapophyses sont épaisses et situées sur les bords extérieurs anguleux de la vertèbre; la cavité médullaire est large et située entre les deux apophyses. Les tubercules latéraux, qui servent d'apophyses pour supporter les côtes, sont courts, cylindriques et situés au bord antérieur des côtés. La face vertébrale antérieure est plus large que la postérieure, et par suite les flancs sont légèrement obliques.

Comme il n'est pas possible de juger, d'après la vertèbre seule, à quelle espèce d'Ichthyosaurus elle a appartenu, cette espèce reste douteuse; cependant elle offre la plus grande analogie avec l'Ichthyosaurus tenuirostris.

La dent subarquée, plissée, mais très mal conservée, qui suivant M. de Fischer** s'est trouvée dans le terrain jurassique de Moscou, n'appartient pas à un Ichthyosaurus, mais plutôt à un Plesiosaurus, car elle est assez grêle, allongée, infléchie, à couronne plissée et à racine lisse. Elle a de grands rapports avec la dent d'un Plesiosaurus de la craie de Sussex, figurée par M. Owen***, et fut trouvée probablement dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo.

Genre II. Delphinosaurus m. 1852.

Corpus Delphinosauri elongatum, caput magnum, maxilla utraque ossibusque intermaxillaribus longissimis, inferior maxilla profundo sulco externo exarata alveolisque majoribus approximatis duodeviginti pluribusve instructa, dentibus conicis, apicem striatum, vitrea massa exstruc-

---

* G. Cuvier, Ossem. foss. l. c. Pl. 256, fig. 11.

** Bull. de Mosc. I. c. 1847. I, p. 370. Pl. VI, fig. 3.

*** Paleont. Soc. l. c. 1851. Pl. IX, fig. 8—10.

tum, ac radicem intus cavam osseam exhibentibus; vertebrae majores, circulares, utraque facie articulari concava, canali medullari angusto inter neurapophyses leniter fixas obvio; femur magnum dilatatum, humerus brevis robustus, ossa carpi varia forma et phalanges digitorum superficie sculpta instructae. Genus cretaceum.

Le corps allongé du Delphinosaure est pourvu d'une tête assez grande, à mâchoires très longues et rétrécies vers leur bout antérieur; le bord extérieur marqué d'un sillon longeant toute la face extérieure et se perdant à la partie élargie de la mâchoire inférieure. La face intérieure des mâchoires est pourvue de nombreuses fossettes en alvéoles très rapprochés, pour fixer 18 ou un plus grand nombre de dents, composées d'une couronne pointue et couverte d'émail, parcourue de stries longitudinales; la racine épaisse est osseuse et creuse en dedans. Les vertèbres sont très grandes, circulaires, à face antérieure et postérieure concave, et à canal médullaire assez étroit situé entre des neurapophyses caduques. Le fémur, aplati large et très grand, se rétrécit brusquement vers l'extrémité articulaire, qui est comprimée et pourvue d'un petit canal central. L'humérus est court, élargi et renflé à sa partie supérieure, rétréci à sa partie articulaire, qui est marquée de deux fossettes articulaires pour supporter le radius et l'ulna. Les os des doigts sont de forme très variable et marqués à leur surface de nombreuses rides, comme sculptés à la manière des os du Crocodile du Nil.

Ce genre ne n'a été rencontré jusqu'à présent que dans le néocomien*.

Esp. 1404. Delphinosaur. Kiprianoffii *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 18 dent, vue de deux côtés; fig. 18 a. b et c sa coupe transversale très grossie, et fig. 23, humérus en gr. nat. Pl. XXXIX, fig. 1 fémur en gr. nat. et 6—7, côtés en gr. nat. Pl. XL, fig. 1—5, mâchoires en fragments et en gr. nat, fig. 6—7 os carpien et phalange en gr. nat.

Bull. de Mosc. l. c. 1854. I, p. 209.

Utraque maxilla et ossibus intermaxillaribus dentigeris longissimis, extus subplanis, laevibus, medio margine interno in laminam prosiliente, conici dentes maxillares et intermaxillares huic laminae leniter infixi; humerus curtus, incrassatus, femur dilatatum, os carpi quadrangulare et phalanx multangularis superne sculpta.

---

* C'est M. le colonel Kiprianoff qui a découvert ces os et beaucoup d'autres dans le terrain néocomien de Kursk; s'est en son honneur que j'ai nommé cette espèce Delphinosaurus Kiprianoffii.

Les mâchoires très longues sont pourvues de nombreuses dents coniques, légèrement infléchies et très rapprochées ; les os intermaxillaires, également allongés et pourvus de semblables dents, dépassent en longueur la mâchoire supérieure, et sont caractérisés par une lame horizontale interne, qui contient les dents dans des alvéoles élargis et très rapprochés.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk.

Les mâchoires et les os intermaxillaires en fragments sont les seules parties connues du crâne ; cependant ils se trouvent réunis à beaucoup d'autres os, à des vertèbres, à des côtes, au fémur, à l'humérus, à des os des pieds, que je considère également comme appartenant à la même espèce de Delphinosaurus et dont je donne la description ci-dessous.

Commençons par les mâchoires. La Pl. XL en donne plusieurs figures en grandeur naturelle. La mâchoire inférieure du côté droit est représentée sur la Pl. XL, fig. 1 en un long fragment du milieu de la mâchoire, à laquelle apartient comme partie antérieure du côté gauche le fragment l. c. fig. 5 a. b, et comme partie postérienre du côté droit le fragment l. c. fig. 4 a. b. L'os intermaxillaire est représenté l. c. fig. 2 et 3 a. b.

La partie médiane de la mâchoire inférieure est très longue, toute droite et un peu plus large en arrière que de devant; elle a sa face extérieure convexe et marquée d'un sillon profond, qui longe toute la surface; la sillon se rapproche plus du bord supérieur maxillaire que de l'inférieur et était destiné à recevoir l'artère et le nerf alvéolaires. La face interne de la mâchoire est concave et pourvue d'une lame saillante, à l'endroit où le sillon se trouve à l'extérieur (l. c. fig. 1 a l'extrémité élargie postérieure).

Le sillon se perd à la partie postérieure de la mâchoire inférieure droite (l. c. fig. 4 a), là où elle s'enfonce et forme un trou artériel, comme chez le Crocodile et le Mosasaurus, pour faire passer l'artère à la face interne de la mâchoire (l. c. fig. 4 b). Celle-ci est épaisse, élargie et marquée en haut d'une élévation arrondie, qui rappelle l'os surangulaire de la mâchoire inférieure du Mosasaurus*, et en bas d'une carène extérieure longitudinale; à ce point la mâchoire a une hauteur de 2 p. 4 lignes.

La partie antérieure de la mâchoire inférieure gauche (Pl. XL, fig. 5) est droite et s'amincit doucement vers l'extrémité antérieure, qui est

---

* Voy. Cuvier, Ossements fossiles l. c. Pl. 246, fig. 5 - 6 z.

incomplète. La face externe, légèrement convexe, est marquée du sillon longitudinal; celui-ci est pourvu de nombreux orifices artériels, qui reçoivent autant de rameaux de l'artère alvéolaire. La face interne présente à son milieu la saillie en lame médiane longitudinale, qui divise la mâchoire en deux parties, dont l'une, la plus large, est concave et marquée des alvéoles très rapprochés, l'autre est plus étroite; celle-ci montre le canal artériel, dans lequel l'artère et le nerf alvéolaires se répandent, en donnant des rameaux latéraux aux dents. Il paraît que c'est la partie antérieure de la mâchoire inférieure du côté gauche; elle a 1 p. 6 l. de haut en arrière, et se rétrécit au devant jusqu'à 11 l. La fig. 5 b montre la face externe et la fig. 5 c sa coupe transversale, dans laquelle on remarque l'ouverture du canal artériel, situé au milieu de la coupe. On compte 13 alvéoles sur la longueur de 7 p. du fragment maxillaire l. c. fig. 5 a.

J'ai fait représenter en outre deux fragments de l'os intermaxillaire. L'un d'eux (l. c. fig. 2 a) montre l'os à sa partie postérieure et dépourvue de dents, et en coupe transversale (l. c. fig. 2 b); on y voit la lame saillante et le canal artériel oblique pour le passage des rameaux artériels et nerveux. L'autre os (l. c. fig. 3 a. b) est la partie antérieure et montre le côté externe (l. c. fig. 3 b) et l'interne (l. c. fig. 3 a) à lame saillante, l. c. fig. 3 c, à laquelle se voient les traces des alvéoles.

Le premier fragment a 2 p. de large, est convexe à l'extérieur et pourvu d'un canal intérieur (l. c. fig. 2 b) pour recevoir l'artère et le nerf intermaxillaires, et à l'intérieur (l. c. fig. 2 a) il est marqué d'une saillie en grosse carène longitudinale, qui divise la face interne de l'os en deux parties concaves presque égales, comme le montre la fig. 2 b en coupe transverse. L'autre fragment (fig. 3 a. b) est un peu plus étroit; il a à sa partie postérieure 1 p. 6 l. de large, et à l'antérieure 1 p. 5 l. de large, et se rétrécit doucement. La face externe (l. c. fig. 3 b) est légèrement enfoncée, presque droite; l'interne (l. c. fig. 3 a) est pourvue d'une haute saillie en carène marginale, pour s'articuler avec l'os maxillaire supérieur; en dessous de cette saillie on observe une large concavité (l. c. fig. 3 a), pourvue de légères traces d'alvéoles, pour fixer les dents.

Les os maxillaires offrent une grande ressemblance avec la mâchoire inférieure de l'Ichthyosaurus campylodon Ow.*; mais les dents de celui-ci sont plus espacées et par conséquent moins nombreuses;

---

* Fossil Reptilia part III cretac. formations, voir Paleont. Soc. 1851. Pl. XXIII.

le sillon latéral n'est pas aussi profond et ne longe pas toute la mâchoire; la coupe transverse de la mâchoire de l'Ichthyosaurus diffère également de celle du Delphinosaurus, quoique, comme celle représentée par M. Owen l. c. Pl. XXIII, fig. 1, elle rappelle beaucoup la coupe que j'ai donnée sur la Pl. XL, fig. 5 c de la mâchoire inférieure du Delphinosaurus; le canal artériel ne passe pourtant pas à travers la carène longitudinale, comme dans l'Ichthyosaurus campylodon, mais bien par le centre de l'os intermaxillaire.

Les dents du Delphinosaurus sont coniques, à légère courbure vers la couronne, qui est un peu comprimée à sa pointe et parcourue de stries longitudinales: la pointe est recouverte de l'émail, et plus bas la couronne se trouve enveloppée du ciment lisse, tandis que la racine est osseuse et comme fibreuse. La racine (Pl. 38, fig. 18 a) est pourvue de la cavité centrale, destinée à garder la dent de remplacement, comme celle du Crocodile. La cavité s'élève jusqu'à la pointe émaillée de la couronne, et on l'observe par suite à la coupe transversale de celle-ci (l. c. fig. 18 c).

La dent en coupe transversale fortement grossie montre à l'extérieur l'émail plissé sous forme d'un trait clair; à l'intérieur on observe les tubes calcifères qui montent obliquement. Les tubes, très fins et serrés, paraissent simples, ou se divisent rarement par bifurcation à leur extrémité, et forment près du centre de la dent trois couches concentriques, dont les deux extérieures semblent doubles et l'intérieure multiple, car on y remarque les lumina des tubes calcifères coupés transversalement et plus serrés que ceux des deux couches extérieures. Les couches concentriques sont également distinctes dans les dents de l'Eléphant, du Dugong, du Zeuglodon. M. Owen les appelle lignes de contour. La dent comprimée du Mosasaurus est ornée sur toute sa surface de stries longitudinales.

C'est là une structure qui caractérise les dents du Delphinosaurus comme genre particulier, car les dents de l'Ichthyosaurus se composent, suivant M. Owen*, de tubes calcifères continuellement bifurqués et de couches concentriques à peine marquées et plus nombreuses. C'est aussi la structure des dents des Plésiosaures, dont les tubes calcifères, suivant M. Owen**, sont également bifurqués et coupés par des couches concentriques plus nombreuses que ceux des dents du Delphinosaurus. Si en effet les tubes calcifères de ce genre sont plutôt simples que bifurqués, la dent devrait avoir, quant à sa structure micro-

* Odontography. London 1840—45, p. 278. Pl. 73 A.

** Odontography l. c. Pl. 74.

scopique, plus de ressemblance avec celle du Mosasaurus*. Elle s'en distinguerait pourtant par les couches concentriques des tubes calcifères, lesquelles manquent à la dent du Mosasaurus.

La racine de la dent du Delphinosaurus est épaisse, comme ventrue, et semble de la sorte d'égale largeur avec les alvéoles des mâchoires, et comme elle fut trouvée avec celles-ci, je suppose qu'elle a dû appartenir à ce genre-ci avec les autres ossements décrits ci-dessous.

Les vertèbres, de grandeur variable, se trouvent le plus souvent avec les mâchoires; les plus grandes sont complétement circulaires, concaves sur les deux faces, ne laissant qu'un espace central très mince entre les deux cavités articulaires, comme sur la vertèbre d'égale grandeur de l'Ichthyosaurus campylodon Ow.**. Cependant on n'y voit nulle part de traces des apophyses transverses, ni même des neurapophyses, qui limitent sur les vertèbres de l'Ichthyos. campylodon le canal médullaire. Ce canal très profond est bien marqué sur la grande vertèbre de Delphinosaurus, mais celui-ci manque presque entièrement des neurapophyses et des tubercules latéraux, par ce que les apophyses en général n'avaient qu'une adhérence très faible, comme elles n'étaient pas soudées intimement avec la vertèbre. Le diamètre de celle de Kursk est de 4 p., sa longueur de 1 p. 9 l., mesurée à partir du bord antérieur jusqu'au postérieur. La masse vertébrale est spongieuse, brunâtre et légère: elle n'est pas ferrugineuse, comme d'autres vertèbres beaucoup plus petites, dont l'une a un diamètre de 1 p. 10 l., et une longueur de 10 l.; elle est plus lourde, car elle est entièrement imprégnée d'oxyde de fer. Son bord dorsal montre le canal médullaire et est pourvu de deux petites proéminences, auxquelles étaient attachées les neurapophyses. On remarque en outre les traces des tubercules latéraux et plusieurs enfoncements sur les flancs de la vertèbre, et les tubercules sont peu indiqués sur le bord dorsal et sur les flancs.

D'autres vertèbres, de grandeur intermédiaire entre les grandes et les petites, sont également fréquentes dans le néocomien ferrugineux, et se caractérisent surtout par les cavités profondes des deux faces articulaires; elles ne montrent pas la petite protubérance au centre des deux faces articulaires des vertèbres du Plesiosaurus, mais cette protubérance est remplacée quelquefois par un petit trou, qui perce le centre vertébral dans le Delphinosaurus.

---

* Odontography l. c. Pl. 69, fig. 3.

** Paleont. Soc. 1851. Pl, XXII, fig. 3.

Les os des extrémités sont plus rares dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk; j'y compte les suivants:

Le *fémur* (l. c. Pl. 39, fig. 1a) est très grand et comprimé; il s'élargit à sa partie supérieure et se rétrécit à son extrémité inférieure (l. c. fig. 1 b), qui est également comprimée et présente en coupe transversale une forme elliptique, percée au centre par une cavité étroite, comme les os longs en général. Les deux surfaces sont presque lisses, traversées par ci par là de nombreux orifices vasculaires. L'un des deux flancs est plus échancré que l'autre, qui est presque droit et peu infléchi. La crête supérieure est légèrement arrondie et semi-circulaire; elle a 7 p. de large. La partie inférieure rétrécie n'a que 2 p. 10 l. de large, et une épaisseur de 2 p., qui correspond au petit diamètre de l'os, dont la longueur est de 7 p., mesuré à partir de la crête supérieure jusqu'au bout inférieur brisé. Le fémur en général a une grande ressemblance, quant à sa forme, avec le fémur de l'Ichthyosaurus.

J'ai vu au Musée paléontologique de l'Université de Tübingen un fémur de la même grandeur et de la même forme, qui, d'après l'étiquette, fut trouvé dans le terrain jurassique des Vaches noires de la Normandie et appartient probablement à un Plésiosaure ou à un Mégalosaure.

L'*humérus* du Delphinosaurus (l. c. Pl. XXXVIII, fig. 23 a—c) est gros et court, comme celui de l'Ichthyosaurus; il est renflé et arrondi à son col supérieur, beaucoup plus mince dans son milieu, et légèrement comprimé et presque carré à sa partie inférieure. Il est marqué de deux enfoncements articulaires pour porter les os de l'avant-bras, l'ulna et le radius. Les enfoncements articulaires sont peu profonds et un peu plus longs que larges, voy. la fig. 23 c de la Pl. XXXVIII. L'un d'eux, pour l'articulation de l'ulna, a 1 p. 7 l. de long et 1 p. de large; il est marqué de plusieurs élévations rayonnées, suite de l'articulation avec la tête de l'ulna; l'autre enfoncement a la même grandeur, mais il est plus lisse. L'humérus a 4 p. 1 l. de long, et 3 p. 10 l. de large à sa tête; il a 1 p. 11 l. de large à sa partie inférieure, mesuré dans le sens de la longueur, tandis qu'il a 2 p. 3 l. de large, mesuré au travers des fossettes articulaires. L'un des côtes de l'humérus (l. c. fig. 23 a), qui correspond à la largeur des fossettes, est plus bombé en crête arrondie que l'autre, qui ne s'élève pas en une crête aussi haute que celui-là.

Les phalanges et les os du carpe paraissent se trouver également réunis aux vertèbres et aux os des extrémités dans le même grès néocomien de Kursk; au moins les deux os dessinés sur la Pl. XL, fig. 6

et 7, ne peuvent pas être interprétés autrement. L'un d'eux (l. c. Pl. XL, fig. 6) paraît être une phalange du pied antérieur, l'autre (l. c. fig. 7) un os du carpe.

L'os du *carpe* est carré, plus long que large (l. c. Pl. XL, fig. 7 a) et d'une structure spongieuse, comme les vertèbres et les os des extrémités. Le côté supérieur carré (l. c. fig. 7 b) est marqué de nombreux enfoncements très petits, qui paraissent rayonner du centre; il a 10 l. de large et est pourvu de quatre faces articulaires. L'une d'elles, représentée sur la même Pl. XL, fig. 7 a, correspond à la longueur de l'os carpien et contient de très petits pores, disposés en rayons qui partent du centre vers la périphérie. Sa longueur est de 1 p. 2 l. L'os était placé entre quatre autres os carpiens et a dû par suite prendre une forme carrée.

La *phalange* d'un doigt du Delphinosaurus (l. c. Pl. XL, fig. 6 a—c) est tout à fait particulière: l'os est grand et prouve que les phalanges des doigts étaient très larges et courtes; la phalange figurée (l. c. fig. 6 a) a 1 p. 10 l. de large, et 1 p. 9 l. de long au milieu (l. c. fig. 6 c); sa hauteur est de 1 p. 4 l. (l. c. fig. 6 b). La surface est comme profondément sculptée, à rides ou sillons profonds, placés sans ordre, entre des tubercules arrondis, surtout au milieu de la surface légèrement bombée. Celle-ci est convexe des deux côtes articulaires et pourvue de bords légèrement saillants. Les deux faces articulaires, placées en dessous des bords saillants, sont toutes lisses et légèrement enfoncées. Les deux côtés latéraux (l. c. fig. 6 c) sont également enfoncés, surtout au milieu et un peu après, à cause de petits tubercules qui y apparaissent. Le côté inférieur de la phalange est légèrement concave et lisse.

Il est très intéressant de trouver en Russie un Reptile à phalanges larges, courtes et sculptées à leur surface, à peu près comme les os du crâne de différents Crocodiles vivants. Ni l'Ichthyosaure, ni le Plésiosaure n'ont les phalanges munies de semblables tubercules arrondis et de sillons intermédiaires; par là il est prouvé que ces phalanges ont dû appartenir à un genre tout particulier, que j'ai nommé déjà en 1852 Delphinosaurus à cause de son museau allongé comme celui du Dauphin.

J'ai fait dessiner sur la Pl. XXXIX, fig. 6 et 7, deux côtes en fragments, que je suis porté à rapporter au Delphinosaurus, quoique leur forme générale rappelle également les côtes des Ichthyosaures. L'un des fragments (l. c. fig. 6 a. b) est allongé et presque triangulaire en coupe transverse, à bords arrondis (l. c. fig. 6 b); il est légèrement courbé et a 8 l. d'épaisseur: c'est l'extrémité inférieure brisée de l'autre

fragment de la côte (l. c. fig. 7), qui se dilate brusquement vers son extrémité supérieure, pour se fixer au tubercule vertébral; l'un des côtés (fig. 7 a) est légèrement convexe, l'autre (fig. 7 b) est pourvu d'une crête latérale, qui part du côté rétréci et monte vers la partie élargie supérieure; celle-ci paraît contenir au milieu un enfoncement ovalaire, peut-être pour recevoir l'artère de la côte.

Ne possédant pas le squelette du Delphinosaurus dans toutes ses parties, je ne suis pas à même de dire avec quel genre de Reptiles il avait le plus d'affinité. Les mâchoires le rapprochent des Ichthyosaures; les dents, si elles lui appartiennent réellement, rappellent la structure de celles des Plésiosaures plutôt que des Ichthyosaures, dont les vertèbres sont cependant plutôt semblables à celles du Delphinosaurus. Le fémur et l'humérus de celui-ci ont plutôt la forme des os des Ichthyosaures que de ceux des Plésiosaures, mais les phalanges et les os du carpe ont une structure tellement particulière que je serais même porté à assigner au Delphinosaurus des pieds à marcher sur la terre ferme plutôt que des nageoires, qui caractérisent les Ichthyosaures et Plésiosaures.

C'est surtout la phalange presque elliptique en coupe transverse du Delphinosaurus qui se distingue des phalanges plates, polygonales et soudées en nageoire plate de l'Ichthyosaure et du Plésiosaure. Les os plats de leurs nageoires ne sont pas sculptés à leur surface, ni pourvus de côtés concaves, comme les phalanges du Delphinosaurus, mais plutôt convexes, car ils s'ajustent en forme de pavé, de façon qu'ils forment une nageoire dont les parties n'avaient presque pas de mouvement les unes sur les autres et n'offrent nulle division visible à l'extérieur. Les phalanges du Delphinosaurus au contraire, comparées à celles des nageoires de l'Ichthyosaurus, paraissent avoir formé des doigts séparés les uns des autres, comme chez les Crocodiles, et réunis entre eux par une membrane natatoire. L'animal vivait dans l'eau de mer, mais il pouvait probablement ramper sur le rivage, comme les Phoques.

Ordre second.

Sauroptérygiens.

Les ossements des Sauroptérygiens se trouvent rarement et toujours isolés; on rencontre surtout des vertèbres et des dents, qui sont très difficiles à caractériser, en l'absence des autres os du squelette. Les

vertèbres sont biconcaves, à centre des faces articulaires muni d'une protubérance arrondie, et à bord dorsal pourvu de deux fossettes rhomboïdales ou ovalaires à cause des neurapophyses caduques. Le canal médullaire, situé entre ces deux fossettes, est plus ou moins large et profond. Les neurapophyses sont munies à leur base d'apophyses obliques articulaires, antérieures et postérieures, dont les faces articulaires sont ovalaires et placées obliquement. Les pleurapophyses, destinées à supporter les côtes, sont plus ou moins allongées, caduques ou persistantes.

Famille seconde.

Plésiosaures.

Les vertèbres, caractérisées par deux trous vasculaires à leur bord inférieur, se trouvent quelquefois associées dans le même terrain aux ossements des pieds, au fémur, à l'humérus, aux phalanges même; ce sont des os allongés, rétrécis au milieu et élargis aux extrémités, en sorte que les pieds formaient des nageoires, comme chez les Plésiosaures, et différentes de celles des Ichthyosaures, à os nombreux plats et polygonaux.

Genre III. Plesiosaurus Conyb.

Spondylosaurus Fisch.

Le corps du Plesiosaurus est allongé, à tête petite, prolongée en un court museau, à cou long, à queue fortement courbée, et à pieds changés en nageoires. La tête porte de petites narines, placées, comme chez l'Ichthyosaure, devant les yeux, le palais et les alvéoles sont conformés comme chez le Crocodile; les pariétaux et la fossette temporale sont entourés des parties désunies de l'os temporal, comme chez le Léguan; l'œil est entouré par un anneau osseux, et l'orbite composée de plusieurs écailles osseuses comme chez le Léguan. Les dents enchâssées dans des alvéoles, comme chez le Crocodile, sont au nombre de 25 à 27 de chaque côté; elles sont allongées, grêles, légèrement courbées, un peu inégales, et aiguës, émaillées et striées à leur pointe, à stries longitudinales. Les vertèbres cervicales, au nombre de 35, sont pourvues de côtes très courtes; on compte en outre 21 vertèbres dorsales à côtes plus larges, 2 sacrales et 26 caudales; les vertèbres présentent à leur bord inférieur 2 trous vasculaires, qui traversent le centre vertébral et se terminent au bord dorsal en 2 trous semblables. Les faces vertébrales antérieure et postérieure sont enfoncées et pourvues au milieu d'une protubérance convexe bien marquée; les neurapophyses sont très longues, les

pleurapophyses courtes. Les pieds en nageoires sont composés, comme ceux de l'Ichthyosaurus, de nombreux os qui ressemblent aux phalanges, mais celles-ci sont plus longues, grêles et renflées aux deux extrémités; elles forment de la sorte des nageoires plus longues, plus pointues et moins larges que celles de l'Ichthyosaure.

Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1405. Plesios. neocomiensis Pict. Camp.

Pl. XXXIX, fig. 2, 3, 4 et fig. 9.

Pictet et Campiche, Paléont. suisse, livrais. I. Genève 1858, p. 42. Pl. 6, fig. 1—2.
Owen, Paleontogr. Soc. vol. XVI. Lond. 1862. p. 11. Pl. VI, fig. 1—8.

De cette espèce on n'a trouvé en Russie que des vertèbres, des cervicales, des dorsales et des caudales. Les vertèbres cervicales (l. c. fig. 4 a. b) sont un peu plus larges que hautes et pourvues de pleurapophyses, soudées au corps vertébral, larges et légèrement ascendantes en direction oblique, et de neurapophyses peu marquées, très courtes; les vertèbres dorsales (l. c. fig. 3) caractérisées par la soudure imparfaite des neurapophyses avec le corps vertébral, et les caudales (l. c. fig. 2), légèrement comprimées, sont également dépourvues de neurapophyses, comme les dorsales.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, et dans le néocomien inférieur de Ste-Croix en Suisse.

Les vertèbres, surtout les dorsales, appartiennent évidemment au Plesios. neocomiensis, car elles montrent au centre de la face articulaire antérieure (l. c. fig. 3 a) la protubérance semi-globuleuse, entourée par un bourrelet ou une proéminence également arrondie, et par de grandes et profondes fossettes, presque rhomboïdales, suite des neurapophyses caduques à cause de leur soudure imparfaite avec le corps (l. c. fig. 3 c); le canal médullaire est étroit, surtout au milieu entre les neurapophyses, et ne se dilate que vers les extrémités. Le bord opposé de la vertèbre (l. c. fig. 3 b) est marqué de deux trous vasculaires pairs, dont l'un est plus rapproché du bord antérieur articulaire que l'autre; le bord dorsal montre aussi deux trous artériels, qui communiquent avec les trous vasculaires du bord inférieur, et dont chacun des trous supérieurs s'ouvre sur chaque côté du bord interne des neurapophyses. Toute la vertèbre est poreuse et couverte d'une croûte lisse et compacte; elle a 2 p. 3 l. de large et 2 p. 1 l. de haut, et est presque circulaire; sa longueur est de 1 p. 7 lignes.

La vertèbre cervicale est caractérisée par les pleurapophyses assez

longues, épaisses et situées obliquement, en montant légèrement dans le haut; elles sont soudées intimement avec la partie supérieure et latérale de la vertèbre et étaient destinées à donner attache aux côtes. Les neurapophyses, situées au milieu du bord dorsal, sont à peine saillantes, et forment un large canal médullaire (l. c. fig. 4 a). La face articulaire antérieure presque cordiforme offre une largeur de 2 p. et une hauteur de 1 p. 7 l.; la longueur de la vertèbre (l. c. fig. 4 b) est de 1 p. 4 l. La pleurapophyse montre que la côte supportée par elle était elliptique en coupe transverse.

La vertèbre caudale (l. c. fig. 2), que j'attribue peut-être à tort au Plesiosaurus neocomiensis, est légèrement comprimée, la face articulaire antérieure (l. c. fig. 2 a) a 1 p. 11 l. de large et 2 p. de haut, sa longueur (l. c. fig. 2 b) n'est que de 1 p. 5 l.; le milieu des côtes lisses est marqué d'un profond trou artériel. Le bord dorsal est dépourvu de toutes traces de neurapophyses; le canal médullaire est assez large et peu profond.

Les vertèbres ont la plus grande ressemblance avec celles du Plesiosaurus pachyomus Ow. du grès vert de Cambridge; la vertèbre dorsale surtout lui ressemble le plus. M. Pictet dit* que celle-ci diffère toutefois par le mode d'excavation de ses flancs. Les traces profondes, laissées par les neurapophyses caduques, sont rhomboïdales sur les vertèbres dorsales du Plesios. neocomiensis de Kursk, et non elliptiques ou arrondies, comme sur le Plesios. pachyomus.

Le Spondylosaurus Frearsii Fisch.*, du néocomien des environs de Schtschoukino près de Moscou, paraît appartenir au Plesiosaurus neocomiensis ou au Pl. pachyomus, c'est du moins une espèce de Plésiosaure très voisine. La vertèbre circulaire est marquée par la protubérance arrondie au centre de la face articulaire et entourée par le bourrelet concentrique, comme la vertèbre dorsale précédente; les fossettes rhomboïdales des neurapophyses caduques sont très grandes; celles des tubercules latéraux sont également larges et profondes, en sorte que cela doit être une des premières vertèbres dorsales, dont la largeur était un peu plus grande que la hauteur; car elle a 2 p. 5 l. de haut et à peu près 2 p. 2 l. de large; sa longueur n'est que de 1 p. 1 l.; le canal médullaire a 8 l. de large. La surface de la vertèbre est lisse, mais perforée par 7 ou 8 trous pour le passage de vaisseaux; il y en a deux de chaque côté du bord inférieur.

---

* Bull de Mosc. l. c. 1845, p. 343. Pl. VII et VIII.

Une carène lisse des flancs descend des fossettes rhomboïdales des neurapophyses, pour gagner les pleurapophyses, qui occupent exactement le milieu des flancs latéraux de la vertèbre et, ont suivant M. de Fischer, la forme d'un entonnoir.

J'ai fait dessiner sur la Pl. XXXIX, fig. 9 a. b, le fragment d'une côte qui paraît appartenir au Plesios. neocomiensis, car sa coupe transversale est presque elliptique, comme la coupe de la côte du Plesiosaurus du néocomien moyen de Ste-Croix*. La côte de Kursk est légèrement courbée et très grêle; elle n'a que 5 l. de large et 3 l. de haut, est légèrement enfoncée à son côté interne, et convexe à l'externe.

Par sa forme elliptique la côte se distingue de celle du Delphinosaurus, qui est plutôt triangulaire qu'elliptique.

Esp. 1406. Plesios. Bernardi Ow.

Paleont. Soc. 1851, p. 60. Pl. 18 et l. c. 1862, p. 7. Pl. 9.
Ichthyosaurus intermedius (Conyb.) Fischer de Waldh. Bull. de Mosc. l. c. 1846. II, p. 98. Pl. V, fig. 1—4.

Les vertèbres, les cervicales aussi bien que les dorsales, sont caractérisées par de profonds enfoncements laissés par les neurapophyses caduques, et par les pleurapophyses, qui adhèrent cependant assez intimement aux vertèbres; les faces articulaires sont profondes, et ne montrent point de protubérance centrale distincte et semi-globuleuse.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniowniki, et dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le grès vert de Cambridge.

M. Owen l. c. a décrit une vertèbre cervicale du néocomien de Kursk; je possède une vertèbre dorsale un peu plus grande de la même localité; elle est profondément excavée sur les deux faces articulaires, en sorte qu'il ne reste qu'un espace très mince entre elles; la protubérance centrale y manque entièrement; les enfoncements produits par les neurapophyses caduques sont grands et profonds. La canal médullaire est également profond et opposé à une crête transverse du bord inférieur de la vertèbre.

La vertèbre cervicale de Kursk, décrite par M. Owen, a 1 p. 7 l. de large et 1 p. 4 l. de haut; elle a 1 p. 3 l. de long; celle de ma collection est de même grandeur et dépourvue de toutes apophyses: à leur place on

---

* Pictet et Campiche l. c. p. 46. Pl. V, fig. 3.

observe de nombreux enfoncements. La substance spongieuse est brunâtre et ferrugineuse.

La vertèbre cervicale dessinée par M. de Fischer l. c., sous le nom de l'Ichthyosaurus intermedius Conyb., du grès néocomien noirâtre de Mniowniki près de Moscou, est celle du Plesiosaurus Bernardi Ow., comme le prouve évidemment la fig. 3 de la Pl. V citée; la vertèbre, fort peu concave aux faces articulaires, est pourvue de deux pleurapophyses épaisses, qui descendent obliquement de la partie inférieure de chaque côté latéral: ce sont des tubercules très courts pour supporter les côtes cervicales. La vertèbre a 1 p. 11 l. de large et autant de haut, sa longueur est de 7 l.; le canal médullaire a 8 l. de large; la vertèbre en général est très incomplète; elle est lisse, comme les vertèbres de l'espèce typique.

Esp. 1407. Plesios. planus Ow.

Paleont. Soc. l. c. 1862, p. 2. Pl. I, II et III.

Les vertèbres cervicales sont très déprimées, à bord inférieur quelquefois tout à fait plat; les faces articulaires sont peu profondes, les enfoncements laissés par les neurapophyses caduques sont elliptiques et plus profonds; les trous vasculaires du bord inférieur des vertèbres sont séparés par une crête transverse assez haute.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, ainsi que dans le grès vert supérieur de Cambridge.

M. Trautschold a publié dans le Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou* les noms de Pliosaurus planus, de Plesiosaurus concinnus et d'Ichthyosaurus brachyspondylus, dont les vertèbres furent trouvées suivant lui, qui s'appuie sur l'autorité de M. R. Owen, dans le terrain jurassique de Moscou. Ne trouvant pas la description de ces espèces de Reptiles fossiles dans les volumes du Paleontographical Society que je possède, je me suis adressé à une dame de ma connaissance à Londres, connue par son amour pour la paléontologie et membre de la Société géologique de Londres, Madame Elizabeth Cattley, pour avoir les renseignements nécessaires. Mme Cattley s'est adressée à M. Rich. Owen et a reçu de lui la lettre suivante: „Plesiosaurus planus is described and figured in the vol. of the Paleontogr. Society for 1864. Plesiosaurus continuus et Pliosau-

* l. c. 1867. Nr. II, p. 570.

„rus brachyspondylus are described in Part. V of my History of „British fossil Reptiles 4to. 1850.

„My conclusions from the fossils shown me from Khoroschówo, were „in favour of the determination of their bed and matrix, as being Neo-„comien superior. I entire agree with the excellent and accurate Eich-„wald in that conclusion. I am sorry that I cannot tell who brought the „moiety of the fossils of Khoroschówo etc.“ Il n'a pas connu le nom de M. Trautschold.

Cette lettre ne confirme nullement la notice du Bulletin; car ce ne sont pas les vrais noms des espèces déterminées comme telles par M. Owen et publiées comme jurassiques par M. Trautschold: donc le Plesiosaurus concinnus est le continuus, l'Ichthyosaurus brachyspondylus est un Pliosaurus, et le Pliosaurus planus un Plesiosaurus; enfin, le terrain néocomien, déterminé déjà par moi comme tel, doit remplacer le terrain jurassique de Moscou. Il est donc prouvé, suivant l'autorité de M. Owen, que le Plesiosaurus planus se trouve dans les environs de Moscou, et que ce n'est pas dans le terrain jurassique, mais bien dans le néocomien supérieur, qu'il a été observé. Cette espèce y est accompagnée par le Plesiosaurus continuus et par le Pliosaurus brachyspondylus Ow.

Esp. 1408. Plesios. continuus Ow.

Polyptchodon continuus Ow. Paleont. Soc. l. c. 1851, p. 47. Pl. XIV, fig. 4—6.

Les dents de cette espèce sont très grandes, parcourues de plis longitudinaux, imitant des côtes légères et d'égale largeur avec les interstices; la cavité pulpaire est large et s'élève très haut à la couronne de la dent.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Khoroschówo et de Galiowa près de Moscou, ainsi que dans le grès vert inférieur de Sussex et de Shanklin en Angleterre, et à Ste-Croix en Suisse.

La dent de Shanklin a 3 p. de long et 1 p. de large à sa base; la cavité pulpaire a 9 l. de large à sa base; elle rappelle beaucoup la dent du Polyptychodon interruptus, et ne s'en distingue que par sa forme fort élargie à la base.

La vertèbre des environs de Moscou, déterminée par M. Owen comme appartenant au Plesiosaurus continuus, n'est pas encore décrite et a été nommée peut-être par M. de Fischer Plesiosaurus mosquensis*; il n'en existe ni figure, ni description.

* Fahrenkohl, Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856, p. 225.

Il se peut que la dent décrite sous le nom de Pliosaurus giganteus Quenst., de la couche inférieure (néocomienne?) de Galiowa*, appartienne également au Plesios. continuus, à moins qu'elle n'ait été trouvée dans l'argile jurassique de Galiowa. Dans ce cas ce serait effectivement le Pliosaur. giganteus, du jura blanc du Wurtemberg, car des plis longitudinaux assez espacés et complets alternent avec des plis incomplets, comme chez celui-ci, mais la largeur de la dent vers la base, et la cavité pulpaire qui monte très haut dans la couronne, prouveraient, que c'est le Plesios. continuus.

Esp. 1409. Plesios. Fahrenkohlii Fisch.

Spondylosaurus Fahrenkohlii Fisch. de Waldheim, Bull. de Mosc. l. c. 1846. II, p. 103. Pl. VI.

La vertèbre cervicale, très grande et circulaire, est peu concave sur les faces articulaires, dont le centre s'élève en outre en une protubérance convexe très large; les neurapophyses sont intimement soudées avec le corps vertébral et s'amincissent un peu en montant, pour s'élargir de nouveau; elles s'y divisent en deux branches, dont l'intérieure se continue davantage et se réunit avec l'apophyse épineuse, tandis que l'extérieure, en apophyse oblique antérieure, est courte et s'articulait avec l'apophyse oblique postérieure de la vertèbre précédente.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Moscou.

La vertèbre paraît une cervicale, parce qu'elle manque des tubercules latéraux destinés à supporter les côtes: c'est une vertèbre qui rappelle beaucoup celles du Plesios. Bernardi Ów.: elle ne s'en distingue que par sa grandeur, par le centre bombé en une large protubérance des faces articulaires, par le canal médullaire elliptique, ainsi que par les neurapophyses plus distinctement bifurquées.

La vertèbre a 4 p. 1 l. de large et 3 p. 5 l. de haut, sa longueur est de 3 p. 5 l.; la hauteur des apophyses mesure 3 p. 8 lignes.

Esp. 1410. Plesiosaur. Nordmanni *m.*

Pl. XXXIX, fig. 5 a. b gr. nat.

Humerus perquam curtus, leniter inflexus, superne compressus et inferne incrassatus, utraque facie articulari pro ulna radioque, lata.

Hab. dans le néocomien de Biassala en Crimée.

Cet os a été découvert par M. de Nordmann dans le grès néocomien

* Bull. de Mosc. l. c. 1860. II, p. 356. Pl. VIII, fig. 25.

ferrugineux de Biassala; il rappelle évidemment l'humérus d'un Reptile, et paraît appartenir à un Plesiosaurus.

L'os est très court, presque cylindrique; il s'élargit à son extrémité inférieure, où l'on observe deux faces articulaires (l. c. fig. 5 a, du côté gauche de la figure) pour l'ulna et le radius; elles sont presque triangulaires et se réunissent au milieu de l'extrémité sous un angle obtus. L'autre extrémité est plus étroite, légèrement comprimée, toute plate (l. c. fig. 5 b) et pourvue d'une impression transverse, située vers le bout rétréci de la face articulaire.

L'os a quatre côtes, dont l'un est comprimé et rétréci, l'autre, opposé à celui-ci, concave et arrondi; les deux côtes latéraux sont légèrement convexes et pourvus de plusieurs inégalités.

Cet os rappelle beaucoup l'humérus de l'Ichthyosaurus, mais appartient au Plesiosaurus, dont cette partie ne diffère que peu de celle de l'Ichthyosaurus. Il a 2 p. 4 l. de long, 2 p. de large à l'extrémité pourvue des faces articulaires de l'ulna et du radius, et 1 p. 7 l. de large à l'extrémité opposée, qui est plus étroite que celle-là.

Genre IV. Polyptychodon Ow.

Les dents du Polyptychodon sont grandes, légèrement infléchies, coniques, complétement cylindriques en coupe transverse, parcourues de plis longitudinaux nombreux, montant de la racine jusqu'à la pointe de la couronne, d'épaisseur inégale, des plis plus épais et plus longs alternant avec de plus grêles et de plus courts; les plis sont de la largeur des interstices. Les dents sont pourvues d'une cavité conique, dans laquelle la dent de remplacement se développe et pousse la dent précédente de plus en plus vers le dehors. Les dents sont enchâssées dans des alvéoles, comme chez les Crocodiles. En outre des dents on a découvert, en Angleterre et en Russie, des fragments de crâne et de mâchoires, des fémurs, des humérus et d'autres os, de grandes vertèbres.

Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1411. Polypt. interruptus Ow.

Palcont. Soc. l. c. 1851, p. 46. Pl. XIV, fig. 1—3.
Ichthyosaurus Nazimowii Fahrenk., Verh. d. miner. Gesellsch. in St. Petersb. 1856, p. 226. Pl. II, fig. 1—2.

Les dents, parfaitement cylindriques en coupe, sont coniques et légèrement courbées vers la pointe; elles sont fort épaisses à la racine et s'amincissent légèrement vers la couronne pointue; les plis en côtes lon-

gitudinales très minces ont la largeur de leurs interstices; ils se continuent du côté convexe de la dent jusqu'à la pointe, et sont plus longs, plus nombreux sur le côté concave.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre de Mniowniki près de Moscou, et dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, ainsi que dans les couches inférieures et moyennes de la craie près de Lewes, en Sussex, à Burham près de Kent, à Barnwell près de Cambridge.

La dent a quelquefois 4 p. 6 l. de long et 1 p. d'épaisseur, la dentine est entièrement compacte; la racine lisse est plus longue que la couronne plissée.

Le fragment du crâne, découvert en Angleterre, est très grand et long, presque de la longueur de 3 pieds 6 pouces, une crête longitudinale part de l'occiput et dépasse les os pariétaux jusqu'à la mâchoire supérieure; des deux côtés des pariétaux on observe les grandes fossettes temporales des Crocodiliens. La forme générale du crâne a la plus grande ressemblance avec le crâne du Plesiosaurus. Les vertèbres, trouvées dans la même localité, sont également très grandes; elles ont 4 pouces 6 lignes de large, 4 p. de haut, et se caractérisent par les faces articulaires à peine enfoncées et presque plates. C'est pourquoi je réunis l'Ichthyosaurus Nazimowii Fahrk., connu seulement par de grandes vertèbres, avec le Polyptych. interruptus.

Cette grande vertèbre de Mniowniki a la même grandeur et la même forme de celle du grès vert supérieur de Cambridge*; elle a 5 p. 6 l. de large à sa face articulaire antérieure, et 5 p. de hauteur à cette même face, tandis que la face postérieure n'a que 3 p. 6 l. de large et presque autant de pouces de haut. C'est une preuve que la vertèbre se rétrécissait de plus en plus à partir du bord antérieur vers le postérieur, et c'est de cette manière que M. Owen a représenté l'atlas du Polyptychodon interruptus (l. c. Pl. VI, fig. 1). Je suis porté par suite à considérer la vertèbre de Mniowniki, dessinée par M. Fahrenkohl (l. c. Pl. II, fig. 1a—c), comme l'atlas de la même espèce de Polyptychodon; cette vertèbre est encore plus grande que celle de Cambridge; elle a une longueur de 3 p. 3 l.; les flancs sont obliques, perforés par de nombreux trous artériels et pourvus d'une saillie transverse en carène, très marquée sur le bord inférieur et les deux flancs; le bord supérieur est pourvu de deux grandes fossettes ovalaires, entre lesquelles on voit le canal médullaire, de la largeur d'un pouce. Les fossettes laissées par les neurapo-

* Paleont. Soc. l. c. 1858, p 22. Pl. V, fig. 1—2 et Pl. VI, fig. 1—4.

physes caduques ont une largeur de 1 p. 6 l., et une longueur de 1 p. 6 l. La vertèbre est presque entièrement plate sur les faces articulaires antérieure et postérieure; celle-ci est toute plate, celle-là est à peine légèrement enfoncée, et par cette structure elle ressemble tout à fait à l'atlas du Polyptychodon interruptus Ow. de Cambridge. L'animal de Moscou a dû être même plus grand que celui-ci et avait au moins une longueur de 30 pieds.

La seconde vertèbre (Fahrenk. l. c. Pl. II, fig. 2) de Mniowniki est une dorsale; car elle est munie de pleurapophyses épaisses pour donner attache aux côtes. La face articulaire antérieure est un peu plus enfoncée que celle de l'atlas; elle a 5 p. 2 l. de large et 4 p. 6 l. de haut, la postérieure est un peu plus petite et moins enfoncée. Les flancs sont d'une épaisseur variable, le bord inférieur a 2 p. et au delà d'épaisseur, et le supérieur 1 p. 7 l.; la vertèbre dorsale rappelle sous ce rapport l'atlas, qui est également plus épais à son bord inférieur qu'au supérieur.

Le bord inférieur est légèrement arrondi et pourvu de nombreux enfoncements artériels, dont les latéraux sont plus grands et plus profonds. Les flancs sont munis de deux larges pleurapophyses (Fahrenk. l. c. Pl. II, fig. 2 c); le bord dorsal est marqué de deux larges neurapophyses et du canal médullaire, placé entre celles-ci; il est profond, a 11 l. de large au milieu, et s'élargit beaucoup plus vers les parties antérieure et postérieure de la vertèbre (Fahrenk. l. c. Pl. II, fig. 2 b).

Genre V. Pliosaurus Ow.

Plesiosaurus Ow. en partie.

Le crâne du Pliosaurus est grand, les dents coniques, infléchies, massives, très grandes, à plis très saillants, longitudinaux, laissant libre la pointe de la couronne; elles sont presque triangulaires, le côté extérieur peu convexe est séparé des deux côtés internes par des arêtes tranchantes; la racine très longue est lisse; on compte jusqu'à 38 dents de chaque côté de la mâchoire, présentant dans le Pliosaurus grandis une rangée d'un pied de long et des dents de 7 pouces de long; après la quinzième les dents diminuent de grandeur. Les 12 vertèbres du cou sont courtes, à peu près comme celles de l'Ichthyosaurus, le corps vertébral offre une longueur de 1 p. 6 l., une largeur de 6 pouces et une hauteur de 5 pouces, c'est-à-dire qu'il est d'une grandeur toute particulière. Les vertèbres pectorales sont plus longues et munies de longues neurapophyses; les vertèbres caudales deviennent plus larges et plus

hautes. Les os des extrémités et les phalanges se distinguent également par leur forme.

Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1412. Plios. brachyspondylus Ow.

Plesiosaurus brachyspondylus Ow., Report. brit. Association 1840, p. 78. Bronn, Leth. geogn. II, p. 486.

Les vertèbres du cou sont très courtes, comme les cervicales de l'Ichthyosaurus, les faces articulaires des vertèbres en général peu concaves et dépourvues de la protubérance centrale, le bord inférieur est marqué des deux trous vasculaires, comme les vertèbres du Plesiosaurus; les vertèbres sont en outre fort rétrécies au milieu de leurs flancs.

Hab. dans le grès néocomien noirâtre (ou peut-être dans l'argile jurassique) des environs de Moscou près de Khoroschówo, ainsi que dans l'argile jurassique de Kimmeridge près d'Oxford.

M. Owen (dans la lettre citée plus haut) considère aussi cette espèce comme néocomienne, et ne la connaissant que par sa citation en question, je ne suis pas sûr si elle est identique avec le Plesiosaurus brachyspondylus Ow.* de l'argile de Kimmeridge près d'Oxford. Dans ce cas elle aurait dû se trouver dans l'argile jurassique de Khoroschówo, infraposée au grès néocomien noirâtre. Dans le Bulletin de la Soc. des Natural. de Moscou** cette espèce paraît être nommée Ichthyosaurus brachyspondylus Ow., dont les vertèbres proviennent, d'après le passage cité, de la couche à Ammonites virgatus; ce serait dans ce cas la couche néocomienne plutôt que la jurassique où la vertèbre aurait été trouvée; et si c'est effectivement le Plesiosaurus ou Pliosaurus brachyspondylus Ow., il traverserait les couches à partir du jura blanc jusqu'à la néocomienne, comme le Megalosaurus Bucklandi, qui passe en Angleterre à travers de l'oolithe de Stonesfield jusqu'au terrain wealdéen.

Esp. 1413. Plios. Wossinskii Fisch.

Bull. de Mosc. 1846, l. c. II, p. 105. Pl. III et IV.

Le fragment de la mâchoire inférieure contient trois dents, grosses, longues, coniques, à arête tranchante d'un côté, légèrement arquées de

---

* Le Plesiosaurus brachyspondylus Ow. décrit dans le Report of the ninth meeting of the british Association for the advencement of Science, London 1840, p. 78, y est supposé identique avec les Ples recentior Conyb. et giganteus Conyb.?

** Bull. de Mosc. l. c. II, 1867, p. 570.

l'autre, et enchâssées dans les alvéoles de la mâchoire; elles sont plissées, à plis moins épais que les interstices, et laissent libre la pointe de la couronne émaillée.

Hab. dans le terrain néocomien sur la rive droite du fleuve Moskwa en avant de Troïtzkoié.

La longueur de la plus grande dent, incomplète cependant, est de 3 pouces 9 lignes; l'émail en est très épais, la cavité pulpaire monte très haut et a 9 l. de large à la base; la mâchoire en fragment a 6 pouces et plusieurs lignes de long. L'arête ou la carène longitudinale sépare la face plane des deux autres faces, qui sont un peu arrondies.

Je suppose que ce fragment sous-maxillaire du Plios. Wossinskii appartient à la même espèce que la vertèbre décrite ci-dessus sous le nom plus ancien de Plios. brachyspondylus Ow., et qui fut trouvé dans le même grès néocomien noirâtre de Troïtzkoié*. Il a également une grande ressemblance avec le Dakosaurus maximus Quenst.** du jura blanc de Schnaitheim dans le Wurtemberg, dont les dents sont cependant un peu plus comprimées et pourvues du bord tranchant légèrement crénelé; en outre elles sont lisses et non plissées, comme les dents du Plios. Wossinskii aussi. Les dents du Dakosaurus, animal colossal, dont la longueur du corps entier est présumée avoir été de 50 pieds, rappellent aussi beaucoup celles du Megalosaurus Bucklandi de l'oolithe de Stonesfield.

Genre VI. Rhinosaurus Fisch. 1847.

Le crâne, seule partie connue, est presque conique, à bords tronqués, et composé de nombreux os, pourvus de plusieurs enfoncements très petits et disposés en rayons; les narines sont situées au bout du museau obtus, les grandes orbites au milieu des deux côtés du crâne, et la petite ouverture de l'ouïe occupe le milieu des deux côtés temporaux; l'enfoncement pariétal est également petit et occupe le milieu de l'occiput à la limite des os pariétaux.

Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 1414. Rhinos. Jazykowii Fisch.

Fischer de Waldheim, Bull. de Moscou 1847. II, p. 362. Pl. V.
Bronn, Leth. geogn. II, p. 471. Pl. XXV^2, fig. 1.

Le crâne forme un cône obtus, dont la largeur postérieure surpasse

* M. Fahrenkohl dit (Verh. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1856, p. 225) que le Pliosaurus Wossinskii se trouve dans la couche moyenne de Moscou, c'est-à-dire dans le grès néocomien noirâtre à Ammonites virgatus.

** Jura l. c. p. 785.

de deux tiers la largeur; de petits tubercules ou grains, presque réguliers sur les frontaux et les nasaux, prennent une forme allongée et rayonnante sur les pariétaux et les temporaux, ces derniers sont marqués de l'orifice enfoncé de l'ouïe. L'enfoncement circulaire à la limite des pariétaux rappelle le foramen Homianum, que M. R. Owen a observé dans plusieurs Sauriens, comme dans l'Iguana, le Plésiosaure et d'autres Lézards.

Hab. dans l'argile néocomienne de Ssimbirsk.

M. Jazykow, qui a découvert le crâne dans les couches argileuses de Ssimbirsk, le prend, comme après lui M. Owen, pour celui d'un Plesiosaurus, avec lequel il a effectivement une grande ressemblance. R. Burmeister en fait, mais à tort, un Labyrinthodon, dont il n'a pas les caractères génériques; il manque en effet du double condyle occipital, de la structure particulière des dents et d'autres caractères. Les dents sont minces, pointues, un peu comprimées et distantes; on en compte 24 de chaque côté des mâchoires; les dents de devant de la mâchoire supérieure sont plus longues, diminuent de longueur en arrière, et paraissent finement striées et implantées dans des alvéoles. Les narines, situées au bout du museau arrondi, sont rondes, grandes et espacées, les orbites sont également rondes, distantes et s'inclinent de côté. La mâchoire inférieure est arrondie en arrière et n'a pas l'appendice prononcé en arrière des Enaliosauriens; les os du crâne, distinctement sculptés, rappellent ceux des Crocodiles.

Ordre troisième.

Ptérosauriens.

Les Ptérosauriens sont caractérisés par l'excessif allongement du quatrième doigt de devant; ils volaient, non moyennant une aile où le pouce seul est libre, comme dans les chauves-souris, mais moyennant une membrane volatoire ou aile soutenue principalement par un seul doigt très prolongé, tandis que les autres doigts avaient conservé leur brièveté ordinaire et leurs ongles. Les Reptiles volants ont en outre un long bec d'oiseau, un cou très long, mais une queue courte. Les vertèbres biconcaves ont au centre des deux faces articulaires une protubérance aplatie, tout à fait comme les Plesiosaurus; les neurapophyses sont légèrement réunies avec le corps des vertèbres.

Famille troisième.

Ptérodactyliens.

Les caractères de la famille, les mêmes que ceux de l'ordre, sont

tout à fait extraordinaires: la tête allongée d'un oiseau est munie de dents allongées, pointues et enchâssées dans les alvéoles des mâchoires; l'os intermaxillaire, pourvu de dents antérieures, se continue jusqu'aux narines, situées devant un grand trou, comme dans le crâne d'oiseau; les yeux très grands ont le même anneau osseux que l'Ichthyosaure et les Oiseaux; et les os pneumatiques prouvent le vol aérien des Ptérodactyles, comme Reptiles volants.

Genre VII. Pterodactylus Cuv.

Ornithocephalus Sömm.

La tête se prolonge en de longues mâchoires, munies de dents longues et aiguës, les pieds de devant ont le quatrième doigt fortement allongé pour donner attache à la membrane volatoire. Le cinquième doigt n'existe qu'en vestige, les trois autres sont très courts et pourvus d'ongles; le cou très long ne se compose que de 7 vertèbres; les côtes sont soudées au sternum; les os longs sont creux en dedans et pneumatiques.

Ce genre se trouve dans les terrains jurassique et crétacé.

Esp. 1415. Pterod. Cuvieri Bowerb.

Pl. XXXIX, fig. 8a b phalange en gr. nat.

L'os du grand doigt de devant, qui appartient à cette espèce, est sans contredit le plus grand et le plus long qui soit connu jusqu'à présent dans le terrain crétacé. La longueur de cet os est trop considérable relativement à son épaisseur pour être un humérus; il doit être la première ou la seconde phalange du doigt allongé de devant.

Hab. dans le grès néocomien ferrugineux de Kursk, ainsi que dans le terrain crétacé de Durham près de Kent.

L'os allongé est caractérisé par ses deux extrémités renflées, comme l'a figuré M. J. S. Bowerbank, qui, dans les derniers temps, a réussi à découvrir cette espèce dans la craie inférieure de Kent*. La longueur de l'os fossile de Kent est de 14 $^1/_2$ pouces, le diamètre de l'extrémité bien conservée est de 2 p. 3 l., le milieu de l'os diminue jusqu'à 1 p., et s'élargit des plus en plus, jusqu'à 1 p. 3 l., à l'extrémité brisée.

Le milieu de l'os de Kursk est triangulaire en coupe transversale, à angles légèrement arrondis. Les faces articulaires ne s'y sont pas bien conservées, mais sa forme ressemble si bien à l'os de Kent, qu'il ne saurait rester de doute sur l'identité de l'espèce de Kursk avec le Pterod. Cuvieri.

* Owen, History of british fossil reptiles. V. p. 234. Pl. 4, fig. 1—2.

L'os allongé de Kursk est droit d'un côté, et légèrement infléchi de l'autre, comme aussi celui de Kent. Les extrémités sont distinctement plus renflées, plus épaisses que le milieu de l'os, qui est plus mince, également comme l'os de Kent.

Il s'en suit que c'est une phalange du doigt allongé de devant, et que ce n'est pas l'os maxillaire, qui ne devient pas plus épais ou plus renflé vers les deux extrémités.

En outre cet os se caractérise par une crête longitudinale, qui se continue d'une extrémité à l'autre sur le milieu de la surface, un peu plus rapprochée d'un côté que de l'autre; elle est un peu plus tranchante sur l'os de Kursk que sur celui de Kent; elle est interrompue par un canal court transverse près de l'extrémité (Pl. XXXIX, fig. 8 b), ce qu'on ne trouve pas sur l'os de Kent. La surface opposée de l'os (Pl. XXXIX, fig. 8 a) est pourvue d'un large canal, qui occupe presque toute la longueur de l'os, sauf l'extrémité épaissie et mieux conservée, où le canal cesse à la distance de 3 pouces de cette extrémité, et où l'on observe un petit trou communiquant avec le canal, à l'endroit où celui-ci est couvert par une petite production en arc osseux. On observe le même enfoncement en canal large et superficiel sur l'os fossile de Kent*, qui montre en outre une large ouverture pneumatique, correspondant peut-être au trou indiqué sur l'os de Kursk. Ce dernier est de un ou deux pouces plus long que celui de Kursk, mais la longueur de celui-ci a dû être plus considérable, car il est brisé à son extrémité plus large.

M. Owen se demande si l'os de Kent ne correspond pas plutôt à l'ulna du Ptérodactyle qu'à une phalange du doigt allongé destiné à soutenir la membrane volatoire; le plus petit os figuré par cet auteur** pourrait bien être l'ulna ou le radius, mais l'os plus long à extrémités renflées et légèrement infléchi rappelle plutôt la phalange du doigt allongé de devant, c'est-à-dire l'os de Kursk.

L'os fossile de Kursk est triangulaire en coupe, comme celui de Kent, mais sa crête est un peu plus saillante (Pl. XXXIX, fig. 8 b); par suite sa forme en coupe présente les deux côtés profondément enfoncés *** et marqués du canal longitudinal.

---

* Owen l. c. Pl. 4, fig. 1 et 3.

** Owen l. c. fig. 3 et 4. Il y dit pag. 252: were the bone an ulna or a phalanx of the wingfinger, would determine the end preserved to be a proximal one; but, if the bone were a radius, the concavities a and b might be adapted to some of the smal carpal bones.

*** M. Owen l. c. pag. 251 dit: the shaft (de l'os de Kent) soon assumes a triedral figure with the angles rounded off.

Cette espèce de Ptérodactyle a dû être un monstre volant, dont l'envergure était de 18 à 20 pieds.

Le Pterod. conirostris Ow. est le même que le Pterod. Cuvieri Bowerb., qui a été figuré par M. Dixon comme se trouvant dans la craie de Sussex*.

M. Owen a figuré** deux fragments à extrémités assez bien conservées de l'os du grand doigt ou de l'os volatoire de l'aile antérieure du Pterodactylus conirostris, dans lequel on remarque le même canal, qui passe en dessous d'un arc osseux, comme sur l'os figuré par moi Pl. XXXIX, fig. 8 a. L'os de la phalange est un peu plus petit que le grand os phalangien du Pterodactylus Cuvieri, et par cette raison le canal qui longe le côté de l'os est plus petit que celui du Pterodactylus Cuvieri de Kursk. Le canal y est plus profond, plus large, et l'arc osseux qui le recouvre est plus distinct qu'il ne l'est dans le Pterodact. conirostris.

La gouttière en canal de l'os était destinée au passage d'un vaisseau, comme dans l'humérus de plusieurs Mammifères carnassiers du genre Felis, chez lesquels le canal est couvert par un semblable arc osseux: c'est une conformation particulière aux Ptérodactyles et aux Mammifères.

Le Pterodactylus compressirostris de la craie inférieure de l'Angleterre montre également la crête longitudinale longeant tout l'os, elle est aussi bien développée que dans le Pterodact. Cuvieri du néocomien de Kursk. L'enfoncement longitudinal en gouttière du même os du Pterodact. Cuvieri n'est ni aussi profond ni aussi bien limité que sur l'os de Kursk, mais il est toujours bien marqué, et se termine sur l'os de Kent, vers l'extrémité, par une ouverture allongée pneumatique, que je ne vois pas sur l'os de Kursk, peut-être parce qu'il a été oublié dans mon dessin par le peintre. L'original se trouve dans la collection du colonel Kiprianoff, qui l'a découvert dans le terrain néocomien de Kursk avec beaucoup d'autres ossements de Plesiosaurus et de Delphinosaurus.

---

* Dixon, Geology and fossils of the tert. and cret. foss. of Sussex p. 401. Pl. 30, et Quart. journ. of the geolog. Soc. Febr. 1846.

** Owen l. c. Lacertians. V. Pl. VIII, fig. 7 (sur le petit fragment d'en haut).

Corrections et additions.

Correction aux pages 323 et 325.

Esp. 332. Rhynchonella Rouillieri *m.*

J'ai décrit sous ce nom l. c. le Terebratula bidens (Phill.) Rouill. (Bull. de Mosc. 1848. Pl. F, fig. 4—7); maintenant j'ai acquis la conviction que le Terebr. triplicata (Sow.) Rouill. l. c. Pl. F, fig. 8 y appartient également. Je l'avais rapproché (voy. Leth. ross. II, p. 325) du Terebr. retracta Roem. et par conséquent aussi du Rhynchonella plicatilis Sow., m'appuyant sur l'autorité de M. Bronn (Nomencl. palaeont. pag. 1247), qui les a reunis; M. Davidson n'était par de cet avis (Palaeont. Soc. brit. cret. brachiop.). La fig. 18 de ma Pl. XVIII montre distinctement que ce n'est pas le Rhynch. plicatilis, marqué de 35 et plus de plis rapprochés; car le Rhynch. Rouillieri a 2 ou 3 côtes dans le sinus, et 3 ou 4 sur le bourrelet, tandis que les côtés ailés n'offrent chacun que 4 côtes assez espacées. Le Rhynch. retracta Roem., au contraire, est pourvu de plis plus nombreux, il y en a jusqu'à 27, d'après M. F. A. Roemer, en sorte que cette espèce se distingue notablement du Rhynch. Rouillieri (l. c. Pl. XVIII, fig. 18), lequel n'a que 10 à 12 côtes en tout, et au lieu de plis tranchants, ce sont des côtes arrondies qui le distinguent.

Donc c'est le petit nombre de côtes qui caractérise le Rhynch. Rouillieri provenant du grès néocomien noirâtre de Khoroschówo, de l'argile néocomienne compacte de Bessonowo près de Ssimbirsk et du calcaire néocomien ferrugineux de Biassala en Crimée. Il est en outre de la section des Térébratules pugnacées, tandis que les Rhynch. retracta, plicatilis et tetraëdra (Sow.) Trautsch. (Bull. de Mosc. 1861, pag. 72. Pl. V, fig. 9), espèces identiques entre elles, appartiennent aux Térébratules concinnées. Le Rhynch. retracta a en effet quelque affinité avec le Rh. Rouillieri par son bourrelet assez saillant et son sinus assez profond, mais le grand nombre des plis le rapproche plutôt du Rh. plicatilis que du Rh. Rouillieri.

Les individns du Rh. Rouillieri (Pl. XVIII, fig. 18 et 24) se caractérisent par leur languette très saillante, allongée et ornée de 2 ou 3

côtes sur le bourrelet, et de 1 ou 2 côtes dans le sinus, tandis qu'il n'en existe que 4, rarement 5 sur chacun des côtés ailés. Les côtes latérales sont à peine distinctes sur les jeunes individus de Biassala; les adultes les offrent plus distinctes, mais leur nombre ne dépasse pas le chiffre 4 sur les côtés et elles y restent comme rudimentaires, tandis que les côtes du bourrelet et du sinus atteignent la longueur double de celles-ci.

Le plus grand individu (fig. 24 de la Pl. XVIII) du grès néocomien de Biassala n'a que 2 côtes sur le bourrelet, une sur le sinus, ainsi que 3 sur chaque côté; la languette très saillante est fort allongée et ses flancs forment des deux côtés une face triangulaire lisse et très haute; c'est ce qu'on n'observe pas sur le Rhynch. plicatilis, ni même sur le Rhynch. retracta.

Les individus du Rhynch. Rouillieri (Pl. XVIII, fig. 18) de l'argile néocomienne de Bessonowo sont presque triangulaires, à bourrelet saillant pourvu de 3 côtes et à sinus profond orné de 2 côtes; les côtés, — chacun d'eux en a 4, — ont les bords profondément dentelées; les côtes commencent sur le milieu des valves et laissent libre l'autre moitié vers le crochet, qui est légèrement infléchi et muni d'une ouverture petite et arrondie.

Les individus de Khoroschówo et de Mniowniki près de Moscou sont caractérisés par une languette un peu plus saillante et ornée de 2 ou 3 côtes sur le bourrelet et de 1 ou 2 dans le sinus, tandis qu'il n'y en a que 3 sur chacun des côtés; les côtes du bourrelet sont un peu plus tranchantes que les latérales.

Les individus de Bessonowo offrent la plus grande ressemblance avec ceux de Khoroschówo; leur bourrelet est muni de 3 côtes et le sinus de 2 côtes légèrement tranchantes; les côtes latérales sont cependant moins développées et plus rapprochées les unes des autres que celles du bourrelet et du sinus; les petits individus surtout se caractérisent par des côtes latérales rudimentaires et rappellent par là les individus de Biassala.

Les individus du Rhynch. plicatilis, cités (Leth. ross. l. c. pag. 326) de la craie blanche de Badrak en Crimée et du néocomien au dessus du calcaire à Diceras de Kereïti en Mingrélie (selon Dubois apud Bronn Leth. geogn. II, pag. 217), n'appartiennent pas au Rhynch. Rouillieri, mais se rapportent, de même que la majeure partie de la description l. c. pag. 326 et 327, au Rhynch. plicatilis, qui est identique avec l'octoplicata, dont il est fait mention en détail à la page 343 du Leth. ross. II.

Addition á la page 834:

Genre XXI. Globiconcha d'Orb.*

Actaeon d'Orb.

La coquille globuleuse ou ovalaire est pourvue de tours de spire à peine saillants; le dernier tour est très grand et renflé, l'ouverture en croissant est allongée, à bords dépourvus de plis et de dents.

Ce genre se trouve dans le terrain crétacé.

Esp. 957—958. Globic. Perowskiana d'Orb.

Actaeon Perowskianus d'Orb. Verneuil, Paléont. de Russie l. c. p. 449. Pl. 37, fig. 12—14.

Auricula obscura (Phill.) Fischer, Bull. de Mosc. l. c. 1843, p. 138.

Petite coquille ovalaire, à tours à peine saillants, légèrement convexes et striés transversalement; le dernier tour très bombé a l'ouverture arquée, étroite en haut et élargie à la base.

Hab. dans le terrain jurassique douteux, peut-être crétacé, sur la rivière Ounja près de Makarjew, dans le néocomien noirâtre de Khoroschówo * et dans un semblable calcaire crétacé sur la rivière Taïmyr au nord de la Sibérie orientale.

Cette espèce a plusieurs rapports avec le Globic. rotundata d'Orb. du grès vert du Mans en France, qui cependant s'en distingue par sa forme plus globuleuse et par son ouverture étroite et non élargie à la base. Les premiers tours du Globic. Perowskiana de Makarjew sont striés, et il est à présumer que le dernier tour, qui ne s'est trouvé qu'en moule, le serait également, si le test s'était bien conservé. Il rappelle l'individu de la Sibérie orientale, décrit par M. le comte Keyserling (Middendorff, Sibir. Reise I, 1, pag. 254. Pl. IV, fig. 10), qui est garni de trente stries transversales très fines. Il s'approche par là également du Globic. (Actaeon) Petschorae Keys. du néocomien de la Petschora près de Polouschino, dont les stries sont pourtant moins nombreuses et pointillées, comme sur des Actéons véritables, mais sa grandeur de 2 lignes et sa forme générale est la même que celle des individus de Makarjew, et je suppose que c'est la même espèce qui se rencontre dans le même terrain sur l'Ounja aussi bien que sur la Petschora et le Taïmyr.

* Le Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. II. 1862, pag. 361, cite l'Actaeon Perowskianus à tort comme se trouvant dans les trois étages de Khoroschówo, dans l'inférieur jurassique et dans les deux supérieurs néocomiens ou grès verts.

Table générale.

A.

Actaeon
Perowskianus 1288
Abietites Sternbergi 56
Acardo 362
Acmaea *v.* Helcion
Acrochordocrinus
insignis 233
Acrodus affinis 1248
rugosus 1248
Kiowensis 1249
Acrostichites
Williamsoni 17
Actaeon laevigatus 803
Actaeonella curta 829
caucasia 830
crassa 829
rotundata 830
voluta 830
Actaeonina
Davoustiana 831
Lorierana 831
volgensis 831
Actinocamax *v.* Belemnites 1013
Agaricia lobata 150
Alveolites tubiporacea 222
Alectryonia acrodonta 366
Defrancii 365
Deshayesii 365
Ferussacii 365
Alethopteris
angustissimus 16
elegans 16
insignis 15
whitbyensis 16
Alnites speciosus 58
Alcyonia 405
Ammonites aculeatus 1058
Adelae 1131
Agassizianus 1150
amaltheus 1074
Ammonites
alternans 1076. 1085
Angiolinus 1076
annulatus 1043
angulicostatus 1140
Argonis 1055
Arnoldi 1135
Astierianus 1103
athleta 1059
Auerbachi 1092
Bakeriae 1044
Balduri 1121
Beudanti 1142
biarmatus 1069
bicurvatus 1147
bidichotomus 1100
bifurcatus 1092. 1041
bijugus 1089
biplex 1060
Bonnetianus 1129
borealis 1133
Braikenridgii 1050. 1066
Brightii 1064
Brodei 1118
Bucklandi 1092
caprinus 1066
carinatus 1072
Carteroni 1095
cassida 1139
castor 1063
catenulatus 1110
Chamusseti 1078
circumtentus 1115
colubratus 1092. 1068
communis 1094
convolutus 1043
Cornuelianus 1084
contractus 1043
coronatus 1043. 1047
1089
crassicostatus 1123
cuneatus 1068. 1095
cordatus 1074
Ammonites
Cottae 1151
crenatus 1068
cryptoceras 1141
Decheni 1154
Demidoffii 1082
dentatus 1068. 1117
Deshayesii 1148
Desorii 1130
diptychus 1100
dubius 1041
Duncani 1055. 1063. 1065
duplicatus 1065
Dutempleanus 1146
Duvalianus 1157
Engersianus 1117
Emerici 1131
Fischerianus 1094
fissicostatus 1046
fragilis 1105
Frearsi 1050
fulgens 1102. 1105
gemmatus 1055
gollevillensis 1149
Gowerianus 1042. 1053.
Grasianus 1106
Guettardi 1144
hecticus 1064
Heeri 1102
Herveyi 1050
Hommairii 1080
Humphriesianus 1042.
1043
Huotianus 1083
hybridus 1105
interruptus 1117
Ishmae 1049
Jason 1055
Jeannoti 1138
juvenescens 1095
Kaffa 1082
Kirghisensis 1119
Koenigii 1079. 1126

Ammonites
Lamberti 1071. 1076
lautus 1118
Leachi 1071. 1076
Leopoldinus 1141
Lepidus 1138
longifurcatus 1092
lunula 1064
macer 1071
macrocephalus 1049. 1050
mammillatus 1085
Mantelli 1153
Mariae 1076
Matheroni 1126
Mayoranus 1143
Meyendorffi 1070
Milletianus 1119
modiolaris 1051
mosquensis 1094
Moussoni 1153
multiplicatus 1100
Murchisoniae 1067
mutabilis 1079. 1150
nodiger 1126
nodoso-costatus 1128
nodosus 1037
okaënsis 1054
ornatus 1063
Pallasianus 1090
Panderï 1085
Parkinsoni 1041
patruus 1061
perarmatus 1069
perspectivus 1047
pinguis 1071. 1074. 1095
planulatus 1143
plicatilis 1043. 1068
polygyratus 1068
polyplocus 1085
polyptychus 1100
ponticuli 1132
Pollux 1063
pretiosus 1120
radians 1074
Raulinianus 1117
Razoumowskii 1076
Roppii 1110
Rotomagensis 1152
rotula 1043
rotundus 1063
sagitta 1107
Selliguinus 1143
septentrionalis 1108
serratus 1117
stenolobus 1053
strangulatus 1136
striolaris 1095
Ammonites Studeri 1114
subcordatus 1076
sublaevis 1051. 1053
subfascicularis 1047
subfimbriatus 1131
subfurcatus 1041
sulcatus 1122
Syssolae 1094
Talitzianus 1117
Tauricus 1145
Theodosia 1081
Thurmannia 1123
tortisulcatus 1085
triplicatus 1043
truncatus 1092
Tscheffkini 1051. 1053. 1054
Turneri 1074
uralensis 1044. 1112
varicoso-costatus 1066
Velledae 1131
ventrocinctus 1150
virgatus 1098
Williamsoni 1123
Zieteni 1076
Amorphospongia
ramosa 111
sanguisuga 111
Amphidesma
donaciforme 733
recurvum 729. 731
Amphidonte 396
Amygdalus taurica 67
Anabacia nummulus 160
Ananchytes depressus 262
ovatus 261
sulcatus 263
Anatina acuminata 728
rugosa 727
Ancyloceras decorum 1167
Duvalianum 1165
Matheronianum 1165
pulcherrimum 1166
Anisoceras depressum 1171
Anomia distracta 411
ephippiformis 411
gingensis 409
laevigata 411
truncata 409
Anopaea attenuata 480
cuneiformis 482
lobata 480
Anthophyllum
argillaceum 83
obconicum 127
Apiocrinus elongatus 232
incrassatus 232
Parkinsoni 232
Aporrhais aralensis 942
bicornis 944
obtusa 943
orientalis 945
parallela 944
Sowerbyi 942
Aptychus bifrons 1155
cuneiformis 1081
Theodosia 1081
Araucarites argillicola 51
biarmicus 52
crassifolius 50
cupreus 52
Kutorgae 52
permicus 52
subtilis 52
Arca *v.* Cucullaea
Acromya *v.* Pholadomya
Architectonica *v.* Solarium
Anthropitys mirabilis 32
Asmussia *v.* Estheria
Astarte Buchii 633
Buchiana 622
borealis 622
complanata 618. 621
cordata 615
cordiformis 615
depressa 616
Duboissiana 628
Dupiniana 632
elegans 616. 619. 647
Falcki 620
Frearsi 621
Goldfussi 618
Gryphaeoides 615
Konducki 633
laevis 619
laticosta 627
lyrata 628
minima 616. 617. 632
Moreauana 624
mosquensis 621
oblonga 630
obtusa 630
orbicularis 647
ovata 625
ovoides 628
Panderi 625
planata 621
porrecta 624
pulla 618
retrotracta 620
Roemeri 620
scalaria 619
similis 623
striato-costata 624
subobtusa 630
substriata 631

Astarte tectiformis 619
Veneris 625
Voltzii 614. 632
Asterias jurensis 235
quinqueloba 235
Asterodendron
Leuchtenbergii 52
Asterolepis jurensis 1207
Astraea approximata 117
ambigua 148
angulosa 149
Astropolia Bradkiana 112
Aucella caucasia 523
concentrica 521
crassicollis 521
mosquensis 519
Pallasii 521
Auloceras
inaequilaterum 979
Aulopora compressa 205
Avellana aptiensis 832
edentula 833
Avicula anomala 514
Bronni 516
Cornueliana 508
cuneiformis 482
echinata 505
Fischeriana 519
Geinitzii 515
inaequivalvis 502. 504
interstriata 506
lata 515
lineata 514
modiolaris 518
mosquensis 519
Münsteri 503
ovalis 516
oxynoti 505
pectiniformis 503
pectinoides 518
radiata 516
russiensis 510
semiplicata 509
semiradiata 510. 512
signata 505
socialis 524
tenuicostata 514
volgensis 512

B.

Baculites ambiguus 1176
anceps 1175
gigas 1168
vertebralis 1175
Balanus angulatus 1179
Barysmilia undulata 128
Barysmilia
serrata 129
Bathycyathus tauricus 114
Belemnitella
lanceolata 1022
mucronata 1019. 1022
plena 1023
subventricosa 1023
vera 1023
Belemnites absolutus 993
Beaumontianus 991
bessinus 991
bicanaliculatus 1008
biprorus 1005
borealis 1017
canaliculatus 986
centralis 1008
clavatus 990
curtus 1001
digitalis 986
dilatatus 1015
giganteus 992
gigas 992
efflorescens 995
Eichwaldi 1018
extensus 1009
Fischeri 1016
hastatus 987
latus 1012
magnificus 997
mammillaris 1003
minimus 1010
nitidus 1000
Orbignyanus 1016
Panderianus 998. 1001
pistilliformis 990
pistillum 1013
phatyurus 1014
prolifer 1004
russiensis 1006
semihastatus 989
semisulcatus 987
signifer 1007
subfusiformis 1013
terminalis 1011
unicanaliculatus 997
volgensis 993
Berenicea compressa 205
centrifuga 205
Beryx dinolepidotus 1197
Leuchtenbergensis 1196
ornatus 1196
Betulinium rossicum 57
Biradiolites 357
Birostrites 357
Bothriolepis jurensis 1207
Bourguetocrinus
ellipticus 229
Buccinum
incertum 908. 947
Keyserlingi 962
praecox 962
stromboides 962
Buchia *v.* Aucella
Bulla punctata 671
splendens 671
Bullina tenuis 972

C.

Calamitea inaequalis 30
Calamites australis 27
Calamophyllia
radiata 143
Stockesii 142
taurica 142
Calyptraea
semiglobosa 807
Camptopteris Nilssoni 23
Camerospongia
Auerbachii 81
Caprina adversa 364
Caprotina Jazyckowii 359
caucasia 360
russiensis 360
Caratomus avellana 251
Carcharias tenuis 1230
Carcharodon Escheri 1229
heterodon 1229
lanceolatus 1229
megalodon 1229
megalotis 1229
productus 1229. 1230
Cardinia Listeri 614
Cardita Constantii 611
dubia 613
tenuicostata 612
tetragona 611
Cardium *v.* Protocardia
Cardium alternatum 689
aralense 690
armenicum 689
avus 684
bimarginatum 684
boreale 680
Carolinum 686
cenomanense 688
Conniacum 682
Cottaldinum 682
cruciatum 679
Dupinianum 681
Guerangeri 688
imbricatarium 682
Ottonis 684
pachyrrhinum 678

Cardium
Paulinianum 687
semigranulatum 691
subdinense 685
Cassidaria aralensis 961
striata 961
Cassis texta 817
Catillus *v.* Inoceramus
Cellepora concatenata 199
ectypus 198
globigera 197
orbiculata 199
Cephalites lacunosus 85
maximus 82
ventricosus 83
Cerasus meridionalis 67
Ceratites Eichwaldi 1040
euomphalus 1039
Hedenstroemii 1038
Middendorffii 1039
nodosus 1039
semipartitus 1038
Cereopora cryptopora 215
flabellum 218
micropora 216
polypora 215
polytaxis 216
serpens 217
striata 216
thaloidea 216
tubiporacea 222
Cerithium ambiguum 862
apicatum 859
armatum 855
asperum 857
belgicum 863
consobrinum 861
Cornuelianum 860
depressum 864
echinatum 854
januale 910
Jazyckowii 858
multiplicatum 856
procerum 868
Renardi 862
russiense 856
septemplicatum 855.856
sociale 867
Syssolae 865
Stemassense 866
Strangwaysii 862
Viteli 864
Ceromya *v.* Anatina
Ceromya donacina 725
undulata 728
Cestracion Philippii 1248
Chama cornu copiae 608
laciniata 403
Chama prolifera 403
Chemnitzia *v.* Pseudomelania
Chenondopora leprosa 108
Chenopus *v.* Aporrhais
Chondrites aequalis 7
serratus 6
Cibicides Rozowii 357. 84
Cidaris anceps 243
armata 241
Blumenbachii 237
clunifera 241
coronata 237
elegans 244
florigemma 242
foveolata 240
gemmigera 243
gigantea 237
glandifera 240
nobilis 238
spathulata 242
spinigera 242
subelegans 243
Cirrus rotundatus 894
Cladophyllia
Conybearii 112
Clausastraea Pratti 159
Clione Conybearii 112
Clytia Nordmanni 1190
Coelocochlea
heteromorpha 211
Coeloptychium
confluens 80
Goldfussi 79
Jazyckowii 80
variolosum 81
Coelosmilia aurora 122
Columbellina maxima 960
Comoseris vermicularis 163
Conoclypus conoideus 254
Conus latus 969
Convexastraea
Waltoni 158
Corax affinis 1222
falcatus 1221
heterodon 1221
Kaupii 1220. 1222
obliquus 1221
pristodontus 1236
Corbis ovalis 642
rotundata 642
sublaevis 641
Corbula agathe 740
borealis 741
elegans 742
impressa 741
truncata 742
Crania ignabergensis 352
Crania spinulosa 352
volgensis 353
Crassatella borealis 640
ligeriensis 639
taurica 638
truncata 638
Crassina *v.* Astarte
Cribrospongia
Beaumonti 88
isopleura 88
longiporata 88
Maximiliana 91
milleporata 91
obesa 91
Crioceras
Astieranum 1159
Cornuelianum 1160
Duvali 1158
Emerici 1161
spinosum 1162
Villersianum 1161
Voronzowii 1159
Cristellaria exserta 184
ovalis 184
rotulata 183
Ctenostreon distans 456
proboscideum 457
Cucullaea angularis 571
cancellata 553
compressiuscula 564
concinna 552
Cornueliana 564
cucullata 553
elongata 557
exaltata 572
fibrosa 568
Fischeri 559
fracta 558
Galliennei 573
glabra 568
gracilis 555
lateralis 554
ligeriensis 567
Matheroniana 566
producta 558
reticulata 556
rhombea 568
Rouillieri 561
saratofiensis 560
schtschourowskii 565
sibirica 568
signata 561
subdinensis 570
subelegans 563
tailburgensis 574
vogulica 561
Cupressinoxylum
Kiprianowii 45

Cupressinoxylum
erraticum 45
sanguineum 45
Sseverzowii 45
sylvestre 45
Teredinum 45
ucranicum 45
volgicum 45
Cupressites
obtusifolium 44
Cupulispongia rimosa 110
tenuipora 109
Cyathophora
luciensis 140
Pratti 140
Cyathophyllum
posthumum 168
Cycadites affinis 40
contiguus 41
Cyclopteris incisa 13
lingua 12
Cyclostreon
plicatuloides 407
Cyclas *v.* Estheria
Cyclas globulus
Cylichnea *v.* Bullina
Cylindrites *v.* Actaeonina
Cylindrites regularis 10
tuberosus 8
Cylindrospongia
subseriata 95
Cymatoge
Jazyckowii 1184
Cyperites polaris 68
Cyphosoma
granulosum 246
nitidulum 247
Cyprina Cancriniana 662
bernensis 668
cincta 664
cordiformis 671
eximia 661
Helmerseniana 667
intermedia 671
inornata 670
Khoroschowensis 666
laevis 666
oblonga 670
regularis 669
rostrata 665. 668
Ssyssolae 665
transversa 662
Cypris *v.* Estheria
Cyrene ambigua 658
exigua 657
Kochii 659

D.

Dakosaurus 1281
Daphnogene excellens 64
Defrancia reticulata 220
radicula 220
Dentalium badense 862
cylindricum 799
ellipticum 801
entaloides 799
glabrum 801
gladiolus 799
medium 802
Moreauanum 797
notabile 800
Parkinsoni 799
striatum 801
tenue 798
Delphinosaurus
Kiprianowii 1262
Diastopora centrifuga 205
Diceras *v.* Chama
Disaster analis 263
carinatus 263
Discina maeotis 350
Discoidea subuculus 251
Dispotaea *v.* Calyptraea
Donacites
Alduini 729. 733.
Dromiolites rugosus 1187

E.

Edaphodon
Bucklandi 1255
Enallohelia anceps 118
Enargetes 358
Encrinus liliiformis 228
Ephemeropsis
orientalis 1193
Eschara Archiaci 195
contorta 189
cyclostoma 189
excellens 142
propinqua 190
protractra 193
pygmaea 190
quadrangula 191
ramosissima 195
stigmatophora 194
urceolus 191
volgensis 198
Estheria
Middendorffii 1181
orientalis 1181
Equisetites notabilis 34
columnaris 35
Eudea subelegans 102
Eulima intermedia 835
melanoides 836
splendens 834
Eumorphia *v.* Macochirus
Exogyra angustata 397
aquila 399
auricularis 397
columba 404
conica 400
contorta 406
Couloni 399
haliotoidea 397
Jazyckowii 359
laevigata 399
lateralis 398
planospirites 397
pyrenaica 403
reniformis 397. 403
spiralis 400
striatocostata 404
virgula 397

F.

Fasciculites ambiguus 71
Fibularia ambigua 255
Fistulana cylindrica 744
Fistulana *v.* Gastrochaena
Flustraea cylindrica 196
Fornatella *v.* Actaeon
Fungella porosa 219
Fusus biplex 949
conjunctus 952
formosus 946
gaultinus 960
Haccanensis 947
incertus 946
longicaudatus 952
minutus 946
nobilis 951
ornatus 951
regularis 953
rusticus 950
sabaudianus 947

G.

Galeocerdo
gibberulus 1236
minor 1236
paradoxus 1236
Galerites albogalerus 248
abbreviatus 248
vulgaris 249
Galeus pristodontus 1236

Gastrochaena socialis 796
clavigera 720
cylindrica 721
oxfordiana 721
problematica 722
sinuosa 721
Geinitzia cretacea 48
prisca 48
Genicularia gregaria 803
Gervillia aviculoides 524
exigua 524
extenuata 526
lata 525
socialis 524
volucris 526
Goniaster jurensis 235
quinquelobus 235
Goniastraea micropora 156
Goniocora socialis 156
Goniospongia Eichwaldi 88
Goniomya *v.* Pholadomya
Gresslya *v.* Lyonsia
Gryphaea cardinalis 392
controversa 393
cymbium 391
cymbula 391
dilatata 392. 393
globulosa 394
lucerna 392
radiata 394
signata 396
uncinella 394
Gyrodus ellipticus 1211

H.

Hamites parallelus 1167
armatus 1169
gigas 1168
Hamulina Picteti 1169
Helcion clavatum 806
planissimum 805
subtile 806
sulciferum 805
Helix laevis 927
Hemiaster monticulus 257
Nordmanni 258
Hemicidaris crenularis 246
Hemipristis
plicatilis 1223. 1237
serra 1218. 1237
Heteropora brachiata 214
Constantii 212
cryptopora 215
furca 212
Hettangia *v.* Tancredia
Hippalinus granosus 105
Hippopodium
angustatum 706
Holaster exilis 260
Holectypus similis 253
Homomya *v.* Pholadomya
Hybodus bidentatus 1247
carinatus 1243
carcinatus 1247
confluens 1241
dispar 1245
Eichwaldi 1241
Fittoni 1241
helochorus 1246
Kessleri 1246
marginalis 1241. 1247
marginatus 1247
parvus 1245
polyptychus 1247
reticulatus 1244
Rogowiczii 1243
subulatus 1246
tuberculatus 1247
Hydnophora dispersa 138
Hymenocyclus discus 185
ephippium 186
Fortisi 186
parmula 186
patellaris 186

I. J.

Ichthyoterus
Fischeri 1258. 1260
Ichthyosaurus
brachyspondylus 1274
campylodon 1258
intermedius 1260. 1273
Nazimowii 1277
platyodon 1258
tenuirostris 1259. 1261
thyreospondylus 1258
Idmonea conspicua 207
repens 206
striatula 207
Jerea Cockburni 106
spiculigera 105
Infundibulum *v.* Calyptraea
Inoceramus ambiguus 493
aucella 486
bilobus 480
Brongniarti 490
cancellatus 491
cardissoides 491
concentricus 485. 529
cor 485
cordiformis 489
Inoceramus Crispii 496
Cuvieri 490
gryphoides 489
Humboldti 495
intermedius 494
involutus 489
laevigatus 486
lingua 491
latus 490
lobatus 491
mytiloides 491. 492
regularis 491
sulcatus 484
Jouannetia *v.* Pholas
Jodamia 357
Isastraea Conybearii 153
Greenoughi 154
limitata 154
serialis 154
tenuistriata 153
Isaura *v.* Estheria
Ischyrodon minor 1256
Isocardia corculum 700
cretacea 706
eximia 661
massagetica 704
multicostata 704
neocomiensis 703
scythica 732
ventricosa 705

K.

Keckia ambigua 11
Kilvertia constricta 921

L.

Lamna acuminata 1228
compressa 1227
constricta 1226. 1228
cuspidata 1218
denticulata 1219
elegans 1226
Hoperi 1225. 1226
minuta 1224
ornata 1224
Philipsi 1239
raphiodon 1233
Latomaeandra
concentrica 146
Davidsoni 145
Flemingi 145
Nordmanni 146
Leda claviformis 592
lacryma 592
lyncuris 594

Leda Mariae 595
porrecta 593
scapha 593
semilunaris 594
Leguminaria affinis 788
Lembulus *v.* Leda
Lepidotus Fittoni 1204
Mantelli 1209
Lima aalensis 469
abrupta 462
acutirostris 471
consobrina 468
decemcostata 468
distans 456
Dupiniana 470
elongata 468
Fischeri 464
gigantea 464
gracilis 473
granulata 475
Hoperi 460
incrassata 476
irregularis 475
Mantelli 460
Marottiana 458
minuta 474
multicostata 458
muricata 471
ovalis 473
Phillipsii 462
paucicosta 409
pectiniformis 458
proboscidea 456
rigida 463. 464
rotomagensis 465
Royerana 466
rudis 456. 457
semisulcata 470
simplex 474
striata 458
tegulata 457
undulata 469
Limea biplex 477
duplicata 477
exigua 477
Lingula Beani 354
subovalis 354
Litharaea taurica 165
Lithodomus borealis 541
dactyloides 541
Ermanianus 541
laevigatus 541
Loripes *v.* Lucina
Lucina Cancriniana 662
cardioides 644
Cornueliana 645
corrosa 645
discors 656
Lucina despecta 644
Dupiniana 650
Fischeriana 652
heteroclita 647
inaequalis 648
lenticularis 654
obliqua 644
Phillipsiana 651
rostrata 649
Roissyi 656
semicardo 645
turoniensis 654
valdensis 652
Lunulites depressus 201
Lutraria *v.* Ceromya
Lutraria *v.* Lyonsia
Lycopodites tenellus 36
Lycoptera
macrorhyncha 1200
Middendorffii 1202
Lyonsia *v.* Ceromya
Lyonsia acuta 730
Alduini 732. 735
jurassi 729
meniscus 731
spcciosa 730
Lyrodon *v.* Trigonia
Lysianassa *v.* Pholadomya

M.

Machaera *v.* Leguminaria
Macrochone striata 977
Macropoma Mantelli 1210
Mactra porrecta 724
Mactromya *v.* Psammobia
Maeandrastraea
pseudomaeandra 160
Magas pumilis 319
verrucosus 319
Macquartia dubia 1212
Marsupites ornatus 234
Maeandrina tenella 148
Macochirus socialis 1190
Melania fragilis 945
Meristodon 1235
Mespilocrinus
macrocephalus 233
Meyeria vectensis 1188
Micraster
cor anguinum 259
Leskei 259
Millerocrinus Milleri 230
echinatus 231
mespiliformis 230
rosaceus 231
Millepora cervicornis 111
Modiola aequalis 531
Modiola bipartita 531
cuneata 529
cuneiformis 534
dorsata 530
Dufrenoyi 535
Fischeriana 536
gibbosa 529
lanceolata 532
pulcherrima 530
scalprum 529
Strajewskiana 539
Sowerbyana 528
subfalcata 533
uralensis 531
vicinalis 532
Monopleura 361
Monotis decussata 503
elegans 509
Montlivaltia
acute-marginata 125
cupuliformis 125
de la Bechei 126
dispar 126
plana 126
rosula 126
trochoides 124
Mopsea fragilis 169
Murex conspicuus 956
Haccanensis 947
Mya *v.* Unio
Myacites abbreviatus 740
Beani 774
politus 714
recurvus 773
Myliobates affinis 1252
Oweni 1253
planus 1252
striatus 1252
toliapicus 1252
Myoconcha cretacea 538
Helmerseniana 538
minima 540
Myophoria
curvirostris 607
vulgaris 607
Mytilus aequalis 541
falcatus 533
Fischerianus 536
Galliennei 532
Gibbosus 537
jurensis 534
lineolatus 537
Middendorffii 535
plicatus 528
scalprum 529
Sowerbyanus 528
Strajewskianus 539
uralensis 531

N.

Natica acutimargo 815
Calypso 808
canaliculata 815
Clementina 811
congrua 812
cretacea 819
difficilis 820
Dupini 818
Ervyna 811
excavata 818
Favrina 813
gaultina 815
Pidanceti 810
praelonga 819
Rauliniana 814
Rhodani 816
Royana 822
Santieri 809
serialis 817
Sueuri 810
texta 817
truncata 815
vulgaris 612
Nautilus albensis 1030
caucasius 1029
costatus 1024
Clementinus 1032
expansus 1032
granulatus 1026
hexagonus 1027
laevigatus 1033
latedorsatus 1028
Neckerianus 1031
Perezi 1035
pseudo-elegans 1029
radiatus 1031
semipartitus 1038
simplex 1034
sinuatus 1026
subaratus 1020
sublaevigatus 1033
usturtensis 1034
ziczac 1027
Neaera tenuis 743
Neithea aequicosta 454
cicatrisata 454
Makowii 464
ptychodes 454
quadricostata 454
quinquecostata 454
ssimbirskiensis 453
Nerinaea Abichi 851
bivia 850
Bruntrutana 830
Buchii 848
Nerinaea Clymene 842
Coquandiana 843
curta 851
Defrancei 840
depressa 841
Desvoidyi 840
Eichwaldiana 845
Etalloni 844
gradata 856
Mandelslohi 839
monilifera 853
Moreauana 841
Mosae 842
nobilis 849
Pailletiana 848
podolica 839
Santonensis 844
seminodosa 846
subplicata 849
suprajurensis 843
taurica 852
Traversensis 842
triplicata 839
umbilicata 841
visurgis 843
Neritopsis costulata 822
ornata 822
Nilssonia elongata 42
Nodosaria congrua 171
paupercula 171
tenuicostata 171
Notidanus microdon 1238
pectinatus 1238
serratissimus 1238
Nucleolites
Beaumontii 179
distans 175
exponens 182
intermedius 177
irregularis 179
granulosus 181
Guettardi 178
laevigatus 176
perforatus 177
Ramondi 178
seaber 176
scutatus 252
spira 182
Tschikhatschoffi 176
tuberosus 181
variolarius 100
Nucula arduennensis 585
bilunulata 580
concentrica 585
dentigera 583
dilatata 590
Eudorae 580
Hammeri 580
Nucula impressa 584
interstriata 587
macrodon 588
margaritacea 585
ornati 582
ovata 591
palmae 582
pectinata 585. 586
producta 586
Renauxiana 591
rhombodes 583
striatula 586
variabilis 581

O.

Odontopteris
contortidens 122
duplex 1224
gracilis 1222
hispida 1224
Hopei 1225
minuta 1224
ornata 1224
raphiodon 1223
Studeri 1225
subulata 1224
Oliva exilis 968
Omphalia
Coquandiana 880
conica 880
Operculina ammonea 183
Opis annoniensis 635
bicornis 636
brevirostris 637
galliennei 636
lunulata 635
megalodus 634
similis 634
Orbicula maeotis 350
Humphriesiana 351
Osmeroides
Lewesiensis 1198
Ostrea acrodon 366
acuminata 400
aquila 399
biconvexa 382
carinata 367
choroschovensis 375
concentrica 381
Couloni 399
costulata 371
crista galli 370
curvirostris 384
Defrancii 365
deltoidea 387
diluviana 365

Ostrea disjuncta 374
duriuscula 376
exogyroides 382
extensa 372
flabelliformis 368
flabellula 389
fornix 372
frons 366
gibba 382
gigantea 385
gregaria 368. 370
hippopodium 387
impar 373
inflexa 370
Knorri 374
larva 369
latirostris 368
latissima 385
lithuana 384
Marshii 366. 370
mirabilis 384
Millefiana 390
nidulus 371
nodosa 369
obscura 400
pectinata 367
pectiniformis 457
pera 389
plastica 376
plicatuloides 407
prionata 366
sandalina 381
serrata 366
solitaria 370
Sowerbyana 387
striatula 380
undulata 378
ventilabrum 389
virgata 378. 389
virgula 397
Otodus
appendiculatus 1217 1225
basalis 1219
Brandti 1220
crassus 1218. 1219
macrotus 1218
microtus 1218
praedator 1216
semiplicatus 1220
serratus 1219
subbasalis 1219
subplicatus 1218
Oxyrhina angustidens 1232
biflexa 1232
Desori 1231
falcata 1218
heteromorpha 1233
Otodus leptodon 1234
macrorrhiza 1231
Mantelli 1218. 1231
pygmaea 1233
rugifera 1234
subinflexa 1233

P.

Pachyodon *v.* Cardinia
Pachymya *v.* Pholadomya
Panopaea acutisulcata 780
antiqua 782
borealis 781
Carteroni 785
Dupiniana 783
Keyserlingi 779
lata 776
lateralis 785
Lepechiniana 784
neocomensis 775
Orbignyana 775
peregrina 777
Prevostii 778
Qualeniana 783
regularis 701
rugosa 779
striata 785
Paludina pura 928
Pandanus problematicus 70
Paracyathus denudata 116
Parasmilia corniculum 121
Parastraea stricta 155
superficialis 156
Patelloidea *v.* Helcion
Pecopteris dilatata 18
meridionalis 19
Pecten affinis 446
annulatus 437
arcuatus 433
articulatus 444
auriculatus 431
Carteronianus 446
campanensis 441
camellatus 445
concentrico-punctatus 433
Cottaldinus 431
crassitesta 427
decemcostatus 450
demissus 424. 426. 431
dimotus 451
fibrosus 439. 430
giganteus 450
imperialis 427
imbricatus 440
laevis 430
Pecten laminosus 423
lens 453
Leymerii 447
Makowi 454
meridionalis 448
multicostatus 438
Nilssoni 422
nummularis 424
nodoso-cancellatus 445
orbicularis 423
personatus 452
podolicus 453
Royanus 443
septemplicatus 444
sepultus 432
serratus 443
solidus 427
spathulatus 432
striato-punctatus 434
subfibrosus 440
subtextorius 444
subtilis 430
ternatus 449
textilis 445
undulatus 438
vimineus 447
zonarius 434. 431
Pectunculus atavus 575
lens 579
marottianus 578
Petschorae 576
pulvinatus 578
sublaevis 577
umbonatus 576
Pedina excavata 247
Pentacrinus ambiguus 227
basaltiformis 223
exilis 225
florifer 226
modestus 227
pentagonalis 224
scalaris 224
subteres 225
tenellus 225
Perna cretacea 496
Fischeri 499
gibba 498
Mulleti 497
mytiloides 500
quadrata 500
Pholadomya *v.* Panopaea
Pholadomya
acuticosta 761
aequalis 751
ambigua 761
angulifera 745
Borissäki 765
canaliculata 762

Pholadomya caudata 769
charantoniana 767
concatenata 751
concentrica 754
consobrina 760
costifera 769
decorata 748
dilatata 772
distorta 759
Duboissii 746. 747
Dunkeri 757
elongata 761
Fabrina 761
fidicula 763. 768
foliacea 749
gigas 771
glabra 764
Goldfussi 757
inaequalis 749
inaequicosta 752
insignis 747
interrupta 764
Kazimiri 771
Langi 761
lineata 756
literata 746
marginata 745
Mailleana 765
mediana 754
monticola 760
Murchisoniae 750
navicularis 767
opiformis 757
ovulum 756
parvula 751
parcicosta 753
Phillipsii 750
proboscidea 746
Royana 762
rugosa 753
scala 748
scripta 746
taurica 770
trapezoides 746
trapezicosta 746
truncata 757
uralensis 755
ventricosa 753
Pholas Waldheimi 790
Phorus ornatus 925
Phyllites Kamyschensis 60
Pinites jurassicus 55
jurensis 53
pertinax 55
Sternbergi 56
undulatus 53
Pinna abrupta 545
Cottae 544
Pinna cuneata 550
decussata 549
depressa 549
fugax 551
lanceolata 544. 547
maxima 542
procera 549
radiata 548
Robinaldina 549
russiensis 544
subcuneata 550
sublanceolata 546
Pirina pygmaea 250
Pirula ornata 957
decorata 958
conformis 959
Pustulipora dispersa 203
Placuna jurensis 407. 409
Placunopsis jurensis 407
Plagioptychus 363
Plagiostoma punctatum 460
elongatum 468
Plesiosaurus
Bernardi 1273
brachyspondylus 1275
concinnus 1274
continuus 1275
Fahrenkohlii 1276
mosquensis 1275
neocomiensis 1271
Nordmanni 1276
pachycomus 1272
planus 1274
Plethopora
pseudotorquata 219
Pleurotomaria Anstedi 899
bijugata 890
Blancheti 900
Bloedana 894
Buchiana 888
Cassisiana 893
depressa 903
Favrina 900
gaultina 901
granulata 887
Itieriana 902
Lemani 897
Orbignyana 894
Orion 886
Paillattiana 900
provincialis 898
reticulata 890
Rouillieri 894
russiensis 894
Rütimeyeri 903
scindens 898
septentrionalis 896
trochus 892
Pleurotomaria truncata 902
villersiensis 904
Wörtheana 889
Pleurophyllum
argillaceum 83
Pleurostoma seriolatum 93
coarctatum 94
consobrinum 94
Pleurotoma Selysii 954
Plicatula affinis 413
aurita 415
convexa 416
lamellosa 416
placunea 414
producta 413
retifera 414
rudis 416
sarcinula 416
spinosa 413
subserrata 415
Pliosaurus
brachyspondylus 1280
Wossinski 1280
Plocoscyphia
contortolobata 104
Podopilumnus Fittoni 1157
Pollicipes decoratus 1178
Polycoelia reticulata 107
Polymorphina
confluens 172
Polyptychodon
interruptus 1277
Polytremacis
Blainvilleana 167
Porospongia
Fahrenkohli 86
megastoma 86
quincuncialis 87
regularis 85
Posidonomya *v.* Estheria
Posidonomya ornati 478
Parkinsoni 479
Prosopon rostratus 486
Protocardia
aequistriata 692
concinna 693. 698
Hillana 699
Jaccardi 696
impressa 698
Michelini 695
subhillana 697
ventricosa 697
Protoseris Waltoni 162
Psammobia Gallieroni 719
Psammopteris
knorriaeformis 25
Pseudomelania
corallina 837

Pseudomelania
Fischeriana 837
Germani 838
Pterocera Desori 929
bicarinata 930
Keyserlingi 932
Pterodactylus Cuvieri 1283
Pterophyllum
Abichianum 38
Bloedeanum 37
Lyellianum 37
Ptychoceras
Emericianum 1172
Ptychodus decurrens 1250
latissimus 1250
mammillaris 1250
polygyratus 1250
Ptychomya *v.* Crassatella
Pullastra *v.* Tancredia
Pustulipora
madreporacea 204
Pycnodus Münsteri 1213
Pygaulus ovatus 252

Q.

Quenstedtia *v.* Tancredia
Quercinium rossicum 59
Quercus kamyschensis 60
reticulata 62
spathulata 62
venulosa 62

R.

Radiolites
Fleuriausianus 979
Rozowi 357. 84
socialis 357
ventricosus 83
Radiopora inaequalis 221
Reptomulticava *v.* Cerio-
pora
Requienia ammonia 361
lithuana 361
urgonensis 362
Reteporidea
pyromachi 209
Reticulipora flabellata 210
Retispongia patellaris 96
sulcata 95
Reussia pectinata 19
Rhabdocrinus
remus 244. 1208
Rhabdophyllia
Phillipsii 143
Rhinosaurus
Jazykowii 1281
Rhoidium Ungeri 65
Rhyncholites
antiquatus 1157
Rhynchonella acuta 320
aptycha 320
concinna 327. 341
Cookei 339
decorata 333
dissimilis 341
dubia 348
Fischeri 332
furcillata 345
grosse costata 329
grosse sulcata 331
inconstans 327. 334. 337
intermedia 334. 337
lacunosa 339
limbata 343
loxiae 320
Mantelliana 338
Martini 342
micropterya 344
Moutoniana 320
mutabilis 349
nuciformis 335
octoplicata 343
oxyoptycha 333
pecten 334
pentatoma 347
plicatella 341
plicatilis 325
popilanica 349
pulla 332
quadriplicata 341
rostellum 336
Rouillieri 320
senticosa 340
spinosa 340
subobsoleta 327
subtetraedra 327
sulcata 327
tetraedra 326. 342
trilobata 341
triplicata 326
variabilis 320
varians 346
zeuschneri 346
Ringinella *v.* Avellana
Rostellaria acuticosta 935
anserina 939
aralensis 940
bicarinata 930
bispinosa 932
coarctata 935
carinella 933. 943
emarginulata 936
Rostellaria eximia 941
fissurella 940
grasiana 936
incerta 934
Itieriana 939
Keyserlingi 932
Lorieri 931
macroptera 941
macrostoma 933
Orbignyana 938
Parkinsoni 937. 942
polita 938
pyrenaica 934
Reussi 937
subulata 937
trifida 932

S.

Saurocephalus
lanciformis 1204
striatus 1205
Saurodon affinis 1206
Scaphites aequalis 1173
constrictus 1174
ornatus 1174
Scalaria canaliculata 883
cruciana 881
Deshayesi 884
ornatissima 882
Rhodani 883
Scyphia seriolata 93
Septaria *v.* Teredina
Serpula ampullacea 268
antiquata 272
cincinnalis 271
filiformis 271
flagellum 273
flaccida 269
gordialis 267
heptagona 275
lophioda 277
marginalis 277
Phillipsii 269
plexus 270
plicatilis 277
porosa 274
tetragona 278
triangularis 276
Sinemuria *v.* Cardinia
Siphonia pirum 101
piriformis 102
radiata 102
rivuligera 101
Siphonocoelia clavata 103
digitalis 104
Smilotrochus striatus 114

Solarium granosum 927
conoideum 926
Martinianum 936
moniliferum 926
planum 901
Solecurtus Lamarckii 787
Solen antiquus 782
lithuanus 674
Petschorae 787
Solemya Voltzii 789
Spatangus carinatus 263
cor anguinum 259
Sphaerodus crassus 1214
Sphaerulites 356
Sphenodus longidens 1233. 1238
macer 1240
Sphenonchus
compressus 1235
Martini 1235
Sphenopteris prisca 14
Spirorbis planorbis 265
turricula 266
Spondylosaurus
Fahrenkohlii 1270. 1276
Spondylus
Coquandianus 422
lineatus 421
obesus 420
pygmaeus 421
spinosus 420
striatus 422
tauricus 409
truncatus 419
velatus 418
Stellispongia rotula 112
Stomatopora gracilis 202
serpens 202
Stereopsammia inflexa 164
Stichopora centralis 200
Strombus Duboisii 931
Stylina conifera 134
de la Bechei 133
elegans 135
geminata 135
Ploti 136
porosa 136
segregata 137
solida 133
Stylocoenia
dispersa 138
inaequalis 138
milleporata 137
multicollis 139
Synastraea lobata 150
Synhelia approximata 117

T.

Taeniopteris vittata 24
Tancredia brevis 672
gibbosa 673
lithuana 674
mactraeoides 673
Tectura *v.* Helcion
Tellina angulata 718
Carteroni 718
incerta 735
Moreauana 718
Terebellopsis
Borissäki 969
Terebratula albensis 283
Alfonskii 289
biplicata 300
bullata 286. 300
capillata 296
carnea 282
chrysalis 317
Defrancii 317
depressa 294
digona 305
diphyoides 312
Dutempleana 300. 301
eminens 289
Fischeriana 305. 356
gussignisensis 298
hippopus 511
impressa 309
indentata 305
intermedia 304
Jamesi 301
lagenalis 285. 288
luna 305
Lycetti 296
maxillata 298
Michalkowii 302
Moutoniana 258
nerviensis 294
nucleata 305
obesa 303
ornithocephala 285. 286
ovata 284
ovoides 291
pectoralis 293
perovalis 308
pseudojurensis 297
punctata 286
radiata 281
resupinata 310
revoluta 298
rigida 317
Robertoni 293
Royerana 285
scabra 286
Terebratula sella 302
semiglobosa 283
striatissima 313
striatula 317
sphaeroidalis 305
Strogonowii 304
sublaevis 301. 309
subobesa 306. 307
subrotunda 283
tamarindus 292
umbonella 286
vicinaliformis 290
vicinalis 307
vulgaris 281. 285
Terebratella oblonga 316
pectita 315
trigonalis 315
Terebratulina gracilis 317
radiata 318
striata 317
unguiculus 318
Teredo argonnensis 795
conicus 796
lignicola 794
socialis 796
sulcata 793
Tournali 792
Tetragramma
variolaris 245
Thalassides *v.* Cardinia
Thalassides depressus 614
Thamnastraea
arachnoides 150
concinna 151
lineata 152
mammosa 152
scita 151
Thecosmilia annularis 123
horrida 123
Thecophyllia
arduennensis 127
decipiens 141
Thetis caucasia 709
major 708. 709
minor 707
Thracia aequalis 786
Archiaci 738
elongata 739
Frearsiana 738
incerta 735
laevigata 739
Nicoleti 737
scythica 735
suprajurensis 735
Tornatella cretacea 811
Toxaster complanatus 264
Toxoceras annulare 1163
Emericianum 1164

Toxoceras
Royerianum 1164
Trematosaurus giganteus
Trigonia carinata 603
caudata 606
clavellata 597. 601
costata 598
Falcki 603
harpa 603
inornata 605
intermedia 601
Jonioi 602
lanceolata 899
literata 749
navis 597
nodosa 600
scabra 605
sulcata 603
vulgaris 607
Trigonellites *v* Myophoria
Tripodetes 358
Tritonium aralense 955
flandricum 955
Trochocyathus conulus 116
Trochella *v.* Calyptraea
Trochoseris
exsuperans 161
Trochosmilia sulcata 131
Trochus onustus 925
septentrionalis 896
torosus 904
Turbinolia sp. 116
aurora 122
Turbo albensis 922
Astierianus 914
Auerbachi 918
bipartitus 916
chassyanus 914
constrictus 921
decussatus 920
duodecim costatus 919
Eichwaldianus 910
episcopalis 906
frumentum 922
interceptus 906
Jazykowianus 911
Keyserlingi 909
Kutorgae 914
longus 922
Mantelli 918
Meyendorffii 911. 912
Turbo monilitectus 920
montanus 917
obtusus 920
ornatissimus 882
Panderianus 911
Puschianus 914
placidus 915
politus 921
pyramidalis 908
rhombodes 911. 913
Rouillieri 920
subinflatus 919
subpyramidalis 908
sulcostomus 911
tauricus 923
tuberculato costatus 912
undulatus 915
verrucosus 924
Wisingianus 912
Turritella acicularis 879
biserialis 873
Coquandiana 880
difficilis 876
echinata 854
embolus 874
Fahrenkohlii 869
granulata 879
Hugardiana 878
Kireïwiana 873
Krantzi 870
Nerinaea 871
oxyceras 877
Petschorae 872
pyramis 875
Rauliniana 878
sexcincta 876
sexliniata 876
striato costata 875
subangulata 877
Vibrayeana 871
Tylostoma depressum
Laharpei 824
lineatum 823
Rochiatianum 823

U.

Unicardium parvulum 677
Unio Nordmanni 609

V.

Varigera *v.* Tylostoma
Venericardia *v.* Cardita
Venus exsularis 712
Dupiniana 714
faba 714
Icaunensis 713
immersa 717
obesa 74
parallela 712
pumila 710
Robinaldina 714
Ricordeana 711
suevica 710
Vendoperana 716
Ventriculites costatus 98
interruptus 98
pedatus 100
vasculum 99
Vermetus tauricus 885
Voluta Abichi 965
canaliculata 963
consimilis 904
contigua 966
depauperata 966
exsecta 965
massagetes 963
spinosa 965
suspensa 963
Volvaria *v.* Bullina
Vulsella pretiosa 501

W.

Waldheimia *v.* Terebratula
Weichselia Ludovicae 21
Widdringtonites
denticulatus 43

X.

Xenophora *v.* Phorus
Xylophaga *v.* Pholas

Z.

Zamites angustifolius 39
approximatus 39
Bechei 38
lanceolatus 40

ERRATA.

Pag.	Ligne		
16	10	d'en bas	— Miktzailow *lisez* Mikhailow
19	14	„	„ — Tserdilistqual *l.* Tzkheniskalé
24	6	„	„ — Ekaterinoslaw *l.* Kharkow.
25	14	d'en haut	— fig. 2 *l.* fig. 3
30	4	„	„ *ajoutez bb* les vaisseaux scalariformes
35	8	„	„ — par *l.* pas
39	11	„	„ — qui *l.* qu'
41	10	d'en bas	— ou *ajoutez* ou plus
42	4	„	„ — trone *l.* tronc
—	11	„	„ — rameaux *l.* rameux
43	18	„	„ — rameaux *l.* rameux
44	9	d'en haut	— Lytkarino *l.* Wydkrino
48	12	„	„ — 19*b* *l.* 19*c*
	27	„	„ — longitudinales (*c*) *l.* longitudinales (*d*) grossie (*d*) grossie (*c*)
49	10	„	„ — la *l.* le
	11	d'en bas	— 8*bb'* *l.* 8*dd*
51	3	d'en haut	— Lytkarino *l.* Wydkrino
	9	d'en bas	— Mucowinki *l.* Mniowniki
52	13	„	„ — permices *l.* permiens
56	19	d'en haut	— Katherinoslaw *l.* Kharkow
	6	d'en bas	— represente *l.* representé
59	10	„	„ — rencontre *l.* rencontrer
60	9	„	„ — Lytkarino *l.* Wydkrino
71	6	d'en haut	— fig. 7*a* *l.* fig. 7*b*
81	14	d'en bas	— tissu treillisé *ajoutez* grossi
82	16	„	„ — cylindriques *ajoutez* à cavité ou sans cavité
91	12	d'en haut	— *b* quelques *l.* *c* quelques — *c* face *l.* *b* face
93	15	„	„ — fragment *ajoutez* fragment grossi
105	8	„	„ — fig. 26 *l.* fig. 27a. b. c.d
152	7	„	„ Crimée *ajoutez* également dans le Coralrag ou Kimmeridge de Petrowskaja, près de Werewkine
153	15	d'en bas	— inférieur *l.* supérieur
158	7	d'en haut	— Lepidendron *l.* Lithodendron
184	9	„	„ — et a *effacez* a
	11	„	„ — la *l.* le
193	19	d'en bas	— deux *l.* d'eux
	4	d'en haut	— *b* coupe *l.* *b*. *c* coupe, *c* cellules *l.* *b* cellules
194	13 et 14	d'en bas	*au lieu* de 7a gr. nat. — grossies *l.* 7 *a* gr. nat. *b* le même en coupe transversale. *c* la même coupe grossie. *d* les cellules très grossies
203	15 et 16	d'en haut	*au lieu* de fig. 16a — grossi *l.* 16 *a* gr. nat., *b* grossi 16 *b* var. de Tambow *a* gr. nat. *b* grossi
	20	d'en haut	— Poustoschtsch *l.* Poustosch
206	3	„	„ oxfordien *l.* néocomien
231	13	d'en bas	— Ijoume (et ailleurs) *l.* Izoume
233	2	d'en bas	— Golcowo *l.* Goliowo
236	4	d'en haut	— favorises *l.* favoriser
248	15	d'en bas	— là *l.* le
249	12	„	„ — et *l.* est
269	13	„	„ — nilsthon *l.* hilsthon
295	6	d'en haut	— tourtia de la France *l.* tourtia en Belgique à la frontière de la France
304	18	d'en haut	— Matagoscz *l.* Malagosz
	19	„	„ — Wislika *l.* Wislitza
309	12	d'en bas	— en a fait le sousgenre *l.* l'a réuni au sousgenre
312	6	„	„ — subcouvexe *l.* subconvexe
323	3	„	„ — Dossinsky *l.* Wossinski
325	14	d'en haut	— Rh. plicatilis *l.* Rh. Rouillieri v. page 1286
347	23	„	„ — Poustoschtsch *l.* Poustosch
351	3	„	„ — jurassique *l.* néocomien
	14	„	„ — après Ssimbirsk ; je l'observe maintenant aussi dans un grès feuilleté noir néocomien aux environs de Kineschma sur le Volga
352	15	d'en bas	— jurassique *l.* néocomien

Pag.	Ligne	
356	1	d'en bas — eux *l.* deux
357	14	d'en haut — Biradiolites *l.* Radiolites
416	9	,, ,, — sacrinula *l.* sarcinula
477	11	,, ,, — Limopris *l.* Limopsis
478	18	,, ,, *au lieu* de Posidonyma *l.* Posidonomya
535	6	d'en bas — espèces *l.* genres
570	15	d'en haut — antérieure *l.* intérieure
626	—	,, ,, — d'un *l.* d'une
693	8	,, ,, *ajoutez* à la fig. 11—13. ?
695	6	,, ,, — en France *l.* à la frontière de la France
765	2	,, ,, — abortae *l.* obortae
766	1	,, ,, — rudimentaricam *l.* rudimentariam
771	17	,, ,, — Panopaea *l.* Pholadomya
774	13	,, ,, — un plus *l.* un peu
834	—	*ajoutez* — y Genre CXXI* Globoconcha v. page 1288
940	8	d'en haut — transversim *ajoutez* striatae
941	17	,, ,, — canalem *l.* in canalem
965	5	,, ,, — anfracto *l.* anfractu
965	8	d'en bas — anfractum *l.* anfractuum
966	5 et 13	,, ,, — exserta *l* exsecta
968	13	,, ,, — n'a en que *l.* n'a que
973	7	d'en haut — sipton *l.* siphon
976	14	,, ,, — l'Esthonien *l.* l'Esthonie
976	17	,, ,, — ou *l.* au
993	19	,, ,, — du Volga *l.* de la Moskwa
998	10	d'en bas — fig. 1 *l.* fig. 2
1001	9	d'en haut — fig. 2 *l.* fig. 1
1001	20	,, ,, — Ssyszan *l.* Ssysran
1039	20	,, ,, — anomphalus *l.* euomphalus

Pag.	Ligne	
1053	8	d'en bas — *effasez* comme aussi
1053	8	,, ,, — stenoloba, dont les *l.* stenoloba les
1092	18	d'en haut — fig. 10. *l.* fig. 9
1100	4	,, ,, — fig. 11 *l.* fig. 10
1103	14	,, ,, — fig. 12 *l.* fig. 11
1155	6	d'en bas — fig. 6 *l.* fig. 7
1156	5	,, ,, — fig. 7 *l.* fig. 8*
1159	4	,, ,, — côtés *l.* côtes
1159	1	,, ,, — ne *l.* en
1171	15	d'en haut — découpés *l.* découpés
1187	15	d'en bas — et *l.* est
1188	15	,, ,, — les *l.* le
1188	18	,, ,, — carenés *l.* carenée
1196	9	d'en haut — est *l.* et
1200	9	d'en bas — branchiostiques *l.* branchiostègues
1201	5	,, ,, d'une *l.* d'un
1212	13	d'en haut — wealdeen *ajoutéz* ou purbeckien
1204	9	,, ,, — Le *l.* La
1206	19	,, ,, — Sphrénidés *l.* Sphyrénidés
1208	16	,, ,, — Oursin de mer, *ajoutez* voir pag. 244
1212	22	,, ,, — ou plutôt *l.* ou sont plutôt
1214	12	,, ,, — Taturawo *l.* Tatarowo
1225	13	d'en bas — Buderi *l.* Studeri
1234	13	d'en haut — pymaca *l.* pygmaea
1243	10	d'en bas — somment *l.* sommet
1243	18	,, ,, — vers les *l.* vers le
1251	5	,, ,, — et réunies *l.* et separées
1257	16	,, ,, — côtés *l.* côtes
1258	15	d'en haut — Ichthyocaures *l.* Ichthyosaurus
1262	16	d'en bas — ce genre ne n'a *l.* ce genre n'a.