АТЛАС РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ ИСКОПАЕМЫХ ФАУН СССР

III

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АТЛАС РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ ИСКОПАЕМЫХ ФАУН СССР

Том III

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

с 69 рис. в тексте, 1 обзорной картой и 56 таблицами окаменелостей

Составили:

В. Н. Вебер, Е. М. Глебовская, А. К. Наливкина,
Б. В. Наливкин, Д. В. Наливкин, В. П. Нехорошев,
А. В. Хабаков, и Н. Н. Яковлев

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
Д. В. НАЛИВКИНА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МИНИСТЕРСТВА ГЕОЛОГИИ СССР
Москва 1947 Ленинград

USSR MINISTRY OF GEOLOGY
ALL-UNION GEOLOGICAL INSTITUTE

ATLAS OF THE GUIDE FORMS OF THE FOSSIL FAUNAS OF THE USSR

Volume III

DEVONIEN

With 69 textfigures and 56 plates of fossils

Composed by:

V. Weber, E. Glebovskaya, A. Nalivkina, B. Nalivkin, D. Nalivkin, W. Nehoroshev, A. Khabakov and N. Jakowlew

EDITED BY
D. NALIVKIN

STATE EDITORIAL OFFICE FOR GEOLOGICAL LITERATURE
USSR MINISTRY OF GEOLOGY
Moscow 1947 Leningrad

ПРЕДИСЛОВИЕ

Среди девонских фаун СССР наиболее распространены брахиоподы; они же имеют наибольшее стратиграфическое значение. Для определения возраста особенно важны спириферидиды, ринхонеллиды, пентамериды, продуктиды и атрипиды. Девонские брахиоподы хорошо изучены, и по ним имеется обширная литература. Соответственно описанию брахиопод отведено около половины всего девонского тома Атласа руководящих форм.

Второе место по своей распространенности занимают кишечнополостные, нередко они даже преобладают над брахиоподами. Однако определение их гораздо сложнее, и поэтому они значительно менее изучены. Сравнительно недавно среди кишечнополостных почти не было руководящих форм, и только за последние годы среди строматопороидей (работы В. И. Яворского и В. Н. Рябинина), табулят (работы Б. Б. Чернышева и Л. Б. Рухина) и особенно среди ругоз (работы Е. Д. Сошкиной и Э. З. Бульванкер) было выделено большое число видов и даже родов, определяющих возраст. В связи с этим при сборе девонской фауны на представителей кишечнополостных следует обратить особое внимание.

Гониатиты и климении встречаются сравнительно редко. В большом количестве они находятся только в специфических, так называемых гониатитовых фациях. Тем не менее они являются одной из важнейших руководящих групп, позволяя не только точно устанавливать возраст, но и детально расчленять разрез. Особенное значение они имеют для стратиграфии верхнего девона.

Пелециподы и гастроподы встречаются часто и в различных фациях. До последнего времени они были мало изучены и почти не использовались для целей стратиграфии. Сейчас благодаря работам Б. В. Наливкина и Д. В. Наливкина среди них выделен ряд руководящих форм.

Трилобиты, наутилоидеи, криноидеи, остракоды и филлоподы представляют редкие группы, имеющие малое стратиграфическое значение. Членики криноидей иногда являются породообразующими, но для определения возраста они совершенно бесполезны. Остракоды приобретают особое значение для определения возраста остракодовых известняков, фауна которых состоит исключительно из представителей этой группы. Филлоподы важны для определения возраста лагунно-континентальных отложений.

Мшанки встречаются сравнительно редко, преимущественно в рифовых или глинистых известняках. Благодаря работам В. П. Похорошева, среди них выделено много руководящих форм.

Простейшие редки. В кремнистых сланцах и яшмах местами встречаются радиолярии. Они мало изучены и для определения возраста, практически, значения не имеют.

Фораминиферы довольно обычны и дают ряд руководящих форм, но изучение их, проводящееся под руководством Д. М. Раузер-Чорноусовой еще не закончено.

ДЕВОНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ СССР

Д. Наливкин

ВВЕДЕНИЕ

Девонские фауны СССР отличаются своим разнообразием благодаря исключительному многообразию фаций девонских отложений. Изучая географическое распространение фаун, можно выделить два основных типа: средиземноморский и аппалачский. Эти названия соответствуют наиболее крупным геосинклиналям, с которыми был связан данный тип фауны. По своему значению эти типы фаун вполне аналогичны современным зоогеографическим провинциям. Можно сказать, что для девонского периода на территории СССР обособляются две зоогеографические провинции: средиземноморская и аппалачская.

К средиземноморской провинции относятся девонские фауны Русской платформы, всей Арктики до Чукотки включительно, Тимана, Урала, Средней Азии (Тянь-Шаня и Памира), Кавказа и Закавказья.

К аппалачской провинции принадлежат: Казахская степь, Джунгарский Ала-Тау, Тарбагатай, Барлык и Саур (за пределами СССР), Алтай, Кузбасс, Минусинская котловина, Забайкалье, Дальневосточный край.

Различие фаун этих двух провинций ясно для всех горизонтов, но особенно резко оно для верхов среднего девона и верхнего девона. В аппалачской провинции они представлены фаунами типа гамильтон и чемунг, а в средиземноморской — стрингоцефаловой, кубоидной и клименневой фаунами.

Своеобразной особенностью девонских фаун Средней Азии является редкость гониатитов.

При чтении очерка девонских отложений СССР необходимо иметь в виду, что за последние десятилетия систематика многих групп очень сильно изменилась за счет дробления родов. Так, например, род *Rhynchonella* расчленен сейчас на несколько десятков более дробных родов. При этом оказалось, что типичные *Rhynchonella* живут только в мезозое, а формы из палеозоя, определявшиеся ранее как *Rhynchonella*, относятся к родам *Camarotoechia*, *Pugnax*, *Hypothyridina*, *Uncinulus* и мн. др. То же самое приходится сказать о родах *Orthis*, *Pentamerus*, *Productus*, *Spirifer* и др.

В списках форм, приводимых в геологической литературе, эти изменения отражены тремя способами. Первый способ заключается в том, что дробные названия сознательно не употребляются из-за якобы малой известности. Этот способ сейчас уже является устарелым, и его применение нельзя рекомендовать.

Второй способ заключается в том, что старое название дают как родовое, а новое — как подродовое (в скобках); например *Rhynchonella*

(*Hypothyridina*) *cuboides*, *Productus* (*Gigantella*) *giganteus* и т. п. Этот способ является компромиссом и, как все компромиссные решения, обладает довольно большим распространением.

Третий способ представляет другую крайность: употребляются только новые родовые названия, например *Hypothyridina cuboides*, *Gigantella gigantea* и т. п. Этот способ, наиболее рациональный, получает все большее и большее распространение. Он применен в палеонтологической части настоящего атласа.

В нижеследующем очерке девонских отложений СССР в приводимых списках оставлены родовые названия, даваемые автором, указанным в ссылке, и только для переработанных определений даны новые родовые названия. Поэтому одна и та же форма может приводиться под разными родовыми названиями, например *Rhynchonella cuboides*, *Rhynchonella* (*Hypothyridina*) *cuboides* и *Hypothyridina cuboides*. Подобное неопределенное состояние родовых определений иногда вводит геологов в заблуждение, и в даваемых ими списках *Rhynchonella cuboides* и *Hypothyridina cuboides* приводятся как разные формы.

Таблица I

Подразделение девона

Отдел	Ярусы	Слои	Брахиоподовые фации	Гониатитовые фации
Верхний	Фаменский	Верхнефаменские	Слои с *Liorhynchus baschkiricus*	Левигатовые слои Прионоцеровые слои Пролобитовые слои
		Нижнефаменские	Слои с *Cyrtospirifer archiaci*	Хейлоцеровые слои
	Франский	Верхнефранские	Слои с *Theodossia anossofi*	Мантикоцеровые слои
		Нижнефранские	Слои с *Cyrtospirifer disjunctus*	Гофироцеровые слои
Средний	Живетский	Верхнеживетские	Слои с *Stringocephalus*	Менецеровые слои
		Нижеживетские	Слои с *Conchidiella*	Гонниатитовые слои
	Эйфельский		Слои с *Gypidula eifeliensis*	Цинацитовые слои
Нижний	Кобленцский			
	Жединский			

Для избежания подобных ошибок в указателе родовых названий, помещенном в конце текста, для новых названий даны в скобках старые названия, например *Hypothyridina* (*Rhynchonella*) и т. п.

Для того чтобы найти описание какого-либо вида, упомянутого в списках фаун, надо найти его в указателе видов; там же приведено и его современное родовое определение. Так, например, на стр. 11, для пестроцветного горизонта Тимана, по данным Н.Н. Тихоновича, приводится *Productus sericeus* Buch. В указателе видов он приведен как «*sericeus* Buch, *Striatoproductus*».

Для того чтобы найти прежнее название для какого-либо родового названия, надо найти его в указателе родов. Например, на стр. 13 в списке фауны Новой Земли приводится *Plicatifera* ex gr. *praelonga* Sow.

В указателе родов находим, что род *Plicatifera* ранее определялся как *Productus* или как *Productella*.

Общепринято подразделение девонских отложений на шесть ярусов, сверху вниз: фаменский, франский, живетский, эйфельский, кобленцский и жединский. Для ряда ярусов намечается более дробное подразделение на слои; оно еще полностью не установилось и, пока, намечается только подразделение трех верхних ярусов, как это показано на таблице 1.

Ленинградская область

Ленинградские девонские фауны еще в 1886 г. были монографически обработаны П. Н. Веніюковым. В течение 40 лет монография П. Н. Веніюкова была ведущей и только сейчас, после детальных стратиграфических работ, проведенных Р. Ф. Геккером (1932, 1935, 1937) и его сотрудниками, удалось собрать более полный и детальный материал. Этот материал был обработан коллективом специалистов и результаты обработки собраны в томе «Фауна Главного девонского поля», напечатанного в серии «Палеонтология СССР» Академии Наук. Определение было распределено следующим образом: брахиоподы, гастроподы и цефалоподы — Д. В. Наливкин; пелециподы — Б. В. Наливкин; рыбы — Д. В. Обручев; строматопороидеи — В. Н. Рябинин; криноидеи — Н. Н. Яковлев; членистоногие — Б. И. Чернышев и Е. М. Люткевич. Приводимые ниже списки составлены по работам этих лиц. Разрез наиболее полно описан Р. Ф. Геккером (1937).

Площадь распространения девона в Ленинградской и смежных областях иногда называют «Главным девонским полем».

В основании разреза залегает среднедевонская нижняя красноцветная континентальная песчаниково-мергелистая толща, детально расчлененная Л. А. Черейским (1934), Д. В. Обручевым (1930, 1933) и Р. Ф. Геккером (1937). Среди фауны руководящей группой являются рыбы; более редки филлоподы и лингулы. Среди рыб можно отметить: *Schizosteus striatus* Gross, *Onchus marginalis* Ag., *Pycnosteus tuberculatus* Roh., *Psammolepis paradoxa* Ag., *Asterolepis ornata* Eichw., *Bothriolepis cellulosa* Pand., *Cycnosteus livonicus* Eastm., *Homosteus* sp. Для определения рыб, кроме работ Д. В. Обручева, значение имеют монографии Гросса (Gross). Филлоподы представлены *Proscleis quadricarinata* Lutk., *Estheria pogrebowi* Lutk., *E. sinuata* Lutk., *E. membranacea* Pacht, *E. crassa* Lutk. Из брахиопод встречается только лингула, вероятно приспособившаяся к жизни в почти пресных водах; преобладает характерная и, местами, многочисленная *Lingula bicarinata* Kut.

Вышележащая серия морских отложений, преимущественно известняков, доломитов, мергелей и глин, вся относится к верхнему девону. Начинается она снетогорскими слоями. Их фауна отличается нахождением рыб: *Bothriolepis*, *Coccosteus*, *Psammosteus maeandrinus* Ag., *Chelyophorus pskovensis* Obr., *Dipterus*, брахиопод *Lamellispirifer muralis* Vern., *Camarotoechia* ex gr. *livonica* Buch; пелециопод *Aviculopecten*, *Avicula* и филлопод *Estheria vulgaris* Lutk.

Вышележащие псковские слои, сложенные известняками и доломитами, заключают уже типичную морскую фауну, среди которой преобладают брахиоподы, много пелециопод и более редко встречаются гастроподы, цефалоподы, строматопороидеи и рыбы. Руководящими формами являются: *Ladogia meyendorfi* Vern., *Elytha fimbriata* Conr., *Lamellispirifer muralis* Vern., *Irboskites fixatus* Bekk., *Atrypa tenuisulcata* Wen., *A. velikaya* Nal., *Anatrypa micans* Buch, *Camarotoechia pskovensis* Nal., *C. ladoga* Nal., *Schizophoria tullicnsis* Van., *Gypidula biplicata* Schnur, *Anathyris monzevi* Nal.: среди пелециопод: своеобразная *Limanomia grayana* Bouch., *Avicula inostranzevi* Wen., *A. sjasica* B. Nal., *A. alula* Eichw., *A. rostrata* Eichw., *Ontaria sjasica* B. Nal., *Aviculopecten ingriae* Vern.; среди гастропод: *Tropidodiscus volhovi* Nal., *Pleurotomaria wenjukowi* Nal., *Naticopsis strigosus* Pacht; среди наутилоидей: *Pachtoceras scapum* Wen., *Cyrtoceras depressum* Goldf.; среди рыб: *Coccosteus mironovi* Obr.

Чудовские слои заключают фауну, близкую к фауне псковских слоев. Основными отличиями чудовской фауны являются: появление первых *Cyrtospirifer*, *а именно C. čudovi* Nal., своеобразной *Anatrypa heckeri* Nal. и исчезновение *Ladogia meyendorfi* Vern.; группа *Camarotoechia livonica* Buch представлена другими видами.

Преобладают брахиоподы; другие группы более редки. Среди брахиопод можно отметить: *Cyrtospirifer čudovi* Nal., *Lamellispirifer muralis* Vern., *Elytha fimbriata* Conr., *Anatrypa heckeri* Nal., *A. micans* Buch, *Atrypa velikaya* Nal., *Camarotoechia čudovi* Nal., *Irboskites fixatus* Bekk., *I. suchlovae* Nal., *Streptorhynchus devonicus* Orb.; среди пелециопод — *Schizodus devonicus* Vern., *Aviculopecten* sp., *Paloneilo* sp., *Avicula alula* var. *minima* B. Nal. Местами многочисленны различные строматопоры.

Шелонские слои соответствуют эпохе регрессии моря. Фауна их отличается большим количеством пелециопод; нередки брахиоподы, среди которых особенно характерна *Camarotoechia bifera* Phill. Другие группы редки. Среди пелециопод можно отметить: *Avicula rostrata* Eichw., *A. inostranzevi* Wen., *A. grewingki* Wen., *A. aviculoides* var. *depressa* B. Nal., *Schizodus devonicus* Vern., var., var., *Aviculopecten ingriae* Vern., *Macrodon elitrus* Wen., *Palaeoneilo plana* Hall (?). Брахиоподы представлены *Camarotoechia strugi* Nal., *C. bifera* Phill., *Pugnax voroni* Nal., *Atrypa* aff. *velikaya* Nal., *Theodossia svinordensis* Nal., *Cyrtospirifer schelonicus* Nal. Рыбы: *Psammosteus megalopteryx* Traut., *Coccosteus trautscholdi* Eastm., *Holonema radiatum* Roh.

Свинордские слои соответствуют новой большой трансгрессии моря, проникающего далеко на северо-восток, до долины р. Сясь. Свинордская фауна очень богата и разнообразна. Преобладают брахиоподы, многочисленны пелециподы и гастроподы, более редки наутилоидеи и другие группы.

Для брахиопод характерно массовое развитие необыкновенно изменчивого *Cyrtospirifer schelonicus* Nal. и *C. stolbovi* Nal., появление своеобразных *Anathyris helmerseni* Buch и *An. svinordensis* [Nal. и многочисленные *Atrypa koloschka* Nal., *A. bifidaeformis*] Tschern.,

A. svinordi Wen.; интересна *Hypothyridina schelonica* Nal. Кроме того встречены *Cyrtina demarlii* Bouch., *Theodossia svinordensis* Nal., *Productella schelonica* Nal., *Crania proavia* Goldf., *Pugnax voroni* Nal.

Среди исключительно обильных пелеципод можно отметить: *Avicula meglitzkii* Tschern., *A. sociale* Hall, *A. aviculoides* Vern., *A. nereus* Hall, *A. boydii* Conr., *Pterinea scheloni* B. Nal., *Macrodon ilmenicus* B. Nal., *Isocardia problematica* B. Nal.

Гастроподы представлены *Platyschisma uchtensis* Keys., *Pleurotomaria stolbovi* Nal., *Tropidodiscus imperforatus* Whidb., *Murchisonia*

Таблица II

Сравнение разрезов ленинградского и воронежского девона

Яруса	Слои	Ленинградский девон	Воронежский девон
Турнейский	Нижнетурнейские	Песчано-глинистая толща	Упинские известняки
Фаменский	Верхнефаменские	Красноцветы Биловские известняки	Данково-лебединские известняки, мергеля, доломиты, гипсы
	Нижнефаменские	Красноцветы Чимаевские известняки	Елецкие известняки и доломиты
Франский	Верхнефранские	Красноцветы Смотинско-Ловатские известняки	Задонские известняки Евлановские известняки Воронежские известняки
		Красноцветы	Петинские песчаники
	Нижнефранские	Бурегские известняки Ильменские глины Свинордские известняки	Семилукские глинистые известняки
		Шелонские глины, известняки и гипсы Чудовские известняки Псковские известняки и доломиты Снетогорские мергели и глины	Щигровские глины, мергеля и известняки
Живетский	Верхнеживетские	Красноцветы	Старооскольские глины и известняки
	Нижнеживетские		Песчано-глинистая толща
—	—	Ордовикские известняки и доломиты	Кора выветривания

aff. *pusilla* Eichw., *Euomphalus circularis* Whidb., *Macrocheilus* aff *imbricatus* Sow., *Tentaculites glaber* Traut.

Среди наутилоидей встречены *Pachtoceras cyclops* Wen., *Cyrtoceras depressum* Goldf.

Бурегские (вверху) и ильменские слои (внизу) представляют верхние горизонты морской серии. Выше известняки встречаются только на юге в виде тонких прослоев в верхней красноцветной толще.

Фауна бурегских слоев богата, но довольно однообразна. Фауна ильменских слоев очень близка к фауне бурегских слоев, отличаясь небольшими особенностями. Эти фауны характеризуются преобладанием брахиопод; нередки гастроподы и пелециподы; другие группы более редки. Среди брахиопод характерны: *Cyrtospirifer tenticulum* Vern., *Atrypa uralica* Nal., *Choetipustula petini* Nal., *Anatrypa sigasa* Nal. Из свинордских слоев, переходят *Cyrtospirifer schelonicus* Nal., *Cyrtina demarlii* Bouch., *Anathyris helmerseni* Buch.

Для гастропод характерно массовое развитие *Platyschisma uchtensis* Keys. и нахождение *Bellerophon petinensis* Nal., *Cyrtolites euomphaloides* Nal., *Tropidodiscus tenuilineatus* Wen., *Murchisonia pusilla* Eichw., *Naticopsis* cf. *inflatus* Roem., *Tentaculites tragula* Wen.

Наутилоидеи представлены *Pachtoceras sulcatulum* Vern., *Archiacoceras inversum* Wen.

Среди пелеципод встречены *Paracyclas rugosa* Goldf., var. *orbicularis* B. Nal., *Plerinea ilmeni* B. Nal., *P. plana* B. Nal., *Ambonychia declivis* Eichw., *Ontaria clarkei* Beush.

Среди рыб найден *Bothriolepis panderi* Lah.

Верхняя пестроцветная толща обычно содержит остатки рыб, раковины лингул (*Lingula punctata* Hall и *L. ligea* Hall) и трохилиски. Среди рыб особенно характерны *Holoptychius* sp. sp. и *Phyllolepis* sp.; иногда встречаются *Bothriolepis ornata* Eichw., *Coccosteus* sp., *Dipterus* sp.

На юге области, в бассейне р. Ловать, в верхней красноцветной толще встречены три прослоя карбонатовых пород с морской фауной. Нижний прослой — смотинско-ловатские слои заключают *Theodossia* cf. *tanaica* Nal., *Murchisonia* sp. Во втором горизонте — в чимаевских слоях найдена *Pleurotomaria subimbricata* Whidb. и *Avicula kunia* B. Nal. Верхние — биловские слои заключают более разнообразную фауну: *Cyrtospirifer* cf. *lebedianicus* Nal., *Camarotocchia* sp., *Pleurotomaria baschkirica* Tschern., *Orthoceras helmerseni* Pacht, *Kochia tuder* B. Nal., *Astarte* (?) *socialis* Eichw. и др.

Воронежская область

Девонские фауны Воронежской области переопределены за последние годы в связи с разработкой детальной стратиграфической схемы.

По возрасту они распределяются следующим образом: живетский ярус — старооскольские слои; франский ярус — щигровские, семилукские, петинские, воронежские, евлановские и ливенские слои; фаменский ярус — задонские, елецкие и данково-лебедянские слои.

Площадь распространения девона в Воронежской и смежных областях иногда называют «Центральным девонским полем».

Старооскольская фауна однообразна и состоит из брахиопод и кораллов. Среди первых наиболее характерен *Stringocephalus burtini* Defr., встреченный в одном экземпляре; преобладает *Eoreticularia pseudopachyrhyncha* Tschern., много *Atrypa* aff. *uralica* Nal. и *Spirifer subumbonus* Hall, в одном пункте встречен *Spirifer aviceps*

Kays. Среди кораллов нередок *Cyathophyllum* aff. *bathycalix* Frech. *Alveolites suborbicularis* Goldf. и *Favosites (Pachypora) cervicornis* Blainv.

Вся фауна старооскольских слоев найдена в кернах буровых скважин, и, конечно, известные формы далеко не исчерпывают всего существующего комплекса.

Старооскольские слои представлены синевато-серыми глинами с прослоями известняков, залегающими непосредственно на коре выветривания докембрия. Их мощность 10—20 *м*.

Щигровская фауна найдена тоже только в кернах и монографически еще не обработана. Нахождение остатков *Cyrtospirifer* ex gr. *verneuili* Murch. указывает на франский возраст фауны. Интересно нахождение в средних горизонтах щигровских слоев форм, близких к формам из чудовских слоев Ленинградской области. Из филлопод найдена *Estheria vulgaris* Lutk.

Мощность щигровских слоев значительна — около 80—100 *м*. Остатки фауны редки.

Семилукская фауна поражает своим обилием и разнообразием. Преобладают брахиоподы как по числу особей, так и по числу видов. Второе место занимают моллюски, менее многочисленные, но достаточно разнообразные. Менее разнообразны, но многочисленны кишечнополостные. Редки трилобиты и морские лилии. Общее число видов около 90.

Среди брахиопод руководящими формами являются: *Stropheodonta asella* Vern., *S. dutertrii* Murch., *Chonetipustula petini* Nal., *Gypidula biplicata* Schnur, *Liorhynchus pavlovi* Müfke, *Atrypa bifidaeformis* Tschern., *Cyrtospirifer disjunctus* Sow., *C. tenticulum* Vern., *Anathyris helmerseni* Büch. Более редки: *Crania proavia* Goldf., *Pugnax voroni* Nal., *Hypothyridina semilukiana* Nal., *Atrypa uralica* Nal., *Cyrtina demarlii* Bouch.

Среди пелеципод: *Tiariconcha scalaris* Beush., *Avicula tanaica* B. Nal., *A. boydii* Conr., *A. aviculoides* var. *auriculata* B. Nal., *Ontaria* cf. *hallii* Clarke.

Среди гастропод обычны: *Bellerophon alutaceus* Roem., *Platyschisma uchtensis* Keys., *Trochus tanaicus* Nal.

Интересно нахождение трилобита *Otarion ibergia* Richt. и гониатита *Gephyrocer gerolsteinensis* Stein.

Довольно многочисленны и разнообразны остатки рыб: *Ptyctodus obliquus* Pand., *Coccosteus trautscholdi* Eastm., *Holonema* sp., *Holoptychius* sp.

Петинская фауна очень бедна и представлена остракодами, лингулами и рыбами (*Holonema sp.*), ближе не определенными. Эта фауна в связи с многочисленными остатками псилофитовой флоры указывает на континентальный характер самих слоев, представленных белыми и буроватыми песчаниками, мощностью около 5 *м*.

Воронежская фауна значительно беднее и однообразнее, чем фауна семилукских слоев. Особенно резко сказывается это на господствующей группе — брахиоподах. Среди них количественно подавляет *Spirifer tanaicus* Nal., иногда переполняющий породу. Другие виды встречаются в немногих экземплярах.

Многочисленны моллюски, среди которых интересно значительное количество разнообразных наутилоидей. Много пелеципод, нередко весьма своеобразных, как, например, *Limanomia* и *Leda indeterminata* Vern. Гастроподы более редки. Довольно распространены кишечнополостные. Другие группы редки (Наливкин, 1930).

Характерной особенностью воронежской фауны является первое появление группы *Spirifer anossofi* Vern., выделенной автором в особый род *Theodossia* (Наливкин, 1925). Эта группа мигрировала из Урала.

Интересно резкое различие семилукской и воронежской фаун, почти не имеющих общих форм. Среди брахиопод руководящей и преобладающей формой является *Theodossia tanaica* Nal. Обычна *Atrypa tubaecostata* Paeck. Редки *Streptorhynchus devonicus* Orb., *Productella subaculeata* Murch., *Cryptonella davidsoni* Nal., *Cyrtos spirifer* cf. *tenticulum* Vern., *Athyris bayeti* Rig.

Среди пелеципод своеобразны *Limanomia lineolata* Bouch., *L. grayana* Bouch., *Leda indeterminata* Vern., нередки *Avicula bodana* Roem., *Paracyclas griffithi* Vern., *Schizodus centralis* Wen.

Среди гастропод можно назвать *Naticopsis inflata* Roem.

Среди наутилоидей обычны *Pachtoceras sulcatulum* Vern. и *Orthoceras helmerseni* Pacht.

Евлановская и ливенская фауны. Евлановские слои являются самым верхним горизонтом франского яруса. Б. П. Марковский (1934) выделил их верхнюю часть под названием ливенские слои. Так как монографическая обработка фауны еще не закончена, то описание ее дается совместно для обоих горизонтов. Сейчас можно отметить только, что характерной особенностью ливенских слоев является развитие коралловых известняков.

Среди преобладающих брахиопод руководящими и наиболее распространенными являются представители рода *Theodossia* и в частности *Theodossia evlanensis* Nal. и *Th. livnensis* Nal., описанные автором в 1925 г., характерен также *Cyrtospirifer markovskii* Nal., *Chonetipustula calva* Wen. и *Atrypa tanaica* Nal.

Гастроподы многочисленны и разнообразны. Среди них характерны *Tropidodiscus macromphalus* Roem., *Bellerophon pila* Wen., *Platyschisma uchtensis* Keys., *Murchisonia quinquecarinata* Wen.

Гониатиты очень редки. Найден один экземпляр *Manticoceras intumescens* Beyr.

Среди наутилоидей можно отметить своеобразную трехгранную *Jovellania subtriangulata* Wen., *Pachtoceras evlanensis* Nal.

Кораллы монографически еще не обработаны. Они особенно многочисленны и разнообразны в ливенских слоях.

Задонская фауна многочисленна и разнообразна.

Среди широко распространенных брахиопод интересно появление многочисленных *Camarotoechia zadonica* Nal., и *C. černosemica* Nal., относящихся к группе *C. livonica* Buch; руководящими формами являются также *Cyrtospirifer archiaci* Murch., *Chonetipustula lachrymosa* Hall, *Waagenoconcha oreliana* Moell., *Choncles nana* Vern.

Пелециподы по числу видов и особей даже превосходят брахиопод, составляя более половины всей фауны. Их широкое развитие является одной из характерных особенностей фауны задонских слоев. Особенно многочислен род *Avicula* (*A. eximia* Vern., *A. rostrata* Eichw., var. *A. aviculoides* Vern. var., *A. sociale* Hall). Нередки *Anthracosia antiqua* Wen., *Schizodus devonicus* Vern., *Allorisma plicatella* Wen. и мн. др.

Гастроподы редки. Среди них наиболее интересны *Porcellia* (*P costata* Nal., *P.* cf. *retrorsa* Münst.).

Наутилоидеи и в частности ортоцератиты более многочисленны *Orthoceras zadonicus* Nal., *Phragmoceras inversum* Wen., *Cyrtoceras mirabilis* Nal.

Другие группы редки. Заслуживает внимание *Manticoceras intumescens* Beyr. (один экземпляр).

Елецкая фауна значительно отличается от задонской по составу брахиопод и других групп. (Марковский и Наливкин, 1934).

Среди брахиопод наиболее важной и распространенной руководящей формой является *Cyrtospirifer brodi* Wen. Камаротехии представлены отличными от задонских видами (*C. griasica* Nal.). Отличием является и широкое распространение типичной *Athyris concentrica* Buch. Многочисленны продуктиды *Productella herminae* Frech, *P. agrumati* Nal. и своеобразные *Chonopectus rossicus* Nal. Встречен также *Streptorhynchus matyricus* Nal.

Пелециподы сравнительно редки и не характерны. Можно назвать *Conocardium nasutum* Wen., *Cucculea kayseri* Wen., *Aviculopecten aequisgranensis* Frech, *Posidonomya gibbosa* Wen., *Allorisma amygdaloides* Wen.

Многочисленны гастроподы, особенно *Pleurotomaria* и *Euomphalus*: *Pleurotomaria pachti* Wen., *P. donaida* Nal, *Euomphalus laevis A. V.*

Нередки наутилоидеи: *Orthoceras propinquum* Eichw., *Mecynoceras rex* Pacht, *Pachtoceras rotundum* Pacht, *P. bombus* Nal.

Данково-лебедянская фауна редка и встречается в отдельных горизонтах. Монографическая обработка ее еще не закончена. По общему составу представляет резко обедненную и несколько изменившуюся елецкую фауну. Преобладают брахиоподы, но встречаются гастроподы, цефалоподы и пелециподы (*Arca ? ordiana* Wen.); местами наблюдаются скопления строматопороидей и известковых водорослей. Фауна встречается преимущественно в нижних горизонтах. Верхние горизонты, сложенные главным образом химическими осадками, почти немые (А. Н. Сокольская, 1941).

В нижних горизонтах руководящей формой является *Cyrtospirifer lebedianicus* Nal. Нередки *C. postarchiaci* Nal. и *Productella optuchensis* Nal. Среди рыб найден *Chelyophorus cerneuli* Ag.

Тиман

Девонские фауны Тимана отличаются богатством, разнообразием и изяществом сохранения. К сожалению монографически обработана только фауна доманика: гониатиты — Г. Гольцапфелем (1899) и пелециподы — А. Н. Замятиным (1911). Все остальные определения носят предварительный характер.

По возрасту все морские девонские отложения Тимана относятся к верхнему девону. К низам фаменского яруса относится только самая верхняя ивакская свита; остальные свиты принадлежат к франскому ярусу. К живетскому ярусу вероятно относится нижняя часть нефтеносной свиты, начиная с туфолитного горизонта включительно.

Наиболее детально стратиграфическая схема разработана геологами Ухто-печорского треста. По этой схеме выделяется восемь горизонтов.

Пестроцветный песчано-глинистый горизонт, залегающий на туфолитовой толще, составляет часть нефтеносной, поддоманиковой свиты. Фауна его, по данным Н. Н. Тихоновича, заключает в себе: *Spirifer marchisonianus* Kon., *Rhynchonella meyendorfi* Vern., *Productus auriculus* Buch, *Lingula* sp., *Aviculopecten ingriae* Vern., *Estheria* sp., *Tentaculites* sp.

Кубоидный горизонт, залегающий выше, представляет верхи поддоманиковой нефтеносной свиты. Он сложен главным образом глинами и мергелями. Фауна его, по данным А. Н. Замятина (1911), заклю-

чает *Rhynchonella cuboides* Sow., *Rh. meyendorfi* Vern., *Rh. livonica* Buch, *Spirifer elegans* Stein. (= *Lamellispirifer novosibiricus* Toll., по автору), *Sp. verneuili* Murch., *Sp. granosus* Vern. (= *Elytha fimbriata* Conr.), *Atrypa reticularis* L., *Productella sericea* Buch, *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Athyris concentrica* Buch, *Aviculopecten ingriae* Vern. и др.

Доманиковый горизонт представляет толщу черных глинистых, битуминозных сланцев, местами горючих, с прослоями более светлых известняков, иногда образующих караван, переполненные фауной. Мощность до 70 *м*.

Фауна доманика очень своеобразна и состоит из пелагических форм — гониатиты, наутилоидеи, пелециподы и донных форм — брахиоподы. Можно отметить следующие виды: *Manticoceras intumescens* Beyr., *M. retrorsum* A. V., *M. ammon* Keys., *Tornoceras simplex* Buch, *T. cinctum* Holz., *Gephyroceras bisulcatum* Keys., *G. uchtense* Keys., *G. tschernyschewi* Holz., *G. uralicum* Holz., *G. domanicense* Holz., *Timanites acutus* Keys., *Pharciceras timanicum* Holz., *Gomphoceras uchtense* Holz., *Phragmoceras timanicum* Holz., *Bactrites subflexuosus* Münst. *Primitia variostriata* Clarke, *Entomis serrato-striata* Sandb., *Buchiola retrostriata* Buch, *B. scabrosa* Clarke, *B. sniatkowi* Zam., *Lunilicardium* sp., *Pterochaenia fragilis* Hall, *P. timanica* Zam., *P. cashaquae* Clarke, *Posidonia mesacostalis* Will., *Ontaria suborbicularis* Hall, *O. elegans* Zam., *O. Tschernyschewi* Zam., *O. articulata* Münst., *Liorhynchus rhomboidea* Phill., *L. subreniformis* Schnur, *L. tumidus* Kays., *Lingula* sp.

Бухиоловый горизонт. Над домаником залегает мощная толща однородных синеватых и зеленоватых глин, часть которой иногда называют ветласянской свитой. Фауна находится в прослойках мергелей и песчаников, залегающих в основании и вверху толщи.

Нижняя, бухиоловая фауна заключает большое количество *Buchiola retrostriata* Buch, *Lingula* sp. и *Spathiocaris* sp.; кроме того, по данным А. Н. Замятина, встречены *Bactrites* sp., *Tentaculites tenuicinctus* Roem., *Entomis variostriata* Clarke.

Атриповый горизонт соответствует ветласянской толще. Его фауна отличается присутствием большого количества атрипид. Она заключает в себе, по данным А. Н. Замятина, *Atrypa reticularis* L., *Productus subaculeatus* Murch., *Stropheodonta* sp., *Bellerophon tuberculatus* F. O.

Сирачойский горизонт. Над ветласянскими глинами залегает пачка известняков, обнажающихся в горе Сирачой, описанной А. Н. Замятиным (1911).

Ухтинский горизонт. Еще выше прослои известняков чередуются с прослоями песчаников, образуя свиту, получившую название ухтинской.

Фауна сирачойской и ухтинской свит характеризуется нахождением многочисленных *Spirifer* из группы *S. anossofi* Vern, кораллов и строматопор. А. Н. Замятин (1911) дает общий список фауны для сирачойского и ухтинского горизонтов: *Spirifer anossofi* Vern. (*Spirifer katavensis*, var. *uchtensis* Nal. и var. *ischmaensis* Nal.), *Sp. jeremejewi* Tschern., *S.* ex gr. *verneuili* Murch., *Atrypa reticularis* L., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Productus subaculeatus* Murch., *Strophalosia productoides* Murch., *Athyris concentrica* Buch, *Platyschisma uchtensis* Keys., *Bellerophon tuberculatus* F. O., *Cyathophyllum* sp. sp., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Aulopora* sp.

Ижемский горизонт состоит из двух свит. Нижняя свита, которой Б. К. Лихарев (1931) дал название усть-ухтинской, слагается мощной

толщей синих глин с флецами и пластами гипса. В тонких прослоях доломитов найдены *Avicula* sp. и растительные остатки.

Верхняя свита, названная В. К. Лихаревым ижемской, сложена мергелями и известняками. Наиболее детальный разрез ее дан Ф. Н. Чернышевым (1890). В основании залегает пласт желтоватых известняков с многочисленными остатками *Bothriolepis ornata* Eichw., *Holoptychius* sp. и *Chelyophorus verneuili* Ag. Выше идет мощная толща зеленовато- и пепельно-серых глин и мергелей с брахиподо-пелециподовой фауной: *Spirifer archiaci* Vern., *Rhynchonella livonica* Buch, *Avicula eximia* Vern., *A. aviculoides* Vern., *A. rostrata* Eichw. Среди этой фауны автором определены: *Cyrtospirifer archiaci* Vern. (s. str.), *Chonetipustula lacrymosa* Conr., *Camarotoechia zadonica* Nal., указывающие на задонский возраст этих глин. Еще выше лежит «толстослоистый известняк, живо напоминающий по своему виду и фауне «классический по богатству ископаемых известняк Ельца» с фауной со *Spirifer archiaci* Vern. Вероятно этот известняк соответствует елецким слоям воронежского девона.

Этот разрез относится к центральной части Тимана, к бассейну р. Ухты. По направлению к северу он быстро изменяется, морские отложения исчезают и заменяются континентальными. В долине р. Пижмы развиты только слои с *Cyrtospirifer disjunctus* Murch., *Strophcodonta ascla* Vern., *S. dutertrii* Murch., *Anathyris helmerseni* Buch и лежащие ниже слои с *Lamellispirifer novosibiricus* Toll. Все вышележащие горизонты представлены красноцветами, по данным Ф. Н. Чернышева (1891), Е. Д. Шлыгина (1930), А. А. Малахова (1940) и В. П. Бархатовой (1941).

По направлению к югу, наоборот, разнообразие морских отложений увеличивается, и появляются новые фации.

Новая Земля

Нижний девон и эйфельский ярус. Нижнедевонские и эйфельские фауны в пределах Новой Земли неизвестны. Прежние указания Ф. Н. Чернышева и О. Холтедаля (O. Holtedahl, 1924) после переопределения фауны автором (1932, 1936) не подтвердились. Фауны, считавшиеся нижнедевонскими, оказались верхнесилурийскими.

Необходимо, однако, иметь в виду, что фауны наиболее верхних горизонтов силура соответствуют его самым верхам — даунтонскому ярусу и возможно даже переходным слоям. Это объясняет нахождение в этих фаунах некоторых нижнедевонских форм.

Во всяком случае необходимо отметить, что на Новой Земле типичные уральские нижнедевонские и эйфельские фауны неизвестны. Нахождение их возможно только на юго-восточной оконечности Южного острова. На это указывает развитие их на о. Вайгач и северной части Пай-Хоя (Крылова).

На Новой Земле отчетливо выражена живетско-франская трансгрессия так же, как она выражена по всему западному склону Урала до Тимана, на Тимане и на Русской платформе.

Наблюдавшиеся угловые несогласия между морскими девоном и силуром еще более это подтверждают.

Живетские фауны сравнительно редки, бедны и однообразны. Они состоят из немногих форм, встречающихся местами в известняках.

Среди этих форм автором определены: *Stringocephalus burtini* Defr., *Eorelicularia maureri* Holz., *Gypidula multiplicata* Roem., *Calceola sandalina* Lam., *Paracyclas proavia* Goldf., *Meganteris inornata* Orb.,

Hypothyridina parallelepipeda Bronn, *Favosites* sp., *Pachypora* sp., наутилоидеи.

Франские фауны наиболее распространены. Намечаются два основных типа: брахиоподовые и гониатитовые.

Среди брахиоподовых фаун наиболее древняя фауна с *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, всегда находящаяся в наиболее низких горизонтах франского яруса. В ее составе наибольшее значение имеют *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, *Ladogia triloba* Sow., *Camarotoechia* ex gr. *livonica* Buch, *Leiopteria* sp., *Bellerophon* sp., *Coccosteus* sp.

К более молодым относится фауна с *Theodossia katavensis* Nal., *Adolfia multifida* Scup., *Cyrtospirifer* ex gr. *verneuili* Murch., *C. jeremejewi* Tschern., *Liorhynchus megistanus* Le Hon, *Gypidula comis* Owen, *Anathyris helmerseni* Buch, *Platyschisma* sp.

Среди гониатитовых фаун наиболее часто встречается фауна с *Manticoceras intumescens* Beyr., *M. ammon* Keys., *M. latisellatum* Jan., *M. carinatum* Beyr., *Tornoceras simplex* Buch, *Bactrites* sp., *Buchiola retrostriata* Buch, *B. timanica* Zam., *Liorhynchus mesacostalis* Hall, *L. pavlovi* Müfke, *Lingula subparalleta* Sandb.

Фаменские фауны встречаются редко и также известны двух типов: брахиоподовые и гониатитовые.

Для брахиоподовых фаун характерно нахождение *Cyrtospirifer archiaci* Vern., *C. barumensis* Sow., *C. brodi* Wen., *Camarotechia omaliusi* Goss., *Chonetipustula calva* Wen., *Athyris* ex gr. *concentrica* Buch, *Pugnax* aff. *triaequalis* Goss., *Plicatifera* ex gr. *praelongus* Sow.

Гониатитовые фауны указывают пока на существование двух горизонтов. Нижний горизонт — это хейлоцеровые слои с *Cheiloceras verneuili* Münst., *Ch. acutum* Münst., *Ch. discoidale* Sob., *Ch. depressum* Sob., *Sporadoceras* sp., *Buchiola* sp., *Posidonia* sp. Вышележащий горизонт — это пролобитовые слои с *Cyrtoclymenia involuta* Wed., *Dimeroceras* sp. и наутилоидеями. Весьма вероятно нахождение и более молодых горизонтов в толщах пока немых известняков.

Восточная Арктика

На колоссальной площади от устья р. Хатанги и до Чукотского полуострова известны только живетские и верхнедевонские фауны. Имеется ряд указаний на то, что в нижнем девоне и в эйфельскую эпоху вся эта область представляла сушу, часть Деварктики — девонского материка.

Живетские фауны более редки и пока известны только в двух районах. Первый район — это Чукотский полуостров, откуда живетская фауна с *Stringocephalus burtini* Defr. была описана М. А. Ржонсницкой и Б. Б. Черышевым. Второй район — это бассейн среднего течения р. Колымы, где П. И. Скорняковым была найдена фауна с *Emanuella takwanensis* Kays., описанная автором (1936). Живетские строматопороидеи Колымы описаны В. Н. Рябининым (1936).

Палеонтологически охарактеризованные верхнедевонские отложения найдены на пол. Юрунг-тумус, между устьем Хатанги и бухтой Нордвик (Емельянцев и Наливкин, 1936), затем на Новосибирских островах (Toll, 1889, и Наливкин, 1933), в Хараулахских горах (Наливкин, 1933), в бассейне Индигирки (Наливкин, 1933), в бассейне Колымы (Наливкин, 1936) и на Таймырском полуострове, у устья Енисея.

В франском ярусе преобладают два типа фауны. Первый — это темные слоистые известняки с брахиоподовой фауной довольно однообразной и относящейся к франскому ярусу. Наиболее характерны *Lamel-*

Cyrtospirifer novosibiricus Toll, *Hypothyridina venustula* Hall, *Schizophoria lowensis* Hall. Второй — это битуминозные, сланцеватые известняки с фауной доманикового типа с *Gephyroceras uchtense* Keys., *Pharciceras timanicum* Holz., *Buchiola retrostriata* Buch, *Liorhynchus taimyricus* Nal. Франские табуляты описаны Б. Б. Чернышевым (1936).

Фаменская фауна известна пока только на о. Котельном (Новосибирские острова). Она бедна и заключает в себе *Cytospirifer archiaci* Murch., *Schuchertella umbraculum* Schl. и немногие другие формы.

Урал

Степень изученности девонских фаун Урала весьма различна.

По нижнему девону весь материал заключен в классических монографиях Ф. Н. Чернышева (1885, 1893). Позднейшие работы Казанского (1899), Г. Г. Петца (1901), В. Ф. Аргамаковой (1934), А. Н. Ходалевича (1935) сравнительно небольших размеров. При пользовании монографиями Чернышева необходимо иметь в виду, что совместно с девонскими формами описан ряд силурийских форм, как это было отмечено автором (1929) и А. Н. Ходалевичем (1938).

Нижнедевонские фауны связаны почти исключительно с массивами неслоистых, реже слоистых светлых и темных чистых кристаллических известняков, которым еще Ф. Н. Чернышев дал название герцинских по сходству их с аналогичными известняками Гарца. Ф. Н. Чернышев относил герцинские известняки к нижним горизонтам нижнего девона, относя к верхним горизонтам известняки р. Юрезани. Последующие исследования показали, что возраст массивов герцинских известняков соответствует значительно большему промежутку времени. Их нижние горизонты заключают силурийскую даунтонскую, а иногда и лудловскую фауну; средние горизонты соответствуют всему нижнему девону, а верхние — эйфельскому ярусу.

Известняки верховьев р. Юрезани, покрывающие герцинские известняки, относятся к живетскому и франскому ярусам, как это показало нахождение в них *Stringocephalus burtini* Defr. и *Cyrtospirifer*.

Расчленение герцинских известняков на жединские с *Karpinskia conjugula* Tschern., *Sieberella sieberi* Buch, *Atrypa comata* Barr., *Camarotoechia nympha* Barr. и кобленцские с *Karpinskia consuelo* Gort., *Chonetes verneuili* Barr., *Stropheodonta stephani* Barr., проведенное автором (1925) для Алапаевского района и Геричем (Heritsch) — для Карнийских альп, удается сделать далеко не всегда. Чаще герцинские известняки рассматриваются как однородное целое с руководящими формами, приведенными выше; к последним можно прибавить еще *Spirifer togatus* Barr. и *Uncinulus princeps* Barr.

Однородность литологического состава и отсутствие ясной слоистости и были причиной того, что Ф. Н. Чернышев отнес всю фауну, найденную в них, к нижнему девону. Это, в свою очередь, было причиной того, что им в известной монографии по нижнему девону восточного склона были описаны преимущественно силурийские формы и только немногие нижнедевонские. В монографии по нижнему девону западного склона, наоборот, большинство форм — нижнедевонские (Тирлянский завод), а немногие — силурийские (Шамагинский завод) и среднедевонские (верховья р. Юрезань).

Фауна в герцинских известняках очень богата и разнообразна, но встречается местами, в виде скоплений. Обычно же известняки или немые, или содержат членики криноидей и остатки целентерат и известковых водорослей.

Обычно преобладают брахиоподы, число видов которых измеряется многими десятками. Руководящие формы приведены выше. Кроме них можно назвать следующие формы: *Karpinskia fedorofi* Tschern., *Uncinulus princeps* Barr., *Unc. irbitensis* Tschern., *Eospirifer uraloaltaicus* Grün., *Eoreticularia indifferens* Barr., *Stropheodonta wagranensis* Grün., *Atrypa flabellata* Roem.

Моллюски нередко также многочисленны, но менее изучены. Среди пелеципод можно отметить: *Vlasta uralica* Tschern., *Dalila extensa* Tschern., *Conocardium crenatum* Stein.

Среди гастропод своеобразна *Hercynella bohemica* Barr.; нередки *Platyceras*, например *P. newberryi* Hall., *P. cornutum* Tschern.

Среди наутилоидей можно назвать *Orthoceras patronus* Barr. (?). *O. michalskii* Tschern.

Довольно разнообразны и многочисленны трилобиты (*Proetus*, *Cheirurus*, *Goldius*, *Cyphaspis*) и кишечнополостные, мало изученные. Нередки мшанки и криноидеи.

Другие фауны, кроме герцинских, мало изучены. В нижнедевонских песчаниках Косьвы и Вильвы найдены рыбы: *Lunaspis* sp. и *Porolepis* sp.

Эйфельские фауны монографически изучены А. Н. Холалевичем (рукопись). Отдельные формы из них описаны в монографиях Чернышева (1885, 1893).

Богатая и разнообразная эйфельская фауна встречается в светлых, чистых, зернистых, иногда массивных, иногда слоистых известняках. По характеру фаций эти известняки очень близки к герцинским нижнедевонским известнякам и иногда залегают над ними, образуя одни и те же массивы. Благодаря сходству и общему характеру фауны в этих случаях обособление эйфельских известняков от герцинских представляет значительные затруднения, а при бедной фауне нередко невозможно.

По общему составу фауна эйфельских известняков очень близка к фауне герцинских известняков: преобладают брахиоподы и кишечнополостные; довольно много пелеципод и гастропод; более редки наутилоидеи и трилобиты; другие группы редки.

Среди брахиопод характерно появление первых продуктид: *Productella mesodevonica* Nal. В большом количестве встречаются *Gypidula ivdelensis* Khod. и *Theodossia superbus* Eichw. Нередки и характерны своеобразные атрипиды, относящиеся к роду *Carinatina* Nal.: *Carinatina arimaspus* Eichw., *C. paradoxa* Scup. Среди спириферид можно отметить последних представителей родов *Eospirifer* Schuch. и *Delthyris* Dalm.

На восточном склоне изредка встречается своеобразная фация, описанная А. П. Карпинским (1884). Особенностью ее фауны является обилие тентакулитов и других планктонных форм: *Tentaculites acuarius* Richt., *Hyolites uralicus* Karp., *Anarcestes* sp., *Styliolina nucleata* Karp. Эту фауну ранее относили к кобленцскому ярусу.

На западном склоне Северного Урала, по данным Т. А. Добролюбовой и Е. Д. Сошкиной, эйфельский ярус представлен мощной толщей сланцев и песчаников с редкими и небольшими линзами известняков. Иногда встречающаяся фауна состоит преимущественно из ругоз, табулят и редких брахиопод и трилобитов. Ругозы определены Е. Д. Сошкиной (1936), устанавливающей по ним ряд горизонтов. Среди руководящих форм можно назвать: *Pseudozonophyllum halli* Wed., *Zonophyllum cylindricum* Wed., *Calceola glossophylloides* Sochk., *Glossophyllum dohmi* Wed., *Keriophyllum astreiforme* Sochk., *Gryphophyllum denckmani* Wed.

Среди брахиопод Н. В. Литвинович (1936) определены: *Conchidium tenuicostatum* Litw., *C. longiseptum* Litw., *Spirifer superbus* Eichw., *Stropheodonta uralensis* Vern., *Hypothyridina scalensis* Sob., *Atrypa reticularis* var. *triangularis* Litw., *Athyris patokensis* Litw.

Среди других групп многочисленны табуляты и строматопоры и редки трилобиты (*Dechenella* sp.).

Живетские фауны значительно более распространены, чем эйфельские и герцинские, но обычно более бедные и однообразные.

В ряде пунктов, в основании толщи живетских известняков залегают плотные известняки с *Stropheodonta uralensis* Vern. Гигантские раковины этой формы нередко переполняют всю породу, образуя настоящие банки. Вместе с ними часто встречаются большие *Conchidium pseudobaschkiricum* Tschern., *Atrypa desquamata* Sow. и остракода *Isochilina biensis* Grün.

Взаимоотношения с эйфельскими известняками неизвестны, поэтому неизвестна и нижняя граница для возраста уралензисовых известняков; возможно, что они частично относятся к эйфельскому ярусу. Это подтверждается тем, что отдельные экземпляры *Stropheodonta uralensis* Vern. и *Conchidium*, близких к *C. pseudobaschkiricum* Tschern., встречены в эйфельских фаунах западного склона Северного Урала Н. В. Литвиновым (1936), восточного склона Северного Урала А. Н. Ходалевичем (рукопись) и Средней Азии — автором (1930).

Не вполне ясен и возраст темных известняков с гигантскими *Leperditia barbotana* Schmidt и *L. moelleri* Schmidt. Условия их залегания вполне аналогичны условиям залегания уралензисовых банок. Обычно, те и другие относят к нижнеживетским слоям.

Верхняя, большая часть живетского яруса отличается большим разнообразием фауны. На западном склоне развиты почти исключительно известняки. Чаще всего встречаются темные известняки или почти немые, или с остатками *Favosites*, *Stromatoporoides*, *Rugosa*, *Gastropoda*. Более редки, но тоже довольно часто встречаются известняки с брахиоподовой или смешанной фауной. Среди брахиопод чаще всего встречается *Stringocephalus burtini* Defr. и *Conchidium* из группы *C. baschkiricum* Vern. Обычна также и *Paracyclas proavia* Goldf. Очень редко встречаются (р. Ай, Глухой остров) темные кристаллические известняки с очень богатой и разнообразной, преимущественно брахиоподовой фауной. Кроме брахиопод нередки пелециподы и гастроподы. Более редки цефалоподы: наутилоидеи и гониатиты. Руководящими формами для этой фации являются *Uncinulus parallelepipedus* Bronn *U. ai* Nal., *U. angularis* Phill., *Hypidula multiplicata* Roem., *Atrypa occidentalis* Hall, *A. zonata* Schnur, *Productus membranaceus* Phill. *Stringocephalus burtini* Defr., *Uncites gryphus* Schl., *Chonetes syrtalis* Conr., *Machrocheilus subcostatus* Schl., *Dechenella rittbergensis* Zimm., *Cyphaspis convexa* Barr., *Cranoceras*, *Agoniatites*, *Cyathophyllum dianthus* Goldf.

В одном пункте (р. Ай, Вечесловка) встречены белые, плотные массивные известняки, переполненные *Stringocephalus burtini* Defr. от гигантских до микроскопических размеров. В этой типичной стрингоцефаловой банке встречены в большом количестве *Atrypa desquamata* Sow. и в одиночных экземплярах *Goldius flabelliferum* Goldf. Немного выше по р. Ай, в таких же известняках встречены многочисленные *Atrypa tubaecostata* Paeck. и *Ilmenia subumbona* Hall.

Своеобразной фацией являются темные глинистые известняки с многочисленными большими *Liorhynchus kellogi* Hall, *L. arscha* Nal., *L. limitaris* Van., *Eoreticularia maureri* Holz.

Изредка встречаются известняки, переполненные одними *Conchidium baschkiricum* Vern., представляющие конхидиевые банки, и известняки, переполненные гигантскими пелециподами *Megalodon crassus* Etch W., представляющие мегалодоновые банки.

На восточном склоне преобладают почти немые сланцы, песчаники и туфы. Известняки встречаются обособленными линзами и заключают в себе почти всю фауну. И здесь преобладают серые известняки, обычно содержащие однообразную брахиподово-целентератовую фауну с *Stringocephalus burtini* Defr. и *Favosites*.

Изредка (рр. Худолаз, Сунгурдук) встречаются известняки, переполненные богатой и разнообразной преимущественно брахиподовой фауной; нередки гастроподы, более редки пелециподы и наутилоидеи; редки трилобиты.

Среди брахипод интересны многочисленные *Enantiosphen beurichi* Holz., *E. librovitchi* Nal., *E. vicaryi* Dav. Кроме того найдены: *Stringocephalus burtini* Defr., *Uncites gryphus* Schl., *Elmaria plicata* Nal., *E. glabra* Nal., *Carinatina plana* Kays., *Atrypa magnifica* Nal., *Gypidula biplicata* Schnur *G. globa* Schnur, *Septalaria bijugata* Schnur, *Eoreticularia maureri* Holz., *Isopota brachyptycta* Schnur, *Uncinulus angulosus* Schnur, *U. subcordiiformis* Schnur, *U. implexus* Sow., *Goldius flabelliferum* Goldf., *Euomphalus laevis* A. V., *Platyceras compressum* Roem., *Macrocheilus subcostatus* Schl., *Pachtoceras urtasimensis* Nal.

Фауна живетского яруса западного склона Северного Урала описана Е. Д. Сошкиной (1936, 1937, 1939) и П. В. Литвинович (1936). Е. Д. Сошкина по кораллам устанавливает ряд горизонтов, начиная снизу, с горизонта с *Lythophyllum tabulatum* Wed. Среднедевонские кораллы западного склона Среднего Урала описаны К. П. Марковым (1921, 1926, 1927) и Э. В. Бульванкер (1934).

Франские фауны еще более многочисленны, распространены и разнообразны, чем живетские. Это разнообразие фауны связано с разнообразием фаций.

На западном склоне развиты почти исключительно известняки, иногда доломитизированные. Прослои песчаников, бокситов и железных руд играют подчиненную роль и всегда небольшой мощности.

Известняковые фации исключительно разнообразны и богаты фауной. На первом месте стоят брахиподовые фации; на втором — целентератовые; затем — гониатитовые; другие встречаются редко.

Среди брахиподовых фаций наиболее разнообразной фауной обладают колтубанские известняки, местами имеющие характер настоящих ракушняков. На берегах оз. Колтубан расположены их выходы (стратотип), описанные Л. С. Либровичем. По определениям автора (рукопись), в составе фауны преобладают брахиподы, много гастропод, пелеципод, кораллов криноидей (членики); реже встречаются наутилоидеи, гониатиты, трилобиты, рыбы и мшанки. Пелециподы — целены В. В. Наливкиным (1934).

Среди брахипод наиболее характерным отличием является нахождение трех многочисленных по составу групп: атрипид, лептамерид и группы *Hypothyridina cuboides* Sow. Присутствие этих групп является и основным отличием франского яруса по сравнению с фаменским. В фауне встречаются: *Hypothyridina cuboides* Sow., *H. coronula* Drev *Gypidula brevirostris* Phill., *G. askynica* Nal., *Atrypa uralica* Nal., *A. magnifica* Nal *A bifidaeformis* Tschern., *A. micans* Buch, *A. alticola* Frech. *Anatrypa kadzielniae* Gür. *Theodossia*

katavensis Nal., *Foreticularia koltubanica* Nal., *Adolfia multifida* Roem., *Cryptonella uralica* Nal., *Aulacella eifeliensis* Vern., *Striatoproductus sericeus* Buch, *Septalaria semilaevis* Rom., *S. formosa* Schnur, *Pyramidalia pyramidalis* Schnur, *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Athyris concentrica* Buch.

Среди гастропод многочисленны разнообразные *Naticopsis* (*N. striolata* Roem.), *Macrocheilus* (*M. phillipsi* Roem.), *Bellerophon*, *Pleurotomaria* (*P. koltubanica* Tschern.), *Platyschisma uchtensis* Keys., *Murchisonia*.

Среди пелеципод определены: *Avicula antipowi* Tschern., *A. meglitzkii* Tschern., *A. oblonga* Trenk., *A. quadrata* Trenk., *Mytilarca unciata* Eichw., *Conocardium beushauseni* Drey.

Среди гониатитов найдены *Manticoceras* и *Tornoceras*.

Колтубанские известняки широко распространены как на восточном, так и на западном склоне, где они изучены В. П. Марковским (1937).

Разновидностью колтубанских известняков являются симские известняки, обнажающиеся на левом берегу р. Сим, между ст. Симская и Миньяр. В буроватых доломитизированных известняках найдена богатая и разнообразная фауна. Преобладают брахиноподы, но нередки гастроподы и пелециподы. Среди брахиопод можно назвать *Lamellispirifer novosibiricus* Toll, *Theodossia* ex gr. *anossofi* Vern., *Liorhynchus megistanus* Le Hon, *Hypothyridina cuboides* Sow., *Anatrypa sigasa* Nal., *Waagenoconcha murchisoniana* Kon.

Среди гастропод: *Euomphalus trigonalis* Goldf., *Macrocheilus* sp., *Bellerophon* sp. Среди пелеципод, по определению В. В. Наливкина (1934): *Aviculopecten ingriae* Vern., *Avicula sociale* Hall, *A. meglitzskii* Tschern., *Solemya vetusa* Meek.

Еще более отличаются устькатавские черные, пахучие известняки с богатой и разнообразной фауной, описанной Ф. Н. Чернышевым (1887). Руководящими формами являются: *Spirifer katavensis* Nal. (=*Spirifer anossofi* Tschern., non Verneuil), *Sp. novosibiricus* Toll (=*Sp. elegans* Tschern., non Stein), *Sp. jeremejewi* Tschern., *Atrypa alinensis* Vern., *Athyris helmerseni* Buch, *Schizophoria bistriata* Tschern., *Productus sericeus* Buch, *Platyschisma uchtensis* Keys. Среди кораллов Н. Богатырев (1899) определил: *Pachypora cristata* Blum., *Syringopora perelegans* Bill., *Cyathophyllym caespitosum* Goldf.

На р. Ай (Батырский мыс), в таких же известняках фауна весьма однообразна и характеризуется массовым нахождением типичной *Theodossia anossofi* Vern.

Типичные рифовые известняки редки. Лучшим примером их является скала Чернышева, на левом берегу р. Миньяр, выше устья Большой Биянки. Это светлые, красноватые и розоватые массивные известняки. Обычно в них кроме строматопороид, табулят и ругоз нет ничего, и только местами, в виде скоплений, встречается богатая и разнообразная фауна, описанная Ф. Н. Чернышевым (1887). Среди нее можно отметить по его определениям: *Bronteus granulatus* Goldf., *Spirifer zieae* Roem., *S. bifidus* Roem., *S. archiaci* Vern., *S. canaliferus* Valen., *S. simplex* Phill., *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Rhynchonella cuboides* Sow., *Productus subaculeatus* Murch., *P. sericeus* Buch, *Leptodesma aviculoides* Vern.

На Среднем Урале развита своеобразная кыновская фация — темные глинистые известняки с очень обильной, но однообразной фауной. Среди последней преобладает *Cyrtospirifer murchisonianus* Vern., много

Atrypa reticularis L., реже встречаются *Schizophoria ivanovi* Tschern. и ругозы.

Фауны целентератовых фаций так же, как и сами фации, мало изучены. Ругозы, описанные Е. Д. Сошкиной (1939), почти никогда не являются породообразующими, встречаясь в разнообразных фациях в качестве второстепенного элемента. Среди табулят можно отметить широкое развитие амфипор, иногда образующих целые прослои амфипоровых известняков. Однако необходимо иметь в виду, что такие же амфипоровые известняки встречаются в живетском ярусе и даже в силуре. Другим важным фактом, позволяющим отличать живетский ярус от франского, является отсутствие в последнем крупноячеистых фавозитов типа *Favosites gothlandica* Goldf., образующих большие массивные колонии. Сравнительно редко встречаются и строматопоровые известняки, строматопоры из которых описаны В. И. Яворским (1931) и В. Н. Рябининым (1931, 1932).

Среди гониатитовых фаций наибольшим распространением пользуется доманик. Уральский доманик по литологии и по фауне вполне аналогичен тиманскому доманику, фауна которого частично описана Кейзерлингом (Keyserling, 1844, 1846), Гольцапфелем (1899) и А. Н. Замятиным (1911).

Доманик — это свита мощностью от 5 до 20 *м*, состоящая из чередования тонких прослоев черных битуминозных, нередко кремнистых известняков, черных кремнистых сланцев и буровато-черных горючих сланцев. Фауна доманика очень своеобразна и состоит преимущественно из пелагических форм: гониатитов, ортоцератид, тентакулитов и своеобразных пелеципод *Buchiola*, *Ontaria* и др. Донными элементами фауны являются брахиоподы: *Lingula subparallela* Sandb. и *Liorhynchus pavlovi* Müfke.

Среди гониатитов характерны: *Gephyroceras uralicum* Holz., *G. uchtense* Keys., *G. domanicense* Holz., *G. tschernyschewi* Holz., *Manticoceras ammon* Keys., *Timanites acutus* Holz., *Pharciceras timanicum* Holz., *Bactrites carinatus* Münst. Среди пелеципод: *Buchiola retrostriata* Buch, *B. scabrosa* Clarke, *B. lupina* Clarke, *Ontaria pontiaca* Clarke, *Pterochaenia tschernyschewii* Zam., *P. fragilis* Hall. *Lunulicardium ornatum* Hall. Характерны также *Styliolina fissurella* Hall и *Tentaculites tenuicinctus* Roem.

Интересно, что на западном склоне Южного Урала типичный *Manticoceras intumescens* Beyr. в доманике отсутствует. Он встречен только в серых, слоистых известняках, непосредственно залегающих на доманике. По данным В. П. Марковского (1937), фауна этих известняков заключает в себе следующие формы: *Manticoceras intumescens* Beyr., *M. acutum* Sandb., *Beloceras multilobatum* Beyr., *Tornoceras simplex* Buch, *Camarophoria subrenniformis* Schnur, *Eoreticularia pachyrhyncha* Vern.

Фаменские фауны. Ранее фаменские фауны были известны очень мало. Единственные фации, более или менее изученные, были клименевые известняки восточного склона, фауна которых описана Ф. Ю. Левинсон-Лессингом (1892), А. Токаренко (1903) и Э. Я. Парна (1914, 1915), и западного склона с фауной, частично описанной Ф. Н. Чернышевым (1887).

Детальные исследования, проведенные за последние годы автором и В. П. Марковским (1937), дали много нового и заставили несколько изменить старые данные. Для западного склона Южного Урала было доказано присутствие всех гониатитовых зон германского девона. По определениям А. К. Наливкиной (1937) были установлены следую-

щие зоны: 1) хейлоцеровая с *Cheiloceras subpartitum* Münst., *Ch. verneuili* Münst., *Ch. sacculum* Sandb., *Ch. circumflexum* Sandb., *Ch. acutum* Sandb., *Ch. globosum* Münst., *Imitoceras lentiforme* Sandb., *Tornoceras plantidorsatum* Münst. 2) пролобитовая с *Prolobites delphinus* Sandb., *Pr. nanus* Perna. *Sporadoceras münsteri* Buch., *Sp. biferum* Phill., *Dimeroceras mammiliferum* Sandb., *Pseudoclymenia drevermanni* Born, *Varioclymenia pompeckji* Wed., *Cyrtoclymenia stuckenbergi* Tok., *C. involuta* Wed., *Rectoclymenia subflexuosa* Münst., *R. roemeri* Wed., *Manticola equitans* Schmidt; 3) прионоцеровая с *Prionoceras divisum* Münst., *Pr. frechi* Wed., *Cyrtoclymenia krasnopolskii* Tschern., *Genuclymenia dubia* Loew.-Less., *Platyclymenia tschernyschewii A.* Nal., *P. rucdemanni* Wed, *P. annulata* Münst., *Monticola equitans* Schmidt; 4) левигитовая с *Laevigites laevigatus* Münst., *Cymaclymenia striata* Münst., *Gonioclymenia speciosa* Münst., *Oxyclymenia subundulata* Wed., *Sellaclymenia angulosa* Münst.; 5) воклюмериевая с *Wocklumeria, Cymaclymenia*, богатой брахиоподовой фауной и *Phacops bergicus* Drev. Эта зона относится уже к карбону.

Хейлоцеровые слои были прослежены по всему Уралу, до Новой Земли, откуда фауна их была описана А. К. Наливкиной (1936).

Брахиоподовые фации восточного склона были описаны Э. Я. Перна (1912). Фауна их, по переопределению автора (рукопись), содержит следующие руководящие формы: *Plicatifera* aff. *meisteri* Peetz, *Productella herminae* Frech, *Schizophoria kisilica* Nal., *Liorhynchus uralicus* Nal., *Camarotoechia partridgiae* Whidb., *Zilimia baschkirica* Tschern., *Adolfia ibergensis* Scup., *Lamellispirifer posterus* Hall, *Cyrtospirifer* aff. *murchisonianus* Kon., *Athyris angelica* Hall. Среди многочисленных гастропод можно отметить: *Bellerophon pila* Wen., *Euomphalus articulatus* Goldf., *Naticopsis uralica* Tok., *Pleurotomaria pachti* Wen., *Pl. devonica* Tok., *Murchisonia devonica* Tok., *Loxonema arcuata* Münst. Среди наутилоидей: *Orthoceras helmerseni* Pacht, *Pachtoceras* sp.

Фауна гониатитовых фаций, описанная Е. Я. Перна (1914), по его мнению, указывает на присутствие трех горизонтов: хейлоцерового, пролобитового и аннулятового (прионоцерового).

Для хейлоцерового горизонта приводятся следующие формы: *Cheiloceras sacculum* Sandb., *Ch. circumflexum* Sandb., *Ch. latilobum* Perna, *Sporadoceras rotundum* Wed., *Sp. münsteri* Buch, *Tornoceras rotundum* Perna, многочисленные *Amplexus* и трилобиты: *Trimerocephalus ocellatus* Perna и *Phacopidella limaria* Perna.

Для пролобитового горизонта: *Prolobites delphinus* Sandb., *Pr. nanus* Perna, *Sporadoceras münsteri* Buch, *Tornoceras planidorsatum* Münst., *Clymenia stuckenbergi* Tok., *Cl. involuta* Wed., *Cl. cycloptera* Wed., *Cl. karpinskii* Perna, *Cl. pompeckji* Wed., *Cl. pinnata* Perna и трилобит *Phacops granulatus* Münst.

Для прионоцерового горизонта: *Cl. annulata* var. *rustica* Perna, *Cl. dubia* Loew-Less., *Cl. placida* Perna.

Брахиоподовые фации западного склона (Зилимский район)) изучены В. П. Марковским и автором. Результаты еще не опубликованы, и сейчас можно только наметить два горизонта: нижнефаменские и верхнефаменские слои.

Нижнефаменские слои соответствуют по возрасту хейлоцеровым слоям. Брахиоподовая фауна их характеризуется присутствием: *Cyrtiopsis rjausakensis* Nal., *C. zilimensis* Nal., *Cyrtospirifer barumensis* Sow., *Lamellispirifer posterus* Hall., *Plicatifera mugodjarica* Nach., *Zilimia polonica* Gür., *Pugnax tridentatus* Nal., *Athyris davidsoni* Rig., *Monticola collinensis* Frech.

Сравнение разрезов девона Урала *Таблица III*

Ярусы	Слои	Западный склон: Север Северного Урала	Западный склон: Юг Южного Урала	Восточный склон Северного Урала
Фаменский	Верхнефаменские	Мощные доломиты и известняки с *Cyrtospirifer archiaci*	Известняки с климениями и брахиоподами	Известняки и сланцы с брахиоподами
	Нижнефаменские		Известняки с хейлоцерами	
Франский	Верхнефранские	Известняки и доломиты с *Theodossia anossofi* и *Amphipora*	Ракушняки с *Hypothyridina cuboides* и *Theodossia anossofi* и известняки с *Manticoceras*	Известняки с брахиоподами
		Орловская свита песчаники, глины, бокситы		
	Нижнефранские	Светлые массивные известняки	Доманик	
		Темные битуминозные известняки		
		Пашийская свита песчаники, глины, бокситы, железные руды	Глинистые известняки с *Hypothyridina calva*	
Живетский	Верхнеживетские	Темные и светлые известняки с *Stringocephalus*	Темные известняки с кораллами и *Stringocephalus*	
		Чусовская свита песчаники, глины, бокситовые породы		
	Нижнеживетские	Темные известняки с *Conchidium*, *Leperditia barbotana*	Темные известняки с *Conchidium* и *Stropheodonta uralensis*	Темные известняки с *Conchidium* и *Amphipora*
				Богословская свита, песчаники, сланцы, бокситы
Эйфельский		Токатинская свита светлые песчаники и сланцы	Светлые грубозернистые песчаники с псилофитами	Светлые массивные известняки с *Gypidula iudelensis*
				Петропавловская свита, песчаники, сланцы, бокситы
Кобленцский			Красные и пестроцветные сланцы и песчаники	Светлые массивные известняки с брахиоподами
Жединский				

На разрезах, приведенных в таблице III, заслуживают внимания свиты перерывов (орловская, пашийская, чусовская, богословская, петропавловская), связанные с бокситами и железными рудами.

Особенно характерной и легко узнающейся формой является *Zilimia polonica* Gür.

Фауна верхнефаменских слоев бедна и встречается только местами. Характерны скопления (банки) громадных *Liorhynchus ursus* Nal. в нижних горизонтах и такие же скопления своеобразных *Liorhynchus baschkiricus* Tschern. в верхних горизонтах. Более разнообразная, но бедная фауна найдена на р. Зиган; она заключает в себе следующие формы: *Avonia sampsoni* Well., *Spirifer* aff. *marionensis* Well., *Lamellispirifer kraukensis* Nal., *Aulacella interlineata* Sow., *Chonetes* aff. *laguessiana* Kon., *Ambocoelia umbonata* Conr., *Athyris tau* Nal.

В более северных районах Южного Урала, в бассейнах Сима, Юрезани и Ая, фаменский ярус представлен буроватыми доломитизированными, толстослоистыми известняками, большой мощности, обычно без фауны. Только местами встречается бедная брахиопода-гастроподовая фауна, среди которой чаще всего встречаются: *Cyrtospirifer archiaci* Vern., *Camarotechia* (?) *togata* Whidb., *Schuchertella chemungensis* Hall, *Labechia stylophora* Nich., *Rosenella miniarensis* Riab.

В бассейне р. Ай, в верхних горизонтах этой толщи, встречена небольшая пачка желтоватых, тонкослоистых почковатых известняков, связанных везде с гониатитовыми фациями. В них найдена хейлоцеровая фауна, описанная А. К. Наливкиной (1936), с *Cheiloceras subpartitum* Münst., *Ch. lagoviense* Gür., *Ch. sacculum* Sandb., *Ch. umbilicatum* Sandb., *Ch. nehdense* Kays., *Sporadoceras rotundum* Wed., *Imitoceras lentiforme* Sandb., *Tornoceras planidorsatum* Münst. Здесь же, в более высоких слоях, найдены климении.

На Среднем Урале в составе фаменского яруса принимают участие почти немые черные пахучие известняки.

Мугоджары

Характерной особенностью мугоджарского девона являются отсутствие нижнего девона и эйфельского яруса и трансгрессивное залегание живетских, а иногда и верхнедевонских отложений, непосредственно на более древних и более метаморфизованных отложениях, скорее всего силурийского возраста.

Живетские фауны с полной несомненностью еще не установлены. Фауны, относившиеся П. Н. Венюковым (1895) к среднему девону, после переопределения, оказались верхнедевонскими. Вероятно к живетскому ярусу относятся известняки с *Favosites*.

Франские фауны также сравнительно редки. Наиболее разнообразна из них фауна колтубанского типа, описанная П. Н. Венюковым (1895). По дополнительным сборам Б. П. Марковского и переопределениям автора, она заключает в себе следующие руководящие формы: *Hypothyridina cuboides* Sow., *H. coronula* Drev., *Pugnax acuminata* Mart., *Gypidula* ex gr. *galeata* Dalm., *Atrypa uralica* Nal., *Cyrtospirifer tenticulum* Vern., *Cyrtiopsis cuneatus* Roem., *Theodossia katavensis* Nal. *Eoreticularia koltubanica* Nal., *Adolfia ziczac* Roem., *A. deflexa* Roem.

П. Н. Венюков ошибочно относил эту фауну к среднему девону.

Фаменские фауны, особенно в районе Бер-чогура очень интересны и своеобразны. Частично они были ранее описаны П. Н. Венюковым (1895), Нахимсоном (1911) и Нифантовым (1911). Определение старых и новых коллекций позволило автору (рукопись) установить два горизонта.

Нижний горизонт, берчогурский, заключает в себе: *Aulacella eiflien-sis* Vern., *Plicatifera mugodjarica* Nach., *Cyrtospirifer* aff. *calcaratus*

Sow., *Lamellispirifer posterus* Hall, *L. turgaicus* Nal., *Athyris cuboides* Drev.

Верхний горизонт, карагандинский, характеризуется: *Aulacella bera* Nal., *Productella kirgisica* Wen., *Monticola karagandica* Nal., *Cyrtospirifer whitneyi* Hall, *Ambocoelia gregaria* Hall.

Наиболее детально девонские отложения Мугоджар изучены Г. Н. Водорезовым (рукописи). Им найдены богатые и разнообразные климениевые фауны, по определению А. К. Наливкиной (рукопись) относящиеся к пролобитовым слоям.

Средняя Азия

Первые нижнедевонские элементы встречаются в фауне переходных, так называемых манакских слоев, описанной О. И. Никифоровой. В этой преимущественно брахиоподовой, сравнительно бедной фауне руководящими формами являются: *Eospirifer togatus* Barr., *E. viator* Barr. var., *Delthyris kundjaki* Nik., *Camarotoechia nympha* Barr., *Uncinulus henrici* var. *excavata* Barr., *Gypidula pelagica* Barr., *Sieberella* ex gr. *sieberi* Buch, *Atrypa marginaloides* Nal.

Первая типичная нижнедевонская фауна связана с светлыми зернистыми массивными герцинскими известняками. Герцинская фауна Средней Азии монографически еще не изучена, но имеющиеся данные позволяют со всей определенностью отметить ее чрезвычайное сходство с фауной Кониепруса в Богемии (F_2) и с фауной герцинских известняков Урала. Вероятно, так же как и на Урале, герцинские известняки соответствуют и жединскому и кобленцкому ярусам. Фауна герцинских известняков отличается исключительным обилием и разнообразием. Обычно преобладают брахиоподы, число определенных видов которых уже достигает многих десятков. Среди них наиболее характерны: *Karpinskia conjugula* Tschern., *K. consuelo* Gort., *Atrypa granulifera* Barr., *A. comata* Barr., *Eospirifer togatus* Barr., *E. irbitensis* Tschern., *Eoreticularia indifferens* Barr., *Sieberella sieberi* Buch, *Gypidula optata* Barr., *Barrandella linguifera* Barr., *Chonetes verneuili* Barr., *Stropheodonta stephani* Barr., *Uncinulus princeps* Barr., *Unc. henrici* Barr., *Camarotoechia amalthea* Barr., *C. nympha* Barr.,

На втором месте по стратиграфическому значению стоят довольно многочисленные трилобиты. Среди них В. Н. Вебером (1932) описаны *Goldius elegans* Peetz, *Euarges parvula* Novak, *Proetus bohemicus* Corda, *Harpes reticulatus* var. *altaica* Web., *Cheirurus strabo* Web., *Ch. quenstedti* Barr.

Многочисленные и разнообразные пелециподы, гастроподы и цефалоподы еще мало изучены. Среди гастропод можно отметить своеобразные *Murchisonia* и представителей рода *Hercynella* Barr.,

Многочисленные кишечнополостные, иглокожие и мшанки пока стратиграфического значения не имеют.

Эйфельские фауны интересны своей близостью к герцинским, представляя их конечную стадию развития. От живетских фаун они отличаются весьма значительно. Встречаются они редко, но местами обильны и разнообразны.

Наиболее характерная их особенность — это нахождение первых примитивных *Productella mesodevonica* Nal.; характерны также *Carinatina* Nal., *Gypidula ivdelensis* Khod., *Theodossa superba* Eichw., изредка встречается *Calceola sandalina* Lam. Характерно отсутствие *Karpinskia* и других руководящих герцинских форм.

Преобладают брахиоподы. Среди них Д. В. Наливкиным (1930) определены 52 вида. Руководящими и наиболее распространенными являются: *Productella mesodevonica* Nal., *Camarotoechia alaica* Nal., *Carinatina paradoxa* Scup., *Carinatina arimaspus* Eichw., *Eospirifer irbitensis* Tschern., *E. weberi* Nal., *E. vetulus* Eichw., *Delpthyris raricosta* Hall, *D. subtiro* Scup., *Theodossia superba* Eichw., *Gypidula acutolobata* Sandb., *Pentamerella pavilionensis* Hall, *Stringocephalus burtini* var. *orthocephala* Nal., *Conchidium* ex gr. *baschkiricum* Vern., *Pholidostrophia lepis* Bronn, *Chonetes plebeja* Schnur, *Uncinulus parallelepipedus* Bronn.

Среди довольно редких трилобитов В. Н. Вебером (1932) определены: *Proetus triangulus* Web., *Cyphaspis acellata* Whidb., *Acidaspis cornuta* Web., *Cheirurus sternbergi* Boeck., *Phacops* cf. *batracheus* Whidb., *Goldius nalivkini* Web.

Другие группы редки и только в одном обнажении изобилуют ругозы, табуляты, гастроподы и пелециподы.

Живетские фауны распространены более широко, чем эйфельские, более бедны видами и более разнообразны. Наиболее часто встречаются стрингоцефаловые известняки, переполненные банками *Stringocephalus burtini* Defr. Нередки также *Uncites gryphus* Schl. и *Atrypa desquamata* Sow. Более редки брахиоподовые известняки с довольно разнообразной фауной. Еще реже встречаются гастроподо-пелециподовые известняки также с весьма богатой и разнообразной фауной с *Pleurotomaria delphinuloides* Goldf., *Murchisonia*, *Machrocheilus subcostatus* Schl.

В более низких горизонтах нередки известняки с громадными *Stropheodonta uralensis* Vern. и *Conchidium pseudobaschkiricum* Tschern.

По северной окраине Ферганской долины и в частности в Моголтау развиты своеобразные прибрежные фации живетского яруса, описанные О. И. Сергуньковой (1927). Фауна их состоит из брахиопод и кораллов. Среди первых характерны своеобразная *Anatrypa* и *Theodossia schülkei* Kays.

Франские фауны найдены во всех районах Средней Азии, за исключением самых северных хребтов, куда море проникает только в фаменскую эпоху. Наиболее богаты и разнообразны они в центральных хребтах, в светлых зернистых известняках. На Памире и в северных хребтах более распространены темные, слоистые глинистые известняки с более однообразной брахиоподо-коралловой фауной.

Примером первых могут служить серые, зернистые известняки Чиль-майрама, описанные автором (1918), с очень богатой и разнообразной фауной. Среди описанных 28 видов брахиопод наиболее характерны пентамериды *Gypidula brevirostris* Phill., *Gypidula globa* Schnur, представители группы *Hypothyridina cuboides* Sow., в частности *Hypothyridina venustula* Hall, атрипиды *Atrypa alticola* Frech, камаротехии (*Camarotoechia neapolitana* Whidb.) и более редкие *Monticola roemeri* Dames, *Athyris bayeti* Rig., *A. cora* Hall.

В темных слоистых известняках Алайского и Туркестанского хребтов местами изобилует однообразная, преимущественно брахиоподовая фауна. Нередко встречаются только одни спириферицы: *Cyrtospirifer verneuili* Murch. и *Theodossia anossofi* Vern. в сотнях экземпляров.

Подобные темные слоистые известняки франского яруса были найдены на Памире и на южном склоне Чаткальских гор. Фауна их еще не описана.

Фаменские фауны пользуются наибольшим распространением и встречены как в южных, так и в центральных и северных хребтах.

На Памире найдены темные слоистые известняки с брахиподовой фауной, описанной Ридом (Reed, 1922) и автором (1930) с *Cyrtospirifer pamiricus* Reed, *Camarotoechia leticnsis* Goss., *Cam. baitalensis* Reed, *Productella baitalensis* Reed, *Monticola* sp.

В Алайском хребте, в хребте Чиль-майрам, в светлых зернистых известняках найдена богатая и разнообразная брахиподовая фауна (25 видов), для которой характерно преобладание продуктид (*Productella larminati* Rig., *P. spinigera* Kindle), камаротехий (*Camarotoechia partridgiae* Whidb.), пугнаксов (*Pugnax pugnus* Mart., *P. triaequalis* Goss.) и монтикол (*Monticola collinensis* Frech).

В северных хребтах и, в частности, в Кара-тау широко распространены темные слоистые, мощные известняки с однообразной, преимущественно брахиподовой фауной, с *Cyrtospirifer aquilinus* Rom., *Adolfia deflexa* Roem., *Camarotoechia turanica* Rom., *C. deprati* Mansuy, *C. omaliusi* Goss., *Plicatifera vlangalii* Rom., *Chonetes nana* Vern., *Ch. armata* Bouch., *Athyris bayeti* Rig.

Кавказ

В Главном Кавказском хребте известны только верхнедевонские фауны.

На южном склоне они найдены Г. Агалиным в области развития сланцевых толщ, ранее считавшихся юрскими.

На северном склоне в бассейне р. Теберды верхний девон найден К. А. Прокоповым в 1934 г. Фауна франского возраста заключает в себе: *Curtospirifer* ex gr. *verneuili* Murch., *Productella* ex gr. *subaculeata* Murch., *Liorhynchus brachyptyctus* Schnur, *Tabulata*, *Stromatoporoidea*.

Интересно отсутствие средне- и нижнедевонских фаун. Возможно, что оно объясняется недостаточностью исследований, но возможны и их действительное отсутствие и залегание верхнего девона непосредственно на силуре.

Давно известные девонские фауны Закавказья были описаны еще Г. Абихом (1858) и Н. И. Лебедевым. Они заключены в мощной, непрерывной толще известняков.

Древнейшие фауны относятся к среднему девону. Они заключают в себе следующие формы, по определению автора: *Spirifer aperturatus* Schl., *Atrypa reticularis* L., *A. aspera* Schl., *Schizophoria striatula* Schl., *Calceola sandalina* Lam., *Cyathophyllum* sp., *Pachypora* sp.

Франские фауны более разнообразны: *Cyrtospirifer seminoe* Abich, *C. tenticulum* Vern., *Productella herminae* Frech, *P. subaculeata* Murch., *Liorhynchus tumidus* Kays., *Camarotoechia* ex gr. *livonica* Buch, *Cyrtina heteroclita* Defr., *Discina* sp., наутилоиден.

Фаменская фауна сравнительно бедна и однообразна: *Cyrtospirifer archiaci* Murch., *Waagenoconcha murchisoniana* Kon., *Plicatifera meisteri* Peetz, *Camarotocchia neapolitana* Whidb., *Liorhynchus* sp.

Фаменские известняки постепенно переходят в турнейские с *Spirifer tornacensis* Kon.

Казахская степь, Тарбагатай и Джунгарский Ала-тау

Девонские фауны этих трех районов тождественны между собой и значительно отличаются от фаун Урала и Средней Азии, относясь к северо-американскому, точнее аппалачскому типу.

Нижнедевонские и эйфельские фауны распространены только в восточной части описываемых районов. В центральной и западной

частях соответствующие отложения или совершенно отсутствуют, или представлены континентальными фациями с псилофитовой флорой. На востоке нижний девон также носит прибрежный характер, и морские фации, известняки и сланцы залегают в виде прослоев в мощной толще немых сланцев и песчаников.

Фауна встречается изредка и сравнительно однообразная, в ней преобладают спириферы. По данным Н. Л. Бубличенко фауна состоит из следующих форм: *Spirifer carinatus* Schnur, *Sp. murchisoni* Cast., *Sp. primaevus* Stein., *Sp. macropterus* Hall. *Sp. hystericus* Schl., *Sp.* cf. *arenosus* Conr., *Chonetes plebeja* Schnur, *Leptocoelia flabellites* Conr., *Strophcodonta piligera* Sandb.; нередки кораллы и остатки псилофитовой флоры. Среди рыб найдена *Lunaspis* sp.

Эти формы определяют возраст фауны как кобленцский. Жединские и эйфельские фауны пока неизвестны и могут, вообще, отсутствовать.

Живетские фауны также редки и представлены комплексом форм, очень близким к гамильтонским фаунам Северной Америки (Аппалач). Интересно отсутствие всех главнейших фаций средиземноморской провинции: стрингоцефаловых банок, брахиоподовых известняков айского типа, известняков с *Strophcodonta uralensis* Vern., конхидиумовых известняков и т. д. Неясен вопрос о возрасте известняков с крупноячеистыми фавозитами. Ранее их относили, по аналогии с Уралом, к среднему девону, но исследования последних лет показали, что большая часть таких известняков, если не все, относится к силуру.

Франские фауны также своеобразны и аппалачского типа. К ним автором (1937) отнесена фауна так называемых майских слоев. Эта фауна, преимущественно брахиоподовая, характеризуется совместным нахождением ряда гамильтонских форм, специфических форм и верхнедевонских форм. Руководящими формами для майских слоев являются: *Spirifer* (*Hysterolites*) *medialis* Hall (= *Euryspirifer andaculus* Conr.), *Spirifer* (*Cyrtospirifer*) *achmet* Nal., *Productus* (*Spinulicosta*) *spinulicostus* Hall. *Productus* (*Striatoproductus*) *sericeus* Buch, *Atrypa reticularis* L., *Dalmanella* aff. *tioga* Hall. *Meristella barrisi* Hall, *Cryptonella planirostra* Hall.

Среди других форм можно отметить: *Leptaena rhomboidalis* Wilck., *Camarotoechia sappho* Hall, *Spirifer* (*Euryspirifer*) *ali* Nal., *Sp.* (*Lamellispirifer*) *mucronatus* Conr., *Eoreticularia undifera* Roem., *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Athyris spiriferoides* Eaton. Нередки мшанки; другие группы более редки.

Фаменские фауны наиболее распространены, разнообразны и интересны. Они также сильно отличаются от средиземноморских, но примесь западноевропейских форм значительно больше. Даже некоторые фации носят западноевропейский облик, например климениевый известняк, ильтонский граувакковый песчаник. Зато другие преобладающие фации, брахиоподовые известняки, вполне своеобразны. Они подразделены автором (1937) на мейстеровские и сульциферовые слои.

Мейстеровская фауна является нижнефаменской фауной. В составе ее преобладают брахиоподы, среди которых руководящими служат: *Productus* (*Plicatifera*) *meisteri* Peetz, *Cyrtospirifer archiaci* Vern., *Cyrtosp. calcaratus* Sow., *Paryphorhynchus gonthieri* Goss., *P. triaequalis* Goss., *Schizophoria praeimpressa* Nal., *Athyris maelica* Nal.

Среди других видов, общее число которых достигает 31, можно отметить: *Chonetes armata* Bouch., *Lamellispirifer posterus* Hall, *Retzia*

karagandica Nal., *Cyrtospirifer aquilinus* Rom., *Productus (Plicatifera) viangali* Rom., *Aulacella interlineata* Sow.

Фауна мейстеровских слоев отличается наибольшим количеством уральских и среднеазиатских форм, указывая на существование ряда проливов.

Сульциферовые слои слагают верхнюю часть фаменского яруса и постепенно переходят в нижнетурнейские, кассинские слои. Их фауна весьма оригинальна, богата и разнообразна, состоя преимущественно из брахиопод, число видов которых достигает 64. Полные богатые верхнефаменские брахиоподовые фауны в Западной Европе неизвестны. Изучение сульциферовой фауны позволило заметить ряд генетических взаимоотношений и, в частности, развитие группы *Productus semireticulatus* Mart., группы *Productus scabricula* Mart., и группы *Productus fimbriatus* Sow. из группы *Productus praelongus* Sow.

Руководящими формами для сульциферовых слоев являются *Cyrtospirifer sulcifer* H. C., *C. semisbugensis* Nal., *C. platynotus* Well. *Brachythyris sulcifera* Nal., *Productus (Plicatifera) praelongus* Sow. *P. (Pl.) semisbugensis* Nal., *Schizophoria impressa* Hall., *Paryphorhynchus čelak* Nal., *Athyris sulcifera* Nal., *A. tau* Nal.

Среди других форм многочисленны: *Aulacella interlineata* Sow. *Chonetes armata* Bouch., *Ch. hardrensis* Phill., *Productus (Waagenoconcha) nummularis* Winch., *P. (Plicatifera) simplicior* Whidb. *Camarotoechia boloniensis* Orb., *Lamellispirifer posterus* Hall, *Ambocoelia umbonata* Hall, *Retzia ulentica* Nal.

Интересной фацией, но встреченной только в одном пункте, в районе Караганды, являются красные климениевые известняки, найденные Г. Ц. Медоевым. По определению А. К. Наливкиной (рукопись), фауна относится к левигитовым слоям и заключают в себе *Striatoclymenia striata* Münst., *Cymaclymenia cordata* Wed., *Gonioclymenia brevicostata* Münst., *Genuclymenia borni* Schind., *Sellaclymenia angulosa* Münst.

Алтай

Нижнедевонские фауны мало известны и мало распространены. Типичные герцинские фауны, так широко развитые в Средней Азии и на Урале, здесь отсутствуют.

К кобленцскому ярусу Ф. Н. Чернышевым (1893) отнесена описанная им фауна Крюковского рудника с *Anarcestes lateseptatus* Beyr. Однако сейчас эту форму считают руководящей для эйфельского яруса. Возможно, как это допускал и сам Ф. Н. Чернышев, что крюковская фауна скорее относится к эйфельскому ярусу.

Состав крюковской фауны разнообразный. Интересно разнообразие трилобитов (8 видов): *Phacops altaicus* Tschern., *Harpes reticulatus* Corda var. *altaica* Tschern., *Proetus sibiricus* Tschern., *Proetus oehlerti* Bayle. Среди брахиопод (8 видов) можно отметить *Spirifer sibiricus* Tschern., *Sp. altaicus* Tschern. (= *Sp. irbitensis* Tschern.), *Athyris undata* Defr., *Chonetes embryo* Barr. Затем надо упомянуть: *Anarcestes lateseptatus* Beyr., *Orthoceras ulbense* Tschern. и *Platyceras disjunctum* Giebel. var. *altaica* Tschern.

Интересные кобленцские фауны Северного Алтая описаны Л. Л. Халфиным (1935). Они названы им фаунами с *Strophonella planuscula* Khalf. или планускуловыми фаунами. Их фауна многочисленна и разнообразна и состоит преимущественно из брахиопод, но местами обычны пелециподы; реже встречаются трилобиты и

и целентераты. Среди брахиопод можно отметить: *Strophonella planussula* Khalf., *Leptaena bouei* Barr., *Schuchertella altaica* Khalf., *Chonetes bohemica* Barr., *Spirifer korovini* Khalf., *Sp. subsinuatus* Roem. Среди других групп: *Dalmanites altaicus* Khalf., *Cheirurus sternbergi* Boeck, *Lyriopecten prior* Khalf., *Pleurodictyum* sp.

Эйфельские фауны представлены фауной, найденной близ Змеиногорска. По определению Н. Л. Бубличенко (1928), она заключает следующие формы: *Productella subaculeata* Murch., *Stropheodonta pattersoni* Hall, *Strophonella anaglypha* Kays., *Leptaena rhomboidalis* Wilck., *Spirifer frequens* Bubl., *Sp. grigorievi* Bubl., *Sp. daleidensis* Stein., *Uncinutus nalivkini* Bubl., *Retzia adrieni* Vern., *Amplexopora bublitschenki* Nekh., *Keteporina ubensis* Nekh., *Polypora losikha* Nekh.

Эта фауна обнаруживает большое сходство с фауной с *Strophonella planussula* Khalf., описанной Л. Л. Халфиным (1935).

Живетские фауны преимущественно представлены чиелевыми фаунами с *Spirifer cheehiel* Kon., относящимися к живетскому ярусу. Они описаны Л. Л. Халфиным (1935). Среди преобладающих брахиопод можно отметить: *Spirifer cheehiel* Kon., *Sp. martianoffi* Stuck., *Spinulicosta spinulicosta* Hall, *Stropheodonta asella* Vern., *Dalmanella sibirica* Khalf., *Uncinulus korovini* Khalf.

Более вероятен верхнедевонский возраст фауны Малафеева Ключа с *Lamellispirifer mucronatus* Conr. *Cyrtospirifer* ex gr. *disjunctus* Murch. и многочисленными продуктидами.

Верхнедевонские фауны наиболее распространены. Давно известна фауна Гериховского рудника, по мнению Ф. Н. Чернышева (1887) и И. В. Даниловского (1923), очень близкая к колтубанской фауне Урала и фауне Иберг Германии. Она заключает в себе следующие формы, по определению Ф. Н. Чернышева (1887, стр. 137): *Rhynchonella cuboides* Sow., *Rh. acuminata* Mart., *Camarophoria microrhyncha* Schnur (масса), *Spirifer ziczac* Roem., *Sp. undiferus* Roem., *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Pentamerus galeatus* Dalm., *Productus sericeus* Buch, *P. subaculeatus* Murch., *Receptaculites* sp.

Совершенно другого, уже аппалачского типа, фауна р. Бугусун, найденная В. П. Нехорошевым (1932) и описанная автором (1939). В нее входят такие формы, как *Anathyris helmerseni* Buch, *Atrypa spinosa* Hall, *Hypothyridina venustula* Hall, *Pentamerus altaicus* Nal., *Productus* (*Waagenoconcha*) *nekhoroschewi* Nal., *Spirifer mediatis* Hall (= *Sp. andaculus* Conr.), *Semicoscinium altaicum* Nekh., *Reteporina carinostriata* Nekh., *Fistulipora subglobosa* Nekh., *Lioclema yakovlevi* Shoenm., *Hemitrypa devonica* Nekh., *Isotrypa tuberculata* Nekh.

Весьма своеобразна гониатитовая фауна, найденная Н. А. Елисеевым.

Для нее характерны многочисленные *Beloceras*, *Manticoceras* и представители нового рода *Altaites*, близкого к *Pronorites*.

На Северном Алтае, по данным Л. Л. Халфина, к франскому ярусу относятся фауна с *Anathyris phalaena* Phill. и фауна с *Cyrtospirifer disjunctus* Murch. Как уже было сказано выше, по мнению автора, к франскому ярусу относится и фауна с *Lamellispirifer mucronatus* Conr. и *Cyrtospirifer* ex gr. *disjunctus* Murch.

В фауне с *Anathyris phalaena* Phill. встречаются еще *Anathyris peetzi* Khalf., *Douvillina* cf. *cayuga* Hall, *Pterinea flabellata* Conr.

В фауне с *Cyrtospirifer disjunctus* Murch s. str. встречены *Chonetes minuta* Goldf. *Productella subaculeata* Murch., *Anathyris peetzi* Khalf.

Фаменские фауны на Алтае представлены тарханской фауной с многочисленными брахиоподами и пелециподами. Характерны *Lamellispirifer posterus* Hall и *Plicatifera praelonga* Sow. Среди мшанок встречены: *Tabulipora stellata* Nekh.

Кузнецкий бассейн и Минусинский край

Девонские отложения различных районов Кузбасса значительно отличаются друг от друга. На западе и юге располагается область опускания, где нижний и весь средний девон представлены морскими отложениями. На севере и востоке лежит область поднятий, которая в течение нижнего девона и эйфельского яруса представляла сушу, и куда море проникло только в живетскую эпоху и продолжало существовать в верхнем девоне. Наоборот, Салаир отличается отсутствием морского верхнего девона.

Девон Минусинского края характеризуется резким преобладанием континентальных отложений. Море проникает в его пределы только на очень короткий срок, соответствующий чиелевым слоям с *Spirifer cheehiel* Kon. Верхний девон представлен древним красным песчаником с остатками рыб *Bothriolepis cellulosa* Pand. Наконец еще далее на восток, в Саянах, морские девонские отложения отсутствуют совершенно.

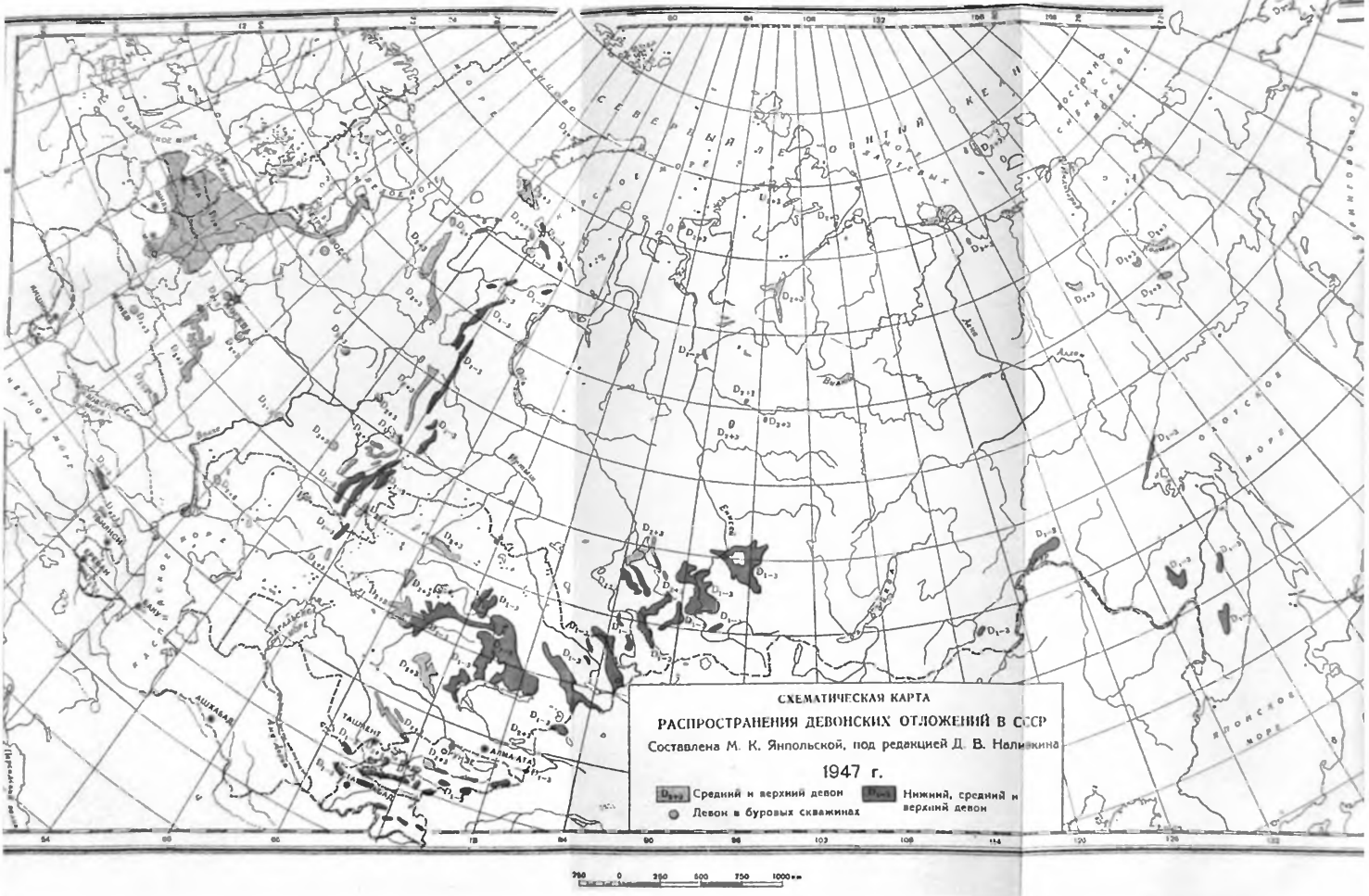
Девонские фауны Салаира еще в 1901 г. были монографически описаны Г. Г. Петцом. Только детальные исследования последних лет позволили значительно изменить и дополнить стратиграфическую схему Петца. Ряд свит, считавшихся им нижне- и среднедевонскими, оказался силурийским. Новая стратиграфическая схема дана в сводке П. С. Лазуткина, Д. В. Наливкина, М. А. Ржонсницкой и В. И. Яворского (1936). Палеонтологическая обработка собранного материала еще не закончена: пока вышли только работы П. С. Лазуткина, М. А. Ржонсницкой (1937) и В. И. Яворского (1931).

Жединские, крековские известняки заключают местами многочисленную и разнообразную фауну. «Преобладают брахиоподы, более редки табуляты, строматопороидеи и мшанки: встречаются иногда остракоды и трилобиты (*Crotalocephalus* и *Cheiruridae*). Из брахиопод руководящими формами являются: *Atrypa granulifera* Barr., *A. thetis* Barr., *A. marginalis* Dalm., *Chonetes embryo* Barr., *Gypidula optata* Barr., *Stropheodonta stephani* Barr.

Нижняя часть крековских известняков заключает переходную силуро-девонскую фауну.

Кобленцские, пестеревские известняки также заключают богатую и разнообразную фауну. Преобладают брахиоподы; нередки пелециподы, табуляты, ругозы, мшанки; более редки трилобиты и гастроподы. Руководящие формы: *Dalmanella subcarinata* Hall, *Pentamerella arata* Hall, *Retzia salairica* Petz *Spirifer orbitatus* Barr. и *Stropheodonta wagranensis* Grün.

Эйфельский ярус представлен четырьмя фациями: 1) песчаники и сланцы с *Elytha undifera* Roem., *Calceola sandalina* Lam. и табулято-строматопоровой и брахиоподовой фауной, 2) конхидиумовые известняки с банками *Conchidium* ex gr. *pseudobaschkiricus* Tschern. и *Stropheodonta uralensis* Vern. Многочисленны и *Pachypora*; 3) акутолобатовые известняки с *Sieberella acutolobata* Sandb. и *Uncinulus parallelepipedus* Bronn. с богатой и разнообразной, преимущественно брахиоподовой фауной; 4) агониатитовые сланцы, местами переполненные давленными гониатитами и наутилоидеями с *Agoniatites bohemicus* Barr.,


СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
ТИХИЙ ОКЕАН
ЧЕРНОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ТАШКЕНТ
АЛМА-АТА
АШХАБАД
СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СССР
Составлена М. К. Янпольской, под редакцией Д. В. Наливкина
1947 г.
Средний и верхний девон
Нижний, средний и верхний девон
Девон в буровых скважинах
250 0 250 500 750 1000 км

A. verna Barr., *A. evexus* Buch и *Foordites platypleura* Frech, по определению А. К. Наливкиной (рукопись).

Живетский ярус представлен очень мощной толщей разнообразных, преимущественно песчаниково-сланцевых отложений. Выделены три горизонта. Нижний — хаскотирисовые слои местами содержат богатую брахиоподовую фауну, в которой также широко развиты табуляты (*Favosites*, *Pachypora*), строматопороидеи, ругозы и мшанки. Руководящие формы: *Chascothyris salairica* Rzon., *Denckmanella damesi* Holz., *Isopoma* aff. *orthoglossa* Torley, *Retzia lopatini* Stuck.

Выше лежат индоспириферовые слои также большой мощности и разнообразного литологического состава. Среди брахиопод наиболее характерны: *Indospirifer pseudowilliamsi* Rzon., *Wilsonia tricostata* Peetz, *Septalaria ascendens* Stein., *Gypidula brevirostris* Phill. и др. Много табулят: *Pachypora*, *Favosites*, *Heliolites* и строматопороидей.

Местами встречается своеобразная фация — гониатитовые сланцы с *Agoniatites tubuloides* Barr., *A. fulguratus* Whidb., *A. obliquus* Whidb., *Tentaculites* sp.

Чиелевые слои с *Acrospirifer cheehiel* Kon. представляют самые верхние горизонты среднего девона и местами, вероятно, и низы верхнего девона. На это указывает нахождение на р. Изыны *Cyrtospirifer schmeti* Nal. Типично выражена чиелевая фауна в Минусинском крае, где А. А. Штукенбергом (1886) в ней были описаны: *Spirifer cheehiel* Kon., *Sp. martianofi* Stuck., *Sp. schmidti* Stuck., *Retzia lopatini* Stuck., *Atrypa reticularis* L., *Athyris concentrica* Buch, *Monticulipora fibrosa* Goldf.

Верхний девон детально изучен только за последние годы. Старые работы Кейзерлинга (Keyserling, 1847), Петца (1901), И. П. Толмачева (1912) дополнились работами А. В. Тыжнова (1931), Л. Л. Халфина (1931, 1932, 1933) и Л. Н. Краевской (1936). По схеме А. В. Тыжнова в Северном Кузбассе нижняя часть франского яруса выделяется в пожарищевскую свиту, сложенную сланцами с прослоем известняка в средней части. Фауна пожарищевской свиты заключает, по определениям А. В. Тыжнова, *Spirifer mucronatus* Conr., *S.* ex gr. *anassofi* Vern., *S.* ex gr. *verneuili* Murch., *S.* ex gr. *cheehiel* Kon., *Atrypa reticularis* L., *Productella* sp., *Strophodonta* aff. *interstriatis* Phill., *Athyris* sp. кораллы.

Верхняя часть фаменского яруса сложена немой красноцветной песчаниковой толщей, среди которых залегает мощный (100 *м*) глубокинский известняк с фауной: *Spirifer tenticulum* Vern., *S. ziczac* Roem., *S. multifidus* Scup., *Atrypa reticularis* L., *Anathyris helmersemi* Buch, *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Productella subaculeata* Murch., *Bronteus* sp., кораллы, строматопоры.

Нижняя часть фаменского яруса сложена сланцами с прослоем известняка в нижней части. Фауна содержит: *Spirifer* ex gr. *verneuili* Murch., *Anathyris trapezoidalis* Peetz (?), *Productus meisteri* Peetz, *P. praelongus* Sow., *P. contractus* Khalf., *Productella murchisoniana* Kon., *P. speciosa* Hall, кораллы, мшанки, *Clymenia* sp.

Верхняя часть фаменского яруса сложена немой красноцветной песчаниково-сланцевой толщей.

За последние годы верхнедевонская фауна Кузбасса обрабатывается Л. Л. Халфиным (1931, 1932, 1933а, 1933). Особенно детально изучена им фауна нижнефранских слоев, аналогичных пожарищевской свите А. В. Тыжнова. Среди многочисленной и разнообразной фауны особенно характерными являются: *Spirifer tenticulum* Vern., var. *ales* Khalf., *Douvillina dutertrii* Murch., *Athyris cora* Hall, *Anathyris*

phalaena Phill. Часто встречаются также: *Productella arctirostrata* Hall, *P. subaculeata* Murch., *Spirifer ziczac* Roem., *Sp. deflexus* Roem., *Strophcodonta asella* Vern., *Athyris concentrica* Buch.

К верхнефранским слоям Л. Л. Халфиным (1933а) отнесены слои с *Anathyris monstrum* Khalf., *Cyrtospirifer ussoffi* Khalf., *Productella speciosa* Hall, *Cyrtina heteroclyta* Defr., *Bryozoa.*

Нижнефаменские слои характеризуются разнообразными вариациями *Productus praelongus* Sow., затем *Chonetes minuta* Goldf. var. *tuberculata* Khalf., *Cyrtospirifer verneuili* Murch. s. str., *C. tschernyschewi* Khalf., *Leiopleria wenjukoffi* Frech.

Верхнефаменские слои содержат более бедную фауну, для которой характерны: *Nucula peetzi* Khalf., *Nucula* (?) *praeparva* Khalf., *Athyris globularis* Phill., *A. intumescens* Khalf., *Cyrtospirifer archiaci* Vern.

Дальний Восток и Забайкалье

Девонские отложения этой обширной области мало изучены, и районы, охарактеризованные фауной, исчисляются единицами.

Давно известная нижнедевонская фауна в светлых кристаллических известняках Газимурского завода, в Восточном Забайкалье, в 1936 г. была описана Ю. М. Феофановой (рукопись). Эта преимущественно брахиоподовая фауна отличается содержанием значительного количества форм, близких к силурийским, что заставляет считать ее девонский возраст условным.

Среднедевонские фауны найдены в районе к северо-западу от Хабаровска.

По последним сборам А. З. Лазарева, определенным автором, среднедевонский возраст фаун не вызывает сомнений. Более точное определение возраста пока, до монографической обработки, затруднительно. Ряд форм относится к более низким горизонтам (Orickanu), другие указывают на верхи среднего девона (Hamilton). Общий список форм: *Spirifer macrothyris* Hall, *S. euryteinensis* Owen, *S. varicosus* Hall, *S. macronotus* Hall, *Camarotoechia congregata* Conr., *Stropheodonta textilis* Hall, *Productella* sp., *Atrypa impressa* Hall, *A. reticularis* L.

Верхний девон западного побережья Охотского моря (Удская бухта) давно описан К. И. Богдановичем. Его преимущественно брахиоподовая фауна очень близка к фауне слоев Чемунг, также аппалачского типа. По определениям автора, найдены были следующие формы: *Cyrtospirifer verneuili* Murch., *Lamellispirifer mesacostalis* Conr., *Athyris* sp., *Dalmanella* cf. *tioga* Hall, *Phanerotinus laxus* Hall, *Pleurotomaria* sp., *Proetus* sp.

Тип *PROTOZOA*. ПРОСТЕЙШИЕ

Отряд *RADIOLARIA*. РАДИОЛЯРИИ

А. В. Хабаков

Ископаемые радиолярии (или лучевики) являются обширной группой микрофауны, встречающейся (начиная с древнейших времен) преимущественно в нормальных морских осадках. Подавляющее большинство радиолярий — одиночные формы (размерами обычно 0,1—3 *мм*) с кремневым скелетом в виде дырчатой сетки шаровидной, овальной, дисковидной или башенковидной формы, нередко многокамерной, или многослойной, или спирально завитой, с иглами и шипами. Реже скелет (у акантарий) состоит из сернокислого стронция и в таком случае почти не сохраняется в ископаемом состоянии. Еще реже скелетные элементы не спаяны между собой, в виде отдельных многолучевых иголочек (у колониальных форм радиолярий *Collozoum* и др.). Большая часть кремнистых осадков, богатых скелетами радиолярий, фациально связана с областями подводных и островных вулканических извержений, являвшихся главным источником привноса кремнекислоты, необходимой для развития планктона с кремнистым скелетом. В частности в девонских отложениях радиоляриевые яшмы встречаются, главным образом, среди морских эффузивно-туфовых и кремнисто-сланцевых толщ.

Раньше все радиоляриты, в частности яшмы, считались глубоководными осадками, образовавшимися на глубинах до 5000 *м*; теперь многие ученые полагают, что ряд радиоляриевых осадков, особенно палеозойских, мог образоваться и на сравнительно небольших глубинах. В современных морях главная масса радиолярий держится в планктонном слое неглубоко от поверхности (0—400 *м*), и только небольшое число видов встречается до глубины 2000 *м*. Большинство современных радиолярий — сравнительно теплолюбивые формы. Установлен ряд отличий в устройстве скелета поверхностных и теплолюбивых или глубоководных и холодноводных форм, по которым можно догадаться и об условиях образования ископаемых радиоляриевых осадков. [1]

Стратиграфическое значение ископаемых радиолярий пока очень невелико ввиду их недостаточной изученности. Из девонских отложений в пределах СССР остатки радиолярий были описаны только Рюстом (1892, на немецком языке; подробный список работ Рюста приведен в цит. книге Циттеля) из девонских яшм восточного склона Южного

---

[1] Подробности о биологии и анатомии радиолярий на русском языке можно найти в „Основах палеонтологии" К. А. Циттеля, ч. I, 1934, стр. 90—101, и в „Руководстве по зоологии" под ред. Л. А. Зенкевича, т. I, 1937 г., стр. 167—169. (Там же даны подробные списки литературы и указания о способах исследования).

Урала. Кроме того присутствие скелетов радиолярий отмечалось в кремнистых сланцах верхнего девона западного склона Южного Урала, в яшмах девона Полярного Урала, в кремнистых сланцах Мугоджар. Приводимые ниже описания четырех характерных форм составлены по Рюсту.

Отряд *RADIOLARIA*

Саркодовые простейшие с тонкими нитевидными радиальными псевдоподиями и центральной капсулой, без сократительной вакуоли, большею частью одиночные формы с сетчатым, игольчатым или губчатым кремневым скелетом.

Подотряд *Spumellaria*

Кремневый скелет в виде сетчатых шаров, часто с большими радиальными иглами, иногда из сплющенных эллипсоидальных или дисковидных сеток. Центральная капсула равноосная, с большим количеством мелких равномерно рассеянных пор. У колониальных форм скелет отсутствует или состоит из отдельных лучистых иголок.

Семейство *LIOSPHAERIDAE* (Haeckel) emend. Vinassa de Regny

Скелет в виде сетчатых сфер (одной или нескольких) без крупных радиальных игл.

Род *Cenosphaera* Ehrenberg, 1854

Скелет из одиночной простой сетчатой сферы, с простыми порами (не вытянутыми в трубки) и пустой внутренней полостью.

Cenosphaera uralensis Rüst, 1892

(Рис. 1, в тексте)

Скелет в виде круглого сетчатого шара с 26—28 (на полуокружности) круглыми порами, разделенными широкими промежутками поверхности очень тонкой и гладкой скелетной сферы. Диаметр шара около 0,1 *мм*. Поперечник отверстий пор и ширина промежутков 0,012—0,02 *мм*.

Местонахождение: нижнедевонские красные яшмы восточного склона Южного Урала.

Род *Cromyosphaera* Haeckel, 1887

Скелет из четырех концентрически вложенных сетчатых шаров, из них два центральных — интракапсулярны, два краевых — экстракапсулярны (по отношению к центральной хитиноидной капсуле).

Cromyosphaera distans Rüst, 1892

(Рис. 2, в тексте)

Внешняя краевая сфера снаружи гладкая с круглыми порами средней величины отделена очень значительным промежутком от тонкостенных внутренних сфер. Поры сравнительно мелкие. Внутренние сферы маленькие, спаянные довольно прочными радиальными перекладинами. Диаметр внешней краевой сферы 0,147 *мм*, средней 0,067 *мм*.

Диаметр внешней из интракапсулярных сфер 0,036 *мм*, внутренней 0,015 *мм*.

Местонахождение: нижнедевонские яшмы восточного склона Южного Урала.

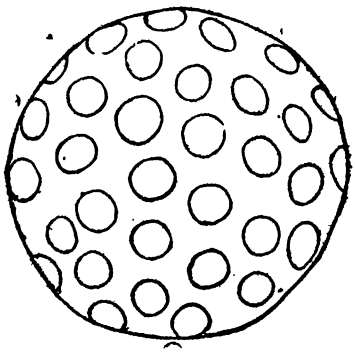


Рис. 1. *Cenosphaera uralensis* Rüst. Нижний девон восточного склона Урала. (Рюст, 1892, Taf. VI, Fig. 3)

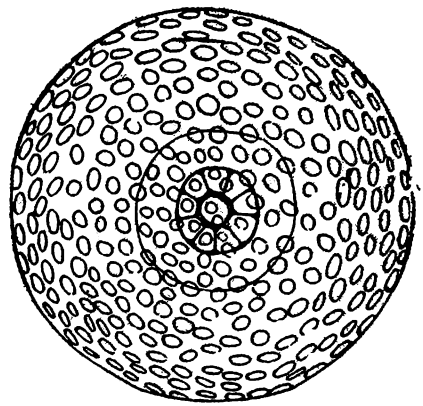


Рис. 2. *Cromyosphaera distans* Rüst. Нижний девон восточного склона Урала. (Рюст, 1892. Taf. VIII, Fig. 6)

Семейство *STYLOSPHAERIDAE* Haeckel

Скелет в виде одной или нескольких сетчатых сфер с двумя большими, полярно расположенными осевыми иглами.

Род *Xiphosphaera* Haeckel, 1887

Скелет из одной сетчатой сферы с двумя одинаковыми полыми, полярно расположенными осевыми иглами.

Xiphosphaera macrostyla Rüst, 1892

(Рис. 3, в тексте)

Толстостенная, почти гладкая сетчатая сфера, прободенная довольно далеко друг от друга отстоящими порами средней величины, с двумя толстыми и очень широкими приостренными иглами (с продольным швом). Диаметр сферы — 0,127 *мм*. Длина игл 0,19—0,2 *мм*.

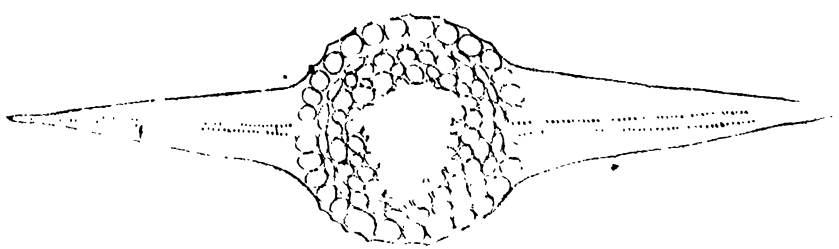


Рис. 3. *Xiphosphaera macrostyla* Rüst. Нижний девон восточного склона Урала. (Рюст, 1892. Taf. IX, Fig. 10)

Местонахождение: нижнедевонские яшмы восточного склона Южного Урала, хребет Ирендык.

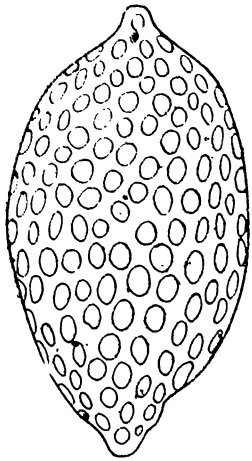


Рис. 4. *Cenellipsis citrus* Rüst. Девон Урала. (Рюст, 1892. Taf. XV, Fig. 8)

Семейство ***ELLIPSIDAE*** Haeckel

Простые, не разделенные на камеры, эллиптические сетчатые скелеты, без поперечного кольцевого пережима.

Род *Cenellipsis* Haeckel, 1887

Овальная сетчатая раковина с простой внутренней полостью и без радиальных игл.

Cenellipsis citrus Rüst, 1892

(Рис. 4, в тексте)

Крупная лимонообразная сетка с приостренными суженными концами оси и с круглыми средними по величине порами, довольно широко разбросанными и расположенными в неправильные поперечные ряды. Длина—0,316 *мм*, ширина 0,147 *мм*.

Местонахождение: нижнедевонские яшмы восточного склона Южного Урала.

Примечание: в русском переработанном издании Циттеля помещены изображения следующих форм радиолярий из девонских отложений Урала: *Cenosphaera rossica* Rüst, *Trissocircus quadratus* Rüst. *Peripanorthus deficiens* Rüst, *Cenellipsis citrus* Rüst, *Lithocampe tschernyschewi* Rüst, *Tricolocapsa obesa* Rüst *Lithocampe losseni* Rust.

Тип ***COELENTERATA***. КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Класс ***HYDROZOA***. ГИДРОИДНЫЕ ПОЛИПЫ

Группа *Stromatoporoidea*. СТРОМАТОПОРЫ

Н. Н. Яковлев

В отношении изучения строматопор русская палентологическая литература до Великой Октябрьской социалистической революции дала немного. Это объясняется отчасти малым числом научных работников того времени и тем, что при сборе палеонтологического материала геологами строматопоры, даже в состоянии рифов, не были распознаны, как это было в Курляндии, или как были подобным же образом не различены гидрактиноидные рифы в карбоне Урала и Тимана (рифы с *Uralotimania* = *Palaeoaplysina*). До революции специально строматопорами занимались лишь Ф. Ф. Розен и Е. Соломко.

После революции появились работы В. Н. Яворского и В. Н. Рябинина, так что в настоящее время в мировой литературе по строматопорам, правда вообще сравнительно небольшой, русские работы занимают видное место.

Терминология литературы по строматопорам не сложна, для ознакомления с нею достаточно руководства Циттеля и просто учебников.

Геологическое значение строматопор в палеозое довольно велико, так как они зачастую образуют рифы на большом протяжении, причем часто не имеется других остатков ископаемых организмов.

Морщинки пластинок приходятся в местах отхода их от радиальных столбиков. Эти последние развиты отдельно в каждом межпластинчатом промежутке. 3, чаще 4 концентрических пластинки приходятся на 1 *мм*.

Кузнецкий бассейн. Средний девон.

Семейство *IDIOSTROMIDAE* Nicholson

Род *Amphipora* Schultz, 1882

Ценостеум этого рода имеет форму цилиндрических стеблей, которые не ветвятся или ветвятся дихотомически. По оси ценостеума во всю его длину проходит широкий осевой канал, пересекаемый плоскими или воронкообразными днищами. Отчетливые, но неправильные зооидные трубки отходят радиально наружу от осевого канала, открываясь отверстиями на наружной поверхности.

Верхний силур — девон.

Amphipora ramosa Phillips, 1841

(Табл. I, фиг. 3)

Полипняки слабо разветвлены кустовидно. В центре округлого поперечного сечения — осевой канал, далее зона мелкоячеистой ткани и на периферии — один ряд более крупных пустот, сообщающихся с поверхностью ценостеума редкими порами. Диаметр ветвей колеблется от 2 до 5 *мм*, диаметр осевого канала — около 0,5 *мм*, длина обломков, в виде которых обыкновенно встречается, — 30—50 *мм*.

Средний девон Западной Европы и СССР (Урал и Туркестан).

Семейство *ACTINOSTROMIDAE* Nicholson

Род *Clathrodictyon* Nicholson et Murie, 1878

Отличается несовершенным развитием радиальных столбиков скелета, прерывистостью их.

Кембрий, силур, девон.

Clathrodictyon tschussovensis Yavorsky, 1930

(Табл. II, фиг. 2)

Полусферической формы. Пластины кроме общей выпуклости кверху имеют слабо волнистые поверхности, в зависимости от случайностей роста. Радиальные столбики скелета развиты неправильно. Развитие их строго ограничено одним межпластинчатым промежутком. Они часто недоразвиты и не достигают нижнего края соседней пластинки, срастаются между собой и дают тогда в межпластинчатом промежутке сложный рисунок. Концентрические пластинки такой же толщины, как и столбики. На 1 *мм* их приходится 1—2, реже — 3. Астроризы отсутствуют. Низы верхнего девона Урала. Р. Чусовая.

Род *Actinostroma* Nicholson, 1882

Вертикальные (радиальные) столбики пересекают на довольно правильных промежутках все, или большое число пластин. Поверхность

пластин пористая и покрыта небольшими бугорками (свободные концы вертикальных столбиков).

Средний кембрий (?), верхний силур и девон.

Actinostroma clathratum Nicholson, 1885

(Табл. II, фиг. 1)

Форма сфероидальная или неправильна. Радиальные столбики и концентрические пластины своими пересечениями образуют прямоугольную сетку. Радиальные столбики проходят через много пластин (до 30 и более). При правильном росте скелета радиальные столбики чаще располагаются в шахматном порядке и в этом случае в тангенциальном (поперечном) сечении существует характерное шестилучевое соединение столбиков посредством поперечных отростков, в целом образующих концентрические пластины. На 1 *мм* приходится 3—4 радиальных столбика и 4—6 концентрических пластин. Имеются астроризы, с расстоянием между центрами их, обыкновенно, от 11 до 13 *мм*. Вид этот распространен главным образом в среднем девоне, встречается и в низах верхнего девона.

Средний Урал. Кузбасс.

Семейство *LABECHIIDAE* Nicholson, 1882

Род *Labechia* M. Edwards et Haime, 1851

Labechia variabilis Riabinin, 1932

(Табл. I, фиг. 2)

Желваки полусферической формы, с поверхностью, покрытой неправильными бугорками. Рост организма происходит неправильно, с перерывами. Каждая новая пластина несколько отличается по строению от предыдущей, главным образом по размерам отдельных пузырьков, а также по расположению радиальных столбиков. Часто имеются целые участки, только с рудиментарными столбиками, в виде маленьких зубчиков на выпуклой поверхности пластинок. Там же, где на поверхности имеются бугорки, радиальные столбики расположены более равномерно. Размеры пузырьков варьируют по высоте от 0,2 *мм* до 0,3 *мм* и по длине — от 0,5 до 1 *мм*. Иногда встречаются более крупные пузырьки. Тангенциальный шлиф (фиг. 9) дает поперечные сечения радиальных столбиков, расположенных на поверхности шлифа довольно равномерно. Южный Урал, р. Миньяр, фаменский ярус.

Род *Rosenella* Nicholson, 1886

Rosenella отличается от *Labechia* слабым развитием или зачаточным состоянием радиальных столбиков.

Rosenella miniarensis Riabinin, 1932

(Табл. IX, фиг. 3)

Относительно очень крупноячеистая ткань, состоящая из очень крупных пузырьков, не образующих пластин. На выпуклой поверхности этих пузырьков очень редко встречаются зачатки радиальных столбиков в виде маленьких зубчиков, не доходящих до нижней поверхности

ближайших вышележащих пузырьков. Размеры отдельных ячеек ткани, как и у всех *Labechiidae*, варьируют очень широко. Средняя высота ячеек около 0,5 *мм*, длина же достигает 2—3 *мм*. Южный Урал, р. Миньяр, фаменский ярус.

Класс *ANTHOZOA*. КОРАЛЛОВЫЕ ПОЛИПЫ

Группа *TABULATA*. ТАБУЛЯТЫ

Н. Н. Яковлев

Изучение *Tabulata* не только у нас, но и за границей до последнего времени, находилось в застое после основных работ Milne Edwards Haime и Nicholson. Лишь в последние годы появились работы молодых исследователей Л. Б. Рухина и Б. Б. Чернышева, показавшие, что изучение *Tabulata* дает много нового и интересного.

Из предшествующих надо отметить работы Ф. Н. Чернышева и Г. Г. Петца, в которых, наряду с описанием других ископаемых, описываются и *Tabulata*. При составлении настоящей статьи автору было оказано содействие Б. Б. Чернышевым.

Семейство *FAVOSITIDAE* M. Edwards et Haime

Род *Favosites* Lamarck, 1801

Полипняк из примыкающих друг к другу и потому многоугольных ячеек, сообщающихся порами в стенках: хорошо развиты днища, перегородки отсутствуют или зачаточны, в виде рядов шипов.

Силур — девон.

Favosites cervicornis Blainville, 1834

(Табл. III, фиг. 2)

Кустовидно дихотомически ветвящийся полипняк с цилиндрическими ветвями, диаметром 11—12 *мм*. Ветвление имеет наклонность происходить в плоскостях, правильно переменных, перпендикулярных или близких к этому. Ячейки неравной величины. Со взрослыми полипиеритами, диаметр которых изменяется от 1 до 1 1/3 *мм*, чередуются молодые индивидуумы, очень малой величины. Все примыкают к наружной поверхности перпендикулярно, изредка слегка наискось; в молодых стадиях направлены по оси полипняка. Несмотря на совершенную округленность ячеек, многоугольность их сечения совершенно явственна. Следы перегородок отсутствуют. С приближением к устью стенки ячеек постепенно утолщаются. На стенках имеются поры, диаметром 0,20—0,25 *мм*, на расстоянии 0,60—0,90 *мм*. Днища прямые, вогнутые или выпуклые, тонки. Расстояния между ними различны: от 0,45 до 1,8 *мм*.

Ветвистость полипняка и утолщенность стенок принимались рядом авторов за основание выделения *F. cervicornis* как типа рода *Pachypora*.

Встречается в среднем и верхнем девоне Западной Европы, Урала и Закавказья.

Favosites polymorphus Goldfuss, 1826

(Табл. III, фиг. 1)

Полипняк бугристый или почти массивный, с неравными по величине ячейками, из которых самые большие имеют диаметр от 1,6 до

1,8 *мм* и иногда более, типично многоугольные. Полипиериты не расширяются к устью. Стенки не утолщаются в дистальных частях полипиеритов. Днища тонкие, многочисленные, на расстоянии менее 0,5 *мм*. Поры на стенках 0,25 *мм* диаметром, на расстоянии чаще всего 0,9 *мм*.

Средний девон, Эйфель, Урал.

Род *Alveolites* Lamarck, 1801

Alveolites suborbicularis Lamarck, 1801

(Табл. IV, фиг. 1)

Форма колоний может быть различной, главным образом в зависимости от формы обволакиваемого предмета. Массивная колония состоит из многочисленных кораллитов. В поперечном сечении отдельные ячейки также имеют весьма разнообразную форму встречаются ячейки треугольной, полусферической и полигональной формы. Максимальная ширина ячейки равна 1 *мм*, высота 0,5 *мм*. Стенки довольно толстые. В продольном сечении горизонтальные, тонкие днища расположены так, что на 5 *мм* приходится около 9 днищ.

Вид очень распространенный в СССР и за границей. В СССР вид этот найден в среднем и верхнем девоне Урала, Мугоджар, Алтая и Тимана. Встречается в Сибири (в Кузбассе), Закавказье и в Главном девонском поле Европейской части СССР, в свинордских слоях.

Род *Roemeria* M. Edwards et Haime, 1851

Roemeria отличается (от *Favosites*) своими воронкообразными днищами и стенками, состоящими из двух слоев — наружного, радиально-волокнистого, и внутреннего, продольно-листоватого.

Верхний силур — девон.

Roemeria infundibuliformis Goldfuss, 1826

(Табл. IX, фиг. 1)

Массивный полипняк с призматическими полипиеритами, вплотную прилегающими друг к другу во внутренней части колонии, но в некоторых индивидуумах свободными к поверхности полипняка. Чашечки большей частью диаметром около 2 *мм*. Перегородки в виде шипов, в зачаточном состоянии. Днища вогнутые, воронкообразные, иногда с образованием осевого сифона. Поры на стенках неправильно размещающиеся.

Девон Германии. Средний девон Кузбасса.

Семейство *AULOPORIDAE* M. Edwards et Haime, 1851

Род *Aulopora* Goldfuss, 1826

Полипняк, стелющийся по посторонним предметам, к которым примыкают боком все ячейки, круглого поперечного сечения, ответвляющиеся одна от другой.

Нижний силур — пермь.

Aulopora schelonica B. Tchernyschew, in litt.

(Табл. II, фиг. 4)

Полипняк стелющийся, ветвистый. Каждый кораллит дает начало 1—2 новым, начинающимся в самой передней части материнского индивида. От начальной точки роста кораллиты постепенно расширяются,

но в последней трети длины внезапно раздуваются и отворачиваются от субстрата. Устья кораллитов круглые или широкоовальные, поперечником 2 *мм*, слегка суженные и поднятые над субстратом на 2,5 *мм*. Длина кораллитов 7—8 *мм*. Внутри кораллитов хорошо видны зачаточные перегородки в виде струек. Редкие следы единичных днищ.

В бурегских, чудовских и свинордских слоях верхнего девона Ленинградской области.

Семейство *SYRINGOPORA* M. Edwards et Haime

Род *Syringopora* Goldfuss, 1826

Трубчатые ячейки округленного сечения, соединяются трубчатыми перемычками, снабжены днищами, плоскими или воронкообразными, и зачаточными перегородками.

Верхний силур — карбон.

Syringopora eifelensis Schlüter, 1889

(Табл. IV, фиг. 2)

Коралл состоит из длинных, большей частью прямых и параллельных ячеек, иногда сближенных до соприкосновения. Поперечные разрезы ячеек большей частью круглые, иногда, повидимому, овальные; поперечник в среднем 4—5 *мм*. Бывают заметны следы узких перегородок с шипами. Имеются многочисленные воронкообразные, иногда пузыревидные днища.

Поперечные трубочки, соединяющие отдельных индивидуумов, имеются в небольшом количестве и редко наблюдаются.

В среднем девоне Германии и Кузбасса, в последнем встречается и в нижнем девоне, хотя реже.

Группа *HELIOLITIDA* Lindström

Род *Heliolites* Dana, 1846

Ячейки рассеяны в массе трубчатой ценехимы; имеются днища и перегородки.

Нижний силур — девон.

Heliolites porosus Goldfuss, 1826

(Табл. V, фиг. 1)

Тело колоний губкообразно, с ножкой. Неглубокие ячейки полипов отстоят одна от другой на 1—2 *мм*. Диаметр их 1—1,5 *мм*. Края их немного утолщенные и слегка приподнятые, правильно зубчаты; эту зубчатость производят двенадцать перегородок, попеременно разнящихся по величине (большая длина 0,3 *мм*), иногда доходящих до центра. Ценехима состоит из маленьких многоугольных ячеек, в поперечнике обыкновенно 0,3—0,4 *мм* по диагонали.

Средний девон Эйфеля в Германии (главным образом стрингоцефаловый ярус), Кузнецкого бассейна, Закавказья.

Отряд *RUGOSA*. РУГОЗЫ

Н. Н. Яковлев

Геологическое, стратиграфическое значение кораллов *Rugosa*, как известно, очень велико. На основании их уже давно установлено в Запад-

ной Европе зональное подразделение карбона, а в последнее время и девона.

Е. Д. Сошкина устанавливает на основании кораллов (1936 г.) пять зон в нижней и средней части среднего девона Северного Урала. В работе о кораллах *Rugosa* верхнего девона Урала Сошкина (1939) устанавливает также пять зон во франском и фаменском ярусах, называя их горизонтами с *Nalivkinella, Peneckiella, Spinophyllum, Macgeea.*

Ряд форм из верхнего и среднего девона описаны в работах Э. З. Бульванкер (1934, 1937).

Определение кораллов затрудняется как у всех организмов, прикрепленных к месту пребывания, во-первых, их большою индивидуальною изменчивостью, во-вторых, необходимостью делать прозрачные шлифы — разрезы, или, что хуже, пришлифовки. За последние годы изучены девонские *Rugosa* Урала и Тимана и почти не затронуты изучением кораллы *Rugosa* Азиатской части Союза.

Из предшествующих работ заслуживают упоминания лишь немногие. Работа Лебедева (1902 г.) представляет как бы каталог указывавшихся до этого времени видов, отличается краткостью описаний и недостаточно критическим отношением. Второй по объему является работа Петца (1901), обладающая теми же недостатками.

При составлении настоящей статьи автору было оказано содействие Е. Д. Сошкиной и Э. З. Бульванкер.

Семейство *ZAPHRENTIDAE* M. Edwards et Haime

Род *Stereophyllum* Soshkina, 1937

Имеются лишь днища, нет пузырчатой эндотеки; перегородки клиновидные вследствие утончения покрывающего их слоя протоплазмы по направлению к центру ячейки и кверху; в нижней части коралла промежутки между перегородками вполне заполнены стереоплазмой. Кораллы одиночные и колониальные, состоящие из призматических или цилиндрических полиперитов. Наружная стенка в глубоких бороздах между продольными ребрами защемляется внутрь ячейки, так что на разрезах видны ее петли, идущие от периферии к центру. Перегородки хорошо развиты.

Верхний силур — нижний девон.

Stereophyllum floriforme Soshkina, 1937

(Табл. VI, фиг. 1)

Небольшие массивные колонии состоят из пучка коротких цилиндрических полиперитов, тесно прижатых друг к другу, но сохраняющих округлые очертания. На наружной поверхности стенки чашечки ясная продольная ребристость. Стенка толстая. Чашечки глубокие, воронковидные. Перегородки двух порядков. Общее число их при диаметре в 8 *мм* равно 17 × 2. От наружной стенки отходят небольшие сплющенные петли к внешнему концу каждой перегородки и как бы пристегивают их. Перегородки первого порядка почти доходят до центра. Ко внутренним концам они быстро утончаются, изгибаются и несут изредка на изгибах отдельные тонкие косые выросты (лейсты). В небольшом свободном от перегородок центральном пространстве ячейки видны только тонкие, неправильно и косо расположенные, редкие днища. Поперечник ячеек изменяется от 2,5 до 8 *мм*.

Основание нижнего девона. Западный склон Среднего Урала.

Род *Pholidophyllum* Lindström, 1937

Pholidophyllum magnum Soshkina, 1937

(Табл. VI, фиг. 2)

Одиночные кораллы в форме длинных, постепенно и слабо сужающихся к основанию толстых цилиндров. На эпитеке слабо выражены грубая, продольная ребристость, мелкие пережимы и вздутия. Чашечка глубокая, с широким дном и отвесными краями. Короткие перегородки одного порядка (местами устанавливается их разделение на два порядка). Общее число 80—120. На продольном разрезе перегородки на внутренней стороне со средины своей ширины распадаются на шипы; на поперечных разрезах отшнуровывание внутренних концов перегородок наблюдается редко вследствие горизонтального положения шипов.

Днища идут через всю внутреннюю полость. Они горизонтальные, редко изогнутые, не покрытые мелкими шипами. Расстояние между ними от 3 до 7 *мм*.

Ряд форм из верхнего и среднего девона описаны в работах Э. З. Бульванкер (1934, 1937).

На восточном склоне Урала в Богословском и Кушвинском районах. Эйфельский ярус.

Семейство ***CYATHOPHYLIDAE*** M. Edwards et Haime

Род *Schlüteria* Wedekind, 1921

Выпуклые днища; между перегородками у наружной стенки коралла развиты от 1 до 4 рядов пузырчатой ткани. Перегородки первого порядка не доходят до центра.

Средний девон — верхний девон.

Schlüteria emsti Wedekind, 1921

(Табл. VIII, фиг. 1)

Колониальный коралл с ветвистыми цилиндрическими кораллитами, соприкасающимися или не соприкасающимися. Наружная поверхность их покрыта нежной продольной штриховкой. Чашечка довольно глубокая, с острыми краями.

В поперечном сечении при диаметре 6—11 *мм* развиты 36—48 перегородок обоих порядков. Длина перегородок сильно варьирует. Можно встретить перегородки I порядка, равные $^3/_4$ и менее $^1/_2$ радиуса коралла. Длина перегородок II порядка также сильно изменчива, но они никогда не превышают $^1/_2$ длины перегородок I порядка.

Пузырьки пузырчатой ткани образуют в сечении 2—3 ряда, причем они расположены выпуклостью в периферии; в продольном сечении пузырьки правильные, почти вертикально расположенные. У стенки коралла пузырьки немного крупнее остальных и менее круто расположены.

Широкая горизонтальная зона занята горизонтальными, слабо расщепленными днищами. Реже встречаются выпуклые и дополнительные днища. На 10 *мм* высоты коралла приходится 14—24 днищ.

Из Печорского края этот коралл под названием *Cyathophyllum caespitosum* описан из среднего и верхнего девона; на Урале найден в франском ярусе западного склона.

Род *Megaphyllum* Soshkina, 1939

Слабо ветвистые колонии или одиночные с отдельными почками кораллы субцилиндрической формы. Перегородки утолщены стерео-

плазмой у периферии. Осевые концы их нитевидно тонки, иногда изогнуты и переплетены. Длинные перегородки более или менее доходят до оси, короткие равны половине их длины. Днища сильно выпуклые у периферии, плоские или вогнутые в середине, расщепленные в пучки.

Пузыристая зона более или менее широкая, состоит из довольно мелких вздутых, круто наклонных к оси пузырьков. На поперечных разрезах линии пересечения пузырей взаимно пересекаются. Этот род близок к роду *Campophyllum* M. Ed. et H., с одной стороны, и к роду *Macgeea* Wed. — с другой. От первого отличается несколько большей длиной перегородок, их утолщением у периферии и образованием внутренней стенки. От второго рода отличается отсутствием подковообразных пузырей.

Франский ярус.

Megaphyllum paschiense Soshkina, 1939

(Табл. VII, фиг. 3)

Довольно крупные колонии состоят из длинных (более 20 *см*), слабо ветвящихся цилиндрических полипиеритов, которые змеевидно изгибаются и местами утолщаются. Коралл ветвится образованием боковых почек, 1—3 на одном или близких уровнях. Чашечка неглубокая, бокаловидная, с острыми отвесными краями и широким плоским дном. Днища изменчивы. Они широкие, ясно расщепленные в пучки, плоские, слабо выпуклые или глубоко и плавно вогнутые, непосредственно примыкают к пузырькам эндотеки. Пузыристая зона состоит из трех — четырех вертикальных рядов «подковообразных» пузырьков. Иногда внутренняя поверхность пузыристой зоны слабо утолщается стереоплазмой, отчего появляется внутренняя стенка, состоящая из вогнутых к оси межперегородочных отрезков.

Диаметр поперечного сечения 10—40 *мм*, чаще 12—13. Число перегородок (21—23) × 2, чаще (24—26) × 2. Число днищ на 10 *мм* 15—25, чаще 18—19.

В молодых стадиях днища редкие, пузыри расположены в один ряд.

Франский ярус. Пашийская рудоносная свита. Средний и Южный Урал.

Род *Macgeea* Webster, 1889, emend. Lang et Smith, 1935

Одиночные кораллы, иногда с несколькими почками, реже кустистые колонии. Перегородки более или менее утолщены стереоплазмой. Днища горизонтальные, расщепленные на пучки. Пузыри двух родов; всегда развиты мелкие «подковообразные», расположенные в один правильный ряд, и менее постоянные простые, более крупные, изменчивые по величине и положению.

Macgeea berdensis Soshkina, 1939

(Табл. VI, фиг. 3)

Одиночные кораллы, почти цилиндрической формы, рогообразно или коленчатосогнутые, с немногими слабыми пережимами и вздутиями. Чашечка довольно глубокая с широким плоским, слабо вогнутым дном и отвесными стенками. Образование почек наблюдается редко. Перегородки первого порядка не доходят до оси, все же длина их более 1/2 радиуса. Все перегородки в средней части утолщены стереоплазмой, толщина которой постепенно уменьшается к оси и более резко — к периферии. Большая часть полости коралла выполнена широкими, сбли-

женными, слабо выпуклыми, расщепленными в пучки днищами. Концы пучков их доходят до зоны пузырей и упираются в них. Зона пузырей довольно узкая.

Размеры: диаметр 12—18 *мм*, число перегородок (26—30) × 2, число днища на 10 *мм* — 14—18.

Франский ярус, нижняя часть. Средний и Южный Урал.

Род *Lytophyllum* Wedekind, 1925

Одиночные кораллы волчковидные, конусовидные или субцилиндрические. Чашечка воронковидная. Сильно развита пузырчатая эндотека, пузыри центральной зоны обычно крупные и плоские, так что могут принимать вид днищ. В чашечке периодически отлагается стереоплазма, образующая конус. На поверхности конусов намечаются или имеются короткие перегородки.

Распространен в средней части среднего девона.

Lytophyllum platycalix Soshkina, 1936

(Рис. 5, в тексте)

Одиночный коралл почти цилиндрической формы, слабо изогнутый рогообразно. Чашечка неглубокая, блюдцевидная, с острыми краями. Внутренняя полость заполнена пузырчатой эндотекой с преобладанием крупных полукруглых пузырей, среди которых кое-где разбросаны немногие, сравнительно с первыми очень мелкие пузыри, в продольных разрезах главным образом сосредоточенные у периферии.

В периферической части пузыри наклонены к центру, а в центральной находятся в горизонтальном положении. Тонкостенные конусы стереоплазмы с тупой вершиной обособляют слабо выраженные перегородки и утончаются к периферии. На выпуклой стороне коралла конусы стереоплазмы теряют четкость, расщепляясь мелкими пузырями, и иногда исчезают. Конусы обособляют слабо выраженные перегородки.

Длина полипняка 30—56 *мм*, диаметр цилиндрической части 13—14 *мм*.

Средняя часть среднего девона Северного Урала.

Род *Glossophyllum* Wedekind, 1924

Автор этого рода выделяет его из рода *Cyathophyllum* (группа *Cyathophyllum ceratites* Goldf.). Маленькие одиночные кораллы конической, волчковидной или дисковидной формы с воротничковой бокаловидной чашечкой. Хорошо развиты перегородки II порядка. Расположение их явно двустороннее, симметричное. Более или менее постоянно развитие 1—3 фоссул. Редкие днища широки, выпуклы кверху.

Средний девон.

Glossophyllum dohmi Wedekind, 1924

(Рис. 6, в тексте)

Ширококонические или волчковидные кораллы, прямые или слабо согнутые. Наружная стенка толстая с ясными линиями роста и небольшими кольцевыми вздутиями и пережимами. Чашечка имеет широкое плоско-выпуклое дно. В поперечном сечении взрослых стадий ясно деление на центральную срединную и периферическую зоны.

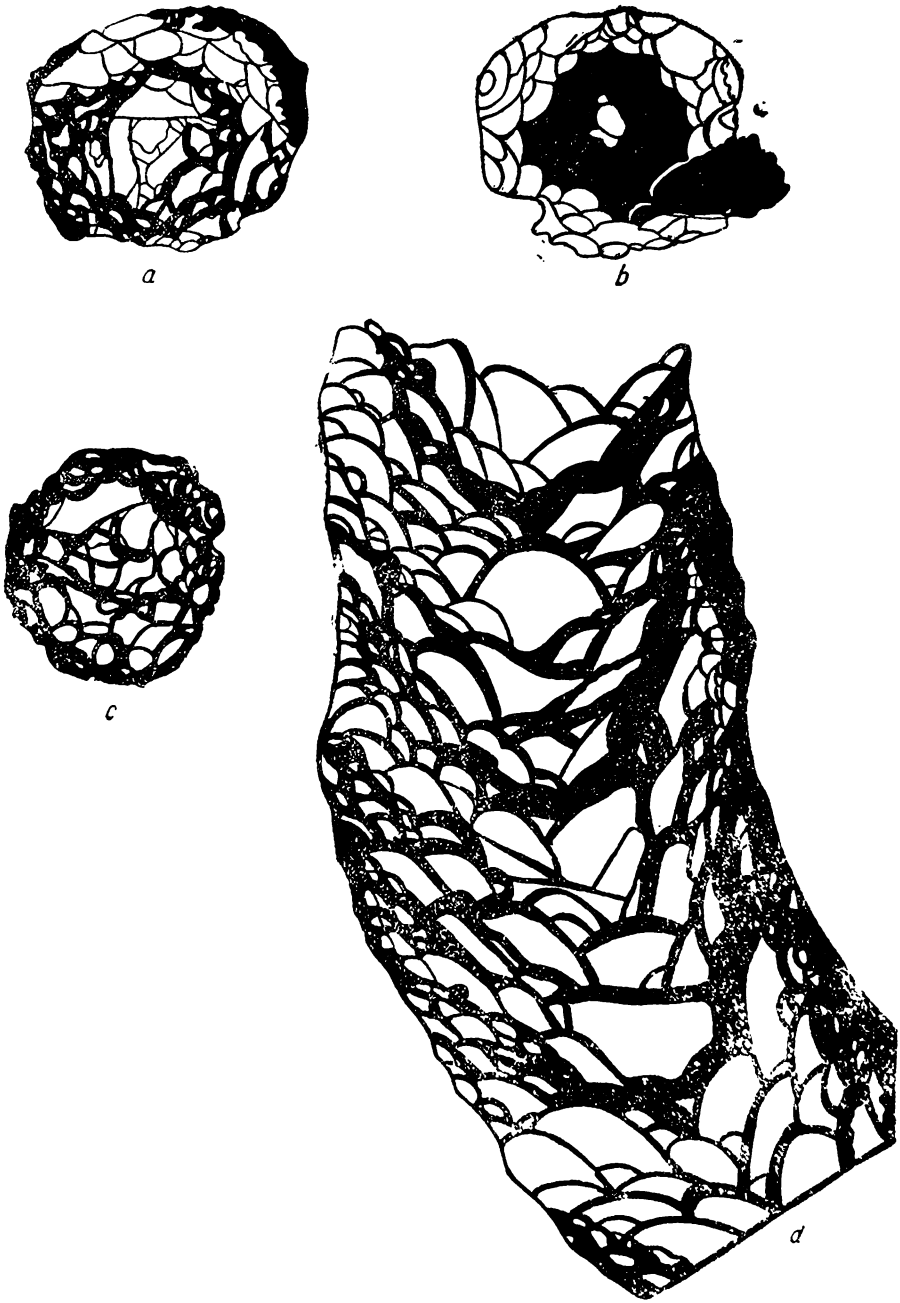


Рис. 5. *Lythophyllum platycalix* Sosh. P. M. Паток. 5*a* — *c* — поперечные разрезы последовательных стадий роста. ×3; 5 *d* — продольный разрез, ×4 (Сошкина, 1936, рис. 16—19, в тексте).

Центр — без перегородок: в срединной зоне они утолщены стереоплазмой, и внутренние концы их в связи с этим ланцетовидны и притом изгибаются в разные стороны. На некотором расстоянии от центра

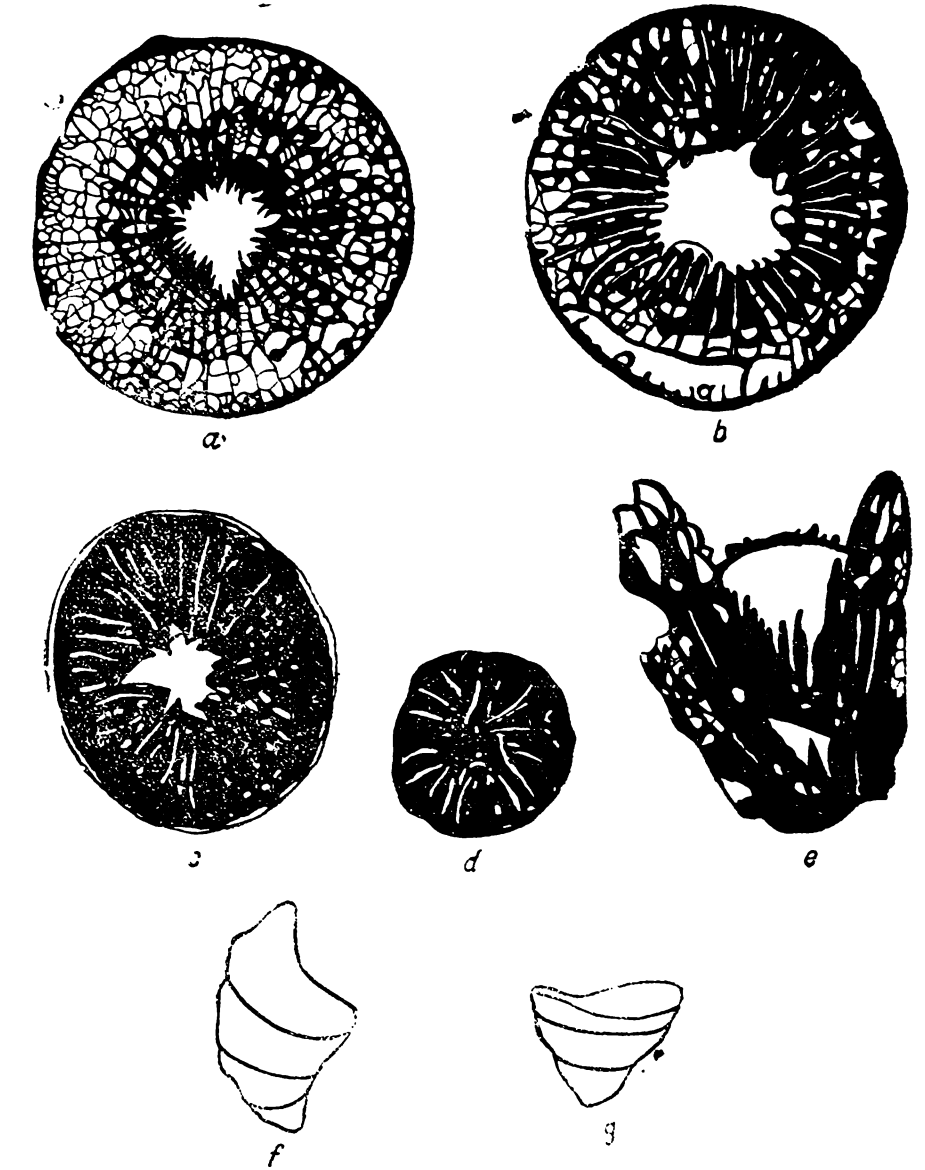


Рис. 6. *Glossophyllum dohmi* W d k d. Р. М. Паток. 6*a* — *d* — поперечные разрезы последовательных стадий роста: 6*a* × 2⅔, 6*b* — *d* × 4; 6*c* — продольный разрез, × 4; *f*, *g* — контуры внешней формы, натур. вел. (Сошкина, 1936, рис. 73—79, в тексте).

они резко утончаются, затем снова утолщаются на половине своей длины, где слой стереоплазмы переходит с одной перегородки на другую, образуя пузыри. В периферической зоне перегородки совсем тонкие и местами теряются в пузыристой зоне, всегда возобновляясь около наружной стенки. Здесь наблюдаются и перегородки второго

порядка. Главная перегородка и соседние с нею несколько укорочены. Также несколько укорочены обе боковые перегородки. На месте укороченных перегородок развиваются фоссулы. Чаще хорошо видна только фоссула около главной перегородки. В срединной зоне между перегородками имеются вогнутые к центру, переходящие с одной перегородки на другую, утолщенные стереоплазмой перекладины. В периферической зоне развиты тонкостенные, иногда довольно крупные, овальные пузыри.

На продольном разрезе видна широкая чашечка с выпуклым дном или пологими, или кнаружи отогнутыми бортами. Центральная зона занята немногими, сильно удаленными друг от друга плосковыпуклыми днищами. Внешняя зона, соответствующая срединной и периферической поперечного разреза, построена из небольших пузырей, наклоненных параллельно наклону бортов чашечки.

Длина коралла 1,2—3 *см*. Диаметр чашечки у устья 20—30 *мм*. Число перегородок (30—40) × 2.

В индивидуальном развитии устанавливаются следующие изменения. На молодой стадии при диаметре поперечного разреза в 5 *мм* вся ячейка заполнена стереоплазмой, покрывающей перегородки толстым слоем, так что между ними не остается просвета. Среди перегородок одна выдается по длине. Ее толстый внутренний конец заполняет центральную часть коралла, не занятую другими перегородками. Перегородки второго порядка еще не отличимы.

При дальнейшем росте перегородки становятся тоньше. Большая почти равна остальным. На противоположной стороне появляется короткая перегородка, около которой намечается фоссула. Еще позже при диаметре поперечного сечения в 13 *мм* перегородки отделены промежутками с пузырчатой тканью. Свободное в центре пространство значительно увеличивается. Перегородки утончаются и местами исчезают около периферии. Ясно видны перегородки второго порядка. Укорочены также главная и две боковые перегородки; в их области развиваются небольшие фоссулы.

Нижняя часть среднего девона Северного Урала.

Род *Phillipsastrea* Orbigny emend. Frech, 1885

Колониальный коралл с индивидуумами, разделенными или соприкасающимися. Перегородки в средине веретенообразно утолщаются. Эти утолщения образуют кольцеобразную зону около центра, через которую не переходят перегородки второго порядка. В части полипняка, лежащей кнаружи от этой зоны, перегородки снабжены вертикальными лейстами. Днища выполняют внутренние пространства и окружены зоной пузырчатой ткани. Пузырьки расположены в соседних междуперегородочных пространствах приблизительно на одной и той же высоте. В зоне утолщения пузырьки возвышаются, поэтому чашечки окружены кольцевидным валиком.

Род *Keriophyllum* Wedekind отличается, повидимому, лишь разветвленностью лейст, образующих с перегородками зубчатое сцепление.

Средний и верхний девон.

Phillipsastrea hennahi Lonsdale, 1845

(Табл. VII, фиг. 3)

Коралл образует колонии значительной величины. На поверхности полипняка чашечки являются в виде пологих притупленных конусов кубкообразным углублением на вершине. Центры соседних индиви-

дуумов находятся на расстоянии около 1 *см*. Число перегородок ко... лется между 24 и 40. Перегородочные лейсты дугообразно изгибаю... кверху и часто сообщают перегородкам в разрезе четкообразный в... Перегородки I порядка утончаются во внутреннем пространстве и с... стигают как тонкие, едва различимые нити почти средины ячей... Перегородки соседних ячеек сливаются между собою, однако так, в точке примыкания соединение происходит под углом, намечая г... ницу ячеек, так что границы отдельных индивидуумов постоянно р... мечаются более или менее отчетливо.

В Германии встречается в низах верхнего девона и среднем воне; в СССР — в среднем и верхнем девоне на Урале, в Печорск... крае и Мугоджарах.

Род *Apolytophyllum* Walter, 1928

Одиночные и ветвистые колониальные кораллы. Чашечка умере... глубокая. Иногда отсутствуют перегородки II порядка и тогда пер... родки I порядка сильнее утолщены и расположены относительно ш... роко. До центра перегородки доходят редко. Периферическая часть к... ралла характерна расщепившимися перегородками. Развиты днища в позднейших стадиях индивидуального развития, краевая зона эп... теки из вытянутых, круто наклонных, почти отвесных пузырей. Ос... новенно днища горизонтальные и параллельно расположенные, иногда выпуклые. В центре днищ часто имеется углубление.

Близкий среднедевонский род *Neospongophyllum* Wedekind от... чается главным образом глубоко-вогнутыми днищами.

Низы верхнего девона.

Apolytophyllum timanicum Bulvanker, in litt.

(Табл. V, фиг. 3; табл. IX, фиг. 2).

Небольшой одиночный коррал, конический, обыкновенно рого... разно согнутый, часто вследствие омолаживания образованный из н... скольких выходящих один из другого конусов. Поверхность корал... покрыта хорошо выраженными продольными ребрышками, распол... женными соответственно перегородками, но перемежаясь с ними. Ч... шечка глубиной равна, примерно, около $^1/_2$ диаметра. Дно чашеч... плоское, у некоторых экземпляров слабо приподнятое. Края остры... Онтогенетическое изменение сильнее. В ранней стадии развития, п... диаметре 6×10 *мм* имеется 20 иглообразных перегородок I порядк... Пузырчатая ткань едва намечается. По мере роста развитие пузырч... той периферической ткани усиливается. Перегородки первого п... рядка становятся короткими, перегородки второго порядка едва з... метны в виде зубцов у наружной стенки коралла. Горизонтальные ил... слегка приподнятые расщепленные днища, числом около 17 на 10 *мм* высоты, расположены группами по 2—3 днища.

С возрастом, в продольном сечении, видны крупные, вытянуты... в длину и вертикально расположенные периферические пузыри. Со... динение днищ с периферической зоной пузырьков происходит посре... ством довольно крупных дополнительных днищ. Ранее этот кора... определялся как *Cyathophyllum ceratites*.

Франский ярус Печорского края. Тиман, р. Ухта, гора Спра-чой.

Peneckiella Soshkina, 1939

Одиночные или колониальные ветвистые и массивные кораллы с небольшим диаметром полипиритов с хорошо развитой эпитеко... Перегородки не доходят до оси, местами зигзагообразно изогнуты и

порядка несут немногочисленные септальные лейсты. Они чаще прямые, слабо утолщенные на осевых концах или посередине. Днища немногочисленные, более или менее плоские. Развивается только один ряд пузырей эндотеки, иногда приплюснутых, сверху подковообразных. На внутренней поверхности пузыристой зоны отлагается стереоплазма, образуя внутреннюю стенку.

Франский ярус.

Peneckiella nalivkini Soshkina, 1939

(Табл. VI, фиг. 4; табл. VIII, фиг. 2)

Перегородки первого порядка далеко не доходят до оси. Имеются лейсты, приуроченные главным образом к области контакта зон днищ и пузырей. Осевые концы перегородок несколько утолщены и притуплены слоем волокнистой протоплазмы, переходящей на них с внутренней стенки. Перегородки второго порядка очень коротки, не доходят до внутренней стенки, а иногда и совсем не видны в некоторых промежутках между перегородками I порядка. Днища довольно частые, плоские или слабо выпуклые.

Поперечный диаметр 4—4,5 *мм*, число перегородок (15—17) × 2, число днищ 21 на 10 *мм*.

Южный Урал и Тиман. Франский ярус. Весьма распространен. Ранее эта форма описывалась как *Cyathophyllum minus*.

Род *Spinophyllum* Wedekind, 1921

Одиночные кораллы или колонии, ветвистые и массивные, состоящие из пяти — шестигранных полипиеритов. Перегородки тонкие, на боковых поверхностях их постоянно развиты лейсты. Днища выпуклые, тонкие, многочисленные, более или менее расщепленные в пучки. Во внешней зоне 2—4 ряда пузырей, из которых периферические более вздуты и расположены горизонтально (выпуклы к чашечке), осевые более плоски и сильно наклонены (выпуклы к оси), отчего на поперечном сечении разрезы их довольно редки в периферической части и сильно сближены в осевой.

Живетский и франский ярусы.

Spinophyllum sedgwicki M. Edwards et Haime, 1851

(Табл. VII, фиг. 1)

Небольшие, от 6 до 15 *см* в поперечнике, массивные колонии, состоящие из пяти — семигранных полипиеритов, поперечные разрезы которых чаще имеют форму неправильного многоугольника. Чашечка имеет неглубокую узкую центральную ямку с отвесными стенками и выпуклым дном и горизонтальный отворот, окаймляющий ее снаружи.

Перегородки первого порядка немного не доходят до оси. Внутренние концы их иногда соединяются между собой и слегка завиваются. На поперечных разрезах их осевые концы нитевидно тонки, периферические концы слабо утолщены стереоплазмой и, кроме того, имеют утолщенность вследствие развития на них немногих, довольно удаленных друг от друга лейст, которые расположены крышевидно, а местами ограничены параллельными плоскостями. Наибольшее количество и наибольшая толщина перегородок приурочены к границе зон пузырей и днищ, так что здесь образуется как бы внутренняя стенка. К периферии количество лейст постепенно уменьшается до полного исчезновения, а имеется зигзагообразный изгиб перегородок.

Перегородки второго порядка по длине равны половине или т больших перегородок и тоньше их: местами они прерываются у периферии или исчезают совсем, так что здесь положение их на только рядами лейст, расположенных в виде коротких попере пластинок. Днища занимают 1/4 или 1/3 поперечника полипнер Они тонкие, сильно сближенные, изредка расщепленные и в о выпуклые. Пузырчатая ткань занимает значительную часть по полиперита. Она состоит из 2—7 рядов небольших вздутых тонко ных пузырей, которые на продольном разрезе более крупны и гори тальны у периферии и более мелки, круто наклонены или почти в тикальны на границе с днищами. На поперечных разрезах они зуют систему вогнутых, редко расщепленных пластинок между городками, более удаленных друг от друга на периферии и сбл сближенных близ границы с днищами.

В разрезах поперечник индивидуумов колеблется от 5,5 13,5 *мм*. Число перегородок от 13 × 2 до 19 × 2, число днищ на 1 20—36, число рядов пузырьков эндотеки чаще всего 2—6.

Франский ярус. Урал и Печорский край.

Род *Arcophyllum* Markov, 1926

Для этого рода характерны: присутствие обильной пузыр эндотеки, зачаточных перегородок и, главное, развитие тонких и у пластин («арок»), косо направленных вверх от эпитеки по напра нию радиусов, от периферии к осевой части. Эти пластины пред вляют собственно лейсты.

Живетский ярус.

Arcophyllum markovi Bulvanker, 1934

(Табл. V, фиг. 2)

Одиночный, некрупный, несколько изогнутый коралл. Край шечки в различной степени отогнутый, реже острый. Перегородки личной величины, или в виде рядов коротких заостренных ши или, реже, сплошные перегородки. Сильно развиты арочные образова

Чашечка довольно глубокая, более половины диаметра арки вити в верхней части полипняка, располагаясь концентрическ кругами; в этой части, в связи с развитием арок, изменяется хара пузырчатой эндотеки, а именно у большинства пузырьков верш срезаны арками, остаются только боковые стенки.

Периодически на поверхности эндотеки воронкообразные отл ния стереоплазмы (видны 3—4 таких воронки на продольном разр на котором видны также десятка два с небольшим арок).

Западный склон Среднего Урала. Низы живетского яруса.

Семейство *CALCEOLIDAE* Roemer

Род *Calceola* Lamarck, 1809

Calceola sandalina var. *grandivesiculosa* Markov, 1927

(Табл. VII, фиг. 2)

Коралл имеет вид острого туфельного конца с приподнятым в ком. Чашечка глубокая, формой соответствует внешности коралла. С по числу зубчиков, на прямом краю чашечки число перегородок плоской стороне до 26 у взрослых экземпляров. Внутренность по пняка заполнена крупноячеистой пузырчатой эндотекой.

Вершинный угол полипняка 50°. Наибольшая длина 35 *мм*, наибольшая ширина 30 *мм*.

Средний девон Среднего Урала.

Тип *ECHINODERMATA*. ИГЛОКОЖИЕ

Класс *CRINOIDEA*. МОРСКИЕ ЛИЛИИ

Н. Н. Яковлев

Морские лилии русского девона находились, главным образом, в Главном девонском поле Русской платформы, притом преимущественно в Ленинградской области. Описание этих лилий в настоящее время печатается в серии издания Академии наук «Палеонтология СССР».

Но и из этого района до последнего времени в сущности была известна хорошо только одна лилия, описанная в 1852 г. Раймундом Пахтом в «Записках Русского Минералогического Общества» под названием *Dimerocrinites oligoptilus*.

Из девона Урала Ф. Н. Чернышевым был описан представитель *Camerata*, отнесенный к новому роду *Lahuseniocrinus* (?), за единичностью находки не могущей считаться изученной формой. Есть неописанная еще лилия нового рода из Урала. Этот отрывочный материал указывает, что лилии имеются, и со временем их, вероятно, наберется немало. Так же, как и в отношении лилий карбона, наблюдается, что лилии Русской платформы совершенно другие, чем лилии горных кряжей на Урале и в Кузбассе.

Лилии имеют стратиграфическую ценность, уменьшаемую лишь тем обстоятельством, что редко встречаются кроны или даже только чашечки лилий. При нахождении последних, при сложности их строения и целом ряде признаков лилии оказываются не менее ценны, чем позвоночные, для определения возраста отложений, содержащих их остатки. Вследствие ромбоэдрической спайности их скелета остатки лилий легко разваливаются при выбивании их из породы.

Отряд *FLEXIBILIA*

Семейство *ICHTYOCRINIDAE* Neumayr

Род *Dactylocrinus* Quenstedt, 1876

Коническая чашечка представляет два базальных венца с нижним венцом, находящимся в углублении чашечки около стебля и едва выдающимся из-под последнего. Руки гетеротомные, имеют около 20 главных ветвей, несущих веточки (пальцы) лишь с одного бока, обращенного к ближайшей ветви; отдельные веточки иногда тоже ветвятся; во всех интеррадиусах имеется по одной интеррадиальной табличке за исключением анального интеррадиуса, в котором их находится несколько, причем нижняя из них доходит до соприкосновения с базальной табличкой. Имеются также немногочисленные таблички (интердистихальные) между двумя ветвями руки.

Dactylocrinus oligoptilus Pacht, 1853

(Табл. X, фиг. 1)

Крона, постепенно расширяющаяся до места первого разделения рук, лучи со над радиальными табличками возрастают в ширину, бока

чашечки выпуклы равномерно. Основание широкое, отделено от бока закругленным валикообразным перегибом, вогнутое, образованное инфрабазальными табличками, скрытыми под стеблем, базальными табличками, верхние язычковидные концы которых переходят на боковую поверхность чашечки, и нижней суженной частью радиальных табличек. Задняя базальная табличка имеет большую высоту, горизонтально усечена на верхнем конце, сужена здесь и поддерживает нижнюю анальную табличку. Эта последняя умеренной величины, семи- или восьмиугольная. Интеррадиальные таблички, по одной во всех интеррадиусах кроме анального, начинаются ниже верхней сочленовой поверхности радиальных табличек, они восьмиугольны, приблизительно яйцевидного очертания, с более широкой верхней половиной. Три членика второго порядка (II Br) в руках. Членики третьего порядка короткие и широкие, регулярно уменьшаются в ширине к верхней части руки. Веточки отходят через каждые четыре или три членика. Бока члеников плоские, в связи с плотным соприкосновением ветвей рук. Ветвей около 10. Стебель круглый, диаметр его около половины диаметра основания чашечки. Питательный канал стебля пятилопастный. Сочленовые поверхности члеников стебля на периферии представляют радиальную струйчатость, не доходящую до питательного канала, но отделенную от него гладкой зоной. Наружная боковая поверхность члеников так же, как и чашечки, несет грануляцию, а кроме того иногда имеется и ряд сравнительно крупных бугорков посередине высоты членика.

Встречается в чудовских слоях верхнего девона (франский ярус) в Изборске, на р. Шелони и в других местах.

Отряд *FISTULATA*

Семейство *CYATHOCRINIDAE* Roemer.

Род *Pagecrinus* Kirk, 1929

Чашечка высокая, более или менее цилиндрическая по форме и малого диаметра. Инфрабазальные таблички очень мало выходят на боковой поверхности, а базальные очень велики по сравнению с радиальными. Руки ветвятся лишь один раз, на четвертом членике первого порядка. Длинные тонкие *ramuli* находятся на ветвях рук попеременно, то с одной, то с другой стороны. В анальном интеррадиусе находится одна анальная табличка, приблизительно такой же величины, как радиальные таблички.

Девон.

Pagecrinus heckeri Yakovlew, 1941

(Табл. X, фиг. 3)

Чашечка узкоконической формы. Инфрабазальные таблички так мало выдаются на боковой поверхности чашечки, что легко могут быть не замечены, если порода не счищена здесь с их поверхности. Членики рук выше их раздвоения клиновидные и в верхней части руки снабжены шиповатыми выростами. Стебель округленно пятиугольного очертания с маленьким питательным каналом и узкой рубчатой краевой зоной; при диаметре в 3,3 *мм* на одной из сторон пятиугольника имеется 7—8 рубчиков, так что всего их от 35 до 40. 10 члеников стебля помещаются на участке стебля длиной в 8,5 *мм*. Бока члеников выпуклые.

Найдена на р. Сяси в псковских слоях.

Семейство *CYATHOCRINIDAE* Roemer.

Род *Parabotryocrinus* Yakovlew, 1941

Отличительная черта *Parabotryocrinus* по сравнению с родом *Botryocrinus* (и другими родами сем. *Botryocrinidae*) — это три, а не пять инфрабазальных табличек.

Parabotryocrinus tschudowensis Yakovlew, 1941

(Табл. X, фиг. 4)

Низко коническая и довольно широкая чашечка имеет венец инфрабазальных табличек, мало выходящий за пределы стебля на бока чашечки и образующий небольшое плоское основание, от которого бока отделены резким перегибом. Базальные таблички больше инфрабазальных, а радиальные — еще больше. В анальном интеррадиусе находятся две таблички. Сочленение радиальных табличек с руками занимает меньшую часть длины верхнего края радиальных табличек. Первые ручные членики являются плечевыми. В основании чашечки малая табличка лежит в анальном интеррадиусе. Стебель круглый, с зубчиками на краю члеников, с широкой гладкой зоной между зубчиками и осевым каналом.

Рука состоит из члеников резко клиновидной формы, так что на одном боку высота членика составляет 1 *мм*, а на другом 1,66 *мм*. Членики несколько шире у сочленовных поверхностей, чем в промежутке между ними, так что поверхность их боков слабо вогнутая. На внутренней стороне их находится V-образный широкий и глубокий желобок, на широком боку — пиннула, содержащая 12—15 члеников, причем основной членик значительно большей величины, чем следующий, и имеет шип, выдающийся в наружную сторону. Шип имеется и на членике руки на границе боковой стороны с наружной, так что вдоль руки тянутся четыре ряда шипов.

Найден в чудовских слоях Чудова.

Тип *MOLLUSCOIDEA*. МОЛЛЮСКООБРАЗНЫЕ

Класс *BRYOZOA*. МШАНКИ

В. П. Нехорошев

Девонские мшанки представлены всеми теми формами, которые свойственны палеозойским мшанкам. Среди них имеются массивные, шаровидные или гроздьевидные, пластинчатые, ветвистые, трубчатые, пластинчатые, нередко весьма тонкие, нарастающие на посторонние предметы и наконец сетчатые формы. Наиболее важны в стратиграфическом отношении сетчатые формы, которые, имея более сложное строение колонии, быстрее подвергаются изменениям, и кроме того сложность их строения дает ряд важных отличительных признаков, отсутствующих у массивных форм. В СССР изучение девонских мшанок начато лишь 12 лет назад, до этого лишь случайно упоминались единичные формы. В пределах Союза девонские мшанки имеют довольно широкое распространение и там, где представлены, дают не плохие стратиграфические результаты, но распространение девонских мшанок по существу ограничено Азиатской частью Союза. В Европейской ча-

сти, в области Русской платформы, только в Воронежском девоне обнаружены крайне редкие, единичные экземпляры мелких мшанок, имеющих массивную форму. Беден мшанками и девон Урала, где в верхнем девоне имеются единичные представители сетчатых мшанок. В Азиатской части Союза наиболее древние девонские мшанки встречены в Фергане (Чиль-майрам), где имеются нижнедевонские сетчатые формы, пока еще не изученные. Богато представлены мшанки в среднем девоне Алтая, окраин Кузнецкого бассейна и Минусинской котловины, реже встречаются в Казахстане. В восточной части Союза образцы девонских мшанок известны с Амура и Приморья. Подробные сборы и специальное изучение девонских мшанок обещают дать весьма интересные результаты в области стратиграфии и палеогеографии. Уже в настоящее время совершенно отчетливо наблюдается резкая разница между среднедевонскими мшанками эпиконтинентального среднедевонского Минусинского бассейна и геосинклинального бассейна Алтая. В первом представлены весьма обильно однообразные массивные ветвистые и пластинчатые формы, на Алтае комплекс значительно разнообразнее и преобладают сетчатые формы. Верхний девон Алтая, несмотря на то, что он сложен типичными морскими отложениями, за исключением самого основания, где мшанки обильны (в Горном Алтае), почти совершенно лишен мшанок, которые вновь появляются в виде единичных форм в самых верхах девона и только в низах карбона достигают вновь пышного расцвета. Вне пределов Союза девонские мшанки обстоятельно изучены в Северной Америке, где они представлены весьма обильно и разнообразно (у нас пока не обнаружено еще многих родов, обычных в Северной Америке). Там мшанки многочисленны в самых низах нижнего девона и во всем среднем девоне, до самых верхов (Гамильтон), но в верхнем девоне мшанки почти совершенно отсутствуют и вновь появляются только уже в середине нижнего карбона. В Европейских странах девонские мшанки представлены довольно хорошо, но более или менее изучены лишь в Богемии (низы девона). В других странах девонские мшанки хотя и есть, как это видно по редким случайным описаниям, но они пока еще не изучены. То же самое можно сказать и в отношении других частей света.

При описании палеозойских мшанок употребляются специальные термины, главнейшие из которых следующие.

Зоария — сложная колония мшанок, состоящая из многочисленных жилых камер, соединенных в одно целое известковой скелетной тканью. В ископаемом состоянии сохраняется только эта скелетная ткань.

Зооеция или ячейки — маленькая жилая камера, в которой помещался полипид, органически связанный с соседними полипидами, живущими в таких же камерах.

Мезопоры — промежуточные камеры, обычно угловатые и неправильные, располагающиеся между ячейками.

Пузырчатая ткань — скелетная ткань, выполняющая промежутки между ячейками, состоящая из тонких неправильно изогнутых пластинок, образующих пузырьки.

Акантопоры — мелкие трубчатые камеры, расположенные между ячейками на наружной поверхности зоарии. В сетчатых формах имеются сходные образования, выступающие на ячеистой поверхности, называемые бугорками.

Прутья и перекладины в сетчатых формах — продольные и поперечные части сетки. На прутьях располагаются ячейки, перекладины обычно лишены ячеек и служат для скрепления колонии. В некоторых

сетчатых формах вместо перекладин имеются анастомозы, образованные соприкосновением резко изгибающихся соседних прутьев.

Петли — отверстия в сетках сетчатых мшанок.

Кили — гребешки на ячеистой поверхности прутьев сетчатых форм. Иногда кили вверху расширяются, в других случаях они наверху дают боковые отростки, соединяющиеся с соседними, образуя сетку, полностью скрывающую основную сетку с ячейками. Такая поверхностная сетка называется «защитной сеткой».

Диафрагмы — плоские или вогнутые перегородки в ячейках массивных, пластинчатых и ветвистых форм.

Отряд *CYCLOSTOMATA*

Семейство *FISTULIPORIDAE* Ulrich

Род *Fistulipora* McCoy, 1850

Зоарий, массивная или пластинчатая, реже ветвистая; свободная или нарастающая. Устья ячеек яйцевидные, треугольные или грушевидные. Внутри ячеек редкие горизонтальные сплошные диафрагмы. Промежутки между ячейками на поверхности гладкие, глубже выполнены одним или несколькими рядами пузырьков пузырчатой ткани.

Встречается от нижнего силура до верхней перми.

Fistulipora subglobosa Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 1)

Зоарий массивная, шаровидная, иногда несколько сплюснутая, диаметром до 40 *мм*, состоит из нескольких серповидных, нарастающих один на другой слоев, толщина которых колеблется в разных местах от 1 до 10 *мм*. Устья округленно овальные, диаметром 0,30—0,36 *мм* с большими лунариями. На 3 *мм* на поверхности зоарии насчитывается 6—7 устьев. Промежутки между устьями на поверхности сложены плотной известковой тканью, глубже выполнены 1—3 рядами крупных пузырьков пузырчатой ткани.

Широко распространена в основании верхнего девона Горного Алтая в Чуйской степи, у подножия Курайского хребта (к востоку от Кош-агача).

Отряд *TREPOSTOMATA*

Семейство *BATOSTOMELLIDAE* Ulrich

Род *Tabulipora* Young, 1883

Зоарий массивная, ветвистая, пластинчатая или нарастающая. Стенки ячеек в периферической части периодически четковидно утолщенные. Мезопоры редкие, распределены неправильно. Диафрагмы в периферической части продырявленные.

Девон — пермь.

Tabulipora stellata Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 2)

Зоарий ветвистая круглого или эллиптического сечения, диаметром от 5 до 9 *мм*. Устья округленно овальные, с диаметрами от 0,17 до 0,24 *мм*. Между устьями имеются многочисленные мелкие неправильной формы мезопоры и звездчатые акантопоры в числе 5—7 вокруг устья. На 2 *мм* вдоль веточки насчитывается 8 устьев. В периферической части стенки имеют круглые мелкие вздутия в числе 12 на длину 1 *мм*. Диафрагмы около отверстий утолщенные.

сти, в области Русской платформы, только в Воронежском девоне обнаружены крайне редкие, единичные экземпляры мелких мшанок, имеющих массивную форму. Бедон мшанками и девон Урала, где в верхнем девоне имеются единичные представители сетчатых мшанок. В Азиатской части Союза наиболее древние девонские мшанки встречены в Фергане (Чиль-майрам), где имеются нижнедевонские сетчатые формы, пока еще не изученные. Богато представлены мшанки в среднем девоне Алтая, окраин Кузнецкого бассейна и Минусинской котловины, реже встречаются в Казахстане. В восточной части Союза образцы девонских мшанок известны с Амура и Приморья. Подробные сборы и специальное изучение девонских мшанок обещают дать весьма интересные результаты в области стратитрафии и палеогеографии. Уже в настоящее время совершенно отчетливо наблюдается резкая разница между среднедевонскими мшанками эпиконтинентального среднедевонского Минусинского бассейна и геосинклинального бассейна Алтая. В первом представлены весьма обильно однообразные массивные ветвистые и пластинчатые формы, на Алтае комплекс значительно разнообразнее и преобладают сетчатые формы. Верхний девон Алтая, несмотря на то, что он сложен типичными морскими отложениями, за исключением самого основания, где мшанки обильны (в Горном Алтае), почти совершенно лишен мшанок, которые вновь появляются в виде единичных форм в самых верхах девона и только в низах карбона достигают вновь пышного расцвета. Вне пределов Союза девонские мшанки обстоятельно изучены в Северной Америке, где они представлены весьма обильно и разнообразно (у нас пока не обнаружено еще многих родов, обычных в Северной Америке). Там мшанки многочисленны в самых низах нижнего девона и во всем среднем девоне, до самых верхов (Гамильтон), но в верхнем девоне мшанки почти совершенно отсутствуют и вновь появляются только уже в середине нижнего карбона. В Европейских странах девонские мшанки представлены довольно хорошо, но более или менее изучены лишь в Богемии (низы девона). В других странах девонские мшанки хотя и есть, как это видно по редким случайным описаниям, но они пока еще не изучены. То же самое можно сказать и в отношении других частей света.

При описании палеозойских мшанок употребляются специальные термины, главнейшие из которых следующие.

Зоария — сложная колония мшанок, состоящая из многочисленных жилых камер, соединенных в одно целое известковой скелетной тканью. В ископаемом состоянии сохраняется только эта скелетная ткань.

Зооеция или ячейки — маленькая жилая камера, в которой помещался полипид, органически связанный с соседними полипидами, живущими в таких же камерах.

Мезопоры — промежуточные камеры, обычно угловатые и неправильные, располагающиеся между ячейками.

Пузырчатая ткань — скелетная ткань, выполняющая промежутки между ячейками, состоящая из тонких неправильно изогнутых пластинок, образующих пузырьки.

Акантопоры — мелкие трубчатые камеры, расположенные между ячейками на наружной поверхности зоарии. В сетчатых формах имеются сходные образования, выступающие на ячеистой поверхности, называемые бугорками.

Прутья и перекладины в сетчатых формах — продольные и поперечные части сетки. На прутьях располагаются ячейки, перекладины обычно лишены ячеек и служат для скрепления колонии. В некоторых

сетчатых формах вместо перекладин имеются анастомозы, образованные соприкосновением резко изгибающихся соседних прутьев.

Петли — отверстия в сетках сетчатых мшанок.

Кили — гребешки на ячеистой поверхности прутьев сетчатых форм. Иногда кили вверху расширяются, в других случаях они наверху дают боковые отростки, соединяющиеся с соседними, образуя сетку, полностью скрывающую основную сетку с ячейками. Такая поверхностная сетка называется «защитной сеткой».

Диафрагмы — плоские или вогнутые перегородки в ячейках массивных, пластинчатых и ветвистых форм.

Отряд *CYCLOSTOMATA*

Семейство *FISTULIPORIDAE* Ulrich

Род *Fistulipora* McCoy, 1850

Зоария, массивная или пластинчатая, реже ветвистая; свободная или нарастающая. Устья ячеек яйцевидные, треугольные или грушевидные. Внутри ячеек редкие горизонтальные сплошные диафрагмы. Промежутки между ячейками на поверхности гладкие, глубже выполнены одним или несколькими рядами пузырьков пузырчатой ткани.

Встречается от нижнего силура до верхней перми.

Fistulipora subglobosa Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 1)

Зоария массивная, шаровидная, иногда несколько сплюснутая, диаметром до 40 *мм*, состоит из нескольких серповидных, нарастающих один на другой слоев, толщина которых колеблется в разных местах от 1 до 10 *мм*. Устья округленно овальные, диаметром 0,30—0,36 *мм* с большими лунариями. На 3 *мм* на поверхности зоарии насчитывается 6—7 устьев. Промежутки между устьями на поверхности сложены плотной известковой тканью, глубже выполнены 1—3 рядами крупных пузырьков пузырчатой ткани.

Широко распространена в основании верхнего девона Горного Алтая в Чуйской степи, у подножия Курайского хребта (к востоку от Кош-агача).

Отряд *TREPOSTOMATA*

Семейство *BATOSTOMELLIDAE* Ulrich

Род *Tabulipora* Young, 1883

Зоария массивная, ветвистая, пластинчатая или нарастающая. Стенки ячеек в периферической части периодически четковидно утолщенные. Мезопоры редкие, распределены неправильно. Диафрагмы в периферической части продырявленные.

Девон — пермь.

Tabulipora stellata Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 2)

Зоария ветвистая круглого или эллиптического сечения, диаметром от 5 до 9 *мм*. Устья округленно овальные, с диаметрами от 0,17 до 0,24 *мм*. Между устьями имеются многочисленные мелкие неправильной формы мезопоры и звездчатые акантопоры в числе 5—7 вокруг устья. На 2 *мм* вдоль веточки насчитывается 8 устьев. В периферической части стенки имеют круглые мелкие вздутия в числе 12 на длину 1 *мм*. Диафрагмы около отверстий утолщенные.

Верхи верхнего девона и низы тарханской свиты (этрен) в Рудном Алтае у с. Тарханского.

Lioclema Ulrich, 1882

Зоарий ветвистая, шаровидная, пластинчатая или нарастающая. Устья ячеек округленные или неправильные, образующие на поверхности бугорки или пятна, сложенные более крупными или, наоборот, более мелкими устьями. Вокруг ячеек в периферической части — акантопоры и угловатые мезопоры с многочисленными диафрагмами. В ячейках диафрагмы более редкие.

Нижний силур — нижняя пермь.

Lioclema yakovlewi Shoenmann, 1926

(Табл. XI, фиг. 3)

Зоарий массивная, гроздьевидная, иногда ветвистая, многослойная, диаметром до 40 *мм*, реже однослойная, покрытая мелкими бугорками, расставленными на 3—3½ *мм*. Устья ячеек округленные, диаметром 0,15—0,18 *мм* около 8 на 2 *мм*, окруженные одним, реже двумя рядами угловатых крупных мезопор. Акантопоры местами обильны, в других участках редки. Диафрагмы в устьях редкие, в мезопорах весьма частые.

Встречаются в низах среднего девона в Рудном Алтае (окрестности Змеиногорска) и в Минусинском районе у д. Сарагаш и озера Шира, а также в основании верхнего девона, в Горном Алтае: Чуйская степь у подножия Курайского хребта, к востоку от Кош-агача.

Семейство *AMPLEXOPORIDAE* Ulrich

Род *Amplexopora* Ulrich, 1882

Зоария ветвистая, дискоидальная или массивная: зооэции призматические с диафрагмами. Мезопор нет, акантопоры всегда имеются, но сильно варьируют в числе и в величине.

В Северной Америке этот род известен только в нижнем силуре, в СССР обнаружен в девоне.

Amplexopora bublitschenki Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 4)

Зоария массивно-ветвистая, переход от осевой части к периферической незаметный, стенки ячеек прямые, не морщинистые, к периферии утолщающиеся весьма слабо. Ячейки до самого устья имеют многоугольное сечение. На 2 *мм* насчитывается от 4 до 6 устьев ячеек, диаметром от 0,30 до 0,50 *мм*. Диафрагмы в ячейках сравнительно редкие. Акантопоры мелкие, в числе 3—6 вокруг каждого устья.

Низы среднего девона: Рудный Алтай; в окрестностях Змеиногорска и Лосихи.

Отряд *CRYPTOSTOMATA*

Семейство *FENESTELLIDAE* King

Род *Reteporina* Orbigny, 1849

Зоария сетчатая, прутья волнисто изгибающиеся, соединяющиеся через правильные промежутки анастомозами. На ячеистой поверхности прутьев по два ряда ячеек, разделенных гладким килем. Неячеистая поверхность прутьев гладкая, иногда килеватая.

Reteporina ubensis Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XI, фиг. 5)

Сетка правильная, крупная. Прутья на ячеистой поверхности почти прямые, кили широкие, низкие. Неячеистая поверхность гладкая. На 10 *мм* поперек зоарии насчитывается 10—12 прутьев. На том же расстоянии вдоль прутьев 4 петли. В каждом ряду на пруте на 5 *мм* по 16—18 устьев ячеек.

Низы среднего девона. Рудный Алтай, окрестности Змеиногорска и Лосихи.

Род *Hemitrypa* Phillips, 1841

Зоария сетчатая, обычно воронкообразной формы, состоит из продольных прутьев, имеющих на ячеистой поверхности по два ряда устьев ячеек, и из неячеистых перекладин, соединяющих прутья через правильные промежутки, образуя сетку. Неячеистая поверхность покрыта струйчатостью и иногда бугорками. На ячеистой поверхности на килях вырастают высокие бугорки, вверху дающие горизонтальные отростки, которые, соединяясь с соседними, образуют защитную сетку, расположенную над основной сеткой.

Верхний силур — нижний карбон.

Hemitrypa devonica Nekhoroshev, 1926

(Табл. XI, фиг. 6)

Зоария мелкосетчатая, воронкообразная, по удалении от основания быстро расширяющаяся. На 10 *мм* сетки насчитывается 23—25 прутьев, на том же расстоянии вдоль сетки — 18—22 петли; в каждом ряду на 5 *мм* вдоль прута насчитывается 23—25 устьев ячеек. Число отверстий защитной сетки совпадает с числом устьев на том же расстоянии. В среднем тангенциальном сечении ячейки имеют округленно-пятиугольную форму.

Средний девон Кузнецкого бассейна, р. Алчедат. Основание верхнего девона Горного Алтая, Чуйская степь, у подножия Курайского хребта, к востоку от Кош-агача.

Род *Semicoscinium* Prout, 1859

Зоария обычно воронкообразная, с наружной ячеистой поверхностью. Перекладины короткие и широкие, переходящие в анастомозы, в связи с чем на неячеистой поверхности прутья не отличимы от перекладин и покрыты многочисленными мелкими и более крупными бугорками. Ячейки на прутьях расположены в два раза. Устья ячеек разделены весьма высоким, вверху расширяющимся килем, полностью их закрывающим. Верхний силур — основание нижнего карбона.

Semicoscinium altaicum Nekhoroshev, 1935

(Табл. XII, фиг. 1)

Зоария воронкообразная. Сетка крупная, прутья сильно изогнутые в числе 11—13 на расстоянии 10 *мм* поперек сетки. Петли крупные эллиптические, 4—5 на 10 *мм* вдоль прута. На ячеистой поверхности кили волнистые почти до самых вершин. На прутьях в каждом ряду на 5 *мм* по 17—18 устьев ячеек. Неячеистая поверхность покрыта крупными бугорками, распределенными без особого порядка.

Основание верхнего девона: Горный Алтай, Чуйская степь, у подножия Курайского хребта к востоку от Кош-агача.

Semicoscinium altchedaticum Nekhoroshev, 1926

(Табл. XII, фиг. 2)

Сетка сравнительно мелкая: на 10 *мм* поперек сетки приходится 14 прутьев, на том же расстоянии вдоль прутьев по 8 петель; на прутьях в каждом ряду на 5 *мм* по 20 устьев ячеек. Прутья слабо волнистые, на неячеистой поверхности легко отличимые от перекладин. Кили умеренной высоты, вверху сильно расширенные, имеющие с внутренней стороны расширений у вершины, по обеим сторонам, по ряду бугорков такой же величины и формы, как и на неячеистой поверхности.

Средний девон: Кузнецкий бассейн, р. Алчедат. Верх среднего девона: Горный Алтай, восточная оконечность Курайского хребта, рч. Бугусун выше ущелья Кызыл-шин.

Род *Isotrypa* Hall, 1885

По строению этот род сходен с родом *Semicoscinium*, отличаясь тем, что в нем расширенные кили дают вверху боковые отростки, расположенные над перекладинами основной сетки, в результате чего получается защитная сетка, по внешнему виду напоминающая основную, и обнаженная зоария с обеих поверхностей представляется неячеистой.

Средний девон и основание верхнего девона.

Isotrypa tuberculata Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XII, фиг. 3)

Зоария воронкообразная, сетка мелкая, прутья на неячеистой поверхности, сильно изгибающиеся, в числе 20 на 10 *мм* соединяются анастомозами, образуя 12 петель на 10 *мм* длины прута. Неячеистая поверхность покрыта многочисленными бугорками, на ячеистой в каждом ряду по 20—22 устья ячеек на 5 *мм*.

Основание верхнего девона: Горный Алтай, Чуйская степь у подножия Курайского хребта к востоку от Кош-агача.

Род *Polypora* McCoy, 1886

Зоария сетчатая, отличается от *Fenestella* тем, что вместо двух рядов ячеек на каждом пруте имеется по три и более рядов ячеек; форма зоарии веерообразная или воронкообразная, причем в последнем случае устья ячеек обычно бывают обращены внутрь воронки, а не наружу, как это обычно наблюдается у *Fenestella*. Верхний силур — низы триаса.

Polypora losikha Nekhoroshev, in litt.

(Табл. XII, фиг. 4)

Зоария крупносетчатая. На 10 *мм* ширины зоарии насчитывается 7 прутьев, вдоль прута на том же расстоянии 4 петли. На прутьях имеется 5—6 рядов ячеек, причем в каждом ряду на 5 *мм* приходится 13—14 ячеек. Устья ячеек овальные, средние сечения — округленно-шестиугольные. Низы среднего девона: Рудный Алтай, окрестности Лосихи.

Класс *BRACHIOPODA*. БРАХИОПОДЫ

Д. В. Наливкин

Брахиоподы являются наиболее важной и распространенной, руководящей группой для девонских отложений. Достаточно быстро изменяясь во времени, они дают возможность выделения и хорошей характеристики даже весьма дробных подразделений. Для этого необходимо применение узкого, стратиграфического понимания вида. Как показали работы по детальному расчленению ленинградского и воронежского девона, нередко удается старые виды, обладавшие большим вертикальным распространением, разделить на несколько новых видов, характерных для отдельных горизонтов. Нередко из таких космополитических видов, как *Atrypa reticularis* L., *Schizophoria striatula* Schl. или *Pentamerus galeatus* Dalm., удается выделить обособленные группы, имеющие стратиграфическое значение, как например *Atrypa zonata* Schnur, *Atrypa uralica* Nal. и др.

Географическое и фациальное распространение брахиопод весьма значительно. Они встречаются во всех районах и почти во всех фациях. Заслуживает внимания существование специфических фациальных комплексов, связанных с определенными фациями. Например для светлых массивных известняков характерно большое количество *Pugnax, Camarotoechia, Spirifer, Schizophoria.* Для темных слоистых глинистых известняков характерны *Liorhynchus,* продуктиды и лингулиды. Очень важно отметить, что иногда фациальные комплексы изменяются с возрастом очень мало, и поэтому кажущиеся одинаковыми фауны могут относиться к различным горизонтам, и, наоборот, резко различные фауны могут относиться к различным фациям одного возраста.

Другой сложный вопрос — это определение по брахиоподам солености и глубины девонских бассейнов. Необходимо учитывать, что образ жизни палеозойских брахиопод значительно отличался от современного. Если современные брахиоподы живут исключительно в морях и, главным образом, на больших глубинах, то палеозойские брахиоподы жили в тех же условиях, в каких сейчас живут пелециподы и гастроподы. Они населяли все глубины морей, наиболее многочисленны и разнообразны были в мелководье, на глубинах не больше 40—50 *м,* и нередко легко переносили значительные изменения солености, заселяя сильно опресненные лагуны и заливы. Возможно, что некоторые формы, как, например *Lingula,* могли жить в почти пресных, а может быть и совершенно пресных прибрежных болотах и озерах.

Мировая литература по девонским брахиоподам весьма значительна, исчисляясь многими сотнями работ. Значительно и число работ на русском языке. Можно отметить, что за последние годы методика изучения брахиопод заметно уточнилась, преимущественно в области изучения внутренних скелетных образований и микроскопического строения стенок раковины.

При определении брахиопод одной литературы на русском языке недостаточно. Она может служить только для предварительного определения фаун и то только для определенных областей. Для других областей, особенно относящихся к аппалачской провинции, русской литературы недостаточно даже для предварительного определения. Для аппалачских фаун необходимо использование литературы по восточным и центральным штатам Северной Америки.

Списки важнейшей литературы на всех языках даны в монографиях Чернышева (1887) и автора (1930).

Crania proavia Goldfuss, 1862

(Табл. XIII, фиг. 4)

Небольшие, округленные, колпачковидные, прирастающие, гладкие или концентрически струйчатые формы. Нередко развита вторичная скульптура, повторяющая скульптуру форм, к которым *Crania* прирастает. Ширина 8—10 *мм*.

Свинордские, бурегские и семилукские слои. Довольно редка. Новая Земля. Урал.

Семейство ***DALMANELLIDAE*** Schuchert

Род *Aulacella* Schuchert et Cooper, 1931

Небольшие и маленькие, округленно-прямоугольные или пятиугольные, умеренно- и двояковыпуклые равностворчатые, складчатые формы. На брюшной створке развито килеобразное возвышение, на спинной — узкий синус. Замочный край меньше наибольшей ширины. Ареи невысокие, треугольные. Складки угловатые, реже округленные, различных размеров. Мускульное поле двулопастное; впечатления дидукторов не охватывают впечатления аддукторов.

Генотип: *Orthis eifeliensis* Verneuil, 1850.

Ранее определялись как *Orthis* Dalm., а затем как *Dalmanella* H. C.

Девон и нижний карбон. Наибольшего развития в девоне СССР достигает в верхнем отделе. Широко распространенная, но немногочисленная группа.

Aulacella interlineata Sowerby, 1817

(Табл. XIII, фиг. 5, 6)

Небольшая, округленная или округленно-квадратная, равностворчатая, умеренно вздутая форма. Замочный край довольно длинный. Area низкая. На брюшной створке килеобразное возвышение, более резкое у макушки; на спинной створке узкий синус. Складки резкие, угловатые, многочисленные, у лобного края образующие пучки из 3—4 складочек. Ширина 15—20 *мм*.

Aulacella famenniensis Gür. из фаменского яруса Средней Азии отличается вдвое меньшей раковиной и более грубыми, простыми складками.

В Англии найдена в верхах девона, в слоях Пильтон. В СССР довольно часто встречается в фаменском ярусе Урала, Казахской степи (мейстеровские и сульциферовые слои).

Aulacella eifeliensis Verneuil, 1850

(Табл. XIII, фиг. 7)

Небольшая, умеренно вздутая, равностворчатая, округленная или округленно-угловатая, грубо ребристая форма. Замочный край короткий. Area невысокая. Ребра грубые, угловатые, различной величины, дихотомирующие. Ширина 18—20 *мм*.

Aulacella interlineata Sow. отличается более тонкими и округленными ребрами и более округленной раковиной.

Aulacella famenniensis Gür., замещающая *Aulacella eifeliensis* Vern. в фаменском ярусе Средней Азии и Западной Европы, отличается вдвое меньшими размерами и более крупными ребрами.

Средний и верхний девон Западной Европы. Франский ярус Урала.

Род *Schizophoria* King, 1850

Округленные или округленно-угловатые, более или менее вздутые, обычно неравностворчатые, тонкоребристые формы. Замочный край короче наибольшей ширины. Ареа низкая, треугольная. Макушка невысокая, треугольная, загнутая или прямая. Спинная створка обычно более вздутая, чем брюшная, реже одинаковая. Иногда вздутость створок достигает больших размеров, особенно в примакушечной части. Размеры средние, реже небольшие или очень большие. Тонкие ребрышки иногда с полыми шипами.

Генотип: *Schizophoria resupinata* Martin, 1809.

Силур — пермь.

Весьма распространенная группа, но имеющая небольшое стратиграфическое значение.

Schizophoria tulliensis Vanuxem, 1833

(Табл. XIII, фиг. 11, 12)

Средних размеров, округленно-квадратная, вздутая, неравностворчатая форма с ясным синусом, но без возвышения. Лобный край прямой, обычно вогнутый в средней части. Синус узкий, плоский, развитый у лобного края. Язычок синуса узкий, приплюснутый. Спинная створка вздутая, сверху приплюснутая. Ширина раковины 25—30 *мм*.

От близких видов отличается округленно-квадратной, приплюснутой, вздутой спинной створкой. Типичная *Schizophoria striatula* Sch. отличается поперечно вытянутой раковиной и широким дугообразным язычком синуса. Очень близка *Schizophoria iowensis* Hall, особенно ее вариации из франского яруса Новосибирских островов. Они отличаются узкой, удлиненной раковиной.

В Северной Америке, в основании верхнего девона, в известняках Тулли. Псковские слои. Франский ярус Урала, Арктики и Кузбасса.

Schizophoria ivanovi Tschernyschew, 1887

(Табл. XIII, фиг. 8)

Средних размеров, сильно вздутая, округленно-кубическая, укороченная, неравностворчатая форма. Брюшная створка слабо выпуклая с широким, довольно глубоким синусом с высоким округленно-треугольным, вверху узким язычком. Спинная створка сильно вздутая, сжатая, с крутыми почти вертикальными боками; возвышение узкое, резкое, своеобразное, в виде большой округленной складки. Ребрышки довольно грубые, однородные. Ширина 20—25 *мм*.

Отличается своеобразным складковидным возвышением и вздутой, сжатой с боков раковиной.

Низы франского яруса Урала. Руководящая, довольно редкая форма.

По форме раковины близка *Schizophoria* iowensis Hall из франского яруса Новосибирских островов, но отличается широким, плоским возвышением.

Schizophoria striatula Schlotheim, 1814

(Табл. XIII, фиг. 9, 10)

Средних размеров, поперечно-овальные или округленные, вздутые, более или менее неравностворчатые формы. Брюшная створка менее вздутая, с короткой, невысокой, но хорошо развитой ареа. Синус

и возвышение умеренно развитые. Ребрышки правильные, одинаковые.

Schizophoria striatula Schl. представляет сборный вид, включающий в себя различные формы различного возраста. Ранее к нему относили почти всех девонских представителей рода *Schizophoria* King. В настоящее время из него выделяют все больше и больше форм более четко охарактеризованных и обладающих ограниченным распространением во времени.

Девон всего земного шара.

Семейство *STROPHOMENIDAE* King

Род *Schuchertella* Girty, 1904

Плоские, двояковыпуклые или вогнутовыпуклые, почти равностворчатые формы. Замочный край длинный. На брюшной створке низкая, но хорошо развитая area. Макушка низкая, прямая. Радиальные ребрышки, пересеченные линиями нарастания. Зубные пластины зачаточные или отсутствующие. Септы нет.

Генотип: *Streptorhynchus lens* White, 1862.

Силур — пермь.

От близкого рода *Streptorhynchus* King отличается симметричной, правильной раковиной больших размеров, без следов прирастания.

К роду *Schuchertella* Girty сейчас относят большую часть форм, ранее определяющихся как *Orthotetes* Fisch. Род *Orthotetes* Fisch. отличается присутствием зубных пластин.

Schuchertella umbraculum Schlotheim, 1830

(Табл. XIII, фиг. 15)

Средних размеров, плоская, полукруглая или округленно-прямоугольная раковина. Замочный край длинный. Area низкая, хорошо развитая. Макушка прямая, торчащая. Синус и возвышение слабо развитые, широкие, плоские, неясно ограниченные, иногда незаметные. Ребрышки тонкие, высокие, нитевидные. Следы нарастания резкие. Ширина до 30—40 *мм* и больше. Форма раковины и характер ребрышек сильно изменяются.

Силур и все отделы девона. Весь земной шар, за исключением американской провинции. В девоне СССР ряд форм, ранее относимых к *Schuchertella* (*Orthotetes*) *umbraculum* Schl., сейчас выделен в другие виды, обладающие более узким распространением.

Род *Streptorhynchus* King, 1850

Средних размеров и небольшие, неправильные, прирастающие, вздутые, неравностворчатые формы. Замочный край более или менее укороченный. Ребрышки грубые. Брюшная створка более вздутая с высокой area, асимметричная, нередко со следами прирастания. Септа отсутствует. Зубные пластины рудиментарные или отсутствуют.

В этом узком понимании, предложенном Томасом, род *Streptorhynchus* King отличается от наиболее близкого рода *Schuchertella* Girty вздутой асимметричной брюшной створкой и укороченным замочным краем.

Генотип: *Terebratulites pelargonatus* Schlotheim, 1816.

Девон — пермь. Довольно часто встречается в верхнедевонских отложениях СССР.

Streptorhynchus devonicus Orbigny. 1849

(Табл. XIII, фиг. 13, 14)

Небольшая, вздутая, прирастающая, неправильная, неравностворчатая форма. Ребрышки довольно грубые, разделенные узкими промежутками. Концентрические складки и следы нарастания сильно развиты, иногда придавая раковине крайне неправильную форму. Ареа высокая, неправильная. Макушка притупленная со следами прирастания. Зубные пластины отсутствуют.

От близких форм отличается неправильной, концентрически морщинистой раковиной.

Франский ярус Булони, Русской платформы (чудовские и воронежские слои), Урала, Тимана, Вайгача. Сравнительно редок.

Streptorhynchus matyricus Nalivkin, 1934

(Табл. XIII, фиг. 17)

Небольшая, плоская, поперечно-вытянутая, округленно-прямоугольная, неправильная форма. Макушка широкая, низкая, со следами прирастания. Вся раковина от прирастания более или менее асимметричная. Замочный край короче наибольшей ширины. Синус и возвышение отсутствуют или едва заметны. Ребристость резкая, равномерная, правильная. Зубные пластины отсутствуют. Ширина 15—20 *мм*.

Streptorhynchus koscharicus Nal. из задонских слоев отличается вздутой маленькой раковиной с высокой треугольной ареа. *S. devonicus* Orb. отличается меньшими размерами, сильно развитыми концентрическими морщинами и высокой ареа.

Елецкие слои. Довольно распространенная форма.

Род *Leptaena* Dalman, 1828

Средних размеров, плоские, широкие, коленообразно-изогнутые тонкоструйчатые формы. Замочный край длинный, прямой. Ареа низкая, ясная. Вся поверхность покрыта тонкими радиальными ребрышками. Примакушечная часть до перегиба покрыта частыми и крупными концентрическими морщинами.

Генотип: *Conchita rhomboidalis* Wilckens, 1769.

Ордовик — нижний карбон. В девоне СССР проходит через все три отдела, причем всех представителей относят к одному виду *Leptaena rhomboidalis* Wilck. Все же нижнекаменноугольные формы не отличимые от девонских, определяют как *Leptaena analoga* Phil.

Leptaena rhomboidalis Wilckens, 1769

(Табл. XIII, фиг. 16)

Характеристика та же, что и для рода *Leptaena* Dalm. Изменчивая форма как по очертаниям, так и по скульптуре. Коленообразный изгиб крутой, резкий, округленно-угловатый. Ширина около 30—40 *мм*.

Весьма распространенная форма, встречающаяся во всех трех отделах девона всего земного шара, обычно в сравнительно небольшом числе экземпляров. Очень близкие, часто неотличимые формы встречаются в силуре и нижнем карбоне.

Род *Stropheodonta* Hall, 1852

Средних размеров и большие, сильно изогнутые, выпукловогнутые, плоские, полукруглые или поперечно-овальные формы. Замочный край длинный, прямой. Area хорошо развитая, низкая, с поперечными рубчиками. Брюшная створка выпуклая, спинная вогнутая.

Генотип: *Strophomena demissa* Conrad, 1842.

Силур — девон. В СССР встречается довольно часто во всех отделах девона, преимущественно в нижнем и среднем.

От рода *Rafinesquina* Hall et Clarke отличается поперечными рубчиками на area и менее развитым дельтидиумом. У близкого рода *Strophonella* Hall брюшная створка вогнутая, а спинная выпуклая.

Stropheodonta stephani Barrande, 1847

(Табл. XIII, фиг. 19, 20)

Большие полукруглые или поперечно-овальные, выпукло-вогнутые, сильно- и коленообразно-изогнутые формы. Замочный край длинный с концами, иногда оттянутыми в острия. Радиальные ребрышки резкие, редко расставленные. В промежутках между ними располагаются концентрические морщины, развитые только в примакушечной части раковины до перегиба. Ширина до 50—60 *мм*.

Близкая *Stropheodonta nobilis* Mc Coy, из эйфельского яруса, отличается более плоской, равномерно изогнутой раковиной, без перегиба, и морщинами, развитыми на всей поверхности раковины, до лобного края.

Нижний девон (герцинские известняки) Богемии, Карнийских Альп, Гарца, Средней Азии и Урала. Распространенная и руководящая форма.

Stropheodonta piligera Sandberger, 1850

(Табл. XIV, фиг. 1)

Довольно большая, полукруглая или полуовальная, слабо выпуклая форма. Замочный край длинный, соответствующий наибольшей ширине. Ближе к лобному краю иногда наблюдается коленообразный изгиб. Вся поверхность покрыта ребрышками, многочисленными и тесно расположенными; кроме того, наблюдается тонкая радиальная струйчатость. Иногда в примакушечной части намечаются большие плоские складки, сглаживающиеся к лобному краю. Длина 30—40 *мм*.

Stropheodonta sedgwicki A. V. отличается меньшими размерами, более выпуклой раковиной, менее резким коленообразным загибом и более резкими и высокими складками.

Кобленцский ярус Казахской степи. Довольно распространенная руководящая форма. Кобленцский ярус Западной Европы.

Stropheodonta uralensis Verneuil, 1845

(Табл. XIV, фиг. 3, 4)

Большая, иногда очень большая, сильно вздутая, округленная, тонкоребристая форма, значительно напоминающая *Productus giganteus* Mart. Средняя часть раковины очень высокая. Макушка большая, вздутая, сильно загнутая. Area хорошо развитая, с резкими поперечными рубчиками. Радиальные тонкие, плоские складочки или ребрышки. Брюшная створка очень толстая, массивная, спинная — тонкая. Ширина раковины до 100 *мм* и больше, обычно 60—80 *мм*.

Близкие формы, в девоне СССР неизвестны.

Средний девон Урала, Новой Земли, Вайгача и Средней Азии. Не редко образует банки, самостоятельно или с *Conchidium*. Руководящая форма.

Stropheodonta interstrialis Phillips, 1841

(Табл. XIV, фиг. 2)

Средней величины и небольшая, сильно изогнутая (вздутая), полукруглая или полуовальная, тонко ребристая форма. Брюшная створка выпуклая, равномерно изогнутая. Макушка небольшая. Ребрышки многочисленные, тонкие, правильные, тесно расположенные, двоякой величины. Между большими ребрышками располагаются от 2 до 5 более тонких ребрышек, едва заметных. В примакушечной части иногда наблюдаются неясные концентрические морщинки. Ширина 25—40 *мм*.

Широко распространенная форма, проходящая все три отдела девона Европы и Азии. Близкие формы нередки и в Северной Америке. Стратиграфического значения в современном объеме не имеет.

Stropheodonta asella Verneuil, 1845

(Табл. XIV, фиг. 5)

Средних размеров, умеренно вздутая, почти полукруглая, округленно-килеватая форма. Замочный край длинный, иногда заканчивающийся длинными шипами. Area низкая. Макушка небольшая, загнутая. Посредине брюшной створки проходит нерезкое, округленно-угловатое, килеобразное возвышение, напоминающее хребет осла. Ребрышки напоминают шерсть на спине осла, отчего и происходит само название (*asinus* — осел); они тонкие, неправильно волнистые, различной ширины. Ширина до 30—40 *мм*.

Возвышение и ребристость легко отличают от близких форм.

Семилукские слои Русской платформы и франский ярус Тимана. Распространенная руководящая форма.

Stropheodonta dutertrii Murchison, 1840

(Табл. XIII, фиг. 18)

Небольшая выпуклая, полукруглая или поперечно-вытянутая, средненеребристая форма. Раковина равномерно выпуклая, почти полусферическая. Замочный край почти равен наибольшей ширине. Макушка небольшая, загнутая. Ребра многочисленные, тонкие, неодинаковые неправильно струйчатые, двух категорий. Более крупные доходят до макушки; более тонкие располагаются между ними в количестве не более одного-двух. К лобному краю ребра обеих категорий становятся почти одинаковыми. Ширина 20—25 *мм*.

Stropheodonta interstrialis Phill. отличается тем, что между ребрами I категории располагаются 4—5 ребрышек II категории.

Семилукские слои. Франский ярус Тимана.

Род *Strophonella* Hall, 1879

Формы почти тождественные с *Stropheodonta* Hall, отличающиеся только обратной изогнутостью створок. Вначале обе створки плоские сближенные друг с другом; на определенной стадии роста они изгибаются, образуя резкий коленообразный перегиб; при этом они загн

баются в сторону брюшной створки, делая спинную створку выпуклой, обратно тому, что наблюдается у *Strophеodonta* Hall.

Генотип: *Strophomena semifasciata* Hall, 1863.

Силур — девон. Широко распространенная, но довольно редкая группа.

Strophonella planuscula Khalfin, 1935

(Табл. XIV, фиг. 7, 8)

Небольшие, плоские у лобного края коленообразно-загнутые, полуэллиптические или округленные формы. Замочный край длинный, нередко оканчивающийся шипами. Area низкая, поперечно-зубчатая. Хорошо развиты мускульные впечатления. Поверхность покрыта тонкими радиальными ребрышками, между которыми располагаются 2—4 едва заметные струйки. Ширина 20—25 *мм*.

Характерная, легко отличающаяся форма.

Эйфельский ярус Алтая. Распространенная руководящая форма.

Род *Pholidostrophia* Hall et Clarke, 1892

Небольшие выпукло-вогнутые, плоские, полукруглые, полуовальные или округленно-прямоугольные, гладкие формы. Следы нарастания резкие, чешуйчатые. Замочный край прямой, с низкой area.

Генотип: *Strophomena nacrea* Hall, 1857 = *Orthis lepis* Bronn, 1835.

Девон.

Представляет переходную группу между строфоменидами и продуктидами. От последних отличается отсутствием игл, приближаясь по форме мускульных впечатлений и другим признакам. В девоне СССР встречена только в нижнем девоне и эйфельском ярусе, преимущественно в последнем. Сравнительно редка.

Pholidostrophia lepis Bronn, 1835

(Табл. XIV, фиг. 6)

Маленькая плоская, выпукло-вогнутая, полукруглая, гладкая форма с длинным замочным краем. Area хорошо развитая, низкая, с поперечными рубчиками. Концентрические следы нарастания едва заметны.

Легко отличается маленькой, полукруглой или полуовальной, совершенно гладкой раковиной.

Эйфельский ярус Западной Европы, Северной Америки и Средней Азии. Редка.

Семейство *CHONETIDAE* Hall et Clarke

Род *Chonetes* Fischer, 1830

Маленькие, реже средних размеров, полукруглые, полуовальные, округленно-прямоугольные, более или менее поперечно-вытянутые, выпукло-вогнутые, уплощенные, реже выпуклые формы. Замочный край прямой, длинный. Area хорошо развитая, но низкая. Макушка маленькая, тупая, мало развитая. Поверхность покрыта радиальными струйками или ребрышками, реже складками. Длинные большие иглы расположены только по замочному краю. Замочный отросток двухлопастный.

Генотип: *Chonetes variolata* Orbigny, 1842.

Верхи ордовика — пермь. В девоне СССР встречается сравнительно редко, во всех трех отделах.

Chonetes verneuili Barrande, 1847

(Табл. XIV, фиг. 9)

Средних размеров, сильно выпуклая, умеренно поперечно-вытянутая, полуовальная, крупно ребристая форма. Замочный край длинный. Ушки небольшие, неясно ограниченные. Макушка широкая, умеренно вздутая, загнутая. Брюшная створка выпуклая, в средней части несколько приплюснутая. Ребрышки довольно многочисленные, крупные, высокие, округленные, прямые, правильные, почти не дихотомирующие. Число их 50—60. Ширина до 30—35 *мм*. Нижний девон Урала и Средней Азии.

Chonetes plebeja Schnur, 1930

(Табл. XIV, фиг. 13)

Небольшая, поперечно-вытянутая, плоская форма. Замочный край равен наибольшей ширине. Иглы большие, редкие. Брюшная створка у макушки вздутая, в средней части приплюснутая. Ребрышки правильные, плоские, дихотомирующие, небольшие. Число их около 30. Ширина 15—20 *мм*.

Chonetes verneuili Barr. отличается вдвое большими размерами выпуклой раковиной и большими ребрышками.

Средний и нижний девон Западной Европы и Урала. Эйфельский ярус Средней Азии. Редка.

Chonetes nana Verneuil, 1845

(Табл. XIV, фиг. 11, 12)

Маленькая, поперечно-вытянутая, полуовальная, умеренно вздутая или плоская форма. Замочный край длинный. Ушки маленькие остроугольные, обособленные. Брюшная створка выпуклая, равномерно округленная. Макушка маленькая. Ребрышки многочисленные, тонкие или средних размеров, дихотомирующие. Число их около 40. Ширина 6,5—8,0 *мм*.

Задонские слои. Обычна. Фаменский ярус Средней Азии (Кара-Тау).

Chonetes armata Bouchard, 1867

(Табл. XIV, фиг. 14)

Маленькая, вздутая, полукруглая, крупноребристая форма. Ширина и длина почти равны. Ушки маленькие, неясно ограниченные. Примакушечная часть вздутая. Ребрышки довольно большие, высокие, округленные, иногда дихотомирующие. Число их около 30. Ширина 7,0—8,5 *мм*.

Форма раковины и довольно крупные, округленные, гладкие ребрышки отличают *Chonetes armata* Bouch. от близких *Chonetes nana* Vern. и *Chonetes elegans* Kon.; у последней формы ребрышки несут поперечные зубчики.

Распространена в верхнем девоне Франции и Бельгии. Фаменский ярус Кара-Тау (Средняя Азия). Сульциферовые слои Казахской степи.

Chonetes hardrensis Phillips, 1841

(Табл. XIV, фиг. 10)

Средних размеров, реже довольно большая, умеренно вздутая, поперечно-вытянутая, полуовальная или округленно-прямоугольная форма. Средняя часть приплюснутая, постепенно переходящая в ушки. Ребрышки многочисленные, тонкие, резкие, дихотомирующие.

Голотип Д. Филлипса происходит из слоев Пильтон Англии. Поэтому и в СССР название *Chonetes hardrensis* Phill. должно быть сохранено за формами из верхов фаменского яруса.

Верхи фаменского яруса Урала и Средней Азии. Сульциферовые слои Казахской степи. Распространенная форма.

Семейство *PRODUCTIDAE* Gray

Те виды, которые ранее и в учебниках, и в специальной литературе относили к роду *Productus* Sow., чрезвычайно многочисленны и разнообразны. Поэтому в настоящее время их выделили в особое семейство — *Productidae* Gray. Это семейство разделяют на значительное число, в большинстве новых родов и подродов. Схема этого подразделения еще не установилась и у различных авторов различна. Предлагаемая ниже схема основана на изучении преимущественно девонских форм. Выделенные группы видов отнесены к родам. Нередко часть их считают подродами и тогда название видов пишут следующим образом: *Productus* (*Plicatifera*) *praelongus* Sow., или *Productus* (*Waageno-concha*) *murchisonianus* Kon. Однако все эти группы видов равноценны и поэтому проще и точнее выделять их как самостоятельные роды и названия видов писать — *Plicatifera praelonga* Sow., *Waageno-concha murchisoniana* Kon. и т. д.

Род *Productella* Hall, 1867

Небольшие, выпуклые, округленные, полукруглые, бугорчатые формы. Макушка небольшая, загнутая, без следов прирастания. Замочный край длинный, приблизительно соответствующий наибольшей ширине раковины. Ареа низкая, ясно развитая. Скульптура состоит из крупных, округленных, реже удлиненных бугорков, разбросанных по всей поверхности.

Генотип: *Productus subaculeatus* Murchison, 1840.

Средний и верхний девон — нижний карбон. Древнейшие продуктиды, появляющиеся в начале среднего девона и наибольшего развития достигающие в верхнем девоне — франском ярусе.

Productella subaculeata Murchison, 1840

(Табл. XV, фиг. 1)

Небольшая, равномерно вздутая, полукруглая, или округленная форма. Замочный край длинный. Ареа низкая, обычно ясно развитая. Макушка загнутая за замочный край. Ушки небольшие, хорошо обособленные. Бугорки многочисленные, округленные, большие, неправильно разбросанные по всей поверхности. Ширина до 30 *мм*, реже больше.

Средний и верхний девон Европы и Америки. Широко распространенная форма, не имеющая стратиграфического значения, появляется в живетском ярусе и вымирает в фаменском ярусе.

Productella mesodevonica Nalivkin, 1930

(Табл. XV, фиг. 2, 3)

Маленькая, умеренно вздутая, полукруглая или поперечно полуовальная форма. Брюшная створка умеренно и равномерно выпуклая. Замочный край длинный, больше или равен наибольшей ширине. Макушка небольшая, загнутая. Поверхность почти гладкая. Бугорки небольшие, редкие и неправильно разбросанные. Ширина 10—14 *мм*.

Productella subaculeata Murch., появляющаяся в живетском ярусе, отличается вдвое большими размерами, более выпуклой раковиной и более многочисленными и крупными бугорками.

Древняя форма, являющаяся одним из первых представителей продуктид. Эйфельский ярус Западной Европы, Урала и Средней Азии. Характерная, но редкая форма.

Productella herminae Frech, 1892

(Табл. XV, фиг. 6—8)

Небольшая, округленно-квадратная или поперечно-вытянутая, вздутая форма. Замочный край очень длинный. Ушки большие, оттянутые, острые. Ареа линейная. Макушка большая, вздутая, сильно изогнутая. Средняя часть раковины большая, вздутая, приплюснутая, без синуса. Бугорки крупные, редкие, округленные, у лобного края иногда сливающиеся в короткие, неправильные складочки; обычно складочки отсутствуют. Ширина до 25—30 *мм*.

Productella subaculeata Murch. отличается короткими, прямоугольными ушками, отсутствием складочек и равномерно выпуклой средней частью.

Верхний девон Карнийских Альп. Фаменский ярус Урала. Елецкие слои. Распространенная форма.

Род *Spinulicosta* Nalivkin, 1937

Небольшие, удлиненные или почти квадратные, вздутые, бугорчато-складчатые формы. Примакушечная часть вздутая; макушка сильно загнутая. Примакушечная часть покрыта большими редкими, неправильно расположенными бугорками. В средней части раковины эти бугорки удлиняются, сливаются и у лобного края образуют редкие, довольно большие и высокие округленные складки.

Представляет дальнейшую стадию развития рода *Productella* Hall, в свою очередь развивающуюся в род *Avonia* Thomas.

Генотип: *Productella spinulicosta* Hall, 1867.

Средний и верхний девон и низы турне. Довольно распространенная группа.

Spinulicosta spinulicosta Hall, 1867

(Табл. XV, фиг. 4, 5)

Небольшая, удлиненно-овальная или округленная вздутая форма. Брюшная створка от умеренно до сильно выпуклой формы. Макушка загнутая. Средняя часть равномерно выпуклая или приплюснутая. Ушки маленькие. Примакушечная часть покрыта удлиненными, неправильно расположенными бугорками; ближе к лобному краю эти бугорки сливаются в довольно правильные и высокие узкие складки. Длина 15—20 *мм*.

От *Productella subaculeata* Murch. отличается удлиненной раковиной и хорошо развитыми складками.

Один из древнейших девонских продуктид, появляющийся в среднем девоне. Средний девон Средней Азии. Майские слои Казахской степи. Слои Гамильтон Северной Америки.

Род *Striatoproductus* Nalivkin gen. nov.

Небольшие, выпуклые, удлиненные или округленные струйчатые формы. Замочный край средних размеров. Макушка небольшая, загнутая. Брюшная створка равномерно выпуклая, без синуса. Скульптура

состоит из очень тонких, плоских складочек, имеющих вид струек и иногда едва заметных и редких больших удлиненных бугорков, разбросанных по всей поверхности раковины.

Генотип: *Productus sericeus* Buch, 1837.

Средний и верхний девон Евразии и Америки. Довольно редкая группа, обособляющаяся в верхнем девоне. В нижнем карбоне развивается в *Linoproductus* Chao, от которого отличается тонкой едва заметной складчатостью и значительно меньшими размерами. К роду *Striatoproductus* Nal. относятся *Productus sericeus* Buch, *P. hallanus* Walc., *P. pseudohallanus* Nal., *P. panderi* Auerb.

Striatoproductus sericeus Buch, 1837

(Табл. XV, фиг. 11, 12)

Небольшая, округленная или удлиненная, умеренно и равномерно вздутая форма. Замочный край не длинный. Макушка небольшая, загнутая. Вся поверхность покрыта тонкими, едва заметными изгибающимися складочками. Бугорки очень редкие, сравнительно большие. На спинной створке иногда развиты многочисленные, небольшие, правильные концентрические морщинки.

Почти тождественный *Productus hallanus* Walc. отличается деталями строения складочек, не распадающихся на точечные бугорки.

Кубоидные слои Западной Европы. Колтубанский известняк Урала. Майские слои Казахской степи. Редкая, но характерная форма.

Род *Waagenoconcha* Chao, 1927

Небольшие, выпуклые, округленные или поперечно вытянутые, тонко бугорчатые формы. Замочный край обычно совпадает с наибольшей шириной. Макушка небольшая, загнутая. Брюшная створка, равномерно выпуклая или приплюснутая, без синуса. Скульптура состоит из маленьких, тесно расположенных бугорков, покрывающих всю поверхность раковины; у типичных форм бугорки располагаются в шахматном порядке.

Генотип: *Productus humboldti* Orb.

Девон — пермь.

Редка в живетском и франском ярусах, более распространена в фаменском ярусе. В девоне СССР встречается довольно часто.

Waagenoconcha oreliana Moeller, 1895

(Табл. XV, фиг. 13, 14)

Небольшая, полукруглая, равномерно выпуклая, умеренно вздутая форма. Замочный край длинный. Area едва заметная, линейная. Макушка маленькая, загнутая, без следов прирастания. Бугорки многочисленные, тонкие, неправильно и тесно покрывающие всю поверхность раковины, более крупные на ушках. В средней части раковины от макушки до лобного края проходит ряд более крупных сливающихся бугорков, иногда образующих узкую складочку. Ширина 12—15 *мм*.

Отличается срединным рядом бугорков, иногда образующим узкую складочку, иногда едва заметным.

Задонские слои. Довольно распространенная руководящая форма.

Waagenoconcha murchisoniana Koninck, 1846

(Табл. XV, фиг. 10)

Небольшая, полукруглая или округленно-квадратная, равномерно выпуклая, умеренно вздутая, мелкобугорчатая форма. Замочный край

почти равен наибольшей ширине. Макушка длинная, загнутая. Средняя часть выпуклая, без синуса. Вся поверхность покрыта многочисленными, небольшими, неправильно расположенными бугорками. Ширина 20—25 *мм*.

Верхний девон Евразии. Довольно часто встречается в франских известняках Урала.

Waagenoconcha nekhoroschewi Nalivkin, 1939

(Табл. XV, фиг. 9)

Большая, округленная, сильно выпуклая, мелкобугорчатая форма. Замочный край длинный. Ушки большие, хорошо обособленные. Примакушечная часть и макушка сильно вздутые и загнутые. Средняя часть широкая, вздутая, приплющенная сверху. Синус отсутствует. Вся поверхность покрыта многочисленными, несколько удлиненными, тесно и правильно расположенными бугорками. Ширина до 40—50 *мм*.

Легко отличается большой и сильно вздутой раковиной и многочисленными, правильно и тесно расположенными бугорками.

Франский ярус Алтая. Р. Бугусун. Руководящая, но довольно редкая форма.

Род *Plicatifera* Chao, 1927

Различных размеров, обычно небольших и средних; вздутые, округленно-прямоугольные формы. Средняя часть вздутая, большая, широкая, приплюснутая или даже с синусом, резко обособленная от ушков. Ушки хорошо развитые. Макушка широкая, тупая, загнутая. Примакушечная часть покрыта большими, неправильными концентрическими морщинами. Остальная поверхность гладкая, бугорчатая или радиально складчатая. У девонских форм морщины развиты преимущественно на боках раковины и на ушках.

Генотип: *Productus plicatilis* Sowerby, 1840.

Верхний девон — карбон. В СССР наиболее распространена в фаменском и турнейском ярусах.

Plicatifera meisteri Peetz, 1901

(Табл. XV, фиг. 15—17)

Небольшая, округленно-квадратная, вздутая форма. Брюшная створка выпуклая, коленчато- или дугообразно-изогнутая. Средняя часть большая, приплюснутая, реже с едва заметным синусом. Ушки большие, острые. Концентрические морщины небольшие, иногда неясные. Складки многочисленные, неправильные, в примакушечной части распадающиеся на бугорки.

Plicatifera praelonga Sow. отличается большими размерами, хорошо развитым синусом, более редкими и крупными складками.

Фаменский ярус Кузбасса и Урала. Мейстеровские слои Казахской степи. Распространенная руководящая форма.

Plicatifera praelonga Sowerby, 1840

(Табл. XVI, фиг. 4, 5)

Средней величины, иногда большая, вздутая, округленно-квадратная, реже удлиненная форма. Брюшная створка вздутая, коленчато- или дугообразно изогнутая. Средняя часть с хорошо развитым неглубоким синусом, в середине которого нередко проходит большая неправильная складка. Концентрические морщины нерезкие, небольшие.

Складки крупные, неправильные, округленные, распадающиеся у макушки на бугорки. Число их 6—8 с каждой стороны.

Plicatifera simplicior Whidb. отличается меньшими размерами, отсутствием синуса и серединной складки и более многочисленными и тонкими складками.

Слои Пильтон Англии. Фаменский ярус Урала, Средней Азии, Сибири. Сульциферовые слои.

Plicatifera vlangali Romanowsky, 1878

(Табл. XV, фиг. 18, 19)

Небольшая, вздутая, округленно-квадратная, сильно изогнутая форма. Средняя часть приплюснутая с более или менее ясным синусом. Ушки большие. Концентрические морщины слабо развитые, многочисленные, неправильные, у потертых экземпляров незаметные. Складки большие, округленные, неправильные, развитые только ближе к лобному краю. Ясная средняя, большая складка. Число складок 2—5 с каждого бока. Иногда они сглаживаются, и раковина становится почти гладкой. Ширина до 20—25 *мм*.

Plicatifera praelonga Sow. отличается большей величиной, более многочисленными и высокими складками и более развитой серединной складкой.

Фаменский ярус Средней Азии, руководящая форма для девона Каратауского типа. Мейстеровские слои Казахской степи.

Plicatifera semisbugensis Nalivkin, 1937

(Табл. XVI, фиг. 1—3)

Довольно большая вздутая, округленно-квадратная форма. Макушка большая, сильно загнутая. Замочный край длинный. Синус хорошо развитый, широкий, неглубокий. В нем расположена большая серединная складка. Боковые складки немногочисленные, большие, высокие. Число их 7—8 с каждого бока.

Plicatifera praelonga Sow. отличается меньшими размерами раковины и более плоскими складками.

Верхи сульциферовых слоев. Граница девона и карбона. Распространенная и характерная форма в Казахской степи.

Plicatifera simplicior Whidborne, 1897

(Табл. XV, фиг. 20, 21)

Небольшая, округленно-квадратная, вздутая форма. Примакушечная часть сильно загнутая. Средняя часть равномерно выпуклая, без синуса, иногда уплощенная. Ушки небольшие, хорошо обособленные. Складки многочисленные, небольшие, округленные, неправильные, не доходящие до макушки; число их около 20. Серединная складка отсутствует. Бугорки редкие, неправильно разбросанные по всей поверхности. Концентрические морщины развиты только в примакушечной части. Ширина около 20 *мм*

Plicatifera praelonga Sow., вариацией которой ранее считался описываемый вид, отличается более резкими и крупными складками и синусом с серединной складкой. *Plicatifera meisteri* Peetz отличается теми же признаками.

Фаменский ярус Западной Европы, Урала, Казахской степи и Средней Азии. Распространенная, но довольно редкая форма.

Plicatifera mugodjarica Nachimson, 1911

(Табл. XV, фиг. 22)

Довольно большая, округленно-прямоугольная, поперечно-вытянутая, вздутая форма. Замочный край длинный. Макушка широкая, загнутая. Ушки прямоугольные, хорошо обособленные. Средняя часть широкая, вздутая, приплюснутая, с широким, неглубоким синусом. В синусе обычно развита большая округленная, серединная складка. На боках у лобного края удлиненные бугорки иногда сливаются в небольшие, редкие складочки. Большая часть раковины покрыта только небольшими концентрическими морщинами и резкими большими бугорками. Ширина 30—35 *мм*.

Plicatifera meisteri Peetz отличается удлиненной раковиной без синуса.

Фаменский ярус Мугоджар. Руководящая, распространенная форма.

Род *Chonetipustula* Paeckelmann, 1931

Полукруглые или поперечно-вытянутые, полуовальные, умеренно вздутые, равномерно выпуклые формы. Скульптура характеризуется развитием концентрических складок и округленных бугорков от прикрепления игл, редко и неправильно разбросанных на поверхности раковины. Area слабо развитая или отсутствующая. Макушка обычно притупленная и несущая следы прирастания.

Генотип: *Productus plicatus* Sarres.

От наиболее близкого рода *Productella* Hall отличается концентрическими морщинами, более плоской раковиной и слабо развитой макушкой со следами прирастания. От пермской *Strophalosia* King отличается скульптурой.

Верхний девон и нижний карбон.

Chonetipustula petini Nalivkin, 1930

(Табл. XVI, фиг. 7—9)

Небольшая, округленно кадратная или полукруглая, умеренно вздутая форма с резкими концентрическими морщинами и крупными бугорками, неправильно разбросанными по всей поверхности. Макушка небольшая, почти всегда притупленная и со следами прирастания. Ширина до 16—20 *мм*.

От близких форм отличается или скульптурой, или очертаниями раковины.

Ранее определялась как *Strophalosia productoides* Murch., но эта форма отличается более тонкими и многочисленными бугорками и отсутствием концентрических морщин.

Ильменские, бурегские и семилукские слои. Распространенная форма. Вайгач.

Chonetipustula ilmenica Nalivkin, 1940

(Табл. XVI, фиг. 6)

Средних размеров поперечно-вытянутая, умеренно вздутая, округленно-прямоугольная или полукруглая, концентрически морщинистая форма. Скульптура состоит из хорошо развитых, правильных концентрических морщин и крупных, удлиненных, неправильно расположенных бугорков. На замочном крае 3—4 косых иглы. Макушка неболь-

тая, короткая, притупленная от прирастания. Area низкая, ясная. Ширина до 22—26 *мм*.

От позже появляющейся *Chonetipustula petini* Nal. отличается большими размерами и более плоской, поперечно-вытянутой раковиной. Ранее определялась как *Strophalosia productoides* Murch., но от этой формы отличается редкими крупными бугорками и концентрическими морщинами.

Свинордские и псковские слои. Довольно распространенная форма.

Chonetipustula lachrymosa Conrad, 1842

(Табл. XVI, фиг. 10—12)

Большая, поперечно-вытянутая, округленно-прямоугольная, вздутая или умеренно вздутая форма. Замочный край длинный. Area низкая, хорошо развитая. Макушка тупая, небольшая, со следами прирастания. Бугорки многочисленные, удлиненные, тонкие, неправильно разбросанные, более крупные на ушках. Концентрические морщины маленькие, неправильные, неясные. Ширина до 30—35 *мм*.

Chonetipustula calva Wen. из евлановских слоев, тождественная по форме и размерам, отличается редкими, большими округленными бугорками.

Задонские слои. Распространенная, руководящая форма. Фаменский ярус Тимана. Слои Чемунг Северной Америки.

Chonetipustula calva Wenjukow, 1886

(Табл. XVI, фиг. 13, 14)

Довольно большая, умеренно вздутая, поперечно-вытянутая, округленно-прямоугольная или полукруглая форма. Замочный край длинный, несколько меньше наибольшей ширины. Area низкие, но хорошо развитые на обеих створках. Макушка небольшая, притупленная, со следами прирастания. Бугорки от прикрепления игл большие, округленные, редко и неправильно расположенные на всей поверхности раковины вдоль замочного края они скручиваются и достигают наибольших размеров, напоминая иглы *Chonetes*. Концентрические морщины резкие, низкие, более резкие в примакушечной части. У больших экземпляров у лобного края намечаются радиальные большие, низкие складки: иногда развита неясная большая срединная складка. Ширина раковины 35—40 *мм*.

Характер радиальных складок и концентрических морщин у *Chonetipustula calva* Wen. приближает ее к представителям рода *Plicatifera* Chao.

Chonetipustula lachrymosa Conr. отличается тонкими, частыми, удлиненными бугорками.

Евлановские слои. Распространенная, руководящая форма.

Род *Chonopectus* Hall et Clarke, 1892

Средних размеров, поперечно-вытянутые, полуовальные, выпукло-вогнутые, гладкие формы. Макушка широкая, тупая с более или менее развитыми следами нарастания. Area на обеих створках низкая, хорошо развитая. По краю area расположены 6—8 игл. Поверхность раковины гладкая, с тонкими, редкими неправильными концентрическими морщинками. При хорошей сохранности, особенно на вогнутой створке, виден своеобразный кососетчатый рисунок, образованный тонкими, дугообразными, перекрещивающимися морщинками.

Генотип: *Chonetes fischeri* Norwood et Pratten, 1854.

Фаменский и турнейский ярусы.

Род *Chonopectus* Н. С. обнаруживает тесную связь с верхнедевонскими прирастающими продуктидами. Соединяющие формы с *Chonetes* Fisch. неизвестны. Своеобразный сетчатый рисунок является скачкообразным изменением.

Редкий род, включающий только два вида из фаменского яруса Русской платформы и один — из турнейского яруса Соединенных Штатов.

Chonopectus rossicus Nalivkin, 1934

(Табл. XVI, фиг. 15, 16)

Описание совпадает с описанием рода. Ширина 20—25 *мм*.

Chonopectus fischeri N. P. из турнейского яруса Америки отличается очертаниями, более плоской раковиной и многочисленными иглами. *Chonopectus elčicus* Nal. из задонских слоев отличается более укороченной и плоской раковиной, прямоугольными ушками и отсутствием кососетчатого рисунка.

Елецкие слои. Редок.

Род *Irboskites* Bekker, 1924

Небольшие, гладкие или концентрически морщинистые, округленно-пятиугольные формы, прирастающие большей частью брюшной створкой. Замочный край прямой, с низкой хорошо развитой ареа. На месте макушки располагается большая площадка от прирастания. Хорошо развитые мускульные впечатления. Двулопастный кардинальный отросток. Встречается почти исключительно в приросшем состоянии.

Генотип: *Irboskites fixatus* Bekker, 1924.

Внутренние и внешние признаки указывают на принадлежность к сем. *Productidae* Gray.

Встречен только в девоне северо-западной части балтийского щита. Псковские и чудовские слои. Известны только два вида: *I. fixatus* Bekk. и *I. suchlovae* Nal.

Irboskites fixatus Bekker, 1924

(Табл. XVI, фиг. 17, 18)

Весьма оригинальная маленькая, гладкая или концентрически морщинистая, копытообразная форма, прирастающая почти всей брюшной створкой и встречающаяся почти всегда в приросшем состоянии. Замочный край прямой. Спинная створка свободная, округленно-пятиугольная. Ширина до 10—15 *мм*.

Irboskites suchlovae Nal. из чудовских слоев отличается вдвое меньшими размерами и более поперечно вытянутой раковиной.

Псковские и чудовские слои. Встречается часто.

Семейство *PENTAMERIDAE* McCoy

Род *Conchidium* Linné, 1760

Большие, иногда очень большие, сильно вздутые, удлиненно-овальные, яйцевидные или округленные, грубо складчатые формы. Макушка очень длинная, прямая или загнутая. Дельтириум широкий и высокий, иногда ограниченный узкой, неясной ареа. Складки крупные, вы-

ские, многочисленные. Спондилиум в брюшной створке; расходящиеся септы в спинной.

Генотип: *Conchidium biloculare* Linné, 1760.

Силур — средний девон. Особенно многочислен в среднем девоне СССР и более редок в нижнем девоне. Нередко образует банки. Прирастающие экземпляры обладают несимметричной макушкой.

Conchidium baschkiricum Verneuil, 1845

(Табл. XVII, фиг. 1)

Средних размеров или большая, вздутая, округленная, широкая, почти равностворчатая форма. Брюшная створка более вздутая, с большой широкой, загнутой макушкой. Иногда на обеих створках развиты широкие плоские синусы. Складки многочисленные, сравнительно тонкие, правильные, округленные или тупо угловатые, дихотомирующие. Септа короткая, довольно высокая; конец ее дугообразно вырезан. Длина раковины до 60—70 *мм*.

От других *Conchidium* отличается широкой, массивной, укороченной раковиной, характером септы и складок.

Живетский ярус Урала и Средней Азии. Руководящая форма.

Короткая септа, доходящая до середины раковины, является важным признаком, позволяющим отличать среднедевонские формы от нижнедевонских и силурийских, у которых септа доходит почти до лобного края.

Conchidium pseudobaschkiricum Tschernyschew, 1885

(Табл. XVII, фиг. 2)

Большая, вздутая, удлиненная, неравностворчатая, нередко неправильно изогнутая форма. Брюшная створка сильно вздутая, удлиненная, с длинной, загнутой иногда асимметричной макушкой. Спинная створка умеренно вздутая. Синус и возвышение отсутствуют. Складки многочисленные, резкие, низкие, неправильные, дихотомирующие. Следы нарастания резкие, редкие. Септа короткая, заканчивающаяся дугообразным изгибом. Длина раковины до 80—100 *мм*.

От *Conchidium baschkiricum* Vern. отличается большой, сильно удлиненной раковиной; от *Conchidium tenuicostatum* Litv. — резкими, низкими неправильными складками.

Средний девон Урала и Средней Азии.

Conchidium tenuicostatum Litvinovitch, 1936

(Табл. XVIII, фиг. 1, 2)

Средних размеров и большая, удлиненная, вздутая, неравностворчатая форма. Макушка длинная, загнутая. Иногда на обеих створках развиты плоские широкие синусы. Складки очень многочисленные, тонкие, правильные, дихотомирующие. Септа короткая. Длина раковины до 80 *мм*.

Conchidium pseudobaschkiricum Tschern., близкий по форме раковины, отличается более грубыми и неправильными складками. *Conchidium baschkiricum* Vern., наоборот, обладает такими же складками, отличаясь более широкой, массивной, укороченной раковиной.

Эйфельский ярус Урала и Вайгача. Руководящая распространенная форма; нередко встречается совместно с *Stropheodonta uralensis* Vern., образуя банки.

Род *Barrandella* Hall et Clarke, 1893

Небольшие, вздутые, округленные, неравностворчатые, гладкие или неясно складчатые формы. Синус на брюшной створке; возвышение на спинной. Area отсутствует. В брюшной створке короткий спондилиум: в спинной круралиум.

Генотип: *Atrypa linguifera* Sowerby, 1839.

Силур — средний девон.

В девоне СССР встречается сравнительно редко во всех отделах.

Barrandella sublinguifera Maurer, 1885

(Табл. XVII, фиг. 7)

Маленькая, умеренно вздутая, почти равностворчатая, гладкая форма. Брюшная створка более вздутая. Макушка небольшая, загнутая. Синус широкий, неглубокий; дно его плоское или выпуклое, представляющее широкую пологую складку. Язычок синуса большой, наклоненный, дугообразный. Возвышение широкое, округленное, вздернутое кверху. Поверхность гладкая. Ширина 10—15 *мм* и больше.

Pentamerella pavilionensis Hall отличается хорошо развитыми складками и плоским возвышением.

Средний девон Германии и Англии. Эйфельский ярус Средней Азии. Живетский ярус Урала. Довольно редкая форма.

Род *Pentamerella* Hall, 1867

Средних размеров и небольшие, вздутые, округленные, неравностворчатые, грубо складчатые формы. Area узкая. На брюшной створке синус, на спинной — возвышение. В брюшной створке короткая септа; в спинной створке спондилиум.

Генотип: *Atrypa arata* Conrad, 1841.

Девон.

От очень близкого рода *Barrandella* Н. С. отличается более резкой складчатостью, присутствием area и внутренним строением.

В девоне СССР встречается редко и только в нижнем и среднем отделах.

Pentamerella pavilionensis Hall, 1867

(Табл. XVII, фиг. 8)

Маленькая, овальная или круглая, вздутая, неравностворчатая, грубо складчатая форма. Брюшная створка более вздутая с синусом, развитым у лобного края. Язычок синуса высокий, наклоненный, трапецоидальный. Макушка большая, загнутая. Area узкая. Возвышение плоское, у лобного края вздернутое кверху. Складки не доходящие до макушки, немногочисленные, большие, угловатые; число средних 2—3, боковых по 4—5. Ширина 10—13 *мм*.

Pentamerella arata Hall отличается большим числом складок, часто дихотомирующих, и большой, широкой раковиной.

Средний девон Северной Америки и Кузбасса. Эйфельский ярус Средней Азии. Обычна.

Род *Sieberella* Oehlert, 1887

Средних размеров, вздутые, округленные или поперечно овальные, неравностворчатые, радиально складчатые формы. Возвышение на брюшной створке и синус на спинной. Брюшная створка более вздутая

с большой, длинной, сильно загнутой макушкой и узкой area. В брюшной створке короткий и узкий спондилиум, в спинной — септальные пластины, сначала расходящиеся, а затем сходящиеся в низкую серединную септу.

Генотип: *Pentamerus Sieberi* Buch, 1847.

Силур и девон. Довольно распространенный род, но представленный небольшим числом видов.

Род *Gypidulla* Hall тождествен по внешним признакам. Ранее считали, что он отличается отсутствием area, но исследования последних лет показали, что area развита одинаково у обоих родов. Единственным отличием рода *Sieberella* Oehl. является короткая серединная септа в спинной створке, образуемая сходящимися септальными пластинами. У рода *Gypidula* Hall септальные пластины соединяются со стенкой раковины отдельно, не сливаясь в септу.

Sieberella sieberi Buch, 1847

(Табл. XVII, фиг. 3, 4)

Довольно большая, вздутая, округленная, широкая, неравностворчатая форма. Макушка широкая, короткая и загнутая. Синус и возвышение слабо развитые, иногда незаметные. Area нет. Складки длинные, большие, многочисленные, треугольные, остроугловатые, одинаковые в средней части раковины и на боках.

Отличается широкой округленной раковиной и длинными угловатыми, треугольными складками, развитыми по всей поверхности раковины.

Нижний девон Западной Европы, Урала и Средней Азии. Довольно распространенная руководящая форма.

Род *Gypidula* Hall, 1867

Средних размеров и небольшие, вздутые, округленные, неравностворчатые, радиально складчатые или гладкие формы. Брюшная створка сильно вздутая, изогнутая, с возвышением; спинная створка слабо вздутая, с синусом. Area на брюшной створке едва заметная, иногда отсутствующая. Поверхность радиально складчатая, реже гладкая. Короткий спондилиум; септальные пластины обособленные, расходящиеся.

Генотип: *Pentamerus occidentalis* Hall, 1867.

Силур и девон. Широко распространенный род.

Формы без area, ранее выделявшиеся в особый род *Sieberella* Oehl., в настоящее время также относят к роду *Gypidula* Hall, за исключением форм с септой в спинной створке.

Gypidula ivdelensis Khodalevich, in litt.

(Табл. XVII, фиг. 5, 6)

Средних размеров и небольшая, округленная, вздутая, неравностворчатая форма. Примакушечная часть вздутая; макушка большая, длинная, сильно загнутая. Area отсутствует. Синус большой, широкий, с плоским дном и высоким трапецоидальным язычком, несущий одну или три округленные складки. Возвышение узкое, состоящее из двух-четырех больших округленных складок, которые нередко дихотомируют. Бока раковины несут такие же большие, резкие, округленные складки, число которых достигает 4—5 и больше; реже, боковые складки едва заметны.

Gypidula acutolobata Sandb., встречается в нижнем девоне, отличается менее многочисленными и более округленными складками и меньшими размерами.

Sieberella sieberi Buch отличается более многочисленными, острогловатыми складками.

Руководящая форма для эйфельского яруса Урала и Средней Азии.

Gypidula biplicata Schnur, 1846

(Табл. XVIII, фиг. 5)

Небольшая, округленная, вздутая, неравностворчатая форма. Брюшная створка более вздутая, с большой и сильно загнутой макушкой и хорошо развитым возвышением; спинная створка слабо выпуклая с коротким и глубоким синусом. Обычно на брюшной створке развиты две короткие, большие, резкие округленные складки. Реже число складок увеличивается до 3—4 или они отсутствуют. Ширина 12—15 *мм*.

От близких форм отличается небольшими размерами и немногочисленными, короткими складками.

Широко распространенная форма в эйфельском и франском ярусах Русской платформы, Тимана, Арктики, Урала и Средней Азии.

Gypidula multiplicata Roemer, 1844

(Табл. XVIII, фиг. 7, 8)

Небольшая, округленная, почти сферическая, сильно вздутая, неравностворчатая, складчатая форма. Макушка вздутая, большая, загнутая. Возвышение довольно широкое, плоское, у лобного края загнутое книзу. Синус довольно глубокий, с плоским дном и трапецоидальным язычком. Складки многочисленные, небольшие, тесно расположенные, резкие, правильные, округленные, дихотомирующие, доходящие до макушки; число средних 5—12, боковых 7—10, оно изменяется в зависимости от дихотомирования. Ширина 20—25 *мм*.

Отличается многочисленными, правильными, округленными складками, доходящими до макушки.

Живетский ярус Урала и Германии. Руководящая, но довольно редкая форма.

Gypidula askynica Nalivkin, in litt.

(Табл. XVIII, фиг. 6)

Большая, округленная или поперечно-овальная, вздутая, неравностворчатая, крупноскладчатая форма. Макушка большая, вздутая, загнутая. Синус и возвышение хорошо развитые, почти доходящие до макушки, плоские. Складки редкие, большие, угловатые; средние складки более резкие, немного не доходящие до макушки, число их 4—6; боковые складки большие, расплывчатые, едва заметные, короткие, числом 2—3.

Наиболее близкая *Gypidula brevirostris* Phill. отличается меньшими размерами и менее развитыми, неясно ограниченными синусом и возвышением.

Франский ярус Урала. Руководящая, довольно распространенная форма.

Gypidula brevirostris Phillips, 1841

(Табл. XVIII, фиг. 3)

Средних размеров, вздутая, округленная, неравностворчатая, полого складчатая форма. Брюшная створка более вздутая, с невысоким ясно развитым возвышением, реже едва заметным. Макушка большая, округ-

линная, умеренно загнутая. Синус слабо развитый, иногда отсутствующий. Складки короткие, широкие, округленные. Размеры их и число значительно изменяются; иногда они едва заметны или отсутствуют. Ширина до 25—30 *мм*.

Ранее определялась как *Pentamerus galeatus* Dalm. В настоящее время установлено, что типичная *Gypidula galeata* Dalm. встречается только в силуре.

Верхний и средний девон Евразии, Урала, Арктики, Средней Азии. Распространенная форма.

Gypidula globa Schnur, 1853

(Табл. XVIII, фиг. 4)

Небольшая, вздутая, округленная, полусферическая, неравностворчатая, гладкая форма. Брюшная створка более вздутая, равномерно выпуклая, с широкой загнутой макушкой. Area ясная. Синус и возвышение отсутствуют или едва развиты. Складки отсутствуют. Следы нарастания линейные, ясные. Ширина 20—25 *мм*.

От *Gypidula brevirostris* Phill. отличается отсутствием складок, отсутствующими или едва развитыми синусом и возвышением и меньшими размерами.

Средний девон и франский ярус Западной Европы, Урала, Средней Азии. Довольно редкая форма.

Семейство *CAMAROTOECHIIDAE* Schuchert et Le Vene

Род *Camarotoechia* Hall et Clarke, 1894

Небольшие, ринхонеллообразные, обычно неравностворчатые, округленные, пятиугольные или треугольные формы, у которых вся поверхность покрыта одинаковыми хорошо развитыми правильными складками.

В брюшной створке две небольшие расходящиеся зубные пластины; в спинной створке — септа.

Генотип: *Rhynchonella congregata* Conrad, 1841.

Силур — карбон.

Один из наиболее распространенных родов в девоне СССР. Ранее определялся как *Rhynchonella*, но сейчас название *Rhynchonella* сохранено только за мезозойскими формами.

Camarotoechia nympha Barrande, 1847

(Табл. XIX, фиг. 1, 2)

Небольшая, вздутая, неравностворчатая, округленно-треугольная, остроскладчатая форма. Макушка маленькая, загнутая. Синус, начинающийся от макушки, глубокий, резко ограниченный, с очень высоким дугообразным зубчатым язычком. Возвышение высокое, дугообразное, иногда у лобного края вздернутое. Складки немногочисленные, большие, высокие, острые, тесно расположенные, правильные, простые; число средних 5—7, боковых 7—9; нередко выходит за эти пределы. Ширина до 20—25 *мм*.

От других камаротехий легко отличается очень острыми высокими правильными складками и треугольной, нередко сдавленной с боков раковиной с высоким дугообразным язычком синуса.

Нижний девон Западной Европы, Урала и Средней Азии. Распространенная руководящая форма.

Camarotoechia alaica Nalivkin, 1930

(Табл. XIX, фиг. 14)

Довольно большая, поперечно-вытянутая, остроугольная, равностворчатая, приплюснутая форма. Макушка широкая, загнутая. По сторонам макушки лежат большие, плоские или вогнутые луночки, ограниченные резкими килями. Бока раковины оттянутые, остроугловатые. Синус и возвышение плоские, едва заметные. Язычок синуса невысокий, широкий, трапецоидальный. Складки многочисленные, небольшие, остроугловатые, средние прямые, боковые изогнутые; число средних 8—15, боковых 8—11. Ширина до 40 *мм*.

Camarotoechia amalthea Barrande из нижнего девона отличается менее поперечно-вытянутой, вздутой, неравностворчатой раковиной и узким округленным возвышением.

Эйфельские известняки Средней Азии. Руководящая, но довольно редкая форма.

Camarotoechia pskovensis Nalivkin, 1940

(Табл. XIX, фиг. 3)

Средних размеров, поперечно-овальная, сильно вздутая и неравностворчатая, иногда почти пирамидальная форма с очень высоким острым язычком синуса. Бока раковины острые. Замочный край притупленный. Возвышение вздернутое, очень высокое. Складки резкие, треугольные, острые, сравнительно немногочисленные (16—22). Средние складки у лобного края очень высокие и острые, число их 2—3; париетальных складок (на боках возвышения) 2—3; боковых 6—8. Ширина до 18—20 *мм*; высота до 15—16 *мм*.

Очень высокий, зубчатый вверху язычок синуса и очень высокие острые средние складки легко отличают от близкой *Camarotoechia strugi* Nal., обладающей кроме того вдвое большим числом складок. Принадлежит к группе *Camarotoechia livonica* Buch.

Псковские слои. Река Великая, Псков. Распространенная форма.

Camarotoechia aldoga Nalivkin, 1940

(Табл. XIX, фиг. 4)

Средних размеров, поперечно-овальная или круглая вздутая форма, с низким трапецоидальным язычком синуса. Бока раковины притупленные. Возвышение неширокое, низкое, у лобного края загнутое книзу. Бока спинной створки сильно выпуклые. Складки острые, небольшие; число их 20—28, средних 5—7, боковых 8—10. Ширина до 15—16 *мм*; высота 10—12 *мм*.

От близких форм отличается притупленными боками раковины, плоским загнутым книзу возвышением и вздутой раковиной. *Camarotoechia aldoga* Nal. и *C. pskovensis* Nal. являются местными видами одного возраста.

Псковские слои. Рр. Сясь, Паша и Оять. Распространенная форма.

Camarotoechia strugi Nalivkin, 1940

(Табл. XIX, фиг. 5)

Довольно большая округленно-пятиугольная или почти круглая вздутая форма. Бока раковины острые. Возвышение узкое, у лобного края вздернутое кверху. Язычок синуса узкий, высокий, вверху зубчатый. Складки многочисленные, небольшие, острые. Число их 33—38;

средних 3—4, париетальных 3—4, боковых 12—15. Ширина до 16—17, высота 10—12 *мм*.

От наиболее близкой *Camarotoechia pskovensis* Nal. легко отличается большим числом складок, узким возвышением и округленной раковиной. *C. strugi* Nal. является дальнейшей стадией развития *C. pskovensis* Nal. из псковских слоев.

Чудовские и шелонские слои.

Распространенная форма.

Camarotoechia bifera Phillips 1841

(Табл. XIX, фиг. 6)

Маленькая, плоская, округленно-квадратная, почти равностворчатая форма, с очень тонкими складками. Возвышение низкое, притупленное, резко ограниченное. Макушка длинная, острая, торчащая. Складки очень многочисленные, плоские, тонкие, правильные; число их около 50; средних 12, боковых 16—18. Ширина 14—16, высота 6—7 *мм*.

Шелонские экземпляры весьма близки к английским. Своеобразная форма, легко отличающаяся тонкими складочками и плоской округленно-квадратной раковиной.

Средний (верхний) девон Англии. Чудовские и шелонские слои. Встречается массами. Внезапно появляющийся и исчезающий вид, не имеющий родственных форм.

Camarotoechia neapolitana Whidborne, 1893

(Табл. XIX, фиг. 15, 16)

Средних размеров, округленная или поперечно-овальная, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Синус узкий, плоский, ясно ограниченный, с низким трапецоидальным язычком. Возвышение невысокое, приплюснутое, резко ограниченное. Складки довольно многочисленные, простые, округленно-угловатые, резкие. Средние складки немного больше боковых, число их 6—7, боковых по 6—8. Ширина 20—25 *мм*.

Живетский и франский ярусы Западной Европы. Франский ярус Урала и Средней Азии. Местами развита в большом количестве.

Camarotoechia zadonica Nalivkin, 1934

(Табл. XIX, фиг. 7)

Средних размеров, поперечно-овальная, реже округленная, сильно вздутая, почти двускатная форма. Синус широкий, глубокий с очень высоким, остро-дугообразным язычком. Возвышение узкое, у лобного края вздернутое. Бока раковины уплощенные, острые. Складки многочисленные, острые, высокие, узкие. Число средних 4—7, боковых 12—15. Ширина до 15—20 *мм*.

Camarotoechia brodica Nal. отличается притупленными краями, сильно выпуклыми боками раковины и более низким притупленным язычком синуса.

Задонские слои. Распространенная руководящая форма.

Camarotoechia griasica Nalivkin, 1934

(Табл. XIX, фиг. 8)

Средних размеров и небольшая, округленная или поперечно-овальная, умеренно вздутая форма. Синус широкий, средний глубины, с широким, довольно высоким притупленно дугообразным язычком. Возвы-

шение широкое, плоско дугообразное, неясно ограниченное, у лобного края несколько загнутое книзу. Складки небольшие, острые и правильные, число средних 5—7, боковых 8—12. Ширина 12—15 *мм*.

Встречающаяся вместе *Camarotoechia brodica* Nal. отличается притупленными боками, округленно-кубической раковиной и более крупными и высокими складками.

Елецкие слои. Распространенная, руководящая форма.

Camarotoechia turanica Romanowsky, 1878

(Табл. XIX, фиг. 9, 10)

Средних размеров поперечно-вытянутая, угловато-овальная, резко неравностворчатая форма. Бока раковины несколько притупленные. Синус большой, у лобного края глубокий, заканчивающийся широким и довольно высоким язычком, вверху приплюснутым. Возвышение хорошо развитое, у лобного края высокое. Складки многочисленные, крупные, высокие, угловатые, нередко острые. Число средних 4—8, боковых 6—12. Ширина 18—24 *мм*.

Camarotoechia boloniensis Orb. отличается острыми боками раковины, дугообразным язычком синуса и округленными очертаниями.

Фаменский ярус Средней Азии и Казахской степи. В Средней Азии руководящая и широко распространенная форма для фаменского яруса каратауского типа.

Camarotoechia omaliusi Gosselet, 1877

(Табл. XIX, фиг. 11)

Средних размеров округленно-пятиугольная, вздутая, неравностворчатая, притупленная с боков форма. Наибольшая высота у лобного края. Синус хорошо развитый, неясно ограниченный с высоким трапецоидальным язычком. Возвышение невысокое, приплюснутое, неясно ограниченное. Спинная створка у макушки приплюснутая. Складки многочисленные, угловатые; средние более резкие, числом 6—7, боковых 8—10. Ширина до 25—30 *мм*.

От других камаротехий отличается вздутой, округленно-кубической раковиной с вертикальными боками, как у *Hypothyridiana cuboides* Sow. От наиболее близкой *Camarotoechia turanica* Rom. отличается кроме того приплюснутой примакушечной частью спинной створки.

Фаменский ярус Западной Европы, Урала, Средней Азии, Казахской степи и Новой Земли. Сравнительно редкая, но характерная, руководящая форма.

Camarotoechia deprati Mansuy, 1912

(Табл. XIX, фиг. 12, 13)

Большая вздутая, поперечно-овальная, неравностворчатая, крупноскладчатая форма. Размеры раковины очень большие. Характерны высокие угловатые и многочисленные складки; число их 4—9 средних, 7—10 боковых. Синус и возвышение умеренно развитые. Бока раковины вздутые. Ширина до 40—45 *мм*.

Наиболее близкая *Rhynchonella laticosta* Phill. из верхнего девона Англии отличается одинаково вздутыми створками, низким неясно ограниченным возвышением и меньшим числом складок. Близки также *Rhynchonella gigantea* Mansuy и *Rh. yunnanensis* Kon. из верхнего девона Китая. Все эти формы образуют своеобразную группу верхнедевонских *Camarotoechia*, отличающихся гигантскими размерами.

Фаменский ярус Кара-Тау, Средняя Азия. Верхний девон Индо-Китая.

Род *Liorhynchus* Hall, 1860

Небольшие, средних размеров, реже большие, поперечно-овальные, круглые, удлиненные, равностворчатые или неравностворчатые формы. Синус и возвышение почти всегда хорошо развитые. Макушка небольшая загнутая. Складки округленные, более резкие на возвышении и в синусе и сглаживающиеся на боках раковины. В брюшной створке зубные пластины; в спинной — септа.

Генотип: *Orthis quadricostata* Vanuxem, 1842.

Девон — нижний карбон.

Одинаково употребляется название *Leiorhynchus* Hall. Род *Camarotoechia* H. C. отличается резкими угловатыми боковыми складками. Род *Pugnax* H. C. отличается отсутствием септы в спинной створке и более вздернутым язычком синуса.

В девоне СССР появляется в живетском ярусе и наиболее распространен в франском ярусе.

Liorhynchus kellogi Hall, 1867

(Табл. XX, фиг. 6)

Средних размеров поперечно-овальная, вздутая, неравностворчатая форма. Синус и возвышение, немного не доходящие до макушки, широкие плоские, язычок синуса невысокий трапецоидальный, возвышение у лобного края, загнутое книзу. Многочисленные, не доходящие до макушки, низкие округленные, изредка дихотомирующие, довольно правильные складки; число средних 5—8, боковых едва заметных 3—4. Ширина 25—30 *мм*.

Liorhynchus uralicus Nal. из фаменского яруса отличается более вздутой раковиной, менее многочисленными и более крупными складками и возвышением, поднятым у лобного края.

Стрингоцефаловые слои Урала. Руководящая форма. Слои Гамильтон и Чемунг Северной Америки. Близкие формы встречены в франском ярусе Урала.

Liorhynchus limitaris Vanuxem, 1842

(Табл. XX, фиг. 5)

Небольшая, поперечно-овальная, умеренно вздутая неравностворчатая форма. Синус широкий, неглубокий, плоский с низким трапецоидальным язычком. Возвышение низкое, широкое и плоское. Многочисленные небольшие, довольно резкие, угловатые складки, часто дихотомирующие; число средних 5—7, боковых 7—9. Ширина 20—25 *мм*.

От других лиоринхусов отличается многочисленными, резкими, часто дихотомирующими складками.

Живетский ярус Урала и Северной Америки. Руководящая, но довольно редкая форма. Близкие формы встречены в франском ярусе Урала.

Liorhynchus pavlovi Müfke, 1930

(Табл. XX, фиг. 3, 4)

Своеобразная, сильно вздутая и неравностворчатая округленная, иногда сдавленная с боков, почти гладкая форма. Очертания синуса изменчивы.

Язычок синуса более или менее высокий, округленно-трапецоидальный. Возвышение ясно ограниченное, плоско-округленное. Бока брюшной створки плоские, иногда несколько вдавленные. Плоские округлен-

ные, различной величины средние складки; боковые складки едва заметные или отсутствуют.

Наиболее близкий *Liorhynchus megistanus* Le Hon отличается более плоской и поперечно-вытянутой раковиной.

Семилукские слои. Франский ярус (доманик) Тимана, Урала и Вайгача.

Liorhynchus taimyricus Nalivkin, 1936

(Табл. XX, фиг. 7)

Довольно большая, сильно вздутая, округленная неравностворчатая, почти гладкая форма. Спинная створка более выпуклая, сильно вздутая в примакушечной части. Синус и возвышение резко ограниченные, хорошо развитые, плоские, язычок синуса высокий трапецоидальный. Складки развитые только в синусе и на возвышении, довольно высокие и правильные, доходящие до середины раковины, число их 4—5 Бока раковины выпуклые, гладкие; ширина 25—30 *мм*.

Относится к группе *Liorhynchus pavlovi* Müfke, широко распространенной на севере СССР. *Liorhynchus pavlovi* Müfke отличается более короткими и неясными, иногда отсутствующими средними складками и плоскими боками брюшной створки.

Франский ярус (доманик) п-ов Юрунг-тумус, бухта Нордвик.

Liorhynchus megistanus Le Hon, 1869

(Табл. XX, фиг. 1)

Большая поперечно овальная, вздутая, равностворчатая форма с острыми боками и выпуклой средней частью. Синус, заметный с середины створки, широкий, тупо ограниченный, неглубокий, с высоким дугообразным язычком. Возвышение невысокое, плоско-выпуклое. Макушка небольшая, загнутая. Довольно многочисленные низкие округленные неправильные складки развиты в средней части раковины, на боках отсутствуют или едва заметны. В брюшной створке — зубные пластины, в спинной — септа. Ширина до 40—50 *мм*.

Liorhynchus ursus Nal. отличается большими размерами, более плоской раковиной и округленными боками.

Франский ярус Франции, Урала и Арктики. Нередкая форма.

Liorhynchus ursus Nalivkin, in litt.

(Табл. XX, фиг. 2)

Большая, поперечно-овальная, умеренно вздутая, равностворчатая форма с притупленными округленными боками и плоской средней частью. Синус и возвышение умеренно развитые, плоские; язычок синуса невысокий, дугообразный. Макушка маленькая, загнутая. Складки довольно большие, немногочисленные, неправильные, низкие, округленные; обычно они развиты только в синусе и на возвышении. Ширина до 70—80 *мм*, иногда больше.

Легко отличается размерами, плоской раковиной и складками, развитыми только в средней части раковины.

Фаменский ярус Урала и Вайгача. Руководящая, довольно часто встречающаяся форма.

Liorhynchus uralicus Nalivkin, in litt.

(Табл. XX, фиг. 8)

Небольшая поперечно-овальная, сильно вздутая и неравностворчатая форма. Замочный край у макушки прямой. Брюшная створка умеренно вздутая, с большим широким и довольно глубоким синусом

с высоким трапецоидальным язычком. Возвышение средних размеров, несколько приплюснутое, у лобного края поднятое. Складки редкие, большие, неправильные, доходящие до макушки; средние более резкие, чем боковые; число средних 3—5, боковых 2—4. Ширина 20—24 *мм*.

Живетский *Liorhynchus kellogi* Hall отличается более узкими и многочисленными складками и возвышением у лобного края, загнутым книзу.

Фаменский ярус (нижние горизонты); Восточный Урал и Мугоджары. Руководящая форма.

Liorhynchus baschkiricus Tschernyschew, 1887

(Табл. XX, фиг. 9—11)

Очень большая поперечно-овальная, реже округленная, умеренно вздутая равностворчатая, нередко искривленная форма. Макушка большая, широкая, загнутая. Синус и возвышение отсутствуют или слабо развиты. Складки многочисленные, довольно большие, низкие, округленные, немного не доходящие до макушки. Боковые и средние почти одинаковой величины. Ширина до 40—50 *мм*.

Чрезвычайно изменчивая форма, ранее условно отнесенная Ф. Н. Чернышевым к роду *Trematospira*. Очертания раковины и складчатость изменяются. Иногда складки резкие, доходящие до макушки, иногда они отсутствуют. Между этими редкими крайними формами очень много более многочисленных промежуточных форм.

Клименневые слои Западного Урала и Северной Африки. Руководящая форма, местами переполняющая породу; в других фациях неизвестна.

Род *Pugnax* Hall et Clarke, 1893

Средних размеров, иногда большие, вздутые, неравностворчатые, крупноскладчатые, реже гладкие формы различных очертаний. Складки большие, не доходящие до макушки, то высокие, то незаметные, более резкие в средней части раковины; иногда раковина гладкая. В брюшной створке две короткие зубные пластины; в спинной створке септа отсутствует.

Генотип: *Rhynchonella* (*Conchyliolithus anomites*) *acuminata* Martin, 1809.

Девон — пермь.

Изобилуют в чистых известняках (*Pugnax acuminata* Mart.). В глинистых породах редки и достигают небольших размеров (*Pugnax voroni* Nal.).

Pugnax acuminata Martin, 1809

(Табл. XXI, фиг. 1)

Средних размеров и большая, более или менее вздутая неравностворчатая, гладкая или крупноскладчатая, более или менее двускатная форма. Средняя часть спинной створки выпуклая, часто угловатая, придающая створке двускатные очертания. Синус глубокий, широкий с очень большим и высоким дугообразным или треугольным язычком. Поверхность иногда гладкая, но чаще несет короткие, большие, немногочисленные складки.

Весьма изменчивая форма как по форме раковины, так и по характеру складок.

Типичные формы характерны для нижнего карбона (визейского яруса), но близкие формы (почти неотличимые) встречены в верхнем и, реже, среднем девоне.

Европа и Азия. Повсеместно.

Pugnax pugnus Martin, 1805

(Табл. XXI, фиг. 2)

Небольшая поперечно-овальная, вздутая неравностворчатая, грубо складчатая, кулакообразная форма. Макушка маленькая, загнутая. Брюшная створка слабо выпуклая с большим широким синусом, заканчивающимся высоким трапецоидальным вверху зубчатым язычком. Возвышение приплюснутое, развитое у лобного края. Складки немногочисленные, большие, короткие, угловатые; число средних 3—5, боковых 2—3. Ширина до 25—30 *мм*, обычно меньше.

Pugnax acuminata Mart. отличается более высокой двускатной раковиной, дугообразным язычком и более плоскими и широкими складками.

Космополитная форма, обладающая большим вертикальным распространением от среднего девона до нижнего карбона включительно. Встречается довольно часто в верхнем девоне Урала, Алтая и Средней Азии.

Pugnax voroni Nalivkin, 1930

(Табл. XXI, фиг. 5, 6)

Маленькая, двускатная, высокая, гладкая форма. Брюшная створка у макушки слабо выпукла; вся остальная часть ее занята громадным, широким и глубоким синусом с очень высоким треугольным язычком. Возвышение, заметное с середины створки; у лобного края высокое, сдавленное с боков, острое. Ширина до 10 *мм*; высота 10—11 *мм*.

Местная разновидность *Pugnax acuminata* Mart., отличающаяся маленькими размерами и острым возвышением.

Франский ярус Русской платформы. Шелонские, свинордские и семилукские слои. Встречается редко. Франский ярус Кузбасса.

Род *Pugnoides* Weller, 1910

Небольшие, округленные или овальные, неравностворчатые, крупноскладчатые формы. Брюшная створка более плоская, с хорошо развитым синусом и маленькой загнутой макушкой. Спинная створка иногда сильно выпуклая, с хорошо развитым возвышением. Складки большие, широкие, округленные или угловатые, не доходящие до макушки. В брюшной створке расходящиеся зубные пластины; в спинной — короткая септа.

Генотип: *Rhynchonella ottumwa* White, 1862.

Верхний девон — нижний карбон.

По внешнему виду род *Pugnoides* Well. очень близок к роду *Rugnax* H. C.; по внутреннему строению он тождествен с родом *Camarotoechia* H. C.

В девоне СССР встречается только в верхнем отделе.

Pugnoides triaequalis Gosselet, 1877

(Табл. XXI, фиг. 3, 4)

Небольшая сильно вздутая, неравностворчатая округленная или поперечно-овальная форма. Брюшная створка плоская, с широким неглубоким синусом не доходящим до макушки; язычок синуса очень высокий, трапецоидальный, вверху зубчатый. Спинная створка сильно вздутая, иногда приплюснутая с боков, с широким, коротким, плоским возвышением. Складки немногочисленные, не доходящие до макушки,

более резкие в синусе и на возвышении; число средних 3—4, боковых 2—3. Ширина 20—25 *мм*.

Rugnax pugnus Mart. отличается отсутствием септы в спинной створке, более широкой и плоской раковиной и более короткими складками.

Верхи франского яруса и фаменский ярус Западной Европы, Урала, Средней Азии и Казахской степи.

Род *Zilimia* Nalivkin gen. nov.

Своеобразные, большие, треугольные, неравностворчатые складчатые формы. Макушка длинная, острая, прямая. По ее сторонам развиты плоские, гладкие, резко ограниченные луночки. Брюшная створка плоская, с большим широким плоским синусом. Спинная створка вздутая, округленно двускатная, с хорошо выраженным возвышением. Складки многочисленные, низкие, правильные. В брюшной створке зубные пластины; в спинной створке септа отсутствует.

Генотип: *Rhynchonella polonica* Gürich, 1896.

Фаменский ярус Евразии. Распространенный, но довольно редкий руководящий род, представленный двумя видами.

Род *Pugnax* H. C. отличается более крупными складками, отсутствием луночки и загнутой маленькой макушкой. Род *Ladogia* Nal. отличается присутствием септы в спинной створке и тонкими плоскими складками.

Zilimia polonica Gürich, 1896

(Табл. XXI, фиг. 7)

Описание совпадает с описанием рода. Замочный край имеет прямоугольную форму. Бока брюшной створки плоские, узкие. Синус очень широкий, плоский с высоким дугообразным язычком. Складки плоские, тесно расположенные, число средних 10—14. Ширина до 40—50 *мм*, обычно около 25—30 *мм*.

Zilimia akkyrica Nal. отличается меньшим числом более крупных складок и меньшими размерами раковины.

Руководящая форма для нижнефаменских слоев Урала и Польши.

Род *Ladogia* Nalivkin, 1940

Большие, высокие, неравностворчатые, нередко двускатные, тонкоскладчатые формы. Возвышение у лобного края высокое, нередко острое. Синус широкий, часто глубокий, с очень высоким треугольным язычком. Вся поверхность покрыта однообразными, тонкими, плоскими, тесно расположенными складочками. В брюшной створке развиты зубные пластины; в спинной — септа.

Генотип: *Rhynchonella meyendorfi* Verneuil, 1845.

Франский и живетский ярусы.

Обладает внутренним строением *Camarotoechia*, формой раковины *Pugnax* и скульптурой *Hypothyridina*.

Встречается только в северных областях, нередко большими скоплениями.

Ladogia meyendorfi Verneuil, 1845

(Табл. XXI, фиг. 17, 18)

Большая, высокая, неравностворчатая, двускатная, тонкоскладчатая форма. Возвышение неясно обособленное, сливающееся с боками раковины, у лобного края треугольное. Синус очень широкий и глубо-

кий, с высоким треугольным язычком. Складочки тонкие, правильные, многочисленные. Ширина до 45—50 *мм*, высота до 40—45 *мм*.

Несколько приближающаяся по форме *Ladogia triloba* Sow. отличается более крупными и высокими складочками и более низким, не таким острым язычком синуса.

Псковские слои. Характерная и распространенная форма. Тиман. Вайгач. Боенская буровая скважина в Москве. В южных областях, в том числе и на Южном Урале, отсутствует вопреки прежним указаниям.

Род *Uncinulus* Bayle, 1878

Небольшие, реже средних размеров, округленно-пятиугольные, полукубические, вздутые формы с прямым лобным краем и приплюснутыми боками. Синус и возвышение хорошо развиты, реже едва заметные. Складки небольшие, многочисленные, тупо угловатые, иногда приплюснутые. В брюшной створке зубные пластины; в спинной хорошо развитая септа с замочным отростком и неразделенная замочная пластина.

Генотип: *Hemithyris subwilsoni* Orbigny, 1850.

Девон. Группа *Uncinulus parallelepipedus* Bronn встречается в нижнем и среднем девоне. Группа *Uncinulus ibergensis* Kays. развита в живетском и франском ярусах.

Род *Hypothyridina* Buckm. отличается отсутствием септы в спинной створке.

Uncinulus princeps Barrande, 1847

(Табл. XXI, фиг. 8)

Средних размеров, сильно вздутая, кубическая, неравностворчатая форма. Замочный и лобный края почти прямые. Бока раковины приплюснутые, почти вертикальные. Синус неширокий, плоский, с вертикально отогнутым плоским прямоугольным язычком. Возвышение плоское низкое, едва заметное. Макушка маленькая, загнутая. Складки очень многочисленные, плоские, тесно расположенные, у лобного края иногда с продольной бороздкой. Ширина 25—30 *мм*.

Uncinulus henrici Barr., встречающийся вместе, отличается вогнутым, местами резко ограниченным синусом и вогнутой средней частью брюшной створки.

Широко распространенная руководящая форма для герцинских известняков Урала, Средней Азии и Западной Европы.

Uncinulus parallelepipedus Bronn, 1835

(Табл. XXI, фиг. 9)

Небольшая, умеренно вздутая, округленно-пятиугольная форма с притупленными боками и прямым лобным краем. Синус резко ограниченный двумя округленными складками с высоким трапецоидальным язычком. Возвышение приплюснутое, резко ограниченное. Складки многочисленные, правильные плоские, в язычке синуса иногда несущие продольную бороздку. Число средних 8—10, боковых 12—15. Ширина 10—12 *мм*, реже 18—20 *мм*.

Uncinulus subcordiformis Schnur отличается неясно ограниченным синусом, края которого плавно переходят в бока раковины, и более плоскими нерезкими складками.

В Германии преобладает в эйфельском ярусе и редко встречается в живетском ярусе. Эйфельский ярус Средней Азии.

Uncinulus subcordiformis Schnur, 1851

(Табл. XXI, фиг. 10, 11)

Средних размеров, реже маленькие, округленно-пятиугольные, умеренно вздутые формы с притупленными боками и прямым лобным краем. Синус широкий, глубокий, неясно ограниченный, плавно переходящий в бока раковины, с высоким трапецоидальным язычком. Возвышение низкое, приплюснутое. Складки маленькие, плоские, нередко сглаживающиеся. Число средних 8—12, боковых 15—16. Очертания, размеры раковины и синуса значительно изменяются. Ширина до 25—30 *мм*.

Hypothyridina cuboides Sow. отличается более вздутой, почти кубической раковиной и едва заметным возвышением.

Руководящая и распространенная форма для живетского яруса Урала и Западной Европы.

Uncinulus implexus Sowerby, 1840

(Табл. XXI, фиг. 14)

Маленькая округленно-пятиугольная, умеренно вздутая форма с притупленными боками и лобным краем. Синус слабо развитый, неглубокий, нерезко ограниченный двумя округленными складками. Возвышение низкое, приплюснутое, иногда незаметное. Небольшие многочисленные складки, приплюснутые, тупо угловатые; число средних 5—7, боковых 8—10. Ширина 8—10 *мм*.

Uncinulus parallelepipedus Bronn отличается вдвое большими размерами, более резкими на конце бугорчатыми складками, ограничивающими синус, и резким высоким возвышением. *Uncinulus pentagonus* Kays. отличается присутствием резких синуса и возвышения и спинной створкой, одинаково вздутой с брюшной.

Живетский ярус Урала, Средней Азии и Западной Европы. Руководящая форма.

Uncinulus angularis Phillips, 1841

(Табл XXI, фиг. 12)

Очень маленькая, угловатая, пятиугольная, плоская, равностворчатая форма. Замочный край почти прямой. Синус, начинающийся от самой макушки, резко ограниченный, широкий, неглубокий с низким зубчатым языком. Возвышение резко ограниченное, грубо складчатое, плоское. Складки резкие, крупные, немногочисленные; своеобразно их расположение: все боковые складки образуют пучок и отходят от складки, ограничивающей синус. Ширина 4—6 *мм*.

Верхнедевонский *Uncinulus incisivus* Roem. отличается более округленной раковиной, менее резко ограниченным синусом и обычным расположением складок.

Живетский ярус Урала, Средней Азии и Западной Европы. Рукощая, довольно редкая форма.

Uncinulus aff. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXI, фиг. 13)

Довольно большая, вздутая, несколько неравностворчатая, поперечно-овальная форма. Макушка маленькая, загнутая. Синус мелкий, развитый только у лобного края, с высоким трапецоидальным или почти прямоугольным язычком. Возвышение, заметное только у лобного

края, плоское. Складки многочисленные, округленно-угловатые, дихотомирующие; число средних 8—12, боковых 15—18; оно изменяется в зависимости от частоты дихотомирования. Ширина 20—25 *мм*.

Uncinulus primipilaris Buch отличается меньшими размерами, менее вздутой раковиной и более крупными складками. Ф. Н. Чернышевым в 1887 г. определялась как *U. primipilaris* Buch.

Живетский ярус. Слон с *Stringocephalus* Западного Урала. Руководящая, но довольно редкая форма.

Род *Hypothyridina* Buckman, 1914

Округленно-кубические, вздутые, неравностворчатые формы. Бока раковины и лобный край вертикальны. Макушка маленькая, загнутая. Синус и возвышение плоские. Складки широкие, тесно расположенные, плоские, иногда несущие продольную бороздку. В брюшной створке зубные пластины; в спинной створке септа отсутствует.

Генотип: *Rhynchonella (Atrypa) cuboides* Sowerby, 1840.

Средний и верхний девон и нижний карбон. В СССР редки в живетском ярусе; изобилуют в франском ярусе; неизвестны в фаменском и редки в турне Казахской степи. Ранее назывались *Hypothyris* King.

[*Hypothyridina cuboides* Sowerby, 1840

(Табл. XXI, фиг. 15, 16)

Различных размеров вздутая, округленно-кубическая форма. Макушка маленькая, загнутая. Синус почти плоский, широкий, с большим прямоугольным язычком. Складки широкие, плоские, тесно расположенные, без срединной бороздки.

Под названием *Rhynchonella (Hypothyridina) cuboides* Sow. в настоящее время объединяются многочисленные безусловно различные виды, отличающиеся друг от друга как формой раковины, так и характером складчатости.

Франский ярус почти всего земного шара. Очень редкие экземпляры найдены в верхах живетского яруса Урала.

Hypothyridina semilukiana Nalivkin, 1930

(Табл. XXI, 19)

Небольшая или маленькая, округленная полукубическая форма с приплюснутыми почти вертикальными боками и лобным краем. Синус очень широкий, неглубокий, с широким, высоким, плоским, округленно-трапецоидальным язычком. Возвышение низкое, плоское. Складки низкие, тесно расположенные, у швa плоские, иногда с срединной бороздкой, не доходящие до макушки. Примакушечная часть раковины гладкая. Ширина раковины 10—15 *мм*.

Hypothyridina cuboides Sow. отличается складками, доходящими до макушки, и большими размерами.

Верхи гефироцеровых слоев. Семилукские слои. Доманик Урала и Тимана. Франский ярус Вайгача. Руководящая, но довольно редкая форма.

Hypothyridina coronula Drevermann, 1901

(Табл. XXI, фиг. 20)

Небольшая, округленная, полукубическая, вздутая, неравностворчатая форма. Макушка маленькая, загнутая. Замочный край слабо изогнутый. Брюшная створка плоская, с широким неглубоким вогнутым

синусом с широким трапецоидальным вертикальным язычком. Складки короткие, развитые только у лобного края, угловатые; число их значительно колеблется: от 6 до 12 средних и 3—5 боковых. Ширина раковины до 15, реже 20 *мм*.

Hypothyridina coronula Drev. по форме раковины и внутреннему строению относится к роду *Hypothyridina* Buckm., но форма складок приближает ее к роду *Pugnax* H. C. *Hypothyridina semilukiana* Nal. отличается плоскими складками у шва, с срединной бороздкой и плоским синусом.

Франский ярус Западной Европы, Урала и Мугоджар.

Распространенная, руководящая форма.

Род *Septalaria* Leidhold, 1928

Небольшие, округленные или овальные, неравностворчатые вздутые складчатые формы. Макушка маленькая, загнутая. Синус и возвышение более или менее хорошо развиты. Складки пологие, округленные, реже округленно-угловатые, не доходящие до макушки. Зубные пластины отсутствуют; в спинной створке развита высокая, крыловидная септа, хорошо обнаруживающаяся при расколе раковины в ее плоскости.

Генотип: *Terebratula ascendens* Steininger, 1853.

Средний и верхний девон. Распространенная группа, ранее нередко определявшаяся как *Camarotoechia* H. C., или *Hypothyris* King, или *Camarophoria* King.

Septalaria semilaevis Roemer, 1843

(Табл. XXII, фиг. 1, 2)

Небольшая округленно-пятиугольная или поперечно-овальная, вздутая, неравностворчатая, коротко складчатая форма. Синус широкий, глубокий, с высоким дугообразным язычком. Возвышение приплюснутое, у лобного края вздернутое. На возвышении 5—7 неясных округленных складок. Бока раковины гладкие или с 2—3 неясными короткими складочками. Наиболее характерный признак — это углубления на боках брюшной створки и вдоль верхнего края язычка синуса. Они образуются на месте выпадающих утолщений на внутренней поверхности створок. Ширина 10—15 *мм*.

Франский ярус Западной Европы и Урала. Довольно редкая, но характерная форма.

Septalaria formosa Schnur, 1853

(Табл. XXII, фиг. 3)

Небольшая поперечно-овальная, реже округленная, вздутая неравностворчатая форма. Макушка маленькая, загнутая. Синус широкий, довольно глубокий, с высоким трапецоидальным язычком. Возвышение хорошо развитое, приплюснутое. Средние складки высокие, округленные, длинные, но не доходящие до макушки; число их 2—6 на возвышении. Боковые складки или отсутствуют или едва заметны у лобного края; число их до 5. В спинной створке — септа, в брюшной створке зубные пластины или отсутствуют или едва развиты. Ширина 20—25 *мм*.

Очень изменчивая форма как по очертаниям, так и по числу и резкости складок.

Франский ярус Западной Европы и Урала. Распространенная форма.

Род *Monticola* Nalivkin, 1930

Небольшие овальные, округленные или округленно-пятиугольные, более или менее вздутые формы с обратным расположением синуса и возвышения, т. е. синус на спинной створке и возвышение на брюшной створке. Спинная створка более плоская, чем брюшная, реже одинаковая. Макушка маленькая, острая, торчащая или загнутая. Поверхность покрыта неправильными радиальными складками различной формы, реже гладкая.

В брюшной створке тонкие расходящиеся зубные пластины; в спинной — длинная септа.

Генотип: *Athyris collinensis* Frech, 1902.

Верхний девон, преимущественно фаменский ярус Карнийских Альп, Средней Азии и Урала. Вероятно — нижний карбон.

Monticola collinensis Frech, 1902

(Табл. XXII, фиг. 4)

Маленькая удлиненно-овальная или округленная, умеренно вздутая равностворчатая форма.

Синус на спинной створке, возвышение — на брюшной. На спинной створке три большие, невысокие, короткие складки, не доходящие до макушки. На брюшной створке две такие же складки. Макушка острая, торчащая с режущими боками. От других *Monticola* отличается формой раковины, макушкой и складками.

Нижний отдел верхнего девона Карнийских Альп. Фаменский ярус Средней Азии и Урала.

Monticola roemeri Damas, 1868

(Табл. XXII, фиг. 5)

Небольшая поперечно-овальная, слабо вздутая, равностворчатая неправильно складчатая форма с обратным положением синуса и возвышения. Синус на спинной створке широкий, неглубокий, резко ограниченный, с плоским дном и низким трапецоидальным широким язычком. Возвышение низкое приплюснутое. Складки неправильные, невысокие, округленные и изогнутые. Средние складки отчетливые, боковые едва заметны; число средних 3—5, боковых 5—6. Ширина до 12—15 *мм*.

Monticola contraria Roem. (из известняка Иберг Германии) отличается большими размерами, округленными очертаниями, многочисленными правильными складками и едва заметным возвышением.

Monticola roemeri Dames и *M. contraria* Roem. являются представителями монтикол из франского яруса Западной Европы, Урала и Средней Азии. Встречается довольно редко.

Monticola equitans Schmidt, 1924

(Табл. XXII, фиг. 6)

Маленькая, поперечно-овальная, умеренно-вздутая неравностворчатая гладкая форма с обратным положением синуса и возвышения. Синус на спинной створке узкий, глубокий, с высоким узким вверху дугообразным язычком. Возвышение на брюшной створке короткое, округленное, у лобного края вздернутое, высокое. Поверхность гладкая. В брюшной створке тонкие зубные пластины, в спинной — септа. Ширина до 12—15 *мм*.

От других монтикол отличается поперечно-овальной, гладкой раковиной с вздернутым язычком синуса.

Верхи климениевых слоев Германии — слои Дасберг. Климениевые слои Урала. Распространенная руководящая форма.

Семейство *ATRYPIDAE* Gill

Род *Atrypa* Dalman, 1827

Для правильного понимания некоторых видов этого общеизвестного рода надо упомянуть, что ранее универсальное название *Atrypa reticularis* L. сейчас употребляется только для силурийских форм. В тех случаях, когда близкие к *Atrypa reticularis* L. девонские формы нельзя более точно определить, то лучше всего их называть *Atrypa* ex gr. *reticularis* L. То же самое приходится сказать и о более грубо складчатых формах, ранее называвшихся *Atrypa aspera* Schl. Сейчас их разделяют на целый ряд видов.

Из форм, относимых ранее к роду *Atrypa* Dalm., часть выделена в самостоятельные роды *Anatrypa* Nal. и *Carinatina* Nal.

Atrypa comata Barrande, 1879

(Табл. XXII, фиг. 10)

Средних размеров, округленная, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Макушка острая, торчащая, небольшая. Замочный край изогнутый. Синус и возвышение обычно не развиты. На брюшной створке в примакушечной части намечается небольшой округленный киль; на спинной створке ему соответствует такой же прогиб. Характерны складки большие, довольно высокие, округленные или тупоугловатые, широко расставленные, дихотомирующие. Ширина раковины 25—30 *мм*.

Carinatina arimaspus Eichw. отличается более резкими складками, прямым замочным краем и шлейфом.

Верхний силур и нижний девон Богемии. Верхний силур — эйфельский ярус Урала. Нижний девон Средней Азии.

Atrypa granulifera Barrande, 1847

(Табл. XXII, фиг. 7)

Небольшая округленная, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Макушка маленькая, загнутая. Возвышение отсутствует; нередко развит широкий, неясно ограниченный синус с широким, низким, дугообразным язычком. Кроме того, в примакушечной части брюшной створки развит округленный киль, а в спинной створке — соответствующий килю прогиб. Очень характерна скульптура, давшая название вида (*granulifera* = зернистая). Она состоит из многочисленных тонких ребрышек, которые на пересечении с концентрическими следами нарастания образуют правильные ряды округленных маленьких бугорков. Ширина раковины 15—20 *мм*.

Atrypa olgae Nal. из эйфельского яруса Средней Азии обладает такой же скульптурой, но отличается складками у макушки, меньшими размерами и отсутствием синуса.

Верхи силура и нижний девон Богемии, Урала и Средней Азии.

Atrypa flabellata Roemer, 1844

(Табл. XXII, фиг. 11)

Довольно большая удлиненно-овальная, вздутая, неравностворчатая форма. Брюшная створка плоская или едва выпуклая с большой, толстой, торчащей макушкой. Спинная створка сильно вздутая с крутыми

боками и приплюснутой средней частью, реже равномерно округленная. Синус и возвышение отсутствуют. Складки немногочисленные, высокие, округленные или тупо угловатые, редко расставленные, изредка дихотомирующие. Иногда развита резкая концентрическая скульптура. Длина раковины до 35—40 *мм*.

От других атрип отличается формой раковины и грубыми большими складками.

Нижний и средний девон Западной Европы и Урала. Довольно редкая форма.

Atrypa desquamata Sowerby, 1840

(Табл. XXII, фиг. 12)

Большая удлиненно-овальная или округленная, умеренно вздутая, почти равностворчатая, среднеребристая форма. Макушка, торчащая, длинная, острая, почти не загнутая. Ареа неясно ограниченная, узкая. Синус и возвышение отсутствуют или едва заметны. Ребра многочисленные, средних размеров, однообразные, правильные, дихотомирующие. Следы нарастания линейные, едва заметные. Ширина 30—40 *мм* и более.

Отличается острой большой торчащей макушкой и округленной, равномерно выпуклой раковиной.

Средний девон Западной Европы, Урала и Средней Азии. Распространенная руководящая форма.

Atrypa zonata Schnur, 1853

(Табл. XXII, фиг. 13)

Большая удлиненно-овальная или округленная, вздутая, несколько неравностворчатая, среднеребристая форма. Макушка небольшая, слабо загнутая. Синус и возвышение почти не развиты. Ребра многочисленные, средних размеров, довольно грубые, дихотомирующие. Следы нарастания редкие, резкие, ступенчатые, расположенные на почти одинаковом расстоянии, делящие поверхность раковины на несколько концентрических зон. Ширина до 50—60 *мм*.

Отличается характером следов нарастания и формой раковины.

Живетский ярус Урала и Германии. Руководящая форма.

Atrypa magnitica Nalivkin, in litt.

(Табл. XXII, фиг. 18, 19)

Небольшая округленная или удлиненно-овальная неравностворчатая, тонкоребристая форма. Брюшная створка мало вздутая, приплюснутая, с толстой, слабо загнутой макушкой. Синус очень широкий, неглубокий, заканчивающийся высоким дугообразным язычком. Спинная створка вздутая с приплюснутыми боками и верхней частью. Возвышение незаметно. Ребрышки очень тонкие едва заметные. Ширина до 20—25 *мм*.

Atrypa tennisulcata Wen. отличается более округленной умеренно вздутой, почти равностворчатой раковиной.

Живетский и франский ярусы Урала. Распространенная форма.

Atrypa alticola Frech, 1891

(Табл. XXII, фиг 14, 15)

Небольшая, удлиненно-овальная или округленная, умеренно вздутая, равностворчатая, тонкоребристая форма. Макушка длинная, торчащая. Синус, развитый у лобного края, широкий, неглубокий, с невысоким

дтообразным язычком. Возвышение едва заметное. Ребра тонкие, плоские, правильные, многочисленные, дихотомирующие. Ширина 15—20 *мм*.

Atrypa tenuisulcata Wen. отличается отсутствием синуса и возвышения и маленькой загнутой макушкой. *Atrypa magnifica* Nal. отличается приподнятой брюшной створкой и более тонкими ребрышками.

Франский ярус Средней Азии и Урала. Распространенная форма. Живетский ярус Карнийских Алы.

Atrypa tenuisulcata We kow, 1886

(Табл. XXII, фиг. 16, 17)

Небольшая почти круглая, умеренно вздутая, почти равностворчатая, тонкоребристая форма. Синус и возвышение отсутствуют или едва заметны. Замочный край короткий, прямой. Ребрышки многочисленные, правильные, очень тонкие. Ширина до 20—25 *мм*.

Относится к группе очень тонкоребристых атрип, включающей в себя также уральские *Atrypa magnifica* Nal. и *Atrypa ailamaica* Vern. Отличается округленной умеренно вздутой раковиной и отсутствием синуса и возвышения.

Псковские слои. Встречается редко.

Atrypa velikaya Nalivkin, 1940

(Табл. XXII, фиг. 3, 4)

Средних размеров удлиненная или округленная, сильно вздутая, неравностворчатая, среднеребристая форма с прямым замочным краем. Брюшная створка вогнутая; слабо выпуклая только в прикушечной части. Синус пологий, широкий. Спинная створка равномерно и сильно выпуклая, особенно в средней части. Более или менее развиты плейфовидные пластинчатые образования. Ширина до 25—30 *мм*.

От близкой *Atrypa uralica* Nal. отличается только более удлиненной раковиной, более вздутой спинной створкой и более вогнутой брюшной.

Псковские и чудовские слои. Обычна.

Atrypa uralica Nalivkin, 1930

(Табл. XXII, фиг. 1, 2)

Средних размеров круглая или поперечно-овальная, вздутая, неравностворчатая, среднеребристая форма с длинным прямым замочным краем. Брюшная створка слабо выпуклая, с довольно глубоким узким синусом с высоким язычком и маленькой загнутой макушкой. Спинная створка более вздутая, равномерно выпуклая. Нередко развиты плейфообразные образования, значительно и неправильно изменяющие очертания раковины. Ширина до 30—40 *мм*.

От силурийской *Atrypa reticularis* L. отличается прямым замочным краем и очертаниями раковины.

Бурегские, ильменские и семилукские слои. Франский ярус Урала и Арктики.

Atrypa bifidaeformis Tschernyschew, 1887

(Табл. XXIII, фиг. 5, 6)

Средних размеров округленная, неравностворчатая грубосладчатая форма.

Очень резкие высокие округленные складки, нередко дихотомирующие. Резкие пластинчатые следы нарастания. Едва заметный плоский

синус. Короткий прямой замочный край с округленными углами, округленная форма раковины.

Грубые дихотомирующие складки легко отличают от близких форм.

Франский ярус. Семилукские слои воронежского девона. Колтубанский известняк Урала. Арктика (Юрунг-тумус, Нордвик).

Atrypa tubaecostata Paeckelmann, 1913

(Табл. XXII, фиг. 8, 9)

Небольшая округленная, умеренно вздутая, почти равностворчатая, грубоскладчатая форма.

Резкие, но многочисленные, небольшие, иногда дихотомирующие складки. Пластинчатые следы нарастания на складках, иногда образующие трубчатые удлинения, что и послужило причиной названия *tubaecostata* = трубчато-ребристая. Изогнутый замочный край. Почти равностворчатая раковина, без синуса.

От *Atrypa bifidaeformis* Tschern. отличается формой раковины и менее крупными складками. Трубчатые удлинения редко сохраняются и не являются важным признаком.

Франский ярус. Известняк Дорпер Германии (переходные слои между средним и верхним девоном) и известняк Иберг. Воронежские слои воронежского девона. Живетский ярус восточного и западного Урала.

Род *Anatrypa* Nalivkin, 1939

Небольшие округленные или овальные, умеренно вздутые формы, с длинным почти прямым замочным краем и хорошо развитой низкой ареа. Брюшная створка более вздутая, равномерно выпуклая. Спинная створка менее вздутая, у краев раковины приплюснутая и иногда вогнутая: нередко в примакушечной части развит синус.

Генотип: *Atrypa micans* Buch, 1840.

От *Atrypa* Dalm. отличается обратной вздутостью створок и их своеобразной формой. От *Carinatina* Nal. легко отличается сильно вздутой брюшной створкой.

Франский и реже живетский ярусы Русской платформы, Урала и Арктики.

Anatrypa micans Buch, 1840

(Табл. XXIII, фиг. 7)

Средних размеров поперечно-вытянутая или округленная, умеренно вздутая, неравностворчатая, среднеребристая форма с длинным прямым замочным краем и низкой, хорошо развитой ареа. Брюшная створка более вздутая, равномерно выпуклая. Спинная створка в средней части выпуклая, в боковых частях плоская или вогнутая. Ребрышки многочисленные (70—80), тонкие, правильные. Ширина до 20—25 *мм*.

Наиболее близкая *Anatrypa sigasa* Nal. отличается более вздутой и округленной раковиной.

Франский ярус Русской платформы, Урала, Вайгача. Псковские и чудовские слои.

Anatrypa heckeri Nalivkin, 1940

(Табл. XXIII, фиг. 8—10)

Средних размеров округленно-прямоугольная, вздутая, почти равностворчатая, грубо ребристая форма с длинным прямым замочным краем и ясной, низкой ареа. Брюшная створка более вздутая, в примакушеч-

ной части тупо килеватая. Спинная створка умеренно выпуклая, с хорошо развитым синусом. Ребра грубые, высокие, узкие, углозатые, неправильные, редко расставленные, нередко дихотомирующие. Число их 32—36. Следы нарастания почти не заметны.

Своеобразная форма, легко отличающаяся грубыми высокими ребрами и килеватой раковиной.

Чудовские слои ленинградского девона. Близкие формы встречены в основании верхнего девона Средней Азии (Могол-Тау и Чаткальские горы).

Anatrypa kadzielniae Gürich, 1896

(Табл. XXIII, фиг. 11, 12)

Небольшая, полукруглая или удлиненно-полуовальная, мало вздутая, почти равностворчатая форма. Замочный край длинный, прямой. Брюшная створка более плоская, в примакушечной части с продольным килеобразным возвышением. Спинная створка с серединной вдавленностью и плоскими или вдавленными боками. Синус и возвышение отсутствуют или едва развиты. Ребра довольно крупные, многочисленные, дихотомирующие. Ширина до 20—25 *мм*.

Отличается более вздутой спинной створкой, сохраняя все другие отличительные признаки рода *Anatrypa* Nal.

Франский ярус Польши, гора Кадзельня. Франский ярус Урала и Средней Азии. Местами распространена.

Род *Carinatina* Nalivkin, 1930

Общая форма раковины, характер дельтидиума и спиральных поддержек указывают на ближайшее родство с *Atrypa*. *Carinatina* является ветвью *Atrypa*.

Генотип: *Orthis arimaspus* Eichwald, 1840.

Отличительные признаки: 1. Широкая, плоская раковина. 2. Длинный замочный край с довольно высокой, резко ограниченной ареа. 3. Килеобразное возвышение на брюшной створке и соответствующий ему прогиб в примакушечной части спинной створки. 4. Шлейфообразное продолжение краев раковины, обычно изогнутое в складку.

Довольно распространенный род в нижнем и среднем девоне Евразии.

Carinatina arimaspus Eichwald, 1840

(Табл. XXIII, фиг. 15)

Большая, полукруглая, слабо вздутая, почти равностворчатая, грубо складчатая форма с прямым замочным краем.

Грубые большие складки у концентрического валика распадаются на тонкие ребрышки. Длинная довольно высокая, резко ограниченная ареа. Концентрический валик у лобного края, образованный шлейфообразными нарастаниями. Килеобразное возвышение на брюшной створке и соответствующий синус на спинной.

Детальное сравнение дано в работе автора (1930).

Нижний и средний девон Европы, Урала и Средней Азии.

Carinatina paradoxa Scupin, 1906

(Табл. XXIII, фиг. 14)

Довольно большая, полукруглая, плоская, у лобного края выпукловогнутая, тонкоребристая форма с прямым замочным краем.

Длинная, довольно высокая, плоская резко ограниченная ареа. Округленный резкий киль на брюшной створке и синус на спинной.

Скульптура, состоящая из очень тонких радиальных ребрышек и пересекающих линейных следов нарастания. Иногда у макушки заметно до 10 плоских складок. У лобного края шлейф образует резкий узкий концентрический валик.

Нижний девон Карнийских Альп. Эйфельские известняки Средней Азии и Урала.

Carinatina plana Kayser, 1871

(Табл. XXIII, фиг. 13)

Довольно большая, плоская, тонкая, полукруглая или округленно-прямоугольная форма. Замочный край длинный, соответствующий наибольшей ширине раковины. Ареа низкая, но хорошо развитая и резко ограниченная. Макушка широкая, прямая, едва заметная. На спинной створке в прималушечной части продольный прогиб. Складки многочисленные, средних размеров, дихотомирующие. Шлейфообразное продолжение краев раковины обычно не сохраняется. Ширина около 30 *мм*.

От близкой *Carinatina arimaspus* Eichw. отличается многочисленными и тонкими складками и более плоской раковиной.

Довольно редко встречается в живетском ярусе Урала и среднем девоне Кузбасса, Германии и Польши.

Род *Karpinskia* Tschernyschew, 1885

Небольшие вздутые, сильно удлиненные, равностворчатые складчатые формы с трапецоидальным поперечным сечением. Бока раковины плоские, косые, верхние части брюшной и спинной створки также уплощенные, отделенные от боков раковины угловатыми перегибами. Макушка большая, массивная, торчащая. Внутри брюшной створки толстые зубные пластины. Ручные поддержки в виде конусовидных спиралей, вершинами направленных к спинной створке. Вся поверхность складчатая.

Генотип: *Karpinskia conjugula* Tschernyschew, 1885.

Нижний девон. Исследования последних лет показали, что представители рода *Karpinskia* Tschern. встречаются и в силуре.

Karpinskia conjugula Tschernyschew, 1885

(Табл. XXIII, фиг. 16, 17)

Описание дано в характеристике рода. Складки многочисленные, правильные, тупо угловатые или плоские, на боках изгибающиеся. Стенки раковины толстые, массивные. Длина до 30—40 *мм*.

Karpinskia consuelo Gort. отличается сильно вздутой, очень высокой раковиной и более грубыми и резкими складками.

Обе формы характерны для нижнедевонских герцинских известняков. *Karpinskia conjugula* Tschern. встречается в нижних горизонтах, относимых к жединскому ярусу, а *K. consuelo* Gort. — в верхних горизонтах, относимых к кобленцскому ярусу. Обе формы встречаются часто и являются важнейшими руководящими формами для герцинских известняков Урала, Средней Азии и Карнийских Альп.

Род *Leptocoelia* Hall, 1857

Небольшие округленные, грубо складчатые неравностворчатые формы. Брюшная створка умеренно вздутая с синусом; спинная створка плоская или слабо выпуклая — с возвышением. Ручные поддержки спи-

ральные, вершинами направленные к бокам створки. Югум с прямым отростком.

Генотип: *Atrypa flabellites* Conrad, 1841.

Силур — средний девон.

Весь род характерен для американской провинции и был встречен в Северной и Южной Америке и в южной Африке. В СССР найден только в кобленцском ярусе Казахской степи.

Leptocoelia flabellites Conrad, 1841

(Табл. XXIV, фиг. 1, 2)

Небольшие, округленные или несколько удлиненно-овальные, слабо вздутые неравностворчатые формы. Брюшная створка умеренно выпуклая, спинная — слабо выпуклая, почти плоская. Замочный край слабо изогнутый. Макушка маленькая. Синус широкий, несущий большую срединную складку; возвышение состоит из двух высоких округленных складок. Боковые складки более низкие и широкие; число их 3—4. В брюшной и спинной створках срединная септа. Ширина 20—25 *мм*.

Казахстанские формы отличаются от североамериканских постоянно выпуклой спинной створкой.

Кобленцский ярус Казахской степи. Руководящая форма для американской провинции, где встречается в верхах нижнего и низах среднего девона.

Семейство *SPIRIFERIDAE* King

Семейство *Spiriferidae* King отличается многочисленностью и разнообразием. В связи с этим неоднократно производились попытки расчленения его на более дробные группы. Однако предложенные схемы до сих пор не являются общепринятыми, и в каждом крупной монографии проводится своя классификация.

Единственное предложение, которое за последние годы получает все большее и большее распространение, это предложение о возможно более детальном расчленении не только самого семейства *Spiriferidae* King, но и входящих в его состав родов. Это предложение проведено и в настоящей работе.

Так например, формы, относимые ранее к роду *Spirifer* Sow., расчленены на ряд более дробных родов: *Eospirifer* Schuch., *Delthyris* Dalm., *Cyrtospirifer* Nal. и др. Некоторые из этих родов еще не являются общепринятыми. При определении фауны наиболее правильно применение предложенных названий, например *Eospirifer irbitensis* Tschern. *Delthyris raricosta* Conr., *Cyrtospirifer disjunctus* Sow. В то же время не будет ошибкой, если эти формы называть *Spirifer irbitensis* Tschern., *Spirifer raricosta* Conr., *Spirifer disjunctus* Sow. Несколько более точно, но более длинно применение таких названий: *Spirifer* (*Eospirifer*) *irbitensis* Tschern., *Spirifer* (*Delthyris*) *raricosta* Conr., *Spirifer* (*Cyrtospirifer*) *disjunctus* Sow. Необходимо отметить, что подобные удлиненные или общие устарелые названия все более и более выходит из употребления.

Род *Eospirifer* Schuchert, 1913

Средних размеров и небольшие, полукруглые или поперечно-вытянутые, гладкие или складчатые формы с гладким синусом и возвышением. Замочный край длинный. Area треугольная, вогнутая. Вся поверхность покрыта тонкими нитевидными радиальными струйками, ко-

торые могут быть мелкобугорчатыми. В брюшной створке развиты зубные пластины.

Генотип; *Spirifer radiatus* Sowerby, 1825.

Силур, нижний девон и эйфельский ярус. Древняя, широко распространенная группа, включающая много руководящих форм.

Eospirifer irbitensis Tschernyschew, 1893

(Табл. XXIV, фиг. 3, 4)

Довольно большая, умеренно вздутая, поперечно-полуовальная форма. Замочный край длинный. Макушка узкая, загнутая. Синус, резко ограниченный двумя складками, с высоким округленно-трапецоидальным язычком. Возвышение резко ограниченное, довольно высокое, плоское, несущее продольную бороздку. Складки большие, округленно-угловатые, высокие, редко расставленные, иногда дихотомирующие; число их 5—9. Радиальные струйки очень тонкие. Ширина 30—40 *мм*.

Eospirifer nobilis Barr. отличается высоким возвышением без продольной бороздки. *Eospirifer vetulus* Eichw. отличается присутствием складки в синусе.

Нижний девон, герцинские известняки Урала и Средней Азии. Руководящая распространенная форма. Часто встречается и в эйфельском ярусе Средней Азии.

Eospirifer weberi Nalivkin, 1930

(Табл. XXIV, фиг. 5, 6)

Довольно большая умеренно вздутая, широкая, полуовальная форма. Замочный край длинный. Макушка длинная, слегка загнутая. Возвышение, расширяющееся к лобному краю, высокое, приплюснутое. Синус неширокий, резко ограниченный, с высоким трапецоидальным язычком. Складки большие, широкие, низкие, округленные, у лобного края неправильно дихотомирующие. Радиальные струйки и линии нарастания дают сетчатый рисунок. Ширина 35—45 *мм*.

Eospirifer irbitensis Tschern., отличается возвышением, несущим продольную бороздку. *Eospirifer vetulus* Eichw. отличается складкой в синусе.

Эйфельский ярус, ляглянские известняки Средней Азии. Руководящая форма.

Eospirifer vetulus Eichwald, 1840

(Табл. XXIV, фиг. 7)

Большая поперечно-овальная, несколько угловатая, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма, замочный край короче наибольшей ширины с округленными углами. Area треугольная, средней вышины, вогнутая. Макушка большая, длинная, загнутая. Синус средних размеров, резко ограниченный, с серединной складкой и высоким трапецоидальным язычком. Возвышение узкое, резко ограниченное, разделенное серединной бороздкой на две округленные складки. Боковые складки большие, округленные, широко расставленные, иногда дихотомирующие, невысокие; число их 5—6. Тонкая радиальная струйчатость хорошо выражена. Ширина до 50—60 *мм*.

Отличительная особенность — складка в синусе.

Нижний девон и эйфельский ярус Урала и Средней Азии. Характерная, но довольно редкая форма.

Род *Delthyris* Dalman, 1828

Небольшие и маленькие, вздутые, полукруглые или полуовальные, крупноскладчатые формы с черепичатыми следами нарастания. Замочный край короче наибольшей ширины, почти всегда с округленными углами. Синус и возвышение хорошо развитые, гладкие. Складки большие, немногочисленные, округленные или округленно угловатые, реже сглаживающиеся или отсутствующие. Следы нарастания резкие, частые, черепичатые. В брюшной створке зубные пластины и септа.

Генотип: *Delthyris elevata* Dalman, 1828.

Силур — эйфельский ярус. Древняя, распространенная, руководящая группа.

Delthyris subtiro Scupin, 1906

(Табл. XXIV, фиг. 9)

Маленькая, поперечно-овальная, сильно вздутая, равностворчатая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины, с округленными углами. Макушка большая загнутая. Синус глубокий, редко ограниченный двумя складками, с высоким дугообразным язычком. Возвышение у макушки незаметное, ближе к лобному краю высокое, округленное. Кроме двух больших округленных складок, ограничивающих синус, на боках развиты одна — две пологие, округленные складки, не доходящие до макушки. Ширина раковины 10—15 *мм*.

Delthyris tiro Barr. из герцина Богемии тождествен по размерам и форме раковины, но отличается более резкими и многочисленными боковыми складками, доходящими до макушки.

Нижнедевонские (герцинские) и эйфельские известняки Карнийских Альп. Урала и Средней Азии.

Delthyris raricosta Conrad, 1842

(Табл. XXIV, фиг. 8)

Небольшая поперечно-овальная, умеренно вздутая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины с сильно округленными углами. Макушка длинная, острая, загнутая. Area невысокая, вогнутая. Синус широкий, довольно глубокий, резко ограниченный двумя складками, с трапецоидальным невысоким язычком. Возвышение, быстро расширяющееся к лобному краю, резко ограниченное, несколько приплюснутое. Складки большие, округленные, редко расставленные, доходящие до макушки, число их 2—4 с каждого бока. Ширина раковины 20—25 *мм*.

Delthyris subtiro Scup. отличается меньшими размерами, вздутой раковиной и менее развитыми боковыми складками.

Эйфельский ярус Северной Америки и Средней Азии.

Род *Quadrifarius* Fuchs, 1929

Средних размеров и небольшие округленные или поперечно-овальные, вздутые, гладкие или неясно складчатые формы. Замочный край короче наибольшей ширины с округленными углами. Синус и возвышение хорошо развиты. Поверхность гладкая или с неясными большими пологими складками, развитыми главным образом в примакушечной части. В брюшной створке хорошо развитые зубные пластины и септа делят макушку на четыре части (*quadrifidus* — разделенный на четыре

части). Поверхность покрыта линейными редкими следами нарастания.

Генотип: *Quadrifarius loculatus* Fuchs, 1929.

Нижний и средний девон. Довольно редкий род.

Quadrifarius robustus Barrande, 1847

(Табл. XXIV, фиг. 10)

Средней величины поперечно-овальная или округленная, вздутая равностворчатая гладкая форма. Макушка длинная, загнутая. Area невысокая, вогнутая, резко ограниченная с широким дельтириумом. Синус хорошо развитый, резко ограниченный, с невысоким дугообразным язычком. Возвышение невысокое, резко ограниченное, выпуклое. Складки отсутствуют. Следы нарастания резкие, почти пластинчатые. Септа и зубные пластины. Ширина раковины до 30—40 *мм*.

Формы из эйфельских известняков Средней Азии, выделенные как *Quadrifarius robustus* var. *mesodevonica* Nal., отличаются менее резко ограниченными синусом и возвышением и более высокой area. Они изображены на табл. XXIV, фиг. 10.

Герцинские известняки Богемии, Гарца, Урала и Средней Азии. Обычен.

Род *Euryspirifer* Wedekind, 1926

Средних размеров и большие, полукруглые, полуовальные или сильно поперечно-вытянутые, крылатые, вздутые, грубо складчатые формы. Замочный край длинный, иногда оттянутый в длинные шипы. Синус и возвышение резко ограниченные, гладкие. Складки большие, резкие, высокие. Зубные пластины хорошо развиты; септа отсутствует или зачаточная, в виде небольшого валика.

Генотип: *Spirifer paradoxus* Schlotheim, 1813.

Нижний и средний девон. Широко распространенная руководящая группа, особенно для песчаниково-сланцевых фаций нижнего девона («спириферовый песчаник»).

Euryspirifer audaculus Conrad, 1842

(Табл. XXIV, фиг. 11, 12)

Средних размеров полукруглая или поперечно-полуовальная, остроугольная, умеренно вздутая форма. Замочный край длинный. Area средних размеров, треугольная, вогнутая, иногда с желобообразными углами. Синус гладкий, средних размеров, резко ограниченный, неглубокий с дугообразным язычком. Возвышение узкое, резко ограниченное, несколько приплюснутое. Складки многочисленные, простые, правильные, резкие, округленные, развитые только на боках раковины. Ширина 40—50 *мм*.

Отличается гладким синусом и возвышением, вогнутой area и резкими, округленными, правильными складками.

Ранее определялась как *Spirifer medialis* Hall.

Майские слои Казахской степи. Весьма распространенная руководящая форма. Гамильтонский ярус Северной Америки.

Euryspirifer ali Nalivkin, 1937

(Табл. XXIV, фиг. 13)

Большая, сильно поперечно-вытянутая, остроугольная, ромбическая, умеренно вздутая форма. Area очень длинная, низкая, желобообразная. Синус резко ограниченный, узкий, неглубокий; в его середине нередко

проходит узкая бороздка. Возвышение невысокое, резко ограниченное, узкое, двураздельное, состоящее из двух высоких округленных складок, разделенных глубокой, большой бороздкой. Складки развиты только на боках раковины, простые, правильно-округленные, резкие. Поверхность гладкая.

Lamellispirifer mucronatus Conr. отличается черепитчатыми следами нарастания и очертаниями раковины.

Майские слои Казахской степи. Руководящая форма, нередко изобилующая.

Род *Acrospirifer* Wedekind, 1926

Большие или средних размеров, полукруглые или полуовальные, поперечно-вытянутые, вздутые формы. Замочный край длинный. Area сильно вогнутая, низкая. Складки большие, немногочисленные, округленные. В брюшной створке зубные пластины и нередко — развитое, анальное утолщение.

Генотип: *Spirifer primaevus* Steininger, 1853.

Нижний и средний девон. Распространенная группа.

Род *Euryspirifer* Wed. отличается многочисленными узкими резкими складками и остроугловатой раковиной.

Acrospirifer primaevus Steininger, 1853

(Табл. XXV, фиг. 1, 2)

Довольно большая, почти полукруглая, несколько поперечно-вытянутая, вздутая, неравностворчатая, крупно-складчатая форма. Брюшная створка более выпуклая, с узким неглубоким гладким синусом, с уплощенным дном. Area треугольная, изогнутая. Возвышение выдающееся, узкое. Складки большие, округленные, низкие. Число их 7—8, у больших экземпляров до 10—12. Ширина раковины до 45—55 *мм*.

Acrospirifer frequens Bubl. отличается более укороченной раковиной, меньшим числом более резких складок и более глубоким синусом.

Кобленцский ярус Западной Европы и Казахской степи. Распространенная руководящая форма.

Acrospirifer frequens Bublitschenko, 1928

(Табл. XXV, фиг. 3)

Довольно большая, полукруглая, вздутая, неравностворчатая, крупноскладчатая форма. Брюшная створка более вздутая, с большой клювовидной макушкой, сильно изогнутой треугольной area и узким, глубоким, гладким синусом. Возвышение узкое, высокое, тупо угловатое, реже округленное. Складки большие, высокие, слегка угловатые, разделенные большими промежутками. Число складок 5, реже 6. Ширина раковины 35—45 *мм*.

Эйфельский ярус Алтая. Руководящая форма.

Acrospirifer cheehiel Koninck, 1846

(Табл. XXV, фиг. 4, 5)

Большая, более или менее поперечно-вытянутая, полуовальная или остроугольная, вздутая, равностворчатая, крупноскладчатая форма. Замочный край длинный. Area никакая, желобообразная. Синус узкий, глубокий, резко ограниченный, гладкий, с дугообразным язычком. Возвышение высокое, узкое, округленно-треугольное, гладкое. Складки боль-

шие, округленные, низкие, тесно расположенные, немногочисленные; число их 6—9. Поверхность покрыта резкими, пластинчатыми следами нарастания. Ширина раковины до 60—80 *мм*.

Значительно варьирующая форма. Особенно сильно изменяются очертания.

Верхние горизонты среднего девона Сибири. Распространенная руководящая форма.

Род *Lamellispirifer* Nalivkin, 1937

Небольшие, реже средних размеров, поперечно-вытянутые формы с длинной areа, заканчивающейся шипами. Синус и возвышение гладкие, иногда с срединными складкой и бороздкой. Складки резкие, крупные, округленные, простые. Характерны резкие, частые, пластинчатые следы нарастания. Иногда заметна радиальная струйчатость. В брюшной створке расходящиеся зубные пластины.

Генотип: *Spirifera mucronata* Hall, 1867.

Средний и верхний девон и нижний карбон. Довольно распространенная преимущественно верхнедевонская группа. В СССР сравнительно редка.

Lamellispirifer muralis Verneuil, 1845

(Табл. XXIV, фиг. 14)

Небольшие, поперечно-вытянутые, остроугольные, неравностворчатые, грубоскладчатые формы. Синус резко ограниченный, гладкий, реже со складкой. Areа длинная, высокая, плоская, треугольная с углами, оттянутыми в шипы. Возвышение узкое, прилюснутое, иногда с срединной бороздкой. Число складок изменяется, с каждого бока 12—23. Следы нарастания резкие, тесные, пластинчатые. Ширина раковины до 25—30 *мм*.

Нековские и чудовские слои. Распространенная руководящая форма.

Lamellispirifer novosibiricus Toll, 1889

(Табл. XXIV, фиг. 16)

Небольшая поперечно-вытянутая, вздутая, остроугольная, равностворчатая форма. Areа длинная, желобообразная, с параллельными краями. Синус резко ограниченный, глубокий и довольно широкий, с трапецоидальным язычком. Возвышение прилюснутое с срединной бороздкой. Складки резкие, округленные, тесно расположенные, многочисленные; число средних изменяется, обычно они отсутствуют, но иногда в синусе наблюдаются 1—3 складочки; число боковых 8—9. Следы нарастания резкие, пластинчатые. Ширина раковины до 20—25 *мм*.

Ранее определялся как *Spirifer elegans* Stein., однако типичный среднедевонский *Spirifer elegans* Stein. отличается формой раковины, треугольной areой и резким узким возвышением.

Руководящая распространенная форма для нижних горизонтов франского яруса Арктики, Тимана и Урала.

Lamellispirifer posterus Hall et Clarke, 1893

(Табл. XXIV, фиг. 15)

Небольшая поперечно-вытянутая, округленная или треугольная, остроугольная форма. Areа очень длинная, низкая, вогнутая, желобообразная с шиповидными окончаниями. Макушка большая, загнутая. Синус и возвышение резко ограниченные, узкие, округленно-треуголь-

ные, гладкие. Складки немногочисленные, большие, округленные, простые, число их 7—10. Иногда заметны черепичатые следы нарастания.

Lamellispirifer bouchardi Murch. отличается большими размерами и более плоской раковиной.

Фаменский ярус Урала. Сульциферовые и мейстеровские слои Казахской степи. Слои Чемунг Северной Америки. Распространенная форма.

Lamellispirifer mucronatus Conrad, 1842

(Табл. XXIV, фиг. 17)

Довольно большая, умеренно вздутая, поперечно-вытянутая, остроугольная шиповатая форма. Area очень длинная, низкая, желобообразная, заканчивающаяся шипами. Синус и возвышение узкие, резко ограниченные, гладкие. Складки многочисленные, простые, тесно расположенные, резкие, округленные. Следы нарастания многочисленные, резкие, пластинчатые, черепичатые. Они быстро стираются, и раковина становится почти гладкой. Зубные пластины короткие, почти параллельные.

Lamellispirifer posterus N. C. отличается меньшими размерами, менее многочисленными складками и менее резкими следами нарастания. Он развивается в слоях Чемунг из *L. mucronatus* Conr., характерного для слоев Гамильтон.

Франский ярус Кузбасса и Казахской степи. Встречается редко. Слои Гамильтон Америки. Изобилует.

Род *Adolfia* Gürich, 1909

Небольшие умеренно вздутые, полукруглые, округленно-пятиугольные, реже остроугольные, грубоскладчатые формы. Синус и возвышение хорошо развитые, несущие несколько складок, реже гладкие. Area средних размеров, треугольная, всегда загнутая. Углы раковины обычно округленные, реже острые. Складки более или менее высокие, округленные, резкие, дихотомирующие, реже плоские. В брюшной створке зубные пластины.

Генотип: *Spirifer deflexus* Roemer, 1843.

Род *Adolfia* Gür. включает в себя группу *Spirifer zigzac* Roem., *Sp. bifidus* Roem. Иногда называется *Gürichella* Paeck.

Верхний и средний (?) девон. Особенно распространена в франском ярусе всей Евразии. В девоне СССР преимущественно в франском ярусе и реже в фаменском.

Adolfia deflexa Roemer, 1843

(Табл. XXVI, фиг. 4)

Небольшая округленно-пятиугольная равностворчатая, умеренно вздутая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины с округленными углами. Макушка узкая, сильно загнутая. Area небольшая, низкая, изогнутая. Синус и возвышение узкие, ясно ограниченные, складки немногочисленные, плоские, округленные; число боковых 7—8, средних 2—5; иногда средние складки едва заметны. Ширина раковины 17—20 *мм*, иногда больше.

Близкая *Eorticularia undifera* Roem. отличается очертаниями, более широкой макушкой, более резкими следами нарастания и гладким синусом и возвышением.

Франский и фаменский (реже) ярусы Западной Европы, Урала, Средней Азии и Кузбасса. Распространенная руководящая форма.

Adolfia ibergensis Scupin, 1900

(Табл. XXVI, фиг. 2, 3)

Средних размеров поперечно-вытянутая, остроугловатая, вздутая форма. Замочный край длинный, совпадающий с наибольшей шириной, заканчивающийся острыми углами. Ареа длинная, средней высоты, изогнутая. Макушка короткая, острая, загнутая. Синус широкий, резко ограниченный, плоский с довольно высоким трапецоидальным язычком. Возвышение резко ограниченное, приплюснутое, у лобного края поднятое. Складки многочисленные, резкие. Боковые складки простые, число их 8—9 и больше. Средние складки дихотомирующие; число их 4—5. Ширина раковины 25—35 *мм*.

Отличается от других видов рода *Adolfia* Gür. острыми углами раковины и длинной ареа.

Франские известняки Урала и Германии. Довольно редкая форма.

Adolfia aspera Scupin, 1900

(Табл. XXVI, фиг. 1)

Довольно большая, почти полукруглая, угловатая, умеренно вздутая форма. Замочный край с округленными углами. Макушка острая, загнутая; синус и возвышение средних размеров, резко ограниченные. Складки довольно многочисленные, нередко дихотомирующие, резкие, большие; число боковых 7—10. Средние складки почти всегда дихотомируют; число их 2—4, редко больше. Ширина раковины 25—30 *мм*.

Adolfia ziczac Roem. отличается простыми, не дихотомирующими складками и формой раковины.

Франские известняки Урала и Западной Европы. Довольно распространенная форма.

Adolfia ziczac Roemer, 1943

(Табл. XXV, фиг. 9; табл. XXVI, фиг. 5)

Небольшая, полукруглая, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Синус и возвышение небольшие, резко ограниченные. В синусе одна серединная складка, реже дихотомирующая до 2—3 складок. На возвышении серединная бороздка, делящая его на две округленные складки, иногда дихотомирующие до 3—4 складок. Боковые складки простые; число их около 6. Иногда заметна тонкая зигзаговидная струйчатость, от которой и происходит само название вида. Ширина раковины 20—25 *мм*.

Наиболее близкая *Adolfia aspera* Scup. отличается дихотомированием боковых складок, большими размерами и более угловатой раковиной.

Франские известняки Урала, Кузбасса и Западной Европы, довольно редкая руководящая форма.

Род *Indospirifer* Grabau, 1931

Поперечно-овальные, реже округленные более или менее вздутые формы. Замочный край короче наибольшей ширины, почти равен ей. Ареа треугольная, вогнутая. Макушка острая, загнутая. Синус и возвышение хорошо развитые. Складки, развитые на всей поверхности, немногочисленные, довольно большие, округленные. Характерна микроскульптура, состоящая из тонких коротких струек, на боках складок располагающихся веерообразно. На местах пересечения со следами на-

растания эти струйки делаются тонкобугорчатыми. В брюшной створке большие расходящиеся зубные пластины.

Генотип: *Spirifer padaukpinensis* Reed, 1908.

Девон Азии. Сравнительно редкая группа, пока известная только в среднем девоне Индо-Китая, Китая и Кузбасса.

Очень близок род *Adolfia* Gür., отличающийся только микроструктурой. Среднедевонский *Indospirifer* Grabau является группой, из которой развивается верхнедевонская *Adolfia* Grabau.

Indospirifer pseudowilliamsi Rzonsnitzky, 1937

(Табл. XXVI, фиг. 6)

Средних размеров округленно-пятиугольная или округленная, вздутая, почти равностворчатая грубоскладчатая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины, с округленными углами. Ареа средней высоты, треугольная. Синус довольно широкий, глубокий с дугообразным язычком. Возвышение резко ограниченное, округленное, почти всегда с серединной бороздкой. Складки резкие, округленные, нередко дихотомирующие. Число средних 3—5, боковых 7—8. Складки покрыты очень тонкими веерообразно расходящимися струйками. Ширина раковины до 25—35 *мм*.

Adolfia williamsi Hall отличается острыми углами, простыми складками и отсутствием веерообразных струек.

Живетский ярус Кузбасса. Индоспириферовый горизонт. Руководящая широко распространенная форма.

Род *Cyrtospirifer* Nalivkin, 1918

Различных размеров и очертаний, чаще всего поперечно-вытянутые, полукруглые, реже удлиненные формы. Замочный край длинный, часто заканчивающийся шипами. Брюшная створка изменяется — от низкой, равномерно выпуклой, до высокой, пирамидальной. Также изменяется и форма ареа и макушки. Синус и возвышение хорошо развитые и резко ограниченные, реже неясные. Складки плоско-округленные, более или менее резкие. В брюшной створке зубные пластины, дельтириальная пластина; нередко развито апикальное утолщение.

Генотип: *Spirifer verneuili* Murchison, 1840.

Верхний и средний (?) девон. Космополитная чрезвычайно многочисленная группа.

Cyrtospirifer schelonicus Nalivkin, 1940

(Табл. XXVII, фиг. 1, 2)

Изменчивая, большая, неравностворчатая грубоскладчатая форма с резким, глубоким синусом. Очертания чрезвычайно изменчивы. Преобладают формы, изображенные на табл. XXVII, фиг. 1, 2, но нередки пирамидальные формы, близкие к *Cyrtospirifer tenticulum* Vern.; другие разновидности почти не отличимы от *Cyrtospirifer disjunctus* Sow. Ширина раковины до 50—55 *мм*.

Cyrtospirifer schelonicus Nal. представляет пример формы, находящейся в стадии вспышки видообразования. Ее разновидности в последующие эпохи становятся вполне обособленными видами.

Шелонские, свинордские (изобилуют) и ильменские слои.

Cyrtospirifer disjunctus Sowerby, 1940

(Табл. XXVII, фиг. 4)

Средних размеров и большие поперечно-вытянутые, трапецоидальные или полукруглые, почти равностворчатые формы. Наиболее важный

признак: очень длинная, низкая, сильно вогнутая желобовидная area с параллельными краями. Углы ареа оттянуты в шипы, иногда очень длинные. Макушка сильно загнутая, клювовидная. Синус и возвышение резко ограниченные. Складки многочисленные, довольно грубые.

Желобовидная ареа и трапецоидальная раковина легко отличают описываемую форму от других видов.

Семплукские слои. Руководящая очень распространенная форма. Низы франского яруса Тимана и Вайгача. Франский ярус Западной Европы.

Cyrtospirifer calcaratus Sowerby, 1840

(Табл. XXVII, фиг. 6—9)

Небольшая поперечно-вытянутая, трапецоидальная, вздутая форма. Ареа длинная, низкая, желобообразная или более высокая треугольная. Возвышение резко ограниченное, невысокое, приплюснутое, обычно с неясной срединной бороздкой. Синус широкий и глубокий, более резкий у макушки. Складки правильные многочисленные, в синусе и на возвышении более тонкие и неправильные. Ширина раковины 30—40 *мм*.

Cyrtospirifer archiaci Murch. отличается менее поперечно-вытянутой раковиной и отсутствием срединной складки на возвышении. *Cyrtospirifer brodi* Wen. отличается укороченной, сильно вздутой раковиной.

Мейстеровские слои Казахской степи. Очень многочисленная, распространенная руководящая форма.

Cyrtospirifer archiaci Murchison, 1840

(Табл. XXVIII, фиг. 1—3)

Средних размеров вздутая, поперечно-вытянутая, округленно-пятиугольная, неравностворчатая форма. Ареа высокая, треугольная, загнутая с углами, оттянутыми в шипы. Возвышение округленное, без срединной бороздки, невысокое; синус, наоборот, глубокий, широкий резко ограниченный.

Отличия от наиболее близкого *Cyrtospirifer brodi* Wen. приведены в описании последнего.

Задонские слои. Распространен и характерен. Тождественные или очень близкие формы широко распространены в фаменском ярусе Урала, Средней Азии, Кавказа, Арктики, Казахской степи, Алтая.

Cyrtospirifer brodi Wenjukow, 1886

(Табл. XXVIII, фиг. 4)

Средних размеров сильно вздутая, иногда шарообразная, иногда сдавленная с боков и удлиненная форма. Ареа треугольная, короткая, очень высокая и сильно изогнутая, с короткими шипами. Макушка вздутая, более или менее загнутая. Возвышение приплюснутое, нередко с продольной бороздкой. Синус большой, глубокий, резко ограниченный.

От близкого *Cyrtospirifer archiaci* Murch. отличается более вздутой укороченной и изогнутой раковиной, приплюснутым возвышением с срединной бороздкой. Типичные экземпляры этих двух видов легко отличаются друг от друга, но есть ряд переходных форм. Молодые формы *Cyrtospirifer brodi* Wen. отличаются от взрослых *C. archiaci* Murch. только размерами.

Еланские слои. Руководящая форма. Фаменский ярус Урала и Средней Азии.

Cyrtospirifer postarchiaci Nalivkin, in litt.

(Табл. XXVIII, фиг. 5)

Небольшая поперечно-вытянутая, вздутая, неравностворчатая форма. Замочный край равен или меньше наибольшей ширины, иногда с небольшими шипами. Area высокая, треугольная, слабо вогнутая. Синус средних размеров, ясно ограниченный с дугообразным язычком. Возвышение узкое, невысокое, округленное, ясно ограниченное. Средние и боковые складки почти одинаковых размеров. Ширина раковины 18—22 *мм*.

Cyrtospirifer archiaci Murch. отличается более вогнутой area, более глубоким и резко ограниченным синусом и иными очертаниями раковины.

Нижние горизонты данково-лебедянских слоев. Лебедянь. Распространенная руководящая форма.

Cyrtospirifer lebedianicus Nalivkin, in litt.

(Табл. XXVIII, фиг. 10)

Довольно большая, округленная, вздутая, неравностворчатая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины. Area высокая, треугольная, слабо загнутая или плоская. Синус глубокий, резко ограниченный, иногда с серединной бороздкой. Возвышение плоское, резко ограниченное с хорошо развитой серединной бороздкой. Средние складки дихотомирующие, значительно тоньше боковых. Ширина раковины 30—40 *мм*.

Наиболее близкий *Cyrtospirifer markovskii* Nal. отличается длинным замочным краем, более широкой раковиной, высоким выпуклым возвышением без серединной бороздки.

Нижние горизонты данково-лебедянских слоев. Руководящая форма.

Cyrtospirifer tenticulum Verneuil, 1845

(Табл. XXVII, 5, 6)

Сравнительно небольшие, вздутые, резко неравностворчатые формы с высокой пирамидальной брюшной створкой и слабо вздутой спинной створкой. Area очень высокая, треугольная, прямая или слабо загнутая, реже отогнутая, с острыми или несколько притупленными углами. Возвышение низкое, округленное. Синус средних размеров с нерезкими краями.

Форма и размеры раковины и высокая, почти плоская area и характер синуса и возвышения легко отличают от близких видов.

Оригиналы Вернейля происходят из бурегских слоев с оз. Ильмень. Тождественные формы встречены и в семилукских слоях и на Урале. В литературе под названием *Spirifer tenticulum* Vern. описывались различные виды из различных горизонтов.

Cyrtospirifer markovskii Nalivkin, in litt.

(Табл. XXVII, фиг. 7)

Довольно большая, поперечно-вытянутая, округленно-трапецоидальная, сильно вздутая и неравностворчатая форма. Замочный край длинный, оканчивающийся шипами. Area высокая, треугольная, у макушки слабо вогнутая. Синус довольно глубокий, резко ограниченный, с дугообразным язычком. Возвышение равномерно выпуклое, округленное,

узкое. Средние складки значительно меньше боковых, дихотомирующие; число их 28—24. Ширина раковины 35—45 *мм*.

Cyrtospirifer tenticulum Vern. отличается меньшими размерами, более крупными и менее многочисленными средними складками.

Евлановские слои. Распространенная руководящая форма.

Cyrtospirifer marchisonianus Koninck, 1843

(Табл. XXVII, фиг. 8)

Большая округленная, реже поперечно-овальная, вздутая, равностворчатая форма. Замочный край меньше или равен наибольшей ширине с округленными углами. Макушка большая, сильно загнутая. Area треугольная, вогнутая. Синус резко ограниченный, довольно широкий, не глубокий, с дугообразным невысоким язычком. Возвышение невысокое, округленное, ясно ограниченное. Складки многочисленные, тесно расположенные, округленные, низкие. Ширина до 55 *мм*, обычно 35—40 *мм*.

Cyrtospirifer archiaci Murch. отличается меньшими размерами, острыми углами раковины и более глубоким синусом.

Псевдодельтидиум, обычно развитый у *Cyrtospirifer marchisonianus* Kon., не является характерным признаком и наблюдается у других *Cyrtospirifer*.

Франский ярус Урала. Довольно распространенная форма. Фаменский ярус Бельгии и Северной Франции.

Cyrtospirifer jeremejewi Tschernyschew, 1887

(Табл. XXVII, фиг. 3)

Небольшая поперечно-вытянутая, полуовальная, вздутая форма. Замочный край длинный, но немного короче наибольшей ширины, с округленными углами. Area невысокая, треугольная, вогнутая. Макушка небольшая, загнутая. Синус ясно ограниченный, широкий, неглубокий, с дугообразным язычком. Возвышение ясно ограниченное, плоско округленное. Складки многочисленные, правильные, маленькие, округленные, резкие. Боковые складки иногда дихотомируют; число их 11—13. Средние складки такой же величины, как и боковые, обычно дихотомирующие, при этом число их изменяется от 5 до 9. Ширина раковины 15—20 *мм*.

От других видов рода *Cyrtospirifer* Nal. отличается округленными углами и резкими, высокими округленными складками. Вообще принадлежность его к этому роду вызывает сомнения.

Франский ярус Урала и Новой Земли. Нередкая, руководящая форма.

Cyrtospirifer semisbugensis Nalivkin, 1937

(Табл. XXVIII, фиг. 11)

Большая округленно-квадратная, реже удлиненная, сильно вздутая неравностворчатая форма с резкими синусом и возвышением. Замочный край средних размеров, заканчивающийся короткими шипами. Area низкая, желобообразная. Синус резко ограниченный, глубокий, с дугообразным или трапецоидальным поперечным сечением. Возвышение резко ограниченное, высокое, с ясной неглубокой серединной бороздкой. Складки многочисленные, большие, довольно резкие. Ширина раковины 40—50 *мм*.

Сульциферовые слои Казахстана. Распространенная руководящая форма.

Cyrtospirifer sulcifer Hall et Clarke, 1894

(Табл. XXIX, фиг. 3, 4)

Большая сильно поперечно-вытянутая, остроугольно-трапецоидальная форма с резкими синусом и возвышением. Замочный край очень длинный, заканчивающийся шипами. Area низкая, желобообразная. Синус резко ограниченный, глубокий, треугольный, реже неглубокий, дугообразный. Возвышение резко ограниченное, высокое, обычно несущее резкую продольную бороздку, от которой и происходит название вида (sulcus — борозда). Складки многочисленные, высокие, правильные. Ширина раковины до 60—70 *мм*.

Cyrtospirifer semisbugensis Nal. (табл. XXVIII, фиг. 11), встречающийся вместе, отличается укороченной, округленно-квадратной, иногда удлиненной вздутой раковиной.

Сульциферовые слои Казахстана. Распространенная руководящая форма.

Cyrtospirifer aquilinus Romanowski, 1878

(Табл. XXVIII, фиг. 12)

Большая сильно вздутая, неравностворчатая округленная форма. Наибольшая ширина совпадает с замочным краем. Area широкая, высокая, треугольная, загнутая, оканчивающаяся короткими шипами. Макушка большая, загнутая. Возвышение широкое; у лобного края плоское, низкое, нечетко ограниченное. Синус неглубокий, в средней части нередко плоский. Боковые складки более резкие, простые; средние складки тонкие, плоские, дихотомирующие.

От близких видов отличается вздутой укороченной раковиной, сильно загнутой макушкой и прилюснутыми, внизу нечетко ограниченными синусом и возвышением.

Фаменский ярус северных хребтов Средней Азии и Казахской степи.

Cyrtospirifer ussofi Khalfin, 1933

(Табл. XXIX, фиг. 7, 8)

Средних размеров или большая, несколько поперечно-вытянутая, округленно-прямоугольная, сильно вздутая и неравностворчатая, форма. Замочный край длинный. Area высокая, треугольная, вогнутая, нередко асимметрично изогнутая, с острыми углами. Брюшная створка почти пирамидальная, высокая, обычно искривленная. Синус неглубокий, нечетко ограниченный. Спинная створка слабо выпуклая. Возвышение низкое, равномерно выпуклое, без срединной бороздки. Средние складки значительно крупнее боковых, число их 10—12. Ширина раковины до 55—65 *мм*.

От других циртоспириферов отличается срединими складками, более крупными, чем боковые, и почти пирамидальной раковиной, обычно искривленной.

Верхи франского яруса Кузбасса. Горизонт с *Anathyris monstrum* Khalf. Руководящая форма.

Cyrtospirifer pamiricus Reed, 1922

(Табл. XXIX, фиг. 1, 2)

Средних размеров округленно квадратная или поперечно-полуовальная, умеренно вздутая, равностворчатая форма. Замочный край длинный, иногда заканчивающийся шипами. Area средних размеров, вогнутая, почти треугольная, на концах желобообразная. Синус сред-

них размеров, плоский, более или менее резко ограниченный, с низким дугообразным язычком. Возвышение широкое, резко ограниченное, низкое, равномерно выпуклое. Складки многочисленные, плоские, тесно расположенные. Ширина раковины 35—50 *мм*.

Отличается округленно-прямоугольными очертаниями, умеренно вздутой раковиной, почти желобообразной area.

Фаменский ярус Памира. Распространенная, руководящая форма.

Род *Cyrtiopsis* Grabau, 1923

Средних размеров и небольшие, удлиненные и округленные, вздутые, равностворчатые, тонкоскладчатые формы. Замочный край очень короткий, значительно меньше наибольшей ширины. Это делает раковину мешковидной, расширяющейся книзу. Area высокая, треугольная, вогнутая или почти прямая, иногда с короткими шипами. Дельтириум обычно закрыт дельтидиальной пластиной. Складчатость типа *Cyrtospirifer* Nal.

Генотип: *Cyrtiopsis davidsoni* Grabau, 1923.

Верхний девон Евразии, преимущественно фаменский ярус. Происходит от рода *Cyrtospirifer* Nal., отличаясь только очень короткой area и мешковидной раковиной.

Cyrtiopsis rjausakensis Nalivkin, in litt.

(Табл. XXIX, 5, 6)

Довольно большая поперечно-овальная, неравностворчатая вздутая форма. Замочный край короткий, значительно меньше наибольшей ширины. Area короткая, но высокая, треугольная, загнутая. Дельтириум широкий, иногда шире трети всей длины area. Синус широкий, плоский, тупо ограниченный, с дугообразным язычком. Возвышение неширокое, ясно ограниченное, умеренно и равномерно выпуклое. Складки многочисленные, простые, плоские; средние складки тоньше боковых. Ширина раковины 30—40 *мм*.

Отличается очень короткой area с большим дельтириумом и вздутой раковиной с сильно округленными, почти полукруглыми углами.

Нижние горизонты фаменского яруса Урала. Руководящая, распространенная форма.

Cyrtiopsis zilimensis Nalivkin, in litt.

(Табл. XXIX, фиг. 9)

Небольшая умеренно вздутая удлиненная форма своеобразных сумковидных очертаний. Замочный край значительно короче наибольшей ширины, расположенной у лобного края. Area невысокая, слабо изогнутая. Макушка небольшая, прямая. Синус широкий, глубокий, довольно резко ограниченный. Возвышение низкое, едва заметное. Складки тонкие, плоско округленные. Длина раковины 15—20 *мм*.

Cyrtiopsis rjausakensis Nal. отличается вздутой брюшной створкой и плоским синусом.

Фаменский ярус Урала. Довольно редкая, но характерная форма.

Cyrtiopsis cuneatus Roemer, 1843

(Табл. XXIX, фиг. 10)

Небольшая пирамидальная, резко неравностворчатая, округленная форма. Замочный край короткий, почти вдвое меньше наибольшей ширины. Area очень высокая, почти плоская. Дельтириум широкий.

Макушка острая, прямая или слабо загнутая. Брюшная створка очень высокая, полуконическая. Спинная створка почти плоская. Синус неширокий, плоский, неясно ограниченный. Возвышение плоское узкое, едва заметное. Складки многочисленные, тонкие, плоско округленные. Ширина раковины 20—25 *мм*.

Cyrtiopsis rjausakensis Nal. отличается более вздутой спинной створкой, изогнутой ареа и резко ограниченными синусом и возвышением.

Франский ярус Мугоджар. Гора Алабас. Обычная характерная форма.

Род *Theodossia* Nalivkin, 1925

Небольшие округленные, средне вздутые, несколько неравностворчатые, плоскоскладчатые формы. Замочный край всегда меньше наибольшей ширины с округленными углами. Брюшная створка более выпуклая. Синус и возвышение умеренно развитые, иногда отсутствующие. Ареа небольшая; макушка небольшая, загнутая. Складки узкие, плоские, многочисленные. В брюшной створке две зубные пластины.

Генотип: *Spirifer anossofi* Verneuil, 1845.

Франский ярус и средний девон Европы, Азии и Америки.

От *Cyrtospirifer* Nal. отличается округленными углами, короткой ареа, плоскими складками и отсутствием дельтириальной пластины.

Theodossia svinordensis Nalivkin, 1925

(Табл. XXX, фиг. 6, 7)

Маленькая округленная, вздутая, неравностворчатая, тонкоскладчатая форма. Замочный край очень короткий. Макушка небольшая загнутая. Синус и возвышение слабо развитые. Брюшная створка значительно более вздутая. Складки многочисленные, средних 5—10; боковых 11—24. Ширина раковины не превышает 10 *мм*.

Отличается размерами, формой раковины и едва заметными синусом и возвышением.

Шелонские и свинордские слои. Местами обычен. Наиболее древний представитель группы *Spirifer anossofi* Vern. в девоне Русской платформы. Виды, встреченные в воронежском девоне, мигрируют значительно позже непосредственно из Урала.

Theodossia superba Eichwald, 1860

(Табл. XXX, фиг. 3, 4)

Большая умеренно вздутая, равностворчатая, круглая или поперечно-овальная форма. Замочный край меньше наибольшей ширины, с округленными углами. Макушка небольшая, слабо загнутая. Ареа невысокая, изогнутая, неясно ограниченная. Синус и возвышение умеренно развитые, неясно ограниченные. Складки многочисленные, тонкие, плоские, тесно расположенные. Число их 100—120 на всей раковине. Ширина раковины до 50—60 *мм*.

Легко отличается большими размерами, формой раковины и тонкими плоскими складками.

Эйфельский ярус Урала и Средней Азии. Распространенная и руководящая форма. Есть указания на нахождение в нижнем девоне. Древнейший представитель рода *Theodossia* Nal.

Theodossia schülkei Kayser, 1872

(Табл. XXX, фиг. 2)

Небольшая округленно-пятиугольная, неравностворчатая, тонкоскладчатая форма. Замочный край длинный, но с округленными углами. Синус и возвышение довольно резко ограниченные. Складки многочисленные, очень тонкие, едва заметные. Тонкие, короткие зубные пластины.

Theodossia schülkei Kays. является живетским представителем рода *Theodossia* Nal. От других видов этого рода отличается размерами, более тонкими складками и довольно резко ограниченными синусом и возвышением.

Стрингоцефаловый известняк Германии. Живетский ярус Урала. Низы франского яруса Средней Азии.

Theodossia anossofi Verneuil, 1845

(Табл. XXX, фиг. 1)

Сравнительно большая, округленная, неравностворчатая, умеренно вздутая форма. Замочный край длинный. Макушка большая, длинная, слабо загнутая. Синус и возвышение умеренно развитые, неясно ограниченные. Складки сравнительно немногочисленные, особенно боковые, довольно резкие, высокие и округленные. Ширина раковины до 30 *мм*.

Ранее почти все виды рода *Theodossia* Nal. относили к *Spirifer anossofi* Vern. Теперь это название сохранено только за уральскими формами из франского яруса. Эти формы отличаются большими размерами и очень высокой, мало загнутой макушкой.

Франский ярус Южного Урала. Р. Ай.

Theodossia katavensos Nalivkin, 1925

(Табл. XXX, фиг. 5)

Небольшая, поперечно-вытянутая, округленно-пятиугольная, вздутая неравностворчатая форма. Замочный край длинный. Area широкая, большая. Макушка большая, но сильно загнутая. Синус и возвышение хорошо развитые, ясно ограниченные. Складки узкие, округленные, сравнительно немногочисленные. Ширина раковины до 21 *мм*.

Сочетание наиболее вздутой раковины, ясно ограниченного синуса и возвышения, большой, широкой area и сильно загнутой макушки отличает от других видов рода *Theodossia* Nal.

Верхние горизонты франского яруса Урала. Усть-Катав, Колтубан.

Близкая *Theodossia uchtensis* Nal. из верхних горизонтов франского яруса р. Ухты отличается менее вздутой и более равностворчатой раковиной, более резко ограниченными синусом и возвышением и более загнутой макушкой.

Theodossia tanaica Nalivkin, 1925

(Табл. XXX, фиг. 8)

Большая поперечно-овальная, слабо вздутая, почти равностворчатая форма. Замочный край средней длины. Макушка короткая, сильно загнутая. Area низкая, изогнутая. Синус и возвышение средних размеров, неясно ограниченные. Складки многочисленные, плоские, низкие, узкие. Зубные пластины большие. Ширина раковины до 35 *мм*.

Наиболее древняя форма воронежского девона. Отличается большими размерами, умеренно вздутой почти равностворчатой раковиной и неясно ограниченными синусом и возвышением.

Воронежские слои. Руководящая и распространенная форма.

Theodossia evlanensis Nalivkin, 1925

(Табл. XXX, фиг. 9)

Небольшая поперечно-вытянутая, округленно-пятиугольная умеренно вздутая неравностворчатая форма. Замочный край средней длины. Макушка короткая, слабо загнутая. Ареа небольшая, слабо изогнутая. Синус и возвышение почти незаметные. Складки многочисленные, узкие, плоские. Ширина раковины до 20 *мм*.

Наиболее близкая *Theodossia tanaica* Nal. отличается большими размерами и более развитым синусом и возвышением. Встречающаяся совместно *Theodossia livnensis* Nal. легко отличается хорошо развитыми и резко ограниченными синусом и возвышением и широкими, немногочисленными складками.

Евлановские слои. Обычна.

Theodossia livnensis Nalivkin, 1925

(Табл. XXX, фиг. 10, 11)

Небольшая поперечно-овальная, умеренно-вздутая неравностворчатая форма. Замочный край короткий. Ареа маленькая, изогнутая. Макушка короткая, загнутая. Синус и возвышение хорошо развитые и резко ограниченные. Язычок синуса высокий. Складки немногочисленные, широкие, плоские; у больших экземпляров они несут продольную бороздку. Ширина раковины до 20 *мм*.

От близких форм из воронежского девона отличается резко ограниченным синусом с высоким язычком и большими, широкими, плоскими складками.

Евлановские слои. Распространенная форма.

Род *Elytha* Fredericks, 1918

Средних размеров полого складчатые, черепичные, ворсинчатые формы с зубными пластинами и еусептоидом.

Генотип: *Delthyris fimbriata* Conrad, 1842.

От *Reticularia* Mc Coy отличается развитием пологих, широких, сглаживающихся складок и еусептоидом низким, валикообразным. У *Reticularia* Mc Coy развита высокая пластинообразная настоящая септа. Род *Eoreticularia* Nalivkin отличается отсутствием игл, у *Elytha* Frcks развитых очень ясно.

Девон. Северная Америка, Европа, Азия.

Elytha fimbriata Conrad, 1842

(Табл. XXV, фиг. 7, 8)

Средних размеров и небольшая, округленная, умеренно вздутая форма с низкими, широкими сглаживающимися складками и пластинчатыми следами нарастания, покрытыми хорошо развитыми иглами; замочный край короткий, с округленными углами. Брюшная створка более вздутая. Ареа невысокая, вогнутая, нерезко ограниченная. Синус плоский, неясно ограниченный. Спинная створка более плоская, равномерно выпуклая. Возвышение узкое, низкое, приплюснутое. Иглы

хорошо видны, но на потертых экземплярах на их месте заметны небольшие ямочки. Складки весьма изменчивы, иногда вполне отсутствуют. Ширина раковины 30—40 *мм*.

Ранее определялась как *Spirifer granosus* Vern.

Гамильтонские слои Северной Америки.

Псковские и чудовские слои. Франский ярус Тимана.

Elytha undifera Roemer, 1844

(Табл. XXV, фиг. 6)

Средних размеров поперечно-овальная или округленная, вздутая форма. Замочный край короткий, с округленными углами. Area небольшая, ясно ограниченная. Синус неясно ограниченный с дугообразным язычком. Возвышение невысокое, округленное. Складки большие, низкие, плоско округленные, не доходящие до макушки, тесно расположенные. Число их 3—6 с каждого бока. Ширина раковины 25—30 *мм*. Тонкие пластинчатые следы нарастания.

Elytha fimbriata Conr. отличается концентрическими рядами более крупных и резких иголочек или ямочек. *Adolfia deflexa* Roem. отличается более развитыми складками, почти доходящими до макушки.

Средний девон; более редко франский ярус Западной Европы, Урала, Средней Азии и Кузбасса.

Род *Eoreticularia* Nalivkin, 1930

Средних размеров или небольшие, округленные или поперечно-овальные, вздутые, почти равностворчатые гладкие формы. Замочный край короткий, с округленными углами. Area вогнутая, часто неясно ограниченная. Синус и возвышение различных размеров. Складки отсутствуют. Поверхность покрыта многочисленными тонкими, тесно расположенными, иногда пластинчатыми следами нарастания, без игл, иногда пересеченными очень тонкой радиальной струйчатостью. В брюшной створке зубные пластины.

Генотип: *Spirifer indifferens* Barrande, 1847.

Силур — девон. Распространенная группа.

Delthyris Dalm. отличается срединной септой в брюшной створке, складчатостью и резко ограниченной area.

Eoreticularia curvata Schlotheim, 1820

(Табл. XXXI, фиг. 1)

Довольно большая поперечно-овальная, вздутая неравностворчатая форма. Замочный край длинный, с округленными углами. Area невысокая, сильно вогнутая. Макушка длинная, загнутая. Синус хорошо развитый, резко ограниченный, доходящий до макушки. Ближе к лобному краю он значительно углубляется и образует высокий треугольно-дугообразный язычок. Возвышение сначала невысокое, округленное, ближе к лобному краю становится высоким, вздернутым, резко ограниченным. Поверхность гладкая; следы нарастания резкие, линейные, реже ступенчатые. Ширина раковины до 50—60 *мм*.

От других *Eoreticularia* отличается глубоким, резко ограниченным синусом и возвышением, вздернутым у лобного края.

Эйфельский ярус Казахской степи и Западной Европы.

Eoreticularia maureri Holzapfel, 1895

(Табл. XXVI, фиг. 7)

Довольно большая округленная или поперечно-овальная, вздутая, неравностворчатая гладкая форма. Замочный край короткий, с округленными углами. Area небольшая, сильно вогнутая. Макушка длинная, загнутая. Синус хорошо развитый, идущий от макушки, неясно ограниченный, с дугообразным язычком. Возвышение невысокое, округленное, иногда резко ограниченное, неширокое. Поверхность гладкая, следы нарастания тонкие, многочисленные, частые. Зубные пластины тонкие короткие. Ширина раковины до 40—50 *мм*.

Eoreticularia pachyrincha Vern. отличается меньшими размерами, более поперечно вытянутой раковиной и толстыми зубными пластинами и стенками раковины.

Живетский ярус Германии, Урала, Новой Земли.

Eoreticularia pseudopachyrincha Tschernyschew, 1887

(Табл. XXVI, фиг. 8)

Средних размеров округленная или удлиненная, вздутая, неравностворчатая, гладкая форма. Area довольно высокая, вогнутая. Синус и возвышение отсутствуют; на месте синуса иногда развита небольшая узкая неясная вдавленность. Поверхность покрыта тончайшими струйками и такими же следами нарастания.

Eoreticularia pachyrincha Vern. и *E. maureri* Holz. отличаются хорошо развитыми синусом и возвышением и несколько поперечно-вытянутой раковиной.

Живетский ярус Урала и Русской платформы (старооскольские слои). Распространенная руководящая форма.

Eoreticularia pachyrincha Verneuil, 1845

(Табл. XXVI, фиг. 9)

Средних размеров округленная или удлиненно-овальная, вздутая, неравностворчатая гладкая форма. Брюшная створка более выпуклая. Area хорошо обособленная, вогнутая. Синус развитый ближе к лобному краю, неясно ограниченный, небольшой с низким округленно-трапецоидальным язычком. Возвышение заметное у лобного края, небольшое, приплюснутое. Поверхность гладкая. Ширина раковины 20—30 *мм*.

Eoreticularia koltubanica Nal. отличается поперечно-овальной раковиной, более развитыми синусом и возвышением и менее вздутой раковиной.

Франский ярус Урала. Довольно редкая форма.

Eoreticularia koltubanica Nalivki, in litt.

(Табл. XXVI, фиг. 10)

Средних размеров поперечно-овальная или округленная, умеренно вздутая, почти равностворчатая гладкая форма. Замочный край меньше наибольшей ширины с округленными углами. Area небольшая, резко ограниченная, вогнутая. Макушка небольшая, загнутая. Синус и возвышение хорошо развитые, почти доходящие до макушки, неясно ограниченные. Язычок синуса средней вышины, дугообразный

или трапецоидальный. Поверхность гладкая. В брюшной створке зубные пластины короткие и тонкие. Ширина раковины 30—40 *мм*.

Известняки франского яруса Урала. Весьма распространенная руководящая форма.

Род *Brachythyris* McCoy, 1862

Средних размеров и большие, округленные или овальные вздутые формы. Замочный край короткий, меньше наибольшей ширины раковины, с округленными углами. Синус и возвышение хорошо развитые. Складки большие, округленные. Зубные пластины отсутствуют или зачаточные.

Генотип: по Уиллеру, *Spirifer suborbicularis* Hall, 1858.

Верхи фаменского яруса и карбон.

Ovalia Hal., генотипом которой является *Spirifera ovalis* Phill., отличается хорошо развитыми зубными пластинами и встречается только в карбоне.

В девоне СССР встречен только один вид *Brachythyris sulcifera* Nal.

Brachythyris sulcifera Nalivkin, 1937

(Табл. XXX, фиг. 12)

Средних размеров округленная или слабо поперечно-вытянутая, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Замочный край короткий. Area низкая вогнутая. Синус узкий, довольно глубокий, ясно ограниченный, в середине обычно несущий продольную бороздку. Возвышение узкое, ясно ограниченное, приплюснутое. Складки многочисленные, плоско округленные, тесно расположенные; число боковых 10—15, средние отсутствуют или едва заметны. Зубные пластины отсутствуют. Ширина раковины 40—50 *мм*.

Турнейский *Brachythyris suborbicularis* Hall отличается плоским неясным синусом, без серединной бороздки, и большими размерами.

Сульциферовые слои. Довольно распространенная руководящая форма. Древнейший представитель рода.

Род *Pyramidalia* gen. nov.

Небольшие резко неравностворчатые, гладкие или крупноскладчатые формы. Брюшная створка пирамидальная, с очень высокой, треугольной, прямой или слабо изогнутой area. Синус более или менее развитый. Спинная створка плоская, округленная или поперечно-овальная с возвышением, заметным только у лобного края. Поверхность гладкая, частично (у лобного края) или полностью складчатая. Складки большие, широкие, округленные. В брюшной створке зубные пластины и макушечное утолщение.

Генотип: *Spirifer simplex* Phillips, 1841.

Средний и верхний девон.

От родов *Reticularia* Mart. и *Eoreticularia* Nal. отличается пирамидальной раковиной и, иногда развитыми, большими складками. Переходные формы отсутствуют.

Pyramidalia simplex Phillips, 1841

(Табл. XXXI, фиг. 4)

Описание то же, что и для рода *Pyramidalia* gen. nov. Складки отсутствуют или развиты на боках у лобного края. Синус и возвышение хорошо развитые, гладкие. Ширина раковины 15—20 *мм*.

Появляется в среднем девоне, максимального развития достигает и вымирает в франском ярусе. В СССР встречена только в франском ярусе Урала, Средней Азии и Кузбасса.

Pyramidalia pyramidalis Schnur, 1853

(Табл. XXXI, фиг. 2)

Почти по всем признакам тождественна с *Pyramidalia simplex* Phill., с которой нередко отождествлялась. Отличается от нее значительно развитыми складками, доходящими до макушки. Переходных форм нет.

Франский ярус Урала и Германии. Встречается редко.

Род *Ilmenia* Nalivkin, 1941

Маленькие округленные, гладкие неравностворчатые формы с длинной, более или менее загнутой макушкой и слабо развитой ареа. Брюшная вздутая, равномерно выпуклая с длинной загнутой макушкой без синуса, со слабо развитым синусом, иногда с узкой бороздкой. Спинная створка плоская без возвышения, иногда с продольной бороздкой. В примакушечной части хорошо развитые, но тонкие расходящиеся зубные пластины.

Генотип: *Spirifera subumbona* Hall.

Очень близка к *Crurithyris* George и, особенно, к *Ambothyris* George, но отличается хорошо развитыми зубными пластинами.

Девон. Нижний карбон (?).

Ilmenia subumbona Hall, 1867

(Табл. XXXI, фиг. 3)

Небольшая гладкая, округленная, неравностворчатая форма с коротким замочным краем и слабо развитой ареа. Синус и возвышение отсутствуют или слабо развиты. Макушка большая, загнутая. Поверхность гладкая или с едва заметными линейными следами нарастания. Хорошо развитые, короткие, тонкие, расходящиеся зубные пластины.

Размеры до 10—15 *мм* ширины.

От близких *Ilmenia altovae* Hal. из биловских слоев и *Ilmenia perlaevis* Nal. из семилукских слоев отличается большими размерами и формой раковины.

Нижние горизонты франского яруса и живетский ярус Урала и Арктики.

Род *Ambocoelia* Hall, 1860

Маленькие округленные или квадратные, резко неравностворчатые гладкие формы. Замочный край короткий. Брюшная створка сильно вздутая, с узкой срединной бороздкой и длинной, на конце загнутой макушкой. Ареа высокая, неясно ограниченная. Спинная створка плоская, у макушки слабо выпуклая и с краев плоская или вогнутая. Возвышение отсутствует, и вместо него нередко развита срединная бороздка. Поверхность гладкая. Зубные пластины и септы отсутствуют. Мускульные впечатления на спинной створке имеют квадратную форму.

Генотип: *Orthis umbonata* Conrad, 1842.

Девон — пермь. В СССР встречена только в верхнем девоне и карбоне.

Ilmenia Nal. отличается присутствием зубных пластин. *Ambothyris* George и *Crurithyris* George отличаются: первый длинным за-

мочным краем и удлиненными мускульными впечатлениями, а второй — формой мускульных впечатлений, деталями скульптуры и более вздутой спинной створкой.

Ambocoelia umbonata Conrad, 1842

(Табл. XXXI, фиг. 5, 6)

Описание совпадает с описанием рода *Ambocoelia* Hall. Размеры сильно варьируют от 1—2 *мм* до 10—12 *мм*. Мускульные впечатления заметны не всегда.

В Северной Америке встречена в верхах среднего и в верхнем девоне, в слоях Гамильтон и Чемунг. В СССР встречена в верхнем девоне Казахской степи (сульциферовые слои), Урала, Арктики и Кузбасса.

Семейство *SPIRIFERINIDAE* Davidson

Род *Cyrtina* Davidson, 1858

Маленькие более или менее вздутые, резко неравностворчатые грубоскладчатые формы. Благодаря очень высокой ареа, прямой или изогнутой, брюшная створка приобретает вид правильной или изогнутой пирамиды. Спинная створка плоская. Синус и возвышение хорошо развитые, гладкие. Дельтириум узкий, закрытый псевдодельтидиумом. Строение стенок раковины точечное.

Хорошо развитый спондилиум, в середине которого проходит срединная септа с особым трубчатым образованием тихоринумом.

Верхний силур — пермь. В девоне СССР обычно встречается в виде одиночных экземпляров, но пользуется очень широким распространением, геологическим и географическим, проходя все отделы.

Cyrtina demarlii Bouchard, 1849

(Табл. XXXI, фиг. 8, 9)

Маленькая сильно вздутая и неравностворчатая грубоскладчатая форма с высокой ареа и неправильно изогнутой макушкой. Спинная створка округленно-квадратная или поперечно-вытянутая с плоским возвышением, несущим продольную бороздку, изредка без нее. Складки резкие, округленные, сравнительно небольшие и многочисленные. Число их 10—12 с каждого бока. Ширина раковины 9—12 *мм*.

От близких форм отличается плоским возвышением с срединной бороздкой.

Верхний девон Русской платформы и Урала. Семилукские, свинордские и ильменские слои.

Cyrtina heteroclyta Defrance, 1820

(Табл. XXXI, фиг. 7)

Форма раковины такая же, как у *Cyrtina demarlii* Bouch. Возвышение резкое, округленное, без бороздки. Число складок 2—4.

Силур — средний девон. Широко распространена. В верхнем девоне заменяется близкими видами.

Семейство *RHYNCHOSPIRIDAE* Schuchert

Род *Retzia* King, 1850

Небольшие удлиненно-овальные, плоско-яйцевидные или округленные, умеренно вздутые, равностворчатые складчатые формы. Макушка большая, высокая, слабо загнутая, трубковидная с фораменом.

Синус и возвышение небольшие или отсутствуют, особенно последнее. Складки немногочисленные, крупные, правильные, округленные или угловатые. Ручные поддержки спиральные, направленные к бокам раковины

Генотип: *Terebratula adrieni* Verneuil, 1845.

Силур, девон и нижний карбон. Многие виды из карбона, перми и девона, ранее определявшиеся как *Retzia* King, сейчас относят к другим родам. В девоне СССР встречается довольно редко и руководящего значения не имеет.

Retzia ulentica Nalivkin, 1937

(Табл. XXXI, фиг. 19)

Средних размеров, почти круглая вздутая форма. Брюшная створка вздута несколько более спинной. Синус отсутствует или заметен только у лобного края, с низким дугообразным язычком. Макушка небольшая, острая, слабо загнутая. Спинная створка равномерно и слабо выпуклая. Возвышение отсутствует или едва заметно. Складки большие, треугольные, тесно расположенные, многочисленные. Число их 20—26. Ширина раковины 20 *мм*.

Сульциферовые слои Казахстана. Встречается довольно часто.

Retzia lopatini Stuckenberg, 1886

(Табл. XXXI, фиг. 20--21)

Небольших размеров, умеренно вздутая, почти равностворчатая форма. Синус отсутствует. Макушка довольно большая, несколько вздутая, значительно загнутая. Спинная створка равномерно и умеренно выпуклая, без возвышения. Складки средних размеров, многочисленные, угловато округленные. Число их 22—30. Ширина раковины около 15 *мм*.

Верхи живетского яруса. Слои с *Acrospirifer cheehiel* Kon. Западная Сибирь.

Семейство *UNCITIDAE* Waagen

Род *Uncites* Defrance, 1825

Средних размеров вздутые, почти равностворчатые, удлиненно-яйцевидные складчатые формы. Брюшная створка с очень длинной, нередко неправильно изогнутой, клювовидной, тупой макушкой. Замочный край короткий, изогнутый. Area нет. Сильно развитые сходящиеся дельтириальные пластины. Ручные поддержки в виде конусов, направленных к бокам раковины. Складки многочисленные, довольно большие, дихотомирующие, неправильные.

Генотип: *Terebratulites gryphus* Schlotheim, 1822.

Средний девон. Одна из загадочных форм, внезапно появляющаяся и внезапно исчезающая. Возможно генетически связаны с *Conchidium*.

Uncites gryphus Schlotheim, 1822

(Табл. XXXI, фиг. 10)

Описание соответствует описанию рода *Uncites* Defr., единственным представителем которого данный вид и является.

Благодаря приращению примакушечная часть, а иногда и вся раковина приобретают изогнутые неправильные очертания.

Длина до 50—60 *мм* и больше.

Средний девон. Живетский ярус. Урал, Средняя Азия, Западная Европа, Китай, Индокитай.

Athyris concentrica Buch, 1884

(Табл. XXXI, фиг. 16)

Небольшая, округленная или поперечно-овальная, умеренно вздутая равностворчатая форма. Замочный край дугообразный. Синус и возвышение умеренно развитые, нерезко ограниченные, заметные только в середине створки. Следы нарастания резкие, линейные, частые. Ширина 20—30 мм.

Под названием *Athyris concentrica* Buch различные авторы описывали различные формы. Многие из них выделены в особые виды, но тем не менее и в настоящее время *Athyris concentrica* Buch является сборным видом.

Благодаря этому она указывается из всех трех отделов девона почти всего земного шара и стратиграфического значения не имеет. Для девона СССР это название автором сохранено за формами из елецких слоев и колтубанского известняка Урала.

Athyris tau Nalivkin, 1937

(Табл. XXXI, фиг. 12)

Очень большая вздутая, округленная, равностворчатая гладкая форма. Макушка большая загнутая. Синус ярко ограниченный, узкий, неглубокий, не доходящий до макушки с узким высоким, трапецоидальным язычком. Возвышение невысокое, приплюснутое. Следы нарастания линейные. Ширина раковины до 60 мм.

Легко отличается громадной, равномерно округленной раковиной. «Тау» в переводе с тюркского значит «гора».

Сульциферовые слои. Широко распространенная руководящая форма. Фаменский ярус Урала. Встречается редко.

Athyris sulcifera Nalivkin, 1937

(Табл. XXXI, фиг. 13)

Среди размеров, округленная вздутая форма с хорошо развитым синусом, идущим от макушки и ограниченным округленными складками. Язычок синуса высокий, трапецоидальный. Возвышение округленное, у лобного края резко ограниченное. Вздутость раковины сильно изменяется: молодые формы слабо вздутые, старческие формы почти сферические. Ширина раковины 20—25 мм.

Athyris sulcifera Nal. представляет форму, развившуюся из *Athyris angelica* Hall, характерной для мейстеровских слоев. *Athyris angelica* Hall отличается вдвое меньшими размерами, менее вздутой раковиной и более резкими складками, ограничивающими синус.

Сульциферовые слои. Широко распространенная руководящая форма.

Род *Anathyris* Peetz, 1901

Поперечно-вытянутые, слабо неравностворчатые, округленно-пятиугольные, нередко крылатые формы, иногда достигающие значительных размеров. Замочный край длинный, слабо изогнутый, реже прямой. Синус ограничен двумя резкими складками, иногда очень высокими округленными. Возвышение состоит из двух таких же складок, разделенных узкой бороздкой. Хорошо развиты концентрические следы нарастания.

Генотип: *Athyris phalaena* Phillips, 1841.

Франский ярус; реже в живетском ярусе. Широко распространенная по всему СССР, обычно немногочисленная характерная группа. В франском ярусе Кузбасса достигает исключительного развития и разнообразия.

Anathyris monzevi Nalivkin, 1941

(Табл. XXXII, фиг. 1)

Маленькая плоская, поперечно-вытянутая, округленная пятиугольная форма с двускладчатым низким возвышением. Синус узкий, ясный, доходящий до макушки, ближе к лобному краю ограниченный хорошо развитыми округленными складочками. Следы нарастания многочисленные, линейные. Размеры: до 8—10 *мм* ширины.

Наиболее примитивный и, повидимому, наиболее древний вид рода *Anathyris* Poetz в девоне СССР. Легко отличается маленькими размерами и слабо развитыми срединными складками.

Встречена только в псковских слоях, в небольшом количестве экземпляров.

Anathyris helmerseni Buch, 1840

(Табл. XXXII, фиг. 2)

Средних размеров или небольшие, округленно-пятиугольные, неравностворчатые гладкие формы, с двумя большими округленными складками на возвышении и по бокам синуса. Очертания сильно изменчивы, от округленно-пятиугольных до сильно поперечно-вытянутых крылатых. Замочный край почти прямой. Макушка большая, широкая, с круглым фораменом на конце. Следы нарастания тонкие, многочисленные. Размеры: до 20—25 *мм* ширины.

Характерная, легко узнающаяся форма.

Ильменские, бурегские и семилукские слои. Франский ярус Урала, Тимана, Вайгача, Кузбасса.

Anathyris monstrum Khalfin, 1933

(Табл. XXXII, фиг. 5)

Большая поперечно-овальная, крылатая, резко неравностворчатая форма с гипертрофированным синусом. Замочный край очень длинный, почти прямой, с острыми или округленными углами. Синус начинается от макушки и очень быстро расширяется и углубляется, достигая необыкновенных размеров и придавая всей раковине своеобразный вид. Возвышение высокое, сравнительно узкое, с срединной бороздкой. Следы нарастания резкие, частые. Ширина 60—80 *мм*.

От других анатирисов легко отличается гипертрофированным синусом. Очень близка *Anathyris ussofi* Khalf.

Обе эти формы являются руководящими для верхов франского яруса Кузбасса. Их исчезновение определяет границу между франским и фаменским ярусами.

Anathyris phalaena Phillips, 1841

(Табл. XXXII, фиг. 3, 4)

Большая чрезвычайно поперечно вытянутая, умеренно вздутая, равностворчатая форма. Макушка маленькая, загнутая. Замочный край очень длинный, с остро округленными углами. Синус широкий и глубокий, ограниченный двумя резкими складками, с треугольным язычком. Возвышение состоит из двух больших округленных складок, разделен-

ных глубокой и широкой бороздкой. Ширина до 60—65 *мм*, чаще меньше.

Anathyris helmersini Buch отличается значительно менее поперечно-вытянутой раковиной и меньшими размерами.

Руководящая распространенная форма для нижней части франского яруса Кузбасса. В Западной Европе встречается в франском и живетском ярусах.

Семейство *STRINGOCEPHALIDAE* King

Род *Stringocephalus* Defrance, 1827

Большие, иногда очень большие, вздутые, округленные или поперечно-овальные гладкие формы. Брюшная створка более вздутая, с очень высокой широкой, на конце заостренной клювовидной макушкой. Макушка брюшной створки очень широкая, плоско-дугообразная. Синус отсутствует, реже развит на обеих створках. Замочный край изогнутый. Следы нарастания ясные, частые, линейные. Внутри брюшной створки низкая, длинная септа. Спинная створка с коротким двулопастным кардинальным отростком, массивной замочной пластиной, средним отростком и длинными ручными поддержками.

Генотип: *Stringocephalus burtini* Defrance, 1827.

Средний девон Европы и Азии. Важнейшая руководящая группа.

Stringocephalus burtini Defrance, 1827

(Табл. XXXII, фиг. 8)

Описание то же, что и для рода *Stringocephalus* Defr., подавляющее число представителей которого относится к этому виду. В девоне СССР другие виды неизвестны.

Stringocephalus burtini Defr. — очень изменчивая по своим очертаниям форма. Также значительно изменяется и примакушечная часть, иногда от прирастания неправильно изогнутая. Обычная ширина раковины 50—60 *мм*, но некоторые экземпляры достигают 150 *мм* и даже более.

Значительно приближаются некоторые редкие формы, как например *Chascothyris* Holz. и *Bornhardtina* Schmidt, отличающиеся более короткой макушкой и удлиненной раковиной.

Живетский ярус Европы и Азии. Важнейшая руководящая распространенная форма.

Семейство *MEGANTHERIDAE* Waagen

Род *Cryptonella* Hall, 1867

Средних размеров и небольшие, удлиненные овальные или округленно-пятиугольные, почти равностворчатые гладкие формы. Макушка массивная, длинная, слабо загнутая, с фораменом. Следы нарастания частые, линейные. Ручные поддержки длинные, петлевидные. В брюшной створке развиты зубные пластины.

Генотип: *Terebratula rectirostra* Hall, 1860.

Девон — нижний карбон.

К роду *Cryptonella* Hall относят девонские и некоторые нижнекаменноугольные формы, ранее определявшиеся сначала как *Terebratula* Müll., а затем как *Dielasma* King. В настоящее время установлено, что типичные *Dielasma* King в девоне отсутствуют.

В девоне СССР *Cryptonella* Hall встречается довольно часто.

Cryptonella planirostra Hall, 1867

(Табл. XXXIII, фиг. 6)

Довольно большая, сильно удлиненная, овально-пятиугольная вздутая форма. Макушка непрокая, загнутая. Синус и возвышение отсутствуют. Следы нарастания редкие линейные. Очертания изменчивые.

Очень близкая *Cryptonella uralica* Nal. отличается овальной, умеренно вздутой не пятиугольной формой.

Слои Гамильтон. Майские слои. Распространенная руководящая форма. Франский ярус Кузбасса и Средней Азии.

Cryptonella uralica Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXIII, фиг. 7, 8)

Средних размеров удлиненно-овальная, умеренно вздутая, равностворчатая гладкая форма. Замочный и лобный края изогнутые, плавно переходящие в боковые края. Макушка большая, загнутая. Синус и возвышение не развиты. В брюшной створке развиты короткие расходящиеся зубные пластины. Длина раковины 20—25 *мм*, редко больше.

Cryptonella planirostra Hall отличается пятиугольными очертаниями и более вздутой раковиной.

Ранее иногда определялась как *Dielasma sacculus* Mart. Типичная *Dielasma sacculus* Mart. распространена в нижнем карбоне и отличается укороченной раковиной и прямым или вогнутым лобным краем. Франский ярус Урала. Распространенная форма.

Семейство *CENTRONELLIDAE* Waagen

Род *Enanthiosphen* Whidborne, 1893

Большие, округленные или округленно-пятиугольные, более или менее вздутые равностворчатые гладкие формы. Бока, начиная от макушки, слабо вогнуты или перпендикулярны, придавая раковине вид низкой призмы. Макушка небольшая, острая, торчащая, с форменом. В обеих створках хорошо развиты септы.

Характерный род, легко отличающийся по внешним и внутренним признакам.

Генотип: *Meganteris* (?) *vicaryi* Davidson, 1882.

Живетский ярус. Руководящий, но редко встречающийся род. Западная Европа и Урал.

Enanthiosphen vicaryi Davidson, 1882

(Табл. XXXIII, фиг. 1)

Большая, гладкая, округленная или поперечно-овальная, умеренно вздутая равностворчатая форма. Бока и лобный край раковины перпендикулярны или несколько вогнуты, придавая раковине вид обрезанной линзы. Синус и возвышение отсутствуют. Макушка небольшая, острая. Поверхность гладкая или с линейными редкими следами нарастания. Ширина раковины 60—70 *мм*.

Enanthiosphen librovitchi Nal. отличается плоской линзовидной раковиной с острым лобным краем. *Enanthiosphen beyrichi* Holl. отличается меньшими размерами и более вздутой призматической округленно-пятиугольной раковиной.

Живетский ярус Западной Европы и Урала. Руководящая, но редкая форма.

Enanthiosphen beyrichi Holzapfel, 1895

(Табл. XXXIII, фиг. 5)

Довольно большая, сильно вздутая, округленно-пятиугольная, равностворчатая, призмовидная гладкая форма. Бока раковины высокие, слабо вогнутые. Синус и возвышение отсутствуют. Поверхность гладкая или с линейными следами нарастания. Ширина раковины 40—50 *мм*.

Enanthiosphen vicaryi Dav. отличается широкой, более плоской раковиной.

Живетский ярус Германии и Урала. Руководящая, но редкая форма.

Род *Elmaria* Nalivkin, in litt.

Округленные или удлиненно-овальные почти равностворчатые, гладкие или неясно складчатые формы. Макушка небольшая, острая, с боков килеватая, слабо загнутая. Дельтириум узкий. Форамен не заметен. Замочный край почти прямой. Синус отсутствует. Возвышение низкое, приплюснутое. Поверхность гладкая. Апикальный аппарат не развит, зубные пластины и септы отсутствуют.

Генотип: *Elmaria glabra* Nalivkin. In litt.

Живетский ярус Урала. Руководящий, довольно редкий род.

Наиболее близок род *Newberria* Hall, отличающийся присутствием толстых зубных пластин и более загнутой макушкой.

Elmaria glabra Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXII. фиг. 7)

Описание то же, что и для рода *Elmaria* Nal. Поверхность гладкая, складки отсутствуют. Ширина раковины до 30—35 *мм*.

Живетский ярус восточного склона Южного Урала. Руководящая, но редкая форма.

Elmaria plicata Naiivklin, in litt.

(Табл. XXXII, фиг. 6)

Небольшая округленная форма, очень близкая к *Elmaria glabra* Nal. и вместе с ней встречающаяся. Отличается ясными, довольно большими, плоско округленными складками, не доходящими до макушки. Ширина раковины 20—25 *мм*.

Живетский ярус восточного склона Южного Урала. Руководящая, но редкая форма.

Род *Denckmanella* Schuchert et Le Vene, 1929

Довольно большие, округленные или удлиненно-овальные, вздутые, равностворчатые гладкие формы. Замочный и лобный края дугообразные, плавно переходящие в боковые края. Макушка маленькая, загнутая, с круглым отверстием. Поверхность гладкая. В брюшной створке зубные пластины. Ручные поддержки длинные, петлевидные.

Генотип: *Denckmannia circularis* Holzapfel, 1912.

Раньше называлась *Denckmannia* Holz.

Род *Chascothyris* Holz. отличается прямой торчащей макушкой с треугольным дельтириумом без круглого отверстия и короткими ручными поддержками.

Средний девон Западной Европы, Урала и Кузбасса. Довольно редкий, но руководящий род.

Denckmanella damesi Holzapfel, 1895

(Табл. XXXI, фиг. 4)

Довольно большая удлиненно-овальная, вздутая, почти равностворчатая форма. Макушка небольшая короткая, загнутая с фораменом. Синус и возвышение не развиты или едва заметны. Поверхность гладкая. Длина раковины до 50—60 *мм*.

Denckmanella circularis Holz. отличается более плоской округленной раковиной меньших размеров.

Средний девон; живетский ярус Кузбасса, Урала и Западной Европы. Довольно редкая руководящая форма.

Род *Chascothyris* Holzapfel, 1895

Большие и средних размеров овальные или округленные, умеренно вздутые, равностворчатые гладкие формы. Наиболее характерна макушка, довольно высокая, широкая, острая, торчащая, с большим открытым треугольным дельтириумом и неясно ограниченной ареа. Синус и возвышение небольшие или отсутствующие. Поверхность раковины гладкая. Строение стенок точечное. В брюшной створке расходящиеся короткие зубные пластины. В спинной створке петлевидные ручные поддержки средних размеров. Ширина раковины до 80 *мм*.

Генотип: *Chascothyris barroisi* Holzapfel, 1895.

Род *Elmaria* Nal., близкий по общей форме раковины и торчащей макушке, отличается отсутствием зубных пластин.

Средний девон Евразии. Довольно редкий, но широко распространенный руководящий род.

Chascothyris salairica Rzonsnitzky, in litt.

(Табл. XXXIII, фиг. 2, 3)

Средних размеров удлиненно-овальная, реже округленная, умеренно вздутая гладкая форма. Макушка острая, широкая, торчащая с большим дельтириумом. Синус и возвышение почти отсутствуют. Поверхность гладкая. Длина раковины 30—40 *мм* и больше.

Живетский ярус Кузбасса. Довольно распространенная руководящая форма.

Тип *MOLLUSCA*. МЯГКОТЕЛЫЕ

Класс *LAMELLIBRANCHIATA*. ПЛАСТИНЧАТОЖАБЕРНЫЕ

Б. В. Наливкин

Класс пластинчатожаберных моллюсков является одной из наименее изученных групп среди фауны девонских отложений СССР. При этом наиболее полно и детально изученными являются пелециподы Европейской части СССР и Урала. Останавливаясь на краткой характеристике фауны этих районов Союза ССР, необходимо прежде всего указать, что в отношении пластинчатожаберных моллюсков наиболее богато представленным является верхний отдел девонской си-

стемы. Пелециподы франского и фаменского ярусов достигают в ряде районов большого разнообразия и обилия, соперничая в этом с другими группами девонской фауны. Нижне- и среднедевонские пелециподы обладают значительно меньшим разнообразием и географическим распространением. Нижнедевонские *Lamellibranchiata* связаны главным образом с герцинскими известняками Урала и имеют здесь типичный богемский облик, обусловливаемый наличием таких представителей, как *Vlasta*, *Dalila*, и относительным обилием конокардиумов. За последние годы обнаружена богатая нижнедевонская пелециподовая фауна в Алтае.

Среднедевонские *Pelecypoda* являются значительно менее богатыми и характерными, и поэтому на них останавливаться не будем и перейдем к краткой характеристике верхнедевонских пелеципод, заслуживающих наибольшего внимания. При этом наиболее богатым является франский ярус, отложения которого представлены несколькими своеобразными фациями, среди которых следуют быть отмеченными: фация доманика с характерной фауной *Buchiola*, *Lunulicardium*, *Ontaria* и *Pterochaenia*; фация сильных донных течений с прирастающими *Limanomia*; фация доломитов бурегских слоев, характеризующаяся, главным образом, чрезвычайным обилием представителей *Paracyclas*; фация чистых глин с пелециподами, обладающими тонкой раковиной, и разнообразные фации известняков, среди которых обращают на себя внимание известняки открытого моря с обильной и разнообразной фауной пелеципод пестрого родового состава, что, например, свойственно для некоторых верхнедевонских уральских фаций.

Недостаточная изученность девонских пластинчатожаберных, приуроченность их только к определенным фациям и в большинстве случаев плохая сохранность (редко доступное для наблюдений внутреннее строение) являются причинами того, что этот класс моллюсков не играл и не играет еще существенного значения среди руководящих окаменелостей. Однако на примере изучения фаун Урала, Тимана и Главного девонского поля видно, что при внимательном отношении и обильных и послойных сборах значение пелеципод как руководящих окаменелостей может значительно возрасти.

В настоящей работе дано краткое описание некоторых форм пластинчатожаберных моллюсков, являющихся руководящими для тех или иных отложений девонской системы. Значительно меньшее внимание было уделено формам, широко распространенным как в вертикальном, так и в горизонтальном отношениях.

При описании пелеципод нами не приводились цифровые данные их размеров, но в каждом частном случае определениями «крупные», «средние» и «мелкие» раковины давалось представление об их абсолютной величине. При этом мелкими раковинами считались те из них, площадь которых, грубо говоря, находится в пределах до 25×25 *мм*; средними — в пределах от 25×25 *мм* и до 40×40 *мм* и, наконец, крупными — в пределах больших чем 40×40 *мм*.

В заключение настоящего краткого введения перечислим имена палеонтологов, касавшихся в той или иной степени монографического изучения девонских пелеципод СССР:

П. Венюков [1886, 1889], Е. Гольцанфель [1899], А. Замятин [1911], Б. В. Наливкин [1934], Д. В. Наливкин [1936], А. Нифантов [1911], Р. Пахт [1856], Г. Петц [1903], А. Токаренко [1903], А. Ходалевич [1937], Ф. Чернышев [1884, 1885,1887, 1893], E. Eichwald [1860], M. Grünwaldt, A. Keyserling [1846], A. Stuckenberg [1886], H. Trautschold [1881], E. Verneuil [1845].

Семейство *ARCIDAE* Lamarck

Род *Arca* Lamarck, 1758

Раковина округленно-четырехугольного или овального очертания, равностворчатая, неравносторонняя. Замочный край прямой и длинный. Макушки смещены вперед. Скульптура состоит из радиальных ребер и концентрических знаков, реже из одних последних. Зубы таксодонтные. Связка наружная, прикрепляется в бороздках на треугольных связочных площадках, расположенных под макушками. Два мускульных впечатления. Мантийная линия без синуса.

Триас — ныне.

Arca (?) *oreliana* Wenjukow, 1886

(Табл. XXXIV, фиг. 1)

Небольшая значительно скошенная раковина, спереди короткая и округленная, сзади вытянутая и заостренная. Высота раковины менее половины ее длины. Передний край сливается с замочным по округленной кривой. Задний прямой край подходит к замочному под тупым углом. Макушки, слабо выдающиеся над замочным краем, пригнуты к нему, сильно смещены вперед. От макушек к заднебрюшному углу протягивается слабо выраженный округленный киль. Скульптура состоит из концентрических линейных знаков роста.

Самые верхние слои фаменского яруса Центрального девонского поля (данково-лебедянские слои) и низы каменноугольной системы (малевко-мураевнинские слои).

Семейство *TRIGONIIDAE* Lamarck

Род *Schizodus* King, 1848

Раковина округленно-треугольного или косоовального очертания, равностворчатая, неравносторонняя, передняя часть короткая и округленная, задняя более вытянутая и заостренная. Макушки хорошо развиты, загнутые, нависающие и выдающиеся над замочным краем, преимущественно опистогирные. От макушек к заднебрюшному углу протягивается киль, иногда слабо выраженный. Скульптура состоит из концентрических знаков. Левая створка обладает тремя зубами, из которых средний является глубоко рассеченным на две части. Правая створка имеет два зуба. Зубы всегда гладкие. Связка наружная. Мантийная линия простая (иногда лишь намечается слабо выраженный синус).

Девон — пермь.

Schizodus devonicus Verneuil, 1845

(Табл. XXXIV, фиг. 2—5)

Раковина от небольших до крупных размеров, косоовального очертания, короткая и округленная спереди, несколько вытянутая и заостренная сзади. Замочный край слабо изогнут. Макушки вздутые, слегка загнутые вперед, умеренно выдающиеся и нависающие над замочным краем. Выпуклость раковины значительная. Скульптура состоит из неправильно расположенных концентрических знаков роста.

Schizodus devonicus Vern. вместе с выделенными нами вариететами образует широкий сильно варирующий вид. Не останавливаясь на описании всех выделенных нами вариететов, мы приведем лишь их главные отличия от типичной формы.

1. *Schizodus devonicus* Vern. var. *gibbosa* (табл. XXXIV, фиг. 10—11) отличается значительно более выпуклой раковиной и более закрученными и развитыми макушками.

2. *Schizodus devonicus* Vern. var. *plana* (табл. XXXIV, фиг. 9) характеризуется слабо выпуклыми створками и незначительно развитыми и закрученными макушками.

3. *Schizodus devonicus* Vern. var. *longa* (табл. XXXIV, фиг. 6, 7) отличается сильно вытянутой раковиной (за счет значительно оттянутой задней ее части).

4. *Schizodus devonicus* Vern. var. *orbicularis* (табл. XXXIV, фиг. 8) обладает почти правильно округленной раковиной.

5. *Schizodus devonicus* Vern. var. *triangularis* (табл. XXXIV, фиг. 12) характеризуется округленно-треугольным очертанием створок.

Schizodus devonicus Vern., как и все выделенные нами вариететы, кроме последнего, пользуются весьма большим распространением в верхнедевонских отложениях Европейской части Союза и особенно в пределах Главного и Центрального девонского полей.

Семейство *LUCINIDAE* Deshayes

Род *Paracyclas* Hall, 1843

Раковина равностворчатая, почти равносторонняя, округленного очертания. Передний край образует с замочным тупой угол. Задний край сливается с замочным по округленной кривой. Слабо развитые макушки занимают почти срединное положение на замочном крае, пригнуты и слабо выдаются над ним. Скульптура тонкой раковины состоит из концентрических знаков. Луночка не наблюдается. 1—2 слабых кардинальных зуба. Связка внутренняя. От макушек назад и иногда вперед протягиваются короткие перегородки, оставляющие на ядрах линейные бороздки.

Верхний силур — девон.

Paracyclas rugosa Goldfuss var. *orbicularis* B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXIV, фиг. 13)

Раковина средней величины, округленного очертания. Высота и длина раковины равны между собой. Замочный край короткий и изогнутый. Слабо выдающиеся над замочным краем макушки расположены почти в его средине. Выпуклость раковины равномерная и значительная. Скульптура состоит из тонких концентрических знаков роста и грубых концентрических ребер и складок.

Чрезвычайно распространенная форма в бурегских и свинордских слоях франского яруса Главного девонского поля.

Paracyclas proavia Goldfuss, 1832

(Табл. XXXIV, фиг. 17)

Раковина средней величины, равностворчатая, почти равносторонняя, по очертанию близка к кругу. Маленькие слабо выдающиеся, пригнутые к замочному краю и отогнутые несколько вперед макушки расположены в середине замочного края. Выпуклость раковины значительная. Скульптура тонкой раковины состоит из многочисленных, неправильно расположенных линейных концентрических знаков.

Пользуется значительным распространением в обоих ярусах среднего девона. Более редка в низах верхнего девона. Южный Урал западный склон, живетский и франский ярусы. Среднедевонские отложения Кузбасса и Германии.

Семейство *LUNULICARDIIDAE* Fischer

Род *Pterochaenia* Clarke, 1904

Раковина маленькая, округленного или овального очертания, равностворчатая, неравносторонняя. Макушки маленькие, пригнутые и загнутые незначительно вперед. Перед макушками вдоль переднего края имеется биссальная закраина в виде мыска, четко отделенного от средней части раковины. Наружный край этого мыска у обеих створок приподнят, благодаря чему раковина спереди зияет. Скульптура очень тонкой раковины состоит из тончайших концентрических знаков. Зубы отсутствуют. Представители этого рода являются очень характерными и распространены в франском ярусе.

Верхний девон.

Pterochaenia cashaquae Clarke, 1904

(Табл. XXXIV, фиг. 16)

Раковина маленькая, овального очертания. Высота раковины более ее длины. От макушки к нижнему краю протягивается резко выраженный около 45°. Биссальная закраина узкая, вытянутая вдоль переднего края, слабо выпуклая.

Франский ярус Тимана (доманик), Кузбасса и Северной Америки.

Семейство *CONOCARDIIDAE* Neumayr

Род *Conocardium* Bronn, 1835

Раковина треугольного очертания, равностворчатая, резко неравносторонняя, спереди короткая, срезанная и снабженная длинным наклонным ростром, сзади удлиненная, крыловидная и зияющая. Макушки смещены вперед. Скульптура толстой раковины состоит из радиальных ребер и концентрических знаков. Замок состоит из одного латерального и одного неясного кардинального зубов. Связка наружная.

Верхний силур — карбон.

Conocardium beushauseni Drevermann, 1900

(Табл. XXXIV, фиг. 15)

Раковина небольшой величины. Высота раковины несколько более ее длины. От макушки к нижнему краю протягивается резко выраженный киль, который делит раковину почти на две равные части. Скульптура передней части состоит из радиальных ребер, расходящихся от макушки; скульптура задней — из ребер, параллельных между собой и отходящих от киля.

Франский ярус Урала и Германии.

Семейство *PRAECARDIIDAE* Hoernes

Род *Buchiola* Barrande, 1881

Раковина округленного и овального очертания, равностворчатая, неравносторонняя. Замочный край прямой. Макушки смещены вперед. Скульптура тонкой раковины состоит из грубых широких радиальных ребер, украшенных бугорками или концентрическими знаками. Зубы отсутствуют, связочная треугольная площадка под макушкой отсутствует (главнейшее отличие от рода *Cardiola*). Строение мускульных впечатлений неизвестно.

Девон.

Buchiola retrostriata Buch, 1832

(Табл. XXXIV, фиг. 18)

Маленькая овальная раковина. Замочный край прямой, более короткий, чем наибольшая длина раковины. Макушка выдающаяся и смещенная в сторону переднего края. Выпуклость раковины значительная. Скульптура тонкой раковины состоит из радиальных широких ребер и концентрических знаков роста. Радиальные ребра (в числе около 12) ближе к лобному краю имеют плосковыпуклый профиль, а ближе к макушке — все более и более округленный. Межреберные участки по ширине равны приблизительно половине ширины самих ребер.

Концентрические знаки в виде тонких и многочисленных бороздок видны наиболее четко на радиальных ребрах.

Одна из наиболее распространенных и руководящих для верхнего девона форм. Особенно часто встречаются в доманиковой фации франского яруса Урала, Тимана, Новой Земли и района р. Колымы (Восточная Сибирь). За пределами СССР широко распространена в Западной Европе и Северной Америке.

Род *Ontaria* Clarke, 1904

Раковина округленного очертания, равностворчатая. Замочный край прямой. Макушки слабо выдающиеся, расположены в середине замочного края или слегка сдвинуты вперед. Поверхность тонкой створки покрыта многочисленными тонкими радиальными ребрами и концентрическими знаками. Зубы отсутствуют. Связочная площадка не выражена.

Девон.

Ontaria clarkei Beushausen, 1885

(Табл. XXXIV, фиг. 14)

Маленькая или средней величины раковина, очертанием приближающаяся к кругу. Макушка заостренная, слегка выдается и нависает над замочным краем. Выпуклость створки умеренная. Скульптура состоит из многочисленных (до 150) радиальных, очень тонких и густо расположенных ребер, слабо выпуклого профиля и редкой, неправильной, концентрической волнистости.

Франский ярус Главного девонского поля, Северной Америки и Германии. Доманиковая фация.

Род *Dalila* Barrande, 1881

Раковина округленного или овального очертания, почти равносторонняя, неравностворчатая; макушка и примакушечная часть одной из створок являются значительно более выпуклыми, чем у другой нормально выпуклой створки. Макушки почти срединные, выдающиеся и нависающие над замочным краем. Скульптура состоит из радиальных ребер.

Верхний силур — нижний девон.

Dalila extensa Tschernyschew, 1885

(Табл. XXXV, фиг. 16)

Крупная раковина овального очертания. Передняя часть раковины более широкая и более округленная, чем задняя. Замочный край длинный, незначительно выпуклый. Макушка развита хорошо, выдается и

слегка нависает над замочным краем, загнута и смещена в сторону переднего края. Выпуклость створок значительная. Скульптура тонкой раковины состоит из многочисленных тонких, неправильно расположенных концентрических знаков. Правая створка отличается от левой значительно более вздутой примакушечной частью.

Нижний девон (герцинские известняки) Урала.

Семейство *VLASTIDAE* Neumayr

Род *Vlasta* Barrande. 1881

Раковина неправильного овального или округленно-треугольного очертания, неравносторонняя, неравностворчатая, зияющая спереди и сзади. Замочный край сильно изогнутый; передний более округленный и короткий, чем задний, который часто бывает оттянутым. Макушки хорошо развитые, нависающие над замочным краем, закрученные чаще в сторону заднего края. Располагаются макушки не прямо одна перед другой, а заходят друг на друга. Поверхность тонкой раковины украшена как концентрическими, так и радиальными знаками. Зубы отсутствуют. Под макушками у некоторых экземпляров наблюдаются мелкозубренные складочки.

Верхний силур — нижний девон.

Vlasta uralica Tschernyschew, 1885

(Табл. XXXIV, фиг. 19)

Крупная раковина сравнительно незначительно скошенная. Замочный край длинный и почти прямой; задний край, подходя под тупым углом к замочному, образует подобие заднего крыла. Макушки очень сильно развитые, загнутые вперед, выдающиеся и нависающие над замочным краем, отчетливо смещенные в сторону переднего края. Выпуклость створок значительная. Характерная скульптура состоит из редких широких концентрических складок (в числе более 10), представляющих округленный прямоугольник и изгибающихся у замочного края к макушке.

Нижний девон (герцинские известняки) Урала.

Семейство *AVICULIDAE* Lamarck

Род *Avicula* Klein, 1753

Раковина скошенная, неравностворчатая: правая створка менее выпуклая, чем левая. Замочный край прямой, длинный. Макушки сильно смещены вперед. Крылья всегда развиты. Скульптура состоит как из концентрических знаков, так и из радиальных ребер. Зубы немногочисленные и слабые (иногда отсутствуют), мускульные впечатления в числе одного (заднего) или двух. Мантийная линия простая.

Силур — ныне.

Род *Avicula* распадается на многочисленные подроды, из которых укажем лишь наиболее важные.

1. Подрод *Leptodesma* Hall характеризуется заостренными крыльями, наличием лишь концентрических скульптурных знаков, наличием одного заднего латерального зуба, причем слабого переднего мускульного впечатления.

2. Подрод *Actinopteria* Hall обладает округленным передним краем скульптурой, — состоящей как из радиальных ребер, так и концентрических знаков, — слабым передним мускульным впечатлением.

3. Подрод *Pseudavicula* B. Nalivkin, in litt., отличается наличием вздутой правой створки, присутствием лишь концентрических скульптурных знаков, наличием глубокого переднего мускульного впечатления и отсутствием зубов.

4. Подрод *Scheloniа* B. Nalivkin, in litt., характеризуется наличием как концентрических, так и радиальных скульптурных знаков, постоянным наличием заднего латерального зуба, глубоким передним мускульным впечатлением, распадающимся на две части.

Avicula quadrata Trenkner, 1867

(Табл. XXXV, фиг. 2)

Маленькая неравносторонняя и неравностворчатая раковина. Левая створка сильно выпуклая, с выдающейся и незначительно смещенной вперед макушкой и характерной скульптурой, состоящей из редких концентрических знаков, между которыми расположены многочисленные тонкие радиальные угловатые знаки, обращенные вершинками к макушке. Правая створка вогнутая и покрытая только редкими концентрическими знаками.

Характером скульптуры наш вид напоминает *Avicula palliata* Barrande (Богемия, этаж F_2).

Франский ярус. Западный склон Урала, Германия и Бельгия.

Avicula grewingki Wenjukow, 1886

(Табл. XXXV, фиг. 17)

Раковина средней величины с узкой и вытянутой вдоль оси средней частью. Переднее крыло очень сильно развитое, заостренное и выпуклое; западнее — маленькое и тупое. Средняя часть раковины покрыта четкими многочисленными радиальными ребрами, слабо проявляющимися на правой створке.

Шелонские слои франского яруса Главного девонского поля и Эстонской ССР.

Avicula inostranzevi Wenjukow, 1886

(Табл. XXXVI, фиг. 2—3)

Довольно крупная раковина ромбического очертания. Переднее крыло маленькое и заостренное; заднее — небольшое, почти прямое. Скульптура состоит из грубых радиальных ребер и концентрических знаков, которые на переднем склоне обеих створок образуют пластинчатые высокие выросты.

Франский ярус Главного девонского поля и Эстонской ССР.

Avicula syasica B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXVI, фиг. 12)

Раковина средней величины, незначительной высоты. Переднее крыло маленькое, прямое; заднее — прямое. От макушки к задневентральному краю протягивается резкий перегиб, отделяющий выпуклую среднюю часть раковины от плоского заднего крыла. Скульптура состоит из грубых радиальных ребер и многочисленных, очень тонких концентрических знаков.

Псковские слои франского яруса Главного девонского поля.

Avicula (*Leptodesma*) *meglitzkii* Tschernyschew, 1884

(Табл. XXXV, фиг. 1)

Маленькая, сильно вытянутая вдоль оси раковина. Макушка маленькая, расположена в 1/3 длины замочного края от его переднего конца. Крылья крайне незначительны. Выпуклость створки умеренная. Скульптура состоит из очень тонких, с трудом различимых концентрических знаков. Правые створки для вида неизвестны.

Франский ярус. Оба склона Южного Урала, Главное девонское поле.

Avicula (*Leptodesma*) *socialis* Hall, 1884

(Табл. XXXV, фиг. 3)

Маленькая раковина с хорошо развитыми заостренными крыльями. Заднее крыло обычно снабжено шипом. Выпуклость створок значительная. Характерна скульптура, состоящая из тонких четких, довольно редко и правильно расположенных концентрических знаков.

Франский ярус. Главное девонское поле; западный склон Урала; Пруссия. Фаменский ярус: западный склон Южного Урала; Северная Америка.

Avicula (*Leptodesma*) *lysander* Hall, 1884

(Табл. XXXV, фиг. 4)

Раковина от небольших до средних размеров. Замочный край длинный, превышает длину оси раковины и почти в полтора раза более ее высоты. Небольшая и слабо выдающаяся макушка значительно смещена в сторону переднего края. Переднее крыло небольшое, почти прямое, с заостренным концом; заднее — большое, острое и снабженное шипом. Выпуклость раковины умеренная. Скульптура состоит из тонких, неправильно расположенных знаков роста.

Франский ярус западного склона Южного Урала и Главного девонского поля. Фаменский ярус Северной Америки.

Avicula (*Leptodesma*) *aviculoides* Verneuil, 1845

(Табл. XXXV, фиг. 5)

Небольшая, сильно скошенная раковина, вытянутая вдоль оси. Угол наклона оси раковины около 30—35°. Замочный край превосходит высоту раковины и меньше ее оси. Макушка значительно смещена к переднему краю. Переднее крыло хорошо развито, прямое, заднее — тупое, маленькое. Скульптура состоит из очень тонких концентрических знаков роста.

A. (*Leptodesma*) *aviculoides* Vern. вместе с выделенными нами вариететами образует широкий, сильно варьирующий вид.

Не останавливаясь на описании всех выделенных нами вариететов, мы укажем лишь на характерные особенности двух из них, встречающихся наиболее часто.

1. *A.* (*Leptodesma*) *aviculoides* var. *elongata* (табл. XXXV, фиг. 6) отличается более узкой и вытянутой средней частью раковины и менее развитым задним крылом.

2. *A.* (*Leptodesma*) *aviculoides* var. *depressa* (табл. XXXV, фиг. 7) обладает низкой, прижатой к замочному краю раковиной.

Верхний девон. Свинордские слои. Задонские слои.

Avicula (*Actinopteria*) *boydi* Conrad, 1842

(Табл. XXXV, фиг. 8)

Раковина небольшая или средней величины, сильно скошенная. Замочный край превышает высоту раковины и равен или менее

длины ее оси. Макушка пригнутая, слабо выдающаяся, значительно смещена в сторону переднего края. Переднее крыло округленное; заднее — небольшое, почти прямое, с небольшим шипом. Выпуклость раковины умеренная. Скульптура состоит из концентрических знаков роста и тонких радиальных ребер, иногда отсутствующих на правой створке.

Мало характерная, но широко распространенная форма во франском ярусе Главного девонского поля и на обоих склонах Южного Урала (колтубанский известняк). В Северной Америке встречается преимущественно в верхах среднего девона (Hamilton group) и реже в низах франского яруса.

Avicula (*Actinopteria*) *boydi* Conrad var. *alta* B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXV, фиг. 9)

Не приводя описания этой формы, близко стоящей к *A.* (*Actinopteria*) *boydi* Conrad (см. стр. 142), укажем лишь на отличия между ними, которые заключаются главным образом в том, что у описываемого вариетета замочный край относительно более короткий, а высота имеет значительно большие размеры.

Франский ярус Главного девонского поля; очень близкие формы были встречены в верхах среднего девона Северной Америки.

Avicula (*Pskovia*) *rostrata* Eichwald, 1860

(Табл. XXXV, фиг. 10—11)

Крупная раковина, спирально изгибающаяся вокруг замочного края.[1] Переднее крыло очень сильно развитое, характерной клиновидной формы; заднее — небольшое, прямое, отделено от средней части раковины резким перегибом. Выпуклость левой створки незначительная. Скульптура состоит из неправильно расположенных концентрических знаков. Правая створка в отличие от левой вогнута, и макушка ее почти не развита.

Руководящая форма для нижних горизонтов франского яруса Главного девонского поля и Эстонской ССР (псковские, чудовские и шелонские слои). Встречается обычно в большом количестве экземпляров, образуя «банки».

Avicula (*Pskovia*) *rostrata* var. *minima* B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXV, фиг. 12)

Отличается от *Avicula* (*Pskovia*) *rostrata* Eichwald лишь значительно меньшими размерами. Длина оси раковины у вариетета около 1 *см*.

Руководящая форма для задонских и евлановских слоев фаменского яруса Центрального девонского поля.

Avicula (*Schelonia*) *alula* Eichwald, 1860

(Табл. XXXV, фиг. 13)

Раковина крупная, сильно скошенная и прижатая к замочному краю. Макушка широкая, пригнутая к замочному краю и не выдающаяся над ним. Переднее крыло большое, острое, сильно вытянутое, клиновидной формы; заднее — почти не развитое, тупое. Выпуклость

[1] Можно провести грубую параллелизацию между формой раковины и лопастью пароходного винта.

створок умеренная. Скульптура состоит из тонких неравномерно распределенных концентрических знаков.

Руководящая форма для поковских слоев.

Avicula (*Schelonia*) *alula* var. *minima* B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXV, фиг. 15)

Отличается от *Avicula* (*Schelonia*) *alula* Eichwald меньшими размерами и большей выпуклостью.

Руководящая форма для чудовских слоев франского яруса Главного девонского поля. Ошибочно были определены Амалицким как пресноводные моллюски, относящиеся к родам *Anthracosia* и *Carbonicola*.

Род *Pterinea* Goldfuss, 1832

Раковина авикуловидная, резко разностворчатая и неравносторонняя. Левая створка всегда выпуклая; правая — плоская или вогнутая. Зубы в виде первичных складок всегда выражены четко: передние — более короткие, наблюдаются в числе двух и более и расположены ниже и несколько впереди макушек; задние — всегда более длинные, наблюдаются в числе не более трех. Связка помещается на длинной, исчерченной продольными бороздками площадке, вытянутой вдоль замочного края. Переднее мускульное впечатление маленькое, но глубокое, заднее — большое, плоское.

Нижний силур — карбон.

Pterinea squamosa B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXVI, фиг. 15)

Раковина крупной величины. Замочный край прямой, несколько более короткий, чем высота раковины. Макушка слабо выпуклая, сильно сдвинута в сторону переднего края. Переднее крыло маленькое, заостренное; заднее — большое, острое. Поверхность покрыта грубыми и редкими радиальными ребрами первого порядка и более короткими и тонкими ребрами второго порядка. Концентрические знаки роста четкие, образующие местами чешуйчатые наслоения.

Нижний девон Алтая.

Род *Aviculopecten* McCoy, 1852

Раковина по очертанию занимает промежуточное положение между родами *Avicula* и *Pecten*, неравностворчатая и неравносторонняя. Замочный край прямой и длинный. Макушка смещена вперед. Переднее крыло маленькое; заднее — большое, плоское. Скульптура состоит из концентрических знаков и радиальных ребер. Правая створка плоская, левая равномерно выпуклая. Зубы отсутствуют. Мускульное впечатление одно. Вдоль замочного края имеется связочная площадка, покрытая продольными бороздками.

Верхний силур — триас.

Подрод *Lyriopecten* Hall характеризуется отсутствием переднего крыла.

Девон.

Подрод *Pterinopecten* Hall обладает раковиной, вытянутой вдоль очень длинного замочного края.

Девон — карбон.

Aviculopecten (*Lyriopecten*) *ingriae* Verneuil, 1845

(Табл. XXXVI, фиг. 13)

Раковина средней величины округленного почти симметричного очертания. Замочный край прямой, короткий, равен почти половине длины раковины. Макушка плоская, пригнута к замочному краю и не выдается над ним. Заднее крыло маленькое и прямое. Выпуклость левой створки умеренная и равномерная. Правая створка плоская. Скульптура состоит из четких плоских радиальных ребер нескольких порядков и тонких концентрических знаков роста.

A. (*Lyriopecten*) *ingriae* Vern. вместе с выделенными нами вариететами образует широкий и сильно варьирующий вид. Не останавливаясь на описании вариететов, укажем лишь их характерные особенности.

A. (*Lyriopecten*) *ingriae* var. *latecostata* B. Nalivkin (табл. XXXVI, фиг. 14) отличается более широкими ребрами и значительно большей левой створкой.

A. (*Lyriopecten*) *ingriae* var. *recticostata* B. Nalivkin характеризуется узкими, но выпуклыми ребрами и более заостренной и выдающейся макушкой.

Все вариететы имеют широкое распространение во франском ярусе верхнего девона как Европейской части СССР, так и Западной Европы (Бельгия). При этом можно указать, что в пределах Главного девонского поля *A.* (*Lyriopecten*) *ingriae* Vern. связан с псковскими и реже с шелонскими слоями, *A.* (*Lyriopecten*) *ingriae* var. *latecostata* и *A.* (*Lyriopecten*) *ingriae* var. *recticostata* — с шелонскими слоями.

Род *Limanomia* Bouchard, 1850

Раковина круглого очертания, неравносторонняя, резко неравностворчатая: правая створка плоская, прирастающая к субстрату, левая — нормально и равномерно выпуклая. Скульптура состоит из радиальных и концентрических знаков. Зубов нет, связка внутренняя. Мускульное впечатление одно. Около макушки правой створки для выхода биссуса имеется отверстие, которое иногда зарастает. Немногочисленные представители рода связаны исключительно с отложениями франского яруса Бельгии и СССР. Одна из наиболее характерных форм для области сильных придонных течений.

Девон.

Limanomia grayana Bouchard, 1850

(Табл. XXXVI, фиг. 8)

Раковина обычно средней, реже крупной величины почти круглого очертания. Левая створка умеренно и равномерно выпуклая; правая — плоская. Макушка левой створки выражена слабо; правой не выражена. Вся поверхность левой створки покрыта многочисленными четкими радиальными ребрами, неправильными концентрическими знаками.

Франский ярус воронежского девона, Новой Земли и Бельгии. В воронежском девоне, а также в псковских и в чудовских слоях Главного девонского поля встречаются прирастающие створки *Limanomia* sp., видовая принадлежность которых неясна (табл. XXXVI, фиг. 9).

Род *Kochia* Frech, 1891

Раковина неравносторонняя и неравностворчатая: левая створка сильно выпуклая, правая — плоско вогнутая. Загнутые макушки сме-

щены вперед. Крылья зачаточные. Зубы отсутствуют. Связочная площадка достигает иногда весьма значительной высоты и исчерчена продольными бороздками.

Девон.

Kochia tuder B. Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXVI, фиг. 10)

Раковина средней величины, округленно-треугольного, резко неравностороннего очертания. Длина раковины обычно превышает ее высоту. Замочный край короткий, намечается в виде прямой линии позади макушки. Макушки сильно развитые, заостренные и закругленные, нависающие над замочным краем, смещенные к его переднему концу. Переднее крыло зачаточное, заднее — маленькое и тупое. Выпуклость раковины значительная и характерная (см. табл. XXXVI, фиг. 10а). Скульптура состоит из концентрических знаков.

Верхи фаменского яруса Главного девонского поля (Биловская серия). Весьма распространенная и руководящая форма.

Kochia eximia Verneuil, 1845

(Табл. XXXVI, фиг. 11)

Раковина небольшая резко разностворчатая. Левая створка сильно выпуклая, правая — слабо вогнутая. Макушка левой створки вздутая и выдающаяся над замочным краем, смещена к переднему краю; у правой створки макушка не выражена. Замочный край прямой. Выпуклость створки не равномерная, а имеющая как бы граненый характер благодаря наличию нескольких перегибов. Наиболее четкий перегиб совпадает с осью раковины; второй — расположен позади основного перегиба и, наконец, третий, наиболее слабо выраженный, намечается вблизи переднего края. Перегибы, но значительно менее четко выраженные, наблюдаются и на правой створке. Скульптура состоит из концентрических очень тонких линий роста.

Фаменский ярус воронежского девона.

Семейство ***HALOBIIDAE*** Kittl

Род *Posidonomya* Bronn, 1837

Раковина скошенная, овального или округленного очертания, равносторонняя. Замочный край прямой и короткий. Макушки маленькие, плохо выраженные, слабо смещенные вперед. Крылья слабо выраженные. Тонкая раковина украшена правильными концентрическими знаками, реже наблюдаются радиальные штрихи. Зубы отсутствуют.

Верхний силур — юра.

Posidonomya venusta Münster, 1845

(Табл. XXXVI, фиг. 4—7)

Маленькая раковина овального очертания, спереди короткая, сзади длинная и расширяющаяся. Замочный край прямой. Передний и задний края сливаются с замочным по округленной кривой. Макушка плоская, заостренная и маленькая, пригнутая к замочному краю и почти не выдающаяся над ним, смещенная вперед. Выпуклость незначительная. Скульптура раковины состоит из тончайших концентрических линий.

Весьма распространенная и руководящая форма для верхов фаменского яруса, связанная преимущественно сланцеватыми фациями. Встречена в клименевых известняках на западном склоне Урала, в са-

их верхах фаменского яруса Казахстана; широко распространена в верхах и значительно реже в низах фаменского яруса Западной Европы.

Семейство *MYALINIDAE* Frech

Род *Myalinoptera* Frech, 1891

Раковина овального очертания, равностворчатая, резко неравносторонняя. Замочный край прямой и короткий. Макушки хорошо развитые, выпуклые и смещенные почти к самому переднему краю. Переднее крыло маленькое, ушковидное, резко отделенное глубокой выемкой от переднего края; наблюдается только у правой створки. Заднее крыло у обеих створок низкое и слабо развитое. Обе створки одинаково сильно выпуклые. Скульптура состоит из тончайших радиальных лучей и концентрических знаков роста. Для выхода биссуса вблизи переднего конца обе створки образуют маленький выем. Зубы отсутствуют. Связка прикрепляется в бороздах, имеющихся на узкой связочной площадке, вытянутой вдоль замочного края.

Девон.

Myalinoptera crinita Roemer, 1843

(Табл. XXXVI, фиг. 1)

Раковина средней величины. Макушка выдающаяся и значительно смещенная к переднему концу замочного края. Переднее крыло маленькое, округленное, отделено глубокой передней выемкой: заднее — тупое, слабо развитое. Выпуклость створок значительная. Скульптура состоит из многочисленных, с трудом различимых тонких радиальных ребрышек (на расстоянии 5 *мм* располагается до 25 ребрышек).

Франский ярус. Оба склона Южного Урала; Главное девонское поле; Германия.

Семейство *MYTILIDAE* Lamark

Род *Modiola* Lamarck, 1801

Раковина овального очертания, сильно скошенная, равностворчатая, спереди короткая и округленная, сзади — удлиненная, расширяющаяся и округленная. Макушки слабо развитые, сдвинутые к переднему краю. Скульптура состоит из концентрических линий. Радиальные ребра наблюдаются редко и очень тонкие. Зубы отсутствуют. Связка внутренняя. Два мускульных впечатления (замыкателей). Мантийная линия простая.

Девон — ныне.

Modiola sinuosa Wen'jukow, 1886

(Табл. XXXV, фиг. 14)

Раковина небольшая, сильно скошенная. Замочный край прямой, более короткий, чем длина оси раковины. Передняя часть раковины округленная и короткая; задняя также округленная, но значительно более развитая, чем передняя. Макушка большая, пирокая, выдающаяся над замочным краем и пригнутая к нему, значительно смещенная в сторону переднего края. Задний край образует с замочным краем тупой угол. Выпуклость раковины значительная. Передняя часть раковины отделена от средней части широкой, отчетливой вдавленностью. Скульптура состоит из многочисленных довольно грубых концентрических знаков роста.

Задонские и елецкие слои фаменского яруса Центрального девонского поля; низы фаменского яруса Тимана.

Класс *GASTROPODA*. ГАСТРОПОДЫ

Д. В. Наливкин

В девонских отложениях СССР гастроподы являются хотя и второстепенной, но достаточно распространенной группой. Они встречаются во всех отделах и ярусах и во многих фациях. Однако почти всегда количество их видов и особей сравнительно незначительно; они преобладают только в прибрежных фациях.

Биостратиграфическое значение гастропод невелико, но главным образом благодаря их недостаточной изученности. Гастроподы достаточно распространены, разнообразны и быстро изменяются во времени, чтобы дать нередко существенные стратиграфические указания. Даже некоторые роды, например *Hercynella* Barr., являются руководящими группами. Большинство же видов связано с определенным горизонтом и благодаря легкой узнаваемости служат хорошими руководящими формами. Значение их уменьшается только тем, что они встречаются вместе с брахиоподами и в подчиненном количестве. Благодаря этому основное внимание обращается на брахиопод, а гастроподы остаются в забвении. Это конечно неправильно, и во многих случаях они могут дать существенные стратиграфические и фациальные указания.

В отношении связи с определенными фациями гастроподы резко делятся на две большие группы: донные и пелагические формы. Каждая из этих групп связана с определенными фациями. Большинство форм является донными. Число пелагических форм значительно меньше. В девоне к ним относятся, преимущественно, следующие роды: *Tentaculites* Schl., *Hyolites* Eichw., *Styliolina* Karp., *Conularia* Sow. Последний род отнесен к гастроподам условно.

Другой важной фациальной особенностью девонских гастропод является их связь с морскими фациями. В противоположность современным гастроподам они отсутствуют в пресноводных отложениях, не говоря уже о наземных. Даже в солоноватоводных фациях они если и встречаются, то очень редко.

Изученность гастропод мала. Специальные работы, посвященные девонским гастроподам, на русском языке отсутствуют, а на других языках исчисляются единицами. Обычно описания гастропод разбросаны в палеонтологических монографиях регионального характера, типом которых могут служить монографии Ф. Н. Чернышева (1884, 1885, 1887, 1893). Поэтому пользование иностранной литературой является необходимым.

Само определение гастропод не вызывает затруднений, так как систематические признаки видны без специальных исследований. Наиболее важным признаком служит скульптура раковины даже на отпечатках. Затем идут форма раковины и форма отдельных оборотов. Наиболее важный признак у современных видов — форма устья — сохраняется очень редко.

Семейство *CAPULIDAE* Cuvier

Род *Platyceras* Conrad, 1840

Средних размеров, реже большие, изогнуто-конические, неправильные, колпаковидные, гладкие или продольно складчатые формы. Макушка острая или загнутая; реже свернутая в неправильную спираль. Поверхность гладкая или струйчатая, реже бугорчатая.

Генотип: *Platyceras priscum* Goldfuss.

Ордовик — триас. В СССР обычен в известняках нижнего девона, средне и верхнем девоне более редок.

Platyceras compressum Roemer, 1843

(Табл. XXXVII, фиг. 6)

Небольшие гладкие формы, сжатые с боков и с овальным устьем. Типичные формы лишены спирали и обладают слабо изогнутой раковиной. Они сравнительно редки. Более распространен *Platyceras compressum*, var. *inclictum* Whidb., обладающий более или менее хорошо развитой спиралью.

Живетский ярус Урала и Западной Европы. Довольно распространенная форма.

Platyceras cornutum Tschernyschew, 1885

(Табл. XXXVII, фиг. 5)

Большая, удлиненная, конусовидная, изогнутая форма. Поперечное сечение эллиптическое, почти круглое, приплюснутое у заднего края. Складки продольные, довольно большие, неправильные, не доходящие до макушки, более резкие на выпуклой стороне раковины. Длина около 60 *мм*.

Platyceras elegans Barr. отличается более острой макушкой и более многочисленными и мелкими складками.

Герцинские известняки Урала. Довольно редок.

Семейство *NERITOPSIDAE* Fischer

Род *Naticopsis* McCoy, 1844

Различных размеров, иногда большие, округленные, яйцевидные или косоэллиптические формы. Последний оборот очень большой, иногда вздутый или удлиненный. Спираль маленькая, низкая, число оборотов 3—4. Поверхность гладкая или косоструйчатая.

Генотип: *Naticopsis ampliata* Phillips.

Девон — триас.

Часто встречается во всех трех отделах девона СССР.

Naticopsis striolata Roemer, 1850

(Табл. XXXVII, фиг. 1)

Небольшая, косояйцевидная, гладкая форма с 3—4 оборотами. Спираль маленькая, но высокая. Последний оборот большой, косой, расширяющийся. Поверхность гладкая или тонкоструйчатая. Высота 15—20 *мм*.

Франские известняки Западной Европы и Урала. Обычная форма.

Naticopsis inflata Roemer, 1850

(Табл. XXXVII, фиг. 7, 8)

Большая, косоовальная, гладкая форма. Спираль небольшая, довольно высокая. Последний оборот очень большой, длинный, медленно расширяющийся. Высота до 70—80 *мм*.

Франский ярус Западной Европы, Урала и Русской платформы (семилукские и воронежские слои). Довольно часто встречающаяся форма.

Семейство ***PLEUROTOMARIIDAE*** Orbigny

Род *Pleurotomaria* Defrance, 1821

Небольшие конические, сравнительно низкие формы. Обороты немногочисленные, приплюснутые, реже выпуклые. Хорошо развитая синусовая бороздка. Скульптура богатая и очень разнообразная.

Генотип: *Pleurotomaria ornata* Defrance, 1821.

Ордовик — ныне. В девоне СССР довольно часто встречается во всех трех отделах.

Pleurotomaria koltubanica Tschernyschew, 1886

(Табл. XXXVII, фиг. 2, 3)

Небольшая низко коническая форма с немногочисленными оборотами. Обороты округленные, равномерно выпуклые. На поверхности развиты тонкие продольные ребра, особенно заметные на нижней части оборотов. Ширина 15—20 *мм*.

Характерные округленные обороты, форма раковины и продольные ребрышки отличают от близких форм.

Франский ярус Урала, колтубанские известняки. Обычная форма.

Pleurotomaria pachti Wenjukow, 1886

(Табл. XXXVII, фиг. 4)

Средних размеров, кубаревидная, коническая форма. Последний оборот по высоте равен спирали. Обороты тупо угловатые, с плоскими верхней и боковой сторонами и округленной нижней. Число оборотов 4—5. Многочисленные тонкие кили и тонкие, едва заметные поперечные ребрышки.

Елецкие слои. Распространенная форма.

Род *Murchisonia* Archiac et Verneuil, 1841

Башенковидные конические высокие формы с многочисленными ребристыми, гладкими или бугорчатыми оборотами. Хорошо развитая синусовая бороздка. Пупок закрытый.

Генотип: *Murchisonia bilineata* Archiac.

Ордовик — триас. В девоне СССР довольно часто встречается во всех трех отделах.

Murchisonia quinquecarinata Wenjukow, 1886

(Табл. XXXVII, фиг. 14—16)

Большая, остроконическая форма с притупленной макушкой. Обороты немногочисленные (6—8), высокие; поперечное сечение оборотов округленное, более или менее выпуклое. Скульптура состоит из пяти небольших килей, симметрично и через одинаковые промежутки расположенных. Шов резкий, глубокий. Высота до 60 *мм*; диаметр последнего оборота до 25 *мм*.

Отличается большими размерами, равномерно выпуклыми оборотами и пятью одинаковыми килями.

Евлановские слои. Распространенная, руководящая форма.

Murchisonia devonica Tokarenko

(Табл. XXXVII, фиг. 12, 13)

Большая, остроконическая форма с очень многочисленными оборотами (около 12). Поперечное сечение оборотов треугольное; посередине

каждого оборота проходит резкий, довольно острый киль; бока оборотов гладкие, несколько вдавленные; шов окаймлен маленькими линейными валиками. Высота до 50—60 *мм* и больше; при диаметре последнего оборота — 20 *мм*.

Отличается очень острой макушкой и многочисленными треугольными оборотами.

Низы фаменского яруса восточного Урала. Руководящая, распространенная форма.

Семейство ***BELLEROPHONTIDAE*** McCoy

Род *Bellerophon* Montfort, 1808

Симметричные, вздутые, закрученные в одной плоскости формы. Раковина гладкая, бугорчатая, поперечно-ребристая или струйчатая. Устье почти круглое или овальное. Синусовая бороздка резко выраженная. Размеры различны, до больших.

Генотип: *Bellerophon vasulites* Montfort, 1808.

Палеозой всех стран света. В девоне СССР встречается довольно часто, но в небольшом количестве.

Bellerophon pila Wenjukow, 1886

(Табл. XXXVIII, фиг. 1, 2)

Большая округленная раковина, заканчивающаяся большим раструбом. Устье большое, широкое, но довольно низкое. Киль резкий, округленный. Пупок довольно широкий, глубокий. Скульптура состоит из поперечных косых, довольно резких тонких ребрышек. Ширина устья достигает 70 *мм*.

Евлановские слои. Руководящая, довольно обычная форма.

Род *Tropidodiscus* Meek, 1866

Небольшие, симметричные, закрученные в одной плоскости формы. Спираль объемлющая, несколько приплюснутая с боков. Пупок узкий или закрытый. Устье очень большое. Синусовая бороздка отсутствует. На ее месте проходит довольно большой округленный киль. По его бокам расположены широкие бороздки, придающие трехдольное строение наружной стороне оборотов. Поверхность гладкая или струйчатая, реже ребристая.

Генотип: *Bellerophon trilobatus* Sowerby, 1840.

Силур — карбон. Довольно часто встречается в верхнем девоне СССР; в среднем и нижнем девоне более редок.

Tropidodiscus macromphalus Roemer, 1843

(Табл. XXXVIII, фиг. 3)

Небольшая гладкая форма с очень большим устьем в виде полукруглого раструба. Спираль небольшая с глубоким пупком. Срединный киль резкий, узкий, ограниченный неглубокими широкими вдавленностями. Ширина устья около 20—25 *мм*.

Евлановские слои. Довольно редкая форма.

Семейство ***PORCELLIDAE*** Koken

Род *Porcellia* Léveillé, 1835

Дискоидальные, уплощенные, эволютные, симметричные формы. Только первые обороты иногда образуют низко коническую спираль. Синусовая полоска резкая, иногда килевидная. Поверхность более или менее богато украшена ребрами, бугорками и струйками.

Генотип: ***Porcellia puzosi*** Léveillé, 1835.

Силур — пермь. Довольно часто встречается в верхнем девоне СССР.

Porcellia primordialis Schlotheim, 1820

(Табл. XXXVIII, фиг. 11)

Довольно большая, полуэволютная, закрученная в одной плоскости. Пупок небольшой, довольно глубокий. Обороты быстро возрастающие в высоту, довольно выпуклые, несколько сдавленные с боков. Синусовая полоска хорошо выраженная. Скульптура состоит из тонких серпообразных ребрышек, пересеченных продольными струйками. У потертых экземпляров раковина кажется гладкой. Диаметр 25—30 *мм*.

Среднедевонская *Porcellia bifida* Sandb отличается почти незаметной скульптурой.

Широко распространенная форма в известняках Иберг Германии и колтубанских известняках Урала.

Семейство ***EUOMPHALIDAE*** Koninck

Род *Euomphalus* Sowerby, 1814

Средних размеров и большие, широкие, уплощенные, низко конические или дискоидальные формы. Пупок открытый, широкий. Обороты мало объемлющие, угловатые благодаря развитию продольных килей. Наружная губа с вырезом, которому соответствует один из верхних килей.

Генотип: *Euomphalus pentangulatus* Sowerby, 1814.

Ордовик — триас. В девоне СССР нередок во всех отделах.

Euomphalus laevis Archiac et Vernenil, 1841

(Табл. XXXVIII, фиг. 10)

Небольшая, плоская, гладкая форма. Спираль плоская, едва выдающаяся над последним оборотом. Обороты с почти круглым поперечным сечением, прилегающие друг к другу.

Phanerotinus centrifugus Roem. отличается развернутой раковиной с несоприкасающимися оборотами.

Живетский и франский ярусы Западной Европы, Урала и Средней Азии. Распространенная форма.

Euomphalus articulatus Goldfuss, 1863

(Табл. XXXVIII, фиг. 4)

Средних размеров форма с плоской верхней поверхностью и воронкообразной нижней. Обороты мало объемлющие, постепенно возрастающие, с округленно-пятиугольным поперечным сечением, с плоской, ограниченной килем, верхней стороной и округленной выпуклой нижней стороной. Поверхность покрыта ясными линейными следами нарастания и неправильными плоскими морщинами. Диаметр около 40—45 *мм*.

Пролобитовые слои восточного Урала. Распространенная форма.

Род *Platyschisma* McCoy, 1844

Средних размеров и небольшие, широкие, низкоконические формы с немногочисленными округленными оборотами. Пупок закрытый или слабо развитый. Поверхность оборотов покрыта резкими изгибающимися поперечными ребрышками и струйками, иногда неясно бугорчатая или гладкая.

Генотип: *Platyschisma helicomorpha* Koninck.

Девон и карбон. Силур (?) и пермь (?). В девоне СССР встречены только два вида в верхнем отделе. Один из них, *Platyschisma uchtensis* Keys., довольно распространен в северных областях.

Platyschisma uchtensis Keyserling, 1846

(Табл. XXXVIII, фиг. 5—7)

Небольшая, низко коническая, пуговицевидная широкая форма. Обороты немногочисленные (4—5), округленно-угловатые, вверху приплюснутые. На верхней стороне оборотов расположены две продольные бороздки. Поперечные складки, изогнутые, вверху более резкие, внизу сглаживающиеся. Хорошо развиты и поперечные изгибающиеся струйки. Диаметр 17—18 *мм*, но доходит до 25—30 *мм*.

Характерная, легко узнающаяся, но сильно изменчивая форма. По-видимому тождественна с *Platyschisma kircholmiensis* Keys.

Франский ярус северных областей СССР. Свинордские, ильменские и бурегские слои. Семилукские слои. Франский ярус Тимана, Новой Земли, Вайгача и Урала. Встречается довольно часто.

Семейство *PSEUDOMELANIIDAE* Fischer

Род *Macrocheilus* Phillips, 1841

Средних размеров и большие, гладкие, удлиненно яйцевидные, заостренные вверху формы. Пупок отсутствует. Устье простое, овальное, внизу расширяющееся. Губы несколько утолщенные. Поверхность гладкая или с поперечными изгибающимися струйками.

Генотип: *Macrocheilus subcostatus* Schlotheim, 1820

Девон—триас. Живетский и франский ярусы СССР. Встречается довольно редко.

Macrocheilus phillipsi Roemer, 1843

(Табл. XXXVII, фиг. 9—11)

Средних размеров удлиненно яйцевидная форма с 5—6 оборотами. Следы нарастания в виде резких тонких, широко расставленных ребрышек. Высота 25—30 *мм*.

Macrocheilus subcostatus Schl. отличается значительно большими размерами и более вздутой раковиной. Франский ярус. Известняк Иберг Германии. Колтубанские известняки Урала. Новая Земля. Обычен.

Hercynella bohemica Barrande, 1882

(Табл. XXXVII, фиг. 8, 9)

Неправильно конусообразная большая, средней высоты или низкая форма. Очертания основания округленные или овальные. От макушки к лобному краю идет резкая, острая, немного изгибающаяся складка. В месте соединения ее с лобным краем последний образует резкий выгиб. Вся поверхность покрыта тонкими радиальными струйками. На сохранившемся поверхностном слое видны тонкие концентрические линии, образующие со струйками красивый сетчатый рисунок.

От представителей рода *Platyceras* отличается характерной острой складкой.

Нижний девон (зона F_2) Богемии. Герцинские известняки Урала.

Семейство *TENTACULIDAE* Walcott

Род *Tentaculites* Schlotheim, 1820

Маленькие сильно удлиненные остроконические или почти цилиндрические формы. Поверхность украшена поперечными кольцами различной величины, реже почти гладкая.

Генотип: *Tentaculites scalaris* Schlotheim, 1820.

Силур и девон. Встречается скоплениями в сланцеватых прибрежных отложениях. Верхний и средний, более редко нижний девон СССР.

Tentaculites tragula Wenjukow, 1886

(Табл. XXXIX, фиг. 15)

Довольно большая остроконическая форма. Кольца различных размеров расположены группами; группы больших колец образуют выступы, группы тонких колец — пережимы. Длина до 16 *мм*.

Ильменские, семилукские и воронежские слои. Распространенная форма.

Tentaculites tenuicinctus Roemer, 1864

(Табл. XXXIX, фиг. 13, 14)

Очень маленькая, короткая, остроконическая форма. Скульптура состоит из довольно больших колец. Более тонкие и более толстые кольца чередуются неправильно. Длина 2—3 *мм*.

Франский ярус Урала и Западной Европы. Чудовские слои.

Семейство *HYOLITHIDAE* Nicholson

Род *Hyolithes* Eichwald, 1840

Различных размеров остроконические, прямые или слабо изогнутые гладкие формы с треугольным, эллиптическим или линзовидным поперечным сечением. Одна сторона часто бывает уплощена. Поверхность гладкая или тонкоструйчатая.

Кембрий — пермь. В девоне СССР встречается редко.

Hyolithes uralicus Karpinsky, 1884

(Табл. XL, фиг. 7)

Небольшая, прямая, остропирамидальная, гладкая форма. Поперечное сечение плоско-дугообразное. Плоская сторона широкая, ограниченная округленными резкими перегибами. Угол нарастания около 13°. Поверхность покрыта очень тонкими, едва заметными продольными и поперечными струйками. Длина 13—15 *мм*.

Hyolithes simplex Barr. отличается совершенно гладкой раковиной.

Эйфельский ярус восточного Урала.

Семейство *CAVOLINIDAE* Fischer

Род *Styliolina* Karpinsky, 1884

Маленькие, остроконические, гладкие, нередко с изменяющимся углом возрастания формы. Поверхность гладкая или косо штриховатая.

Силур и девон. Встречается в сланцеватых породах на поверхности напластования в виде микроскопических гладких, остроконических трубочек, обычно раздавленных, образующих скопления.

Styliolina fissurella Hall, 1843

(Табл. XL, фиг. 6)

Очень маленькая микроскопическая трубчатая, остроконическая форма с отчетливо развитой начальной шарообразной камерой. У не-

тальной камеры угол возрастания больше, чем у устья, где раковина почти цилиндрическая. Поверхность обычно гладкая и только при очень хорошей сохранности видны поперечные знаки, очень тонкие, неправильно расположенные. Длина 2—3 *мм*.

Styliolina nucleata Karp. из эйфельского яруса восточного Урала отличается совершенно гладкой раковиной.

Франский ярус Урала. Нередко встречается массами на поверхности кремнистых сланцев и известняков доманика в виде белых трубочек. Верхний и средний девон Северной Америки.

Семейство *CONULARIIDAE* Walcott

Род *Conularia* Sowerby, 1818

Различных размеров, обычно небольшие, остропирамидальные, прямолинейные, четырехгранные формы. Поперечное сечение квадратное или ромбическое. Поверхность украшена резкими поперечными ребрышками, изогнутыми или угловатыми.

Генотип: *Conularia quadrisulcata* Sowerby, 1818.

Силур — юра. В девоне СССР встречается редко.

Conularia acuta Roemer, 1843

(Табл. XXXIX, фиг. 8)

Небольшая, остропирамидальная форма. Поперечные ребрышки изгибающиеся, довольно тесно расположенные и покрытые тонкими, не всегда сохраняющимися бугорками.

Франский ярус Урала и Западной Европы. Встречается редко.

Класс *CEPHALOPODA*. ЦЕФАЛОПОДЫ

Отряд *NAUTILOIDEA*. НАУТИЛОИДЕИ

Д. В. Наливкин

В девонских отложениях СССР наутилоидеи являются довольно редкой группой. Только местами в отдельных фациях они встречаются в более значительном количестве, но и в этих случаях они имеют резко подчиненное значение.

Биостратиграфическое значение наутилоидей также невелико. Причиной этого служат три фактора: 1) малое распространение; 2) недостаточная изученность; 3) трудность определения.

Распространение мало. В ряде фаций наутилоидеи отсутствуют совершенно, в других фациях они встречаются одиночными экземплярами, и только в немногих фациях, характеризующихся пелагической фауной, они находятся в значительном количестве. Во всех трех отделах девонской системы они распрсотранены одинаково, но чаще встречаются в нижнем и верхнем отделах.

Литература по наутилоидеям на русском языке очень невелика, а специальные работы отсутствуют. Поэтому использование иностранной литературы, также небольшой, является обязательным. Для систематики большое значение имеют работы Фёрсте (Foerste, 1926).

Для определения особенно важны: 1) форма раковины, 2) форма перегородок (сутурная линия), 3) форма сифона и его расположение, 4) скульптура. Без первых трех признаков определение невозможно.

Семейство *ORTHOCERATIDAE* McCoy

Род *Orthoceras* Breynius, 1732

Прямые остроконические, гладкие, большие формы. Септы сильно выпуклые, значительно удаленные друг от друга. Сифон узкий, центральный или немного эксцентричный.

Ордовик — триас. В узком понимании Foerste — ордовик — девон. Встречается во всех отделах девона СССР, наиболее часто в нижнем девоне. Большинство форм из среднего и верхнего девона, ранее определявшиеся как *Orthoceras*, сейчас относят к другим родам.[1]

Orthoceras propinquum Eichwald, 1860

(Табл. XXXIX, фиг. 1, 2)

Средних размеров и небольшая удлиненно-коническая, почти цилиндрическая гладкая форма. Поперечное сечение почти круглое. Сифон тонкий, эксцентрический, состоящий из цилиндрических сегментов. Перегородки слабо вогнутые, сравнительно удаленные друг от друга. Жилая камера очень высокая, несколько расширяющаяся кверху.

Елецкие слои. Распространенная форма.

Orthoceras helmerseni Pacht, 1856

(Табл. XXXX, фиг. 3)

Средних размеров, почти цилиндрическая гладкая форма. Поперечное сечение овальное. Сифон тонкий, эксцентрический. Сутуры образуют слабый изгиб. Расстояние между перегородками 3—4 *мм*.

Франский ярус Урала и Русской платформы. Распространенная форма.

Группа *ACTINOSIPHONATA* Hyatt

Род *Jovellania* Bayle, 1878

Прямые, конические, трехгранные, гладкие формы. Сифон эксцентричный, приближенный к наиболее широкой плоской стороне, средней ширины. Септы умеренно вогнутые, довольно близко расположенные.

Генотип: *Orthoceras buchii* Verneuil.

Нижний девон Франции. Верхний девон Русской платформы. Евлановские слои. Очень редка и представлена одним видом *J. subtriangulare* Wen.

Jovellania subtriangulare Wenjukow, 1886.

(Табл. XXXIX, фиг. 4, 5)

Прямая, коническая, треугольная, средних размеров, гладкая форма. Поперечное сечение треугольное; основание треугольника почти плоское, бока более выпуклые, соединенные округленным перегибом. Воздушные камеры невысокие (3,5 *мм*), частые, одинаковые. Сутурная линия полого волнообразная. Сифон, лежащий у плоской стороны, четкообразный, небольшой. Ядра гладкие.

Своеобразная форма, легко отличающаяся треугольной прямой раковиной.

Евлановские слои. Встречается редко.

Род *Pachtoceras* Foerste, 1926

Средних размеров, слабо изогнутые, гладкие, короткие формы. Жилая камера боченковидная или несколько суживающаяся кверху.

[1] Циттель. „Основы палеонтологии", т. I, стр. 723—725.

с большим круглым устьем. Поперечное сечение круглое или овальное. Сифон эксцентрический, с эллиптическими или цилиндрическими сегментами, в нижней части заполненными вертикальными пластинками.

Генотип: *Gomphoceras rotundum* Pacht, 1856

Пока известен только из верхнего девона Русской платформы и Урала. Распространенная и разнообразная группа.

Pachtoceras rotundum Pacht, 1856

(Табл. XXXIX, фиг. 9, 10)

Средних размеров удлиненная, тупо веретенообразная, слабо изогнутая форма. Сифон узкий, расположенный у внешней выпуклой стороны раковины. Поперечное сечение раковины овальное или почти круглое. Воздушные камеры низкие. Жилая камера невысокая, несколько суживающаяся кверху.

Близкий по форме раковины *Pachtoreras tanais* Pacht отличается большим сифоном, расположенным у внутренней вогнутой стороны.

Елецкие слои. Довольно редок.

Pachtoceras sulcatulum Verneuil, 1845

(Табл. XXXIX, фиг. 12)

Средних размеров, веретенообразная, слабо изогнутая форма. Жилая камера боченкообразная, суживающаяся к устью. Перегородки многочисленные, тесно расположенные, слабо вогнутые. На ядрах заметны следы поперечных тонких складочек.

Воронежские и бурегские слои. Распространен.

Pachtoceras urtasimensis Nalivkin, in litt.

(Табл. XL, фиг. 1)

Довольно большая укороченная, изогнутая, массивная гладкая форма. Поперечное сечение почти круглое. Сифон довольно большой, лежащий у вогнутой стороны. Перегородки слабо вогнутые. Воздушные камеры у начала раковины низкие (до 1,0—1,5 *мм*), у жилой камеры высокие (4,0 *мм*). Жилая камера высокая, боченковидная. Устье большое, овальное, почти не суженное. Поверхность гладкая.

Наиболее близкий *Poterioceras subsanum* Holz. из среднего девона Германии отличается более высокой и прямой жилой камерой и изогнутой раковиной.

Живетские известняки. Река Уртазым, восточный склон Южного Урала.

Pachtoceras cyclops Wenjukow, 1886

(Табл. XXXIX, фиг. 6, 7)

Довольно большая, укороченно веретенообразная, почти прямая форма. Жилая камера боченкообразная, суживающаяся кверху, высокая. Поперечное сечение почти круглое. Воздушные камеры низкие, быстро уменьшающиеся в диаметре. Сифон почти центральный, цилиндрический, четковидный, большой. Его слепок, изображенный на табл. XXXIX, фиг. 6, весьма своеобразен.

Свинордские слои. Характерная, но довольно редкая форма.

Pachtoceras evlanensis Nalivkin, in litt.

(Табл. XXXIX, фиг. 11)

Довольно большая, вздутая, короткая, яйцевидная или притупленно веретенообразная форма. По очертаниям близок к *Pachtoceras cyclops* Wen., отличаясь более укороченной раковиной. Очень свое-

образен и характерен слепок сифона, имеющий вид острого конуса, разделенного пережимами на отдельные правильные четковидные сегменты числом 8—10. Такой слепок изображен на табл. XXXIX, фиг. 11.

Евлановские и воронежские слои. Встречается редко.

Род *Mecynoceras* Foerste, 1926

Большие удлиненные, слабо изогнутые, сдавленные, гладкие формы. Жилая камера почти цилиндрическая, несколько суживающаяся кверху. Наибольшая ширина лежит у шестой перегородки сверху. Перегородки вогнутые, близко расположенные. Сифон расположен центрально. Его сегменты имеют форму цилиндров и не заключают внутренние пластины.

Генотип: *Gomphoceras rex* Pacht.

Верхний девон Русской платформы. Встречается довольно редко.

Mecynoceras rex Pacht, 1856

(Табл. XL, фиг. 5)

Большая, длинная, слабо изогнутая форма, значительно изменчивая. Поперечное сечение обычно овальное, реже почти круглое. Сифон большой, центральный. Воздушные камеры довольно низкие, особенно вверху. Жилая камера высокая, почти цилиндрическая, немного суживающаяся кверху. Ядра гладкие. Длина свыше 20 *см*.

Характерная форма, легко узнающаяся по форме раковины и центральному сифону.

Елецкие слои. Довольно редок.

Род *Archiacoceras* Foerste, 1926

Средних размеров и большие, циртоцераконовые, изогнутые, эндогастрические гладкие формы. Брюшная сторона слабо выпуклая; спинная — слабо вогнутая. Максимальная выпуклость наблюдается у девятой камеры сверху. Сифон расположен у вогнутой брюшной створки, его сегменты иногда заполнены вертикальными пластинами.

Генотип: *Phragmoceratites subventricosum* Archiac et Verneuil.

Средний и верхний девон. Германия, Русская платформа и Урал. Редкие формы, иногда достигающие больших размеров.

Archiacoceras inversum Wenjukow, 1886

(Табл. XL, фиг. 4)

Небольшая, коническая, изогнутая форма с круглым поперечным сечением и низкими воздушными камерами. Жилая камера высокая, расширяющаяся кверху. Перегородки слабо вогнутые, близко расположенные, сближенные на вогнутой стороне. Сифон почти краевой, располагающийся у вогнутой стороны раковины. В его сегментах развиты радиальные вертикальные пластины. Поверхность ядер гладкая. Длина около 10—12 *см*, диаметр до 4,5 *см*.

Бурегские слои. Встречается довольно часто. Задонские слои. Редок.

Род *Cyrtoceras* Goldfuss, 1832

Большие сильно изогнутые, расширяющиеся к основанию жилой камеры гладкие формы. Жилая камера, кверху суживающаяся, короткая. Поперечное сечение округленное или округленно-треугольное. Перегородки сильно вогнутые, близко расположенные. Сифон расположен у выпуклой брюшной стороны. Его сегменты заняты вертикальными пластинами.

Генотип: *Cyrtoceras depressum* Goldfuss, 1832.

Средний и верхний девон.

Согласно узкому пониманию Foerste к роду *Cyrtoceras* Goldf. s. str. относятся только два вида, вместо 545, относившихся ранее. Один из них встречен в верхнем девоне Русской платформы.

Cyrtoceras depressum Goldfuss, 1832

(Табл. XL, фиг. 2, 3)

Большая сильно изогнутая, быстро расширяющаяся форма. Поперечное сечение овально-треугольное, несколько приплюснутое у вогнутой стороны. Сифон большой эксогастрический, у самой поверхности раковины.

По всем признакам тождествен с *Cyrtoceras depressum* Goldf. из среднего девона Германии.

Псковские, чудовские и свинордские слои. Встречаются редко.

Отряд *AMMONOIDEA*. АММОНОИДЕИ

А. К. Наливкина

В девонских отложениях СССР гониатиты довольно широко распространены. Они встречаются в особых, так называемых гониатитовых фациях. В других фациях они редки. Благодаря быстрому изменению во времени гониатиты дают возможность выделения и характеристики очень дробных подразделений. Вследствие этого гониатиты являются очень важной руководящей группой для девонских отложений.

Большинство видов связано с определенным горизонтом, и часто находка одного гониатита является решающим фактором при установлении возраста.

Девонские гониатиты в Западной Европе довольно хорошо изучены и дают большой материал для сравнения. У нас же, в СССР, они изучены недостаточно, и литература на русском языке невелика.

Определение гониатитов затрудняется тем, что систематическими признаками их служат сутурная линия, которая часто не сохраняется благодаря перекристаллизации породы, и скульптура, нередко очень тонкая, легко стирающаяся. В СССР гониатиты встречаются в среднем и, главным образом, в верхнем девоне. Среднедевонские формы часто плохой сохранности, найдены они на Алтае, в Кузбассе, в Прибалтике и на Урале. Верхнедевонские формы представлены сравнительно богато, особенно многочисленны они в нижней и средней его части, в мантикоцеровых и пролобитовых слоях.

Формы из пролобитовых слоев весьма разнообразны и наиболее часто встречаются. Найдены они на восточном и на западном Урале, в Мугоджарах, в Караганде, на Новой Земле и на Таймыре. Более бедно представлены формы из верхней части девона — климениевых слоев, особенно из их верхов.

Группа *GONIATITIDAE* Buch

Ammonoidea с сифоном, расположенным с наружной стороны раковины.

Семейство *ANARCESTIDAE* Wedekind

Род *Anarcestes* Mojsisovics 1882

Раковина большей частью вздутая, широкопупковая с низкими оборотами. Седла и лопасти округленные. Род *Anarcestes* является руководящим для нижних слоев эйфельского яруса, но встречается и в нижнем девоне. В СССР найден на Урале и на Алтае, в Крюковском руднике.

Таблица распространения девонских *Ammoidea* по горизонтам

Средний девон (*Dm*)	
Эйфельский ярус (*Dei*)	
Анарцестовые слои	a. *Anarcestes lateseptatus* Beyr. b. *Pinacites jugleri* Kays.
Живетский ярус (*Dgi*)	
Менецеровые слои	*Agoniatites costulatus* Holz. *Maenecceras terebratum* Sandb.
Верхний девон (*Ds*)	
Франский ярус (*Dfr*)	
Ia. Фарцицеровые слои	*Gephyroceras uchtense* Keys. *Gephyroceras domanicense* Holz. *Gephyroceras uralicum* Holz. *Gephyroceras tschernyschewi* Holz. *Timanites acutus* Keys. *Pharciceras timanicus* Holz.
Ib. Мантикоцеровые слои	*Manticoceras carinatum* Sandb. *Manticoceras intumescens* Beyr. *Manticoceras ammon* Keys. *Beloceras multilobatum* Beyr. *Tornoceras simplex* Buch.
Фаменский ярус (*Dfa*)	
II. Хейлоцеровый горизонт	*Cheiloceras acutum* Sandb. *Cheiloceras subpartitum* Münst. *Cheiloceras globosum* Münst. *Cheiloceras verneuili* Münst. *Cheiloceras circumflexum* Sandb. *Cheiloceras sacculum* Sandb. *Sporadoceras biferum* Phill. *Imitoceras lentiforme* Sandb. *Tornoceras planidorsatum* Münst.
III. Пролобитовый горизонт	*Sporadoceras münsteri* Buch. *Cyrthoclymenia involuta* Wed. *Cyrthoclymenia stuckenbergii* Tokar. *Prolob.tes delphinus* Sandb. *Prolobites nanus* Perna. *Rectoclymenia roemeri* Wed. *Rectoclymenia subflexuosa* Münst. *Pseudoclymenia drevermanni* Born. *Dimeroceras mammiliferum* Sandb. *Sporadoceras rotundum* Wed. *Varioclymenia pompeckji* Wed.

Фаменский ярус (*Dfa*)	
IV. Платиклименievo-гониоцеровый горизонт	*Cyrtoclymenia krasnopolskii* Tschern. *Genuclymenia dubia* Loew.-Lees. *Prionoceras divisum* Münst. *Prionoceras frechi* Wed. *Platyclymenia tschernichewii* Nal. *Platyclymenia annulata* Münst. *Platyclymenia ruedemanni* Wed.
V. Левигитовый горизонт	*Cymaclymenia striata* Münst. *Laevigites laevigata* Münst. *Oxyclymenia subundulata* Wed.
VI. Воклюмериевый горизонт	*Sellaclymenia angulosa* Münst

Anarcestes lateseptatus Beyrich, 1837

(Табл. XLI, фиг. 1, рис. 7, в тексте)

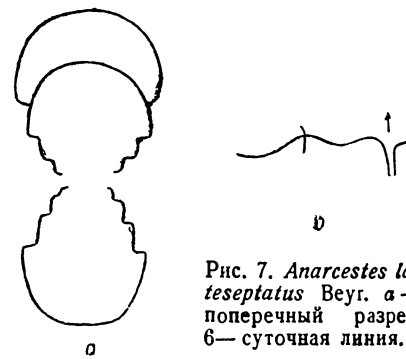


Рис. 7. *Anarcestes lateseptatus* Beyr. *а* — поперечный разрез; *б* — суточная линия.

Раковина почти круглая, с низким устьем и длинной жилой камерой. Наружная сторона широко округленная. Сечение раковины в ширину больше, чем в высоту. Пупок довольно глубокий, очень широкий, ступенчатый, ограничен острым перегибом. Сутурная линия состоит из широкой, плоско округленной боковой лопасти, переходящей в очень низкое наружное седло, и длинной узкой воронкообразной наружной лопасти. Внутренняя сутура состоит из плоской лопасти. Тонкие серпообразные ребрышки. Эйфельский ярус. Анарцестовые слои. Алтай и восточный склон Урала.

Род *Agoniatites* Meek, 1877

Раковина почти всегда плосколинзовидная с высоким устьем. Пупок различной величины. Следы нарастания двояковыпуклые. Сутурная линия состоит из широкой округленной боковой лопасти и почти всегда высокого узкого наружного седла; боковое седло неполное. Признаками различия видов служат: форма раковины, величина пупка и присутствие или отсутствие ребер бороздок. Род *Agoniatites* характерен для среднего девона.

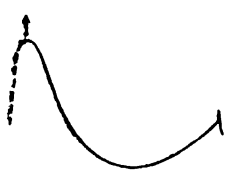


Рис. 8. *Agoniates costulatus* Arch et Vern. Сутурная линия.

В СССР встречен в Кузнецком бассейне на Урале и в Прибалхашьи.

Agoniatites costulatus Holzapfel, 1895

(Табл. XLI, фиг. 2; рис. 8, в тексте)

Раковина плосколинзовидная с высоким устьем, с слабо выпуклыми боками, переходящими в узкую наружную сторону. Молодые формы толще взрослых. Пупок умеренно широкий; молодые формы имеют пупок более широкий.

Сутурная линия состоит из очень широкой округленной боковой лопасти, переходящей в высокое узкое наружное седло, и острой небольшой наружной лопасти. Боковое седло неполное. Поверхность несет изогнутые грубые ребра, которые у молодых форм выражены еще более резко.

Живетский ярус. Менецеровые слои. Кузнецкий бассейн.

Род *Pinacites* Mojsisovics, 1883

Узкопупковая, остролинзовидная раковина с двояковыпуклыми следами нарастания без ребер. Сутурная линия состоит из узкого невысокого наружного седла и очень широкой, округленной глубокой боковой лопасти; боковое седло расположено различно у разных видов. Род *Pinacites* встречается в эйфельском ярусе, в верхней его части. Представитель этого рода *Pinacites jugleri* Kays. встречен в Кузнецком бассейне.

Pinacites jugleri Kayser, 1883

(Табл. XLI, фиг. 3; рис. 9, в тексте)

Раковина остролинзовидная, инволютная, со слабо выпуклыми боками, постепенно переходящими на наружной стороне в острый киль. Наибольшая толщина раковины близ пупка, почти закрытого. Сутурная линия состоит из небольшой узкой острой наружной лопасти, широко округленной боковой лопасти, невысокого узкокруглого наружного седла и невысокого, почти острого внутреннего седла, которое полого спускается к пупку, образуя как бы зачаточную третью лопасть. Двояковыпуклые следы нарастания. Эйфельский ярус. Анарцестовые слои. Кузнецкий бассейн.

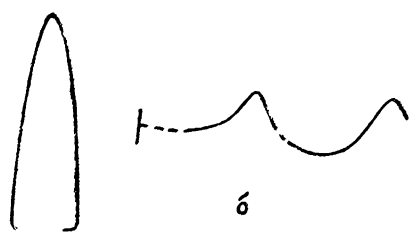


Рис. 9. *Pinacites jugleri* Kays. *а* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Maenéceras* Hyatt, 1884

Раковина инволютная, линзовидная, очень часто имеет наружные парные бороздки. Следы нарастания двояковыпуклые. Сутурная линия состоит из боковой длинной лопасти и прибавочной, короткой и округленной; седла округленные. Руководящий род для живетского яруса. В СССР *Maeneceras* встречен в Кузнецком бассейне и на Урале в неопределимых точнее обломках, поэтому ниже дается описание немецкого руководящего вида — *Maeneceras terebratum* Sandb.

Maeneceras terebratum Sandberger, 1856

(Табл. XLI, фиг. 4; рис. 10, в тексте

Раковина толстодисковидная, инволютная, с почти плоскими боками и плоской наружной стороной. На перегибе боковых сторон в наружную имеются две небольшие борозды. Пупок узкий. Сутурная линия состоит из трех лопастей: острой наружной лопасти, плоскоокругленной первой боковой и острой, довольно длинной и широкой, второй боковой лопасти. Двояковыпуклые следы нарастания. Живетский ярус. Менецеровые слои. Германия.



Рис. 10 *Maeneceras terebratum* Sandb. Сутурная линия

Род *Bactrites* Sandberger, 1842

Средних размеров и небольшие, удлиненные, тонкие, прямые, остро конические или почти цилиндрические, тонко струйчатые формы. Устье тонкий, краевой. Сутурная линия слабо изогнутая с узкой конической открытой сифонной лопастью. Скульптура состоит из тонких частых поперечнокосых струек.

Генотип: ***Bactrites gracilis*** Sandberger, 1842.

Средний и верхний девон. Обычно встречается в гониатитовых фациях, нередко в большом количестве. Очень длинные тонкие и хрупкие раковины сохраняются в виде небольших обломков, легко узнаваемых по сифонной лопасти. Изобилуют в доманике.

Bactrites subflexuosus Münster, 1840

(Табл. XLI, фиг. 5, и 6)

Небольшая, длинная, тонкая, остро коническая, почти цилиндрическая, гладкая форма. Поперечное сечение от круглого до овального, несколько приплюснутого с боков. Лопастная линия изогнутая, с узкой открытой сифонной лопастью. Поверхность покрыта тонкими изогнутыми поперечными струйками. Диаметр до 15 *мм*, чаще значительно меньше. Встречается в виде сравнительно небольших обломков, длиной в несколько сантиметров.

Даже в обломках легко узнается по форме раковины, небольшим размерам и боковой сифонной лопасти.

Франский ярус. Доманик и близкие фации. Тиман, Западный Урал, Арктика. В доманике Тимана изобилует.

Семейство ***MANTICOCERATIDAE*** Wedekind

Род *Timanites* Mojsisovics, 1882

Раковина большею частью инволютная, плоская, дискоидальная, с узкой приостренной или склонной к заострению внешней стороной. Жилая камера короткая. Следы нарастания двояковыпуклые. Сутурная линия состоит из наружного срединного седла и двух боковых наружных и одной внутренней лопасти. Встречается в франском ярусе вместе с *Gephyroceras*. В СССР найден в Тимане и на Урале.

Род *Timanites acutus* Keyserling, 1844

(Табл. XLII, фиг. 4, 5; рис. 11, в тексте)

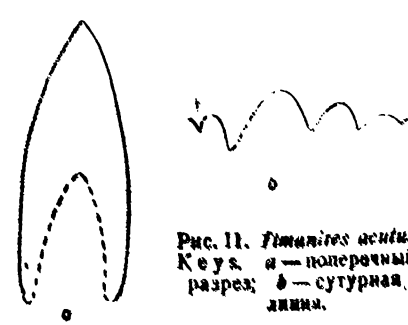


Рис. 11. *Timanites acutus* Keys. *а* — поперечный разрез; *б* — сутурная линия.

Раковина плоская, чечевицеобразная, состоящая из 6 объемлющих друг друга оборотов. Внешняя сторона с острым килем. Поперечное сечение оборотов узкое, ланцетовидное, жилая камера короткая. Молодые экземпляры более толстые, у них внешняя сторона слегка закруглена. Пупок узкий, почти закрытый. Сутурная линия состоит из двух боковых заостренных лопастей и одной головной лопасти. Все седла широко округлены; первое (наружное) — значительно выше остальных. Двояковыпуклые следы нарастания. Фарпцеровые слои. Тиман и Урал.

Род *Pharciceras*. Hyatt, 1883

Форма раковины сильно изменчива. Некоторые виды сильно эволютны, другие совершенно involютны, почти без пупка. Молодые формы почти всегда эволютны, с низким устьем. В зрелом возрасте устье высокое. Раковина большей частью гладкая. Следы нарастания двояковыпуклые. Сутурная линия сложная, состоит из наружной лопасти и трех боковых, седла округленные. Род *Pharciceras* является руководящим для нижней части франского яруса.

Генотип: *Pharciceras tridens* Sandberger.

В СССР встречен на Тимане, Колыме и Урале.

Pharciceras timanicum Holzapfel, 1899

(Табл. XLI, фиг. 7, 8, рис. 12, в тексте)

Раковина небольшая, плоская. Бока плоские так же, как и наружная сторона. При переходе боковой стороны в наружную имеется слабо выраженная бороздка. Наибольшая толщина раковины находится близ пупка. Пупок широкий и плоский. Стенки раковины тонкие.



Рис. 12. *Pharciceras timanicum* Holz. Сутурная линия.

Сутурная линия очень сложная, состоит из острой, небольшой наружной лопасти и трех боковых; средняя лопасть самая глубокая; близ пупка находится еще маленькая добавочная лопасть. Седла округлены, слегка сжаты, среднее самое высокое. Самые низы верхнего девона. Фарцицеровые слои.

В СССР — Тиман, Колыма.

Род *Gephyroceras* Hyatt, 1883

Раковина плоская дискоидальная, большею частью эволютная. Обороты высокие и узкие, отличаются медленным возрастанием в высоту. Пупок чаще широкий и плоский. Внешняя сторона приплюснутая, иногда заостренная. Сутурная линия имеет низкое и широкое наружное седло и сравнительно плоское боковое. От *Manticoceras* этот род отличается плоской дискоидальной формой, широким пупком и сутурной линией.

В Западной Европе род *Gephyroceras* не особенно распространен. В СССР, наоборот, он встречается часто и найден на Новой Земле, на Урале, Тимане, на Колыме и в Воронежской области.

Род *Gephyroceras* является руководящим для нижней части франского яруса.

Cephyroceras uchtense Keyserling. 1845

(Табл. XLII, фиг. 1; рис. 13, в тексте)

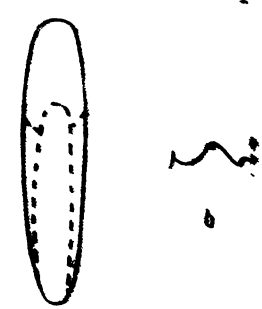


Рис. 13. *Gephyroceras uchtense* Keys. *а* — поперечный разрез; *б* — сутурная линия

Раковина дисковидная, боковые стороны слабо выпуклы, постепенно сходятся кнаружи, к пупку, куда спускаются круто, почти отвесно. Внешняя сторона узкая, ограничена тупыми краями, крышеобразно заостренными, с закругленной вершиной. Пупок сравнительно узкий, неглубокий. Сутурная линия имеет широкую и неглубокую боковую лопасть, сравнительно узкое внешнее седло; антифонная лопасть довольно глубока. Выпуклые следы нарастания.

Особые примечания. Вид этот изменчив, попадаются образцы высокими и низкими оборотами. Фарцицеровые слои. Тиман и Урал.

Gephyroceras domanicense Holzapfel, 1899

(Табл. XLII, фиг. 3; рис. 14, в тексте)

Раковина плоская, дисковидная, со слабо выпуклыми боковыми сторонами. Наружная сторона приплюснута и ограничена острыми ребрами. Непосредственно около внешней стороны расположены две очень узкие бороздки, иногда резко обозначенные. Пупок широкий, плоский; край пупка закруглен. Сторона, прилегающая к пупку, низкая выпуклая. Сутурная линия имеет низкое широкое внешнее седло и неглубокую округленную боковую лопасть. Боковое седло округленное. Франский ярус. Фарцицеровые слои. Тиман и Урал.

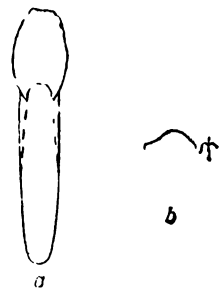


Рис. 14. *Gephyroceras domanicense* Holz. *a* — поперечный разрез *b* - сутурная линия

Особые примечания. Развитие внешних бороздок подвергается сильным колебаниям. Некоторые экземпляры имеют бороздки очень глубокие, у других же бороздки развиты слабо. Такие экземпляры могут быть близки к *G. uchtense* Keys., от которого *G. domanicense* Holz. отличается плоской, почти вогнутой наружной стороной.

Gephyroceras uralicum Holzapfel, 1899

(Табл. XLII, фиг. 2; рис. 15, в тексте)

Раковина состоит из пяти наполовину объемлющих оборотов. Бока выпуклые. Наружная сторона приплюснутая с тупым краем. Внешние бороздки слабо углублены и едва обозначены. Устьевой край с боковыми ушками и воронкообразной выемкой. Жилая камера занимает $^2/_3$ оборота. Пупок очень широкий. Сутурная линия имеет глубокую внешнюю лопасть, небольшое сифонное седло и широкую, но неглубокую боковую лопасть. Следы нарастания двояковыпуклые. Франский ярус. Фарцицеровые слои. Тиман и Урал.

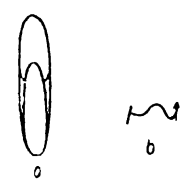


Рис. 15. *Gephyroceras uralicum* Holz. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Особые примечания. Описываемая форма весьма сходна с *Gephyroceras bisulcatus* Keys., но отличается от него приплюснутой наружной стороной. От *G. domanicense* Holz. отличается формой пупка и внешними бороздками.

Gephyroceras tschernyschewi Holzapfel, 1899

(Табл. XLI, фиг. 9; рис. 16, в тексте)

Раковина достигает иногда значительных (до 92 *см*) размеров. Наибольшая ширина раковины находится у пупка, края которого сильно закруглены. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно сходятся к узкой слегка закругленной наружной стороне. По бокам наружной стороны имеются бороздки довольно ясные и глубокие. Пупок широкий и очень плоский. Сутурная линия состоит из низкого наружного седла и широкого бокового. Лопасти

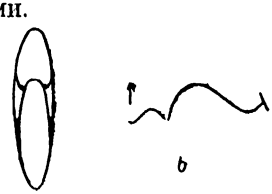


Рис. 16. *Gephyroceras tschernyschewi* Holz. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

неглубокие. Боковая лопасть даже у взрослых экземпляров округлена. Следы нарастания двояковыпуклые. Франский ярус. Фарцицеровые слои. Тиман и Урал.

Gephyroceras tschernyschewi Holz. близок к *G. bisulcatum* Keys., но отличается от него более широким пупком и закругленной наружной стороной.

Род *Manticoceras* Hyatt, 1883

Этот род имеет большей частью узкопупковую раковину, с двояковыпуклыми следами нарастания. Толщина раковины различна — от вздутой до линзовидной. Сутурная линия имеет глубокую и узкую боковую лопасть и высокое и узкое внешнее седло. Видовыми признаками служат поперечное сечение раковины и сутурная линия, у которой изменяется вышина наружного седла. Род *Manticoceras* встречается в верхнем девоне, в его средних слоях. Мантикоцеровые слои, франский ярус.

В СССР очень распространен. Встречен на Новой Земле, Тимане, по всему Уралу, в воронежском девоне. Наиболее распространенными из *Manticoceras* в СССР являются: *Manticoceras intumescens* Beyrich, *Manticoceras ammon* Keyserling, *Manticoceras carinatum* Beyrich.

Manticoceras intumescens Beyrich, 1837

(Табл. XLIII фиг. 1—3; рис. 17, в тексте)

Раковина инволютная, с высоким устьем, широко округленной наружной стороной и выпуклыми боками. Сечение раковины в ширину толще, чем в вышину. Пупок узкий, ступенчатый с закругленным краем. Сутурная линия состоит из очень высокого и широкого бокового седла, оттесняющего наружную лопасть к самому пупку (субумбональная лопасть). Наружная лопасть очень широкая и глубокая, имеет срединное разделенное седло. Двояковыпуклые следы нарастания. Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Новая Земля, Урал и Воронежская область.



. 17. *Manticoceras intumescens* Beyr. Сутурная линия.

Manticoceras ammon Keyserling, 1845

(Табл. XLII, рис. 10; рис. 18, в тексте)

Раковина толстая с выпуклыми боками и округленной наружной стороной. Наибольшая ширина находится вблизи сильно закругленного умбонального края. Молодые экземпляры имеют поперечное сечение почти круглое, взрослые — параболическое. Пупок узкий и глубокий. Сутурная линия состоит из широкой и острой боковой лопасти, сравнительно низкого сифонного седла и широкого выпуклого бокового седла. Скульптура у молодых экземпляров сильно развита, состоит из двояковыпуклых следов нарастания; у взрослых следы нарастания выражены слабее, иногда совсем незаметны.

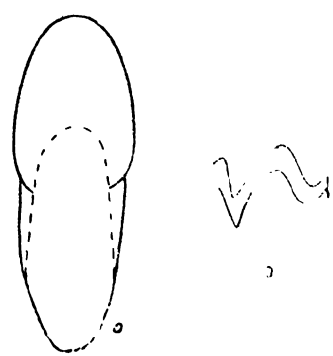


Рис. 18. *Manticoceras ammon* Keys. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Manticoceras ammon Keys. очень сходен с *Manticoceras intumescens* Beyr. Отличие их состоит: во-первых, в строении сутурной линии —

у *M. ammon* Keys. наружное седло ниже, а лопасти шире, но менее глубоки; во-вторых у *M. ammon* Keys. раковина толще.

Мантикоцеровые слои. Новая Земля, Тиман, Печорский край, Урал.

Manticoceras carinatum Beyrich 1837

(Табл. XLII, фиг. 9; рис. 19, в тексте)

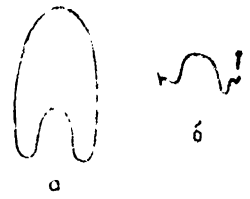


Рис. 19. *Manticoceras carinatum* Beyr. *а* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Раковина линзовидная, плоская, с высоким устьем, с параллельно идущими боковыми сторонами. Наружная сторона округлена. Пупок узкий. Сутурная линия состоит из широко округленного высокого седла, притупленной боковой лопасти и очень низкого срединного седла. У молодых экземпляров боковая лопасть почти округленная. Двояковыпуклые следы нарастания. Франский ярус. Фарцицеровые и мантикоцеровые слои. Южный Урал. Новая Земля. *Manticoceras carinatum* Beyr. очень часто находится вместе с *Hypothyridina cuboides* Sow.

Род *Beloceras* Hyatt, 1883

Раковина изменяется от эволютной и до инволютной, очень плоская, линзовидная, с узкой наружной стороной. Следы нарастания двояковыпуклые. Сутурная линия состоит из большого числа боковых лопастей. Мантикоцеровые слои Алтая и Урала.



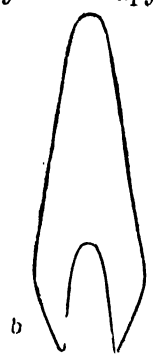


Рис. 20. *Beloceras multilobatum* Beyr. *а* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия

Beloceras multilobatum Beyrich, 1837

(Табл. XLII, фиг. 4; рис. 20, в тексте)

Раковина тонкая, плоская, дисковидная. Бока плоские, постепенно сходятся к узкой, несколько заостренной наружной стороне. Наибольшая толщина раковины близ пупка. Молодые формы имеют на наружной стороне небольшую борозду. Пупок неширокий, глубокий. Сутурная линия состоит из многочисленных дополнительных и вторичных лопастей. Двояковыпуклые следы нарастания. Мантикоцеровые слои. Алтай и Урал.

Семейство *TORNOCERATIDAE* Wedekind

Род *Tornoceras* Hyatt 1883

Раковина с двояковыпуклыми следами нарастания и короткой жилой камерой. Пупок различной величины. Сечение раковины овальное. На раковине иногда имеются пережимы и наружные углубления. Наружная сторона часто приплюснута. Бока раковины плосковыпуклые. Сутурная линия состоит из округленных седел и лопастей. Этот род распространен повсеместно в среднем и верхнем девоне. Новая Земля, Урал, Тиман, Алтай.

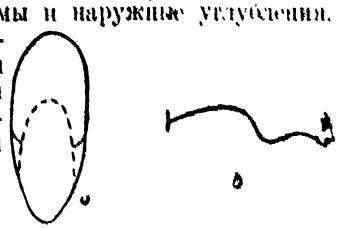


Рис. 21. *Tornoceras simplex* Buch. *а* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Tornoceras simplex Buch, 1832

(Табл. XLII, фиг. 6, 7, 8; рис. 21, в тексте)

Раковина инволютная. Бока и наружная сторона округленные. Величина раз-

лична; диаметр колеблется от 9 до 75 *мм*. Жилая камера короткая. Пупок закрытый. Сутурная линия состоит из заостренной наружной лопасти и округленной боковой. Седла наружное и боковое — округлены, находятся почти на одной высоте, наружное гораздо уже бокового Двояковыпуклые следы нарастания. Средний девон и низы верхнего девона. Чаще всего встречается в мантикоцеровых слоях. Новая Земля, Тиман и Урал.

Tornoceras planidorsatum Münster, 1839

(Табл. XLIII, фиг. 5; рис. 22, в тексте)

Раковина дисковидная, полуинволютная, с плоскими боками, с плоской, слегка вогнутой наружной стороной, на которой имеются поперечные вдавленности. У молодых экземпляров наружная сторона не приплюснута. Пупок узкий. Сутурная линия состоит из узкой наружной лопасти и широкой серповидной округленной наружной лопасти. Наружное седло узкое и невысокое. Боковое седло широкое. Раковина покрыта двояковыпуклыми следами нарастания, которые на вогнутой наружной стороне образуют круглый синус. Фаменский ярус. Хейлоцеровый и пролобитовый горизонты. Южный Урал.

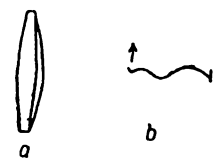


Рис. 22. *Tornoceras planidorsatum* Munst. *a* — вид со спинной стороны; *b* — сутурная линия.

Семейство ***CHEILOCERATIDAE*** Wedekind

Род *Cheiloceras* Wedekind, 1897

Род *Cheiloceras* имеет инволютную раковину, с выпуклыми почти прямыми следами нарастания. Это является главным отличием от рода *Tornoceras*, у которого следы нарастания двоякоизогнутые. Почти всегда раковина имеет пережимы. Лопастная линия сходна с линией *Tornoceras*. Главное распространение имеет в низах фаменского яруса, хейлоцеровом горизонте. В СССР найден во многих местах и в большом числе видов на Урале и на Новой Земле.

Cheiloceras acutum Sandberger, 1856

(Табл. XLIII, фиг. 7; рис. 23, в тексте)

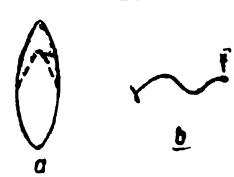


Рис. 23. *Cheiloceras acutum* Sandb. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Раковина инволютная, тонколинзовидная с острым килем и высоким устьем. Боковые стороны слабо выпуклы, постепенно суживаются к наружному режущему краю. Пупок узкий. Сутурная линия с боковой лопастью широко округленной, переходящей в довольно высокое узкоокругленное наружное седло. Наружная лопасть узкая, небольшая. Боковое седло широкое. Следы нарастания выпуклые. Низы хейлоцерового горизонта. Урал и Новая Земля.

Cheiloceras acutum Sandb. очень сходен по строению раковины и сутурной линии с *Tornoceras acutum* Frech; отличается выпуклыми линиями нарастания.



Рис. 24. *Cheiloceras verneuili* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Cheiloceras verneuili Münster, 1839

(Табл. XLIII, фиг. 11; рис. 24, в тексте)

Раковина довольно толстая с округленной и наружной стороной и выпуклыми бо-

ками. У некоторых экземпляров на наружной стороне развиты небольшие вдавливания. Пупок небольшой, воронкообразный. Сутурная линия состоит из угловатой боковой лопасти, очень маленькой заостренной наружной лопасти, переходящей в плоское, низкое, наружное седло; боковое седло выше наружного. Сутура сходна с сутурой *Cheloceras subpartitum* Münster. Следы нарастания прямые.

Низы хейлоцерового горизонта. Новая Земля и Урал.

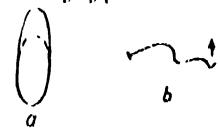


Рис. 25. *Cheloceras subpartitum* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Cheloceras subpartitum Münster, 1897

(Табл. XLIII, фиг. 8; рис. 25, в тексте)

Раковина сильно инволютная, тонколинзовидная с плоскими, почти параллельными боками, с округленной наружной стороной. На ядре находятся слабо намеченные пережимы, от трех до четырех на один оборот; они пересекают наружную сторону под прямым углом. Пупок почти закрытый. Сутурная линия состоит из острой короткой наружной лопасти и угловатой широкой наружной. Наружное седло низкое; боковое седло высокое и широкое. Прямые линии нарастания. Низы хейлоцерового горизонта. Южный Урал.

Cheloceras circumflexum Sandberger, 1856

(Табл. XLIII; фиг. 10; рис. 26, в тексте)

Раковина инволютная с округленной наружной стороной. Бока слегка приплюснуты и постепенно суживаются к наружному краю. На раковине бывают пережимы, которые иногда не доходят до пупка. Пупок в виде узкого углубления. Сутурная линия состоит из округленной широкой боковой лопасти, постепенно переходящей в мало выдающееся широкое наружное седло и поднимающейся довольно круто в высокое боковое седло. Наружная лопасть узкая и короткая. Сутура очень напоминает сутуру *Tornoceras simplex* Buch. Хейлоцеровый горизонт. Южный Урал.



Рис. 26. *Cheloceras circumflexum* Sandb. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Cheloceras sacculum Sandberger, 1856

(Табл. XLIII, фиг. 9; рис. 27, в тексте)

Раковина довольно толстая, инволютная, с низким устьем. Бока выпуклые, наружная сторона округлена. Молодые формы более толстые. У *Ch. sacculum* Sandb. пупок более развит, чем у других хейлоцеров. Сутурная линия состоит из заостренной наружной лопасти и округленной боковой лопасти в виде сумки. Боковое седло значительной длины и выше наружного седла. Внутренняя сутура имеет узкую, почти заостренную антисифональную лопасть и одну слегка округленную боковую. Следы нарастания прямые. Хейлоцеровый горизонт (чаще встречается в нижних слоях). Южный Урал.

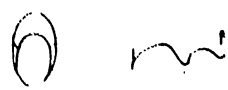


Рис. 27. *Cheloceras sacculum* Sandb. *a* поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Cheloceras globosum Münster, 1832

(Табл. XLIII, фиг. 6; рис. 28, в тексте)

Раковина с очень низким устьем, почти круглая. Наружная сторона очень широкая. На раковине часто имеются два пережима.

У пупка пережимы узкие и глубокие, на боках широкие, на наружной стороне плоские. Пупок очень большой и открытый. Сутурная линия состоит из узкой заостренной наружной лопасти, переходящей в узкое невысокое седло, и из узко-закругленной боковой лопасти. Сутура часто претерпевает изменения, особенно меняет форму наружное седло: оно бывает то более плоское и низкое, то более высокое. Следы нарастания выпуклые. Низы хейлоцерового горизонта. Южный Урал.

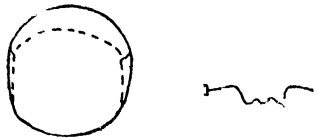


Рис. 28. *Cheiloceras globosum* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Sporadoceras* Hyatt, 1883

Инволютные формы с выпуклыми следами нарастания и часто с пережимами. Сутурная линия состоит из двух боковых лопастей. Этот род очень сходен с родом *Cheiloceras*, отличаясь от него своей сутурой. Имеет большое распространение повсеместно, а в СССР на Урале, в Мугоджарах, Караганде, Губерлинских горах.

Sporadoceras münsteri Buch, 1833

(Табл. XLIV, фиг. 3; рис. 29, в тексте)

Раковина инволютная, довольно толстая, с высоким устьем. Бока и наружная сторона выпуклые. Обороты эллиптического сечения. Наибольшая ширина около пупка. Размеры раковины варьируют. Большей частью диаметр равен 47—50 *мм*. Жилая камера равна одному целому обороту. В молодых стадиях почти всегда наблюдаются слабые пережимы. Пупок маленький, почти закрытый. Сутурная линия состоит из довольно большой наружной лопасти и двух сосцевидных боковых. Седла округленные, высокие. Внутренняя сутура имеет одну боковую и одну срединную лопасть. Слабо изогнутые следы нарастания. Фаменский ярус. Хейлоцеровый, пролобитовый и прионоцеровый горизонты, чаще пролобитовый. Урал, Караганда, Мугоджары, Губерлинские горы.



Рис. 29. *Sporadoceras münsteri* Buch. Сутурная линия.

Sporadoceras biferum Phillips, 1841

(Табл. XLIV, фиг. 5; рис. 30, в тексте)

Раковина инволютная, средней толщины. Самая толстая часть раковины около пупка. Бока раковины выпуклые, постепенно суживаются к округленной наружной стороне. Пупок узкий. Сутурная линия состоит из узкой и длинной наружной лопасти и двух боковых лопастей, причем первая лопасть очень маленькая, плоско округленная, вторая широкая и длинная, заостренная книзу. Слабо изогнутые следы нарастания. Верхи хейлоцерового горизонта и низы пролобитового горизонта. Урал, Мугоджары, Губерлинские горы.

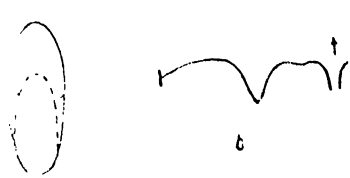


Рис. 30. *Sporadoceras biferum* Phil. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Sporadoceras rotundum Wedekind, 1908

(Табл. XLIV, фиг. 4; рис. 31, в тексте)

Раковина шаровидная, вздутая, совершенно инволютная, с пережимами. Пупок закрытый. Сутурная линия состоит из узкой, глубокой, наружной, круглой, небольшой первой боковой лопасти и глубокой, сосцевидной второй боковой лопасти.

Sporadoceras biferum Phill. отличается менее толстой раковиной, боковые стороны которой постепенно сближаются к наружной стороне; кроме того, отсутствуют пережимы.

Верхи хейлоцерового горизонта. Южный Урал, Губерлинские горы.

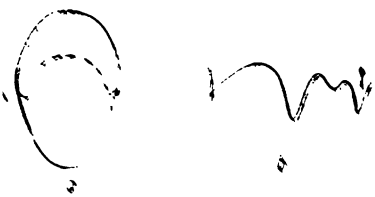


Рис. 31. *Sporadoceras rotundum* Wed. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Dimeroceras* Hyatt, 1883

Формы с низким устьем, с закрытым или открытым пупком, с выпуклыми следами нарастания. Сутурная линия состоит из двух боковых лопастей, как у *Sporadoceras*, но у *Dimeroceras* вторая боковая лопасть бывает всегда значительно меньше первой боковой. Отличается от рода *Sporadoceras* и *Cheiloceras* сутурной линией. Хейлоцеровый, пролобитовый и прионоцеровый горизонты. В СССР встречается часто на Урале, в Мугоджарах, в Караганде, в Губерлинских горах.

Dimeroceras mammiliferum Sandberger, 1856

(Табл. XLIV, фиг. 6; рис. 32, в тексте)

Раковина с низким устьем, инволютная, вздутая, приближающаяся к шаровидной. Бока и наружная сторона выпуклые. На поверхности заметны пережимы, два на один оборот. Пупок у молодых форм довольно большой, по мере роста делается уже и последним оборотом часто совсем закрывается. Сутурная линия состоит из узкой наружной лопасти, сосцевидной первой боковой и короткой, заостренной второй боковой лопасти. Седла округлены. Следы нарастания прямые или слабо изогнутые. Пролобитовый горизонт; изредка попадается и в хейлоцеровом горизонте. Южный Урал, Мугоджары, Губерлинские горы.



Рис. 32. *Dimeroceras mammiliferum* Sandb. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Pseudoclymenia* Frech, 1897

Раковина эволютная, плосколинзовидная. Следы нарастания двояковыпуклые. Очень сходна с родом *Tornoceras*. Отличие заключается в развернутости раковины и в сутурной линии, иногда сходной с сутурой *Cymaclymenia*. С последней различие заключается в присутствии у *Pseudoclymenia* наружной сифонной лопасти. Встречается в фаменском ярусе, в пролобитовом горизонте Урала, Мугоджар, Губерлинских гор.

Pseudoclymenia drevermanni Born, 1900

(Табл. XLIV. фиг. 9; рис. 33, в тексте)

Раковина дискообразная, эволютная, с округленными оборотами. Бока плосковыпуклые, наружная сторона иногда слегка приплюснута. Пупок очень широкий. Сутурная линия довольно сложная. Наружная лопасть короткая и узкая, боковая лопасть длинная, заостренная кнаружи. Наружное седло угловатое, почти прямоугольное; боковое седло высокое, неровное. Внутренняя сутура состоит из глубокой антисифональной лопасти. Очень тонкие двояковыпуклые следы нарастания, образующие на наружной стороне глубокую бухту. Фаменский ярус, пролобитовый горизонт. Урал, Мугоджары.

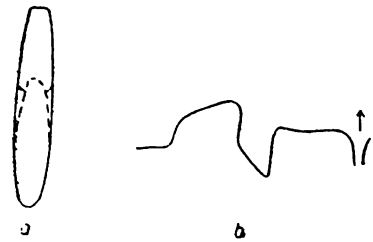


Рис. 33. *Pseudoclymenia drevermanni* Born. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Prionoceras* Hyatt, 1883

Раковина небольших размеров, инволютная с закрытым пупком и прямыми следами нарастания. Имеются пережимы, которые начинаются у пупка и к наружной стороне утоньшаются, а иногда совсем исчезают.

Руководящий род для прионоцерового горизонта.

В СССР встречается в Караганде и Губерлинских горах.

Prionoceras duvisum Münster, 1832

(Табл. XLV, фиг. 3; рис. 34, в тексте)

Раковина инволютная, небольшая, толстая, почти круглая, с низким устьем. Наружная сторона широко округленная. На раковине всегда имеются резко выраженные пережимы в количестве 3—4, идущие от самого пупка, параллельно следам нарастания. Пупок закрытый, но у молодых экземпляров почти открытый. Сутурная линия состоит из заостренного наружного седла и заостренной боковой лопасти, переходящей в широкое, пологое боковое седло. Следы нарастания прямые, мало заметные. Прионоцеровый горизонт. Караганда, Губерлинские горы.

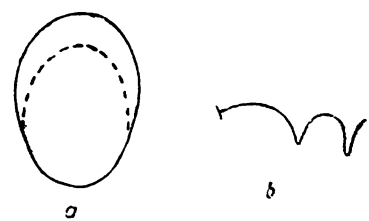


Рис. 34. *Prionoceras divisum* Münst *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Prionoceras frechi Wedekind, 1913

(Табл. XLV, фиг. 4; рис. 35, в тексте)

Раковина небольшая, линзовидная с приплюснутыми боками. На раковине всегда имеются пережимы, идущие с самого пупка параллельно линиям нарастания. Пупок закрытый, представляет небольшое углубление. Сутурная линия состоит из заостренной короткой лопасти и заостренной боковой лопасти. Наружная и боковая лопасти расположены почти на одном уровне. Наружное седло округленное; боковое широкое и плоское. Следы нарастания прямые. Прионоцеровый горизонт. Губерлинские горы, Караганда.



Рис. 35. *Prionoceras frechi* Wed. *a*—поперечный разрез; *b*—сутурная линия.

Род *Imitoceras* Schindewolf, 1923

Раковина инволютная с очень низкими оборотами. Следы нарастания выпуклые. Имеются пережимы, которые больше развиты у наружной стороны и к пупку ослабевают. Сутура состоит из острых лопастей и округленных седел. Встречается в верхних горизонтах фаменского яруса, но иногда и в хейлоцероном и пролобитовом горизонтах, например *Imitoceras richteri* Schind. Наиболее распространенным на южном Урале видом является *Imitoceras lentiforme* Sandb.; он несколько отличается от представителей этого рода, встречающихся в Караганде: *Imitoceras stillei* Wed., *Imitoceras richteri* Schind.

Imitoceras lentiforme Sandberger, 1873

(Табл. XLIV, фиг. 1, 2; рис. 36, в тексте)

Раковина большая, инволютная, линзовидная. Выпуклые бока переходят в острый наружный край. Молодые формы более толстые. Пупок у взрослых экземпляров небольшой, узкий. У молодых форм пупок открытый, довольно широкий и глубокий, окружен бугорками. Сутурная линия состоит из маленькой острой наружной лопасти и из очень глубокой и широкой воронковидной боковой лопасти. Иногда бывает еще неглубокая, округленная умбональная лопасть. Седла наружное узкое и небольшое, боковое широкое, высокое и округленное. Верхи хейлоцеронового горизонта. Западный склон Южного Урала. Река Ай.

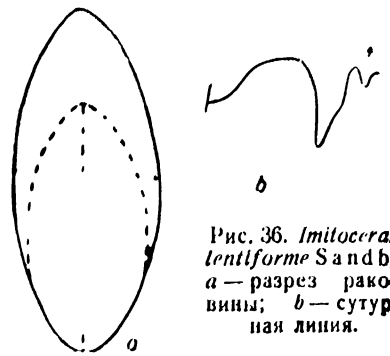


Рис. 36. *Imitoceras lentiforme* Sandb. *a* — разрез раковины; *b* — сутурная линия.

Семейство ***PROLOBITIDAE*** Wedekind

Род *Prolobites* Karpinsky, 1885

Раковина с низкими оборотами, сначала эволютная, позднее делается инволютной. На каждом обороте раковины имеются глубокие пережимы. Следы нарастания всегда прямые. Сутура состоит из острой или круглой боковой лопасти. Раковина обычно небольшой величины. Руководящий род для пролобитового горизонта. В СССР встречается часто на Урале, в Мугоджарах, в Губерлинских горах.

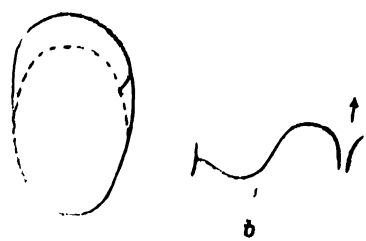


Рис. 37. *Prolobites delphinus* Sandb. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Prolobites delphinus Sandberger 18

(Табл. XLIV, фиг. 7; рис. 37, в тексте)

Раковина небольшая, толстая, инволютная, слегка треугольного очертания. Внешний край ее округлен, бока слегка приплюснуты. На двух последних оборотах один под другим находятся поперечные пережимы. Внутренние обороты круглы и пережимов не имеют. Жилая камера равна одному обороту. Пупок маленький; закрыт последним оборотом. Сутура состоит из глубокой воронкообразной наружной лопасти, высокого наружного седла, высокой

Пупок довольно широкий и плоский. Сутурная линия состоит из узкого округленного наружного седла, очень широкой, плавно округленной боковой лопасти и очень короткого бокового седла; внутренняя сутура состоит из округленной сифонной лопасти. Линии нарастания двояковыпуклые. Боковая поверхность покрыта резко выраженными ребрышками, которые сначала идут вместе с линиями нарастания, затем пересекаются с ними, не доходя до пупка ребра, утоньшаются и исчезают. Верхи пролобитового горизонта: Губерлинские горы, Урал, Караганда.

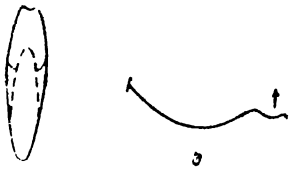


Рис. 42. *Cyrtoclymenia stuckenbergii Tok.* *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Cyrtoclymenia krasnopolskii Tschernyschew, 1887

(Табл. XLIV, фиг. 11 и 12; рис. 43, в тексте)

Раковина небольшая, инволютная, довольно плоская, со слабо выпуклыми боками и приплюснутой наружной стороной. Молодые формы более толстые с выпуклой наружной стороной. Пупок небольшой. Сутурная линия состоит из широко округленной боковой лопасти, постепенно переходящей в наружное невысокое седло. Поверхность раковины покрыта весьма тонкими, но отчетливо выраженными резкими линиями нарастания, сближенными и изгибающимися сначала серпообразно, затем образуя на наружной стороне глубокий синус. Платиклименево-прионоцеровый горизонт. Губерлинские горы, Южный Урал, Муголжары.

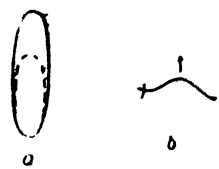


Рис. 43. *Cyrthoclymenia krasnopolskii* Tschern. *a* — поперечный разрез *b* — сутурная линия.

Род *Genuclymenia* Wedekind, 1908

Род *Genuclymenia* отличается от *Cyrtoclymenia* только сутурной линией. У *Cyrtoclymenia* широко-округлая боковая лопасть постепенно переходит в наружное седло; у *Genuclymenia* боковая лопасть узкозакругленная и переходит коленообразно в наружное неразделенное седло. Встречается чаще в пролобитовом и реже в платиклименьево-прионоцеровом горизонте, в Южном Урале, в Губерлинских горах и Караганде.

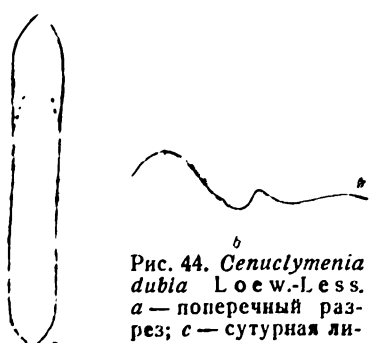


Рис. 44. *Genuclymenia dubia* Loew.-Less. *a* — поперечный разрез; *c* — сутурная линия.

Genuclymenia dubia Loewinson-Lessing, 1892

(Табл. XLV, фиг. 1; рис. 44, в тексте)

Раковина совершенно развернутая дискообразная, с плоскоокругленными боками и суженным округленно-килеватым наружным краем с высоким устьем. Пупок очень широкий и плоский. Сутурная линия состоит из широкого наружного седла с дугообразно приподнятой серединой. Боковая лопасть округлена и острым углом переходит в наружное седло. Внутренняя сутура состоит из глубокой сифональной лопасти. Никаких украшений на раковине не наблюдается. Платиклименьево-прионоцеровый горизонт. Южный Урал, Губерлинские горы.

Род *Cymaclymenia* Hyatt, 1883

Раковина полуинволютная линзовидная. Следы нарастания двояковыпуклые, иногда переходящие в утолщения. Сутурная линия характерная: широкое наружное седло, резко переходящее в неширокую заостренную боковую лопасть, по форме напоминающую лезвие топора (топорообразную). Встречается в верхах фаменского яруса, в левигитовом горизонте и в низах турнейского яруса. В СССР найдена в Караганде, в Губерлинских горах и на Западном Урале.

Cymaclymenia striata Münster, 1843

(Табл. XLV, фиг. 9; рис. 45, в тексте)

Раковина линзовидная, плоская, с высоким устьем. Бока идут почти параллельно друг другу, слегка сходясь к очень узкой округленной наружной стороне. Пупок умеренно узкий, ступенчатообразный. Сутурная линия состоит из широкого изогнутого неразделенного наружного седла, топорообразной боковой лопасти и высокого бокового седла. Поверхность раковины покрыта двояковыпуклыми следами нарастания, переходящими на наружной стороне в широкий синус.

Левигитовый горизонт. Караганда и Губерлинские горы.

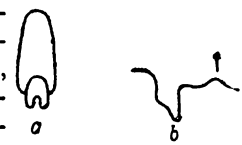


Рис. 45. *Cymaclymeniastriata* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Varioclymenia* Wedekind, 1908

Раковина широкопупковая, обычно с резкими ребрами. Следы нарастания по бокам идут прямо, не доходя до наружной стороны, изгибаются, образуя наружный синус, чем отличаются от *Platyclymenia*, у которых следы нарастания переходят в синус только у самого наружного края. Благодаря этому синус у *Varioclymenia* шире, чем у *Platyclymenia*. Встречаются в пролобитовом и платиклименьевом горизонтах, на Урале, Караганде, Губерлинских горах, в Мугоджарах.

Varioclymenia pompeckyi Wedekind, 1917

(Табл. XLV, фиг. 2; рис. 46, в тексте)

Раковина эволютная, с почти круглым поперечным сечением. У молодых экземпляров ширина оборотов больше высоты. У взрослых экземпляров наружная сторона слегка приплюснута. Пупок широкий. Сутурная линия состоит из плоской боковой лопасти, переходящей в неразделенное наружное седло. Следы нарастания у молодых форм двояковыпуклые, у взрослых на последнем обороте прямые. По бокам расположены тонкие резкие, близко стоящие радиальные ребра, слегка загнутые вперед. Не доходя до наружного края, ребра исчезают. Очень крупные экземпляры не имеют ребер на последнем обороте. Пролобитовый горизонт. Урал, Губерлинские горы, Мугоджары.



Рис. 46. *Varioclymenia pompeckyi* Wed. сутурная линия.

Род *Platyclymenia* Hyatt, 1883

Раковина эволютная, плоская, с широким пупком. Следы нарастания вогнутые, по бокам образуют на наружной стороне узкий наружный синус. Сутурная линия включает широкую округленную наружную ло-

пасть, переходящую в неразделенное наружное седло. Большая часть видов имеет параболические ребра. Этот род очень распространен, имеет много видов и разновидностей и является руководящим для плакиклименьевого горизонта.

В СССР встречен на Урале, в Караганде, в Губерлинских горах, в Мугоджарах.

Platyclymenia annulata Münster 1832

(Табл. XLV, фиг. 8; рис. 47, в тексте)

Раковина сильно эволютная с едва охватывающими друг друга оборотами. Бока раковины плоские, параллельные, при переходе на наружную сторону образующие угол. Наружная сторона плосковыпуклая. Высота оборотов несколько превышает их ширину. Молодые формы имеют поперечное сечение раковины квадратное, наружная сторона слегка выпуклая. Пупок очень широкий, плоский. Сутурная линия состоит из плоскоокругленной боковой лопасти, продолжающейся в неразделенное широкое наружное седло. Раковина покрыта резкими, но тонкими ребрами. В молодом возрасте ребра тоньше и располагаются реже, с возрастом они делаются резче и увеличиваются в количестве. Ребра, сопровождая следы нарастания, несколько изгибаются вперед на боках; переходя на наружную сторону, ребра расширяются и слабо загибаются вперед.

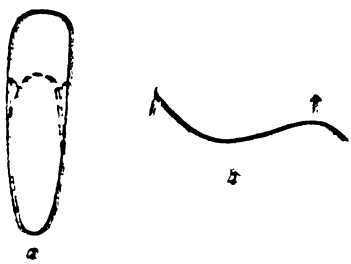


Рис. 47. *Platyclymenia annulata* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Типичная *Clymenia annulata* Münster встречается довольно редко. Раньше под этим названием объединяли несколько различных видов. У нас, в Союзе, до сих пор встречены только вариации *Clymenia annulata*, но не исключена возможность нахождения и типичной формы. Прионоцеровый горизонт. Вариации *Clymenia annulata* Münst. найдены на Южном Урале, в Губерлинских горах, в Караганде и в Мугоджарах.

Platyclymenia tschernyschewi Nalivkina, in litt.

(Табл. XLV, фиг. 7; рис. 48, в тексте)

Раковина тонкая, сильно эволютная, с высоким устьем. Бока раковины почти плоские, наружная сторона плоскоокругленная. Сечение внутренних оборотов полулунное, наружных — прямоугольное с округленными боками. Пупок широкий и плоский. Сутурная линия состоит из широкого наружного седла и глубокой боковой лопасти. Поверхность раковины покрыта тонкими следами нарастания, дугообразно загибающимися вперед, на внешней стороне образующими синус. На боковой стороне внутренних оборотов от пупка отходят поперечные бугорки, которые переходят на наружных оборотах в ребрышки. Отличительной особенностью являются продольные тончайшие ребрышки, дающие в пересечении с поперечными ребрышками тонкую

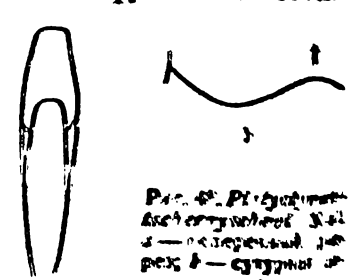


Рис. 48. *Platyclymenia tschernyschewi* Nal. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

...ту. Этот вид описан у Чернышева под названием *Clymenia annulata* Münst., но отличается от этого вида своей скульптурой. Пролобитовый горизонт. Южный Урал.

Platyclymenia ruedemanni Wedekind, 1914

(Табл. XLV, фиг. 5, 6 рис. 49, в тексте)

Раковина толстая, эволютная, с плоскими, почти параллельно идущими боками и плоскоокругленной наружной стороной. Поперечное сечение оборотов у молодых экземпляров почти одинаково в вышину и в ширину, у взрослых в вышину несколько больше, чем в ширину. Пупок широкий и плоский. Сутурная линия состоит из круглой боковой лопасти, продолжающейся в плоское наружное седло. Следы нарастания на боках идут прямо и на наружной стороне загибаются. Ребра отсутствуют во всех стадиях роста.

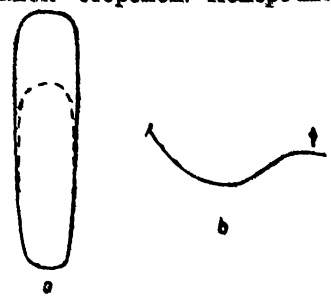


Рис. 49. *Platyclymenia ruedemann* Wed. *a* — поперечный разрез *b* — сутурная линия.

Platyclymenia ruedemanni Wed. сходна по отсутствию ребер с *Platyclymenia quenstedti* Wed., но отличается от нее поперечным овальным сечением оборотов. Прионоцеровый горизонт. Губерлинские горы, Урал, Караганда.

Род *Laevigites* Wedekind, 1914

Раковина сильно эволютная, почти совсем развернутая, с овальны поперечным сечением оборотов. Следы нарастания очень тонкие, обра зуют наружный синус: они редко сохраняются, и обычно раковин кажется гладкой. Сутурная линия имеет круглую боковую лопаст переходящую в неразделенное наружное седло. Род *Laevigites* характ ризует собой верхи верхнего девона, являясь руководящим для лев гитового горизонта. Иногда его называ *Orthoclymenia*.

В СССР встречен в Караганде, Губе линских горах и на Южном Урале.

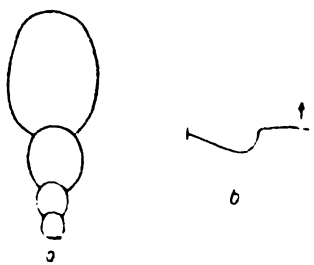


Рис. 50. *Laevigites laevigata* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Laevigites laevigata Münster, 183

(Табл. XLV, фиг. 11; рис. 50, в тексте)

Раковина сильно развернутая. Бока наружная сторона выпуклые. Поперечн сечение почти круглое. Пупок плоск очень широкий. Сутурная линия состо из плоскоокругленной лопасти, перехо щей через острое колено в слегка прип нятое наружное седло. Левигитовый горизонт. Караганда, Губерл ские горы, западный склон Южного Урала.

Род *Oxyclymenia* Gümdel, 1863

Раковина развернутая с двояковыпуклыми следами нарастан Сутурная линия с узкими заостренными короткими боковыми ло стями и резко очерченным наружным седлом. Раковина часто сн жена резкими ребрами. Род *Oxyclymenia* обычно встречается в верх

горизонтах фаменского яруса; большей частью в левигитовом горизонте.

В СССР встречен в Губерлинских горах, на Южном Урале, в Караганде.

Oxyclymenia subundulata Wedekind, 1914

(Табл. XLV, фиг. 10; рис. 51, в тексте)

Раковина тонколинзовидная, развернутая, со слабо выпуклыми боками, плоской наружной стороной. Сечение оборотов овальное. Пупок широкий. Сутурная линия состоит из острой, направленной кнаружи наружной лопасти, переходящей под острым углом в слабо выгнутое, широкое наружное седло. Слабые следы нарастания, переходящие в довольно сильно выраженные выступы. Верхи левигитового горизонта. Губерлинские горы.

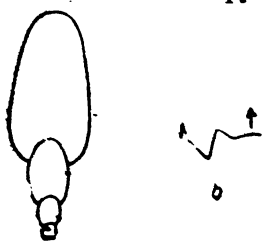


Рис. 51. *Oxyclymenia subundulata* Wed. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Род *Sellaclymenia* Gümdel, 1863

Раковина тонкая, плоская, с довольно широким пупком, с высоким устьем и обхватывающими оборотами. Сутурная линия имеет наружную лопасть, разделенную срединным седлом. Следы нарастания сильно выражены. Голотип *Sellaclymenia angulosa* Münster. Самые верхи фаменского яруса. Караганда.

Sellaclymenia angulosa Münster, 1843

(Табл. XLV, фиг. 12; рис. 52, в тексте)

Раковина плосколинзовидная, с очень высоким трапециевидным устьем. Бока раковины совершенно плоские, идут параллельно, слегка суживаясь к плоской наружной стороне, посередине которой находится бороздка. Пупок умеренный, плоский. Сутурная линия сложная. Наружная лопасть разделена срединным седлом; боковая лопасть глубокая и широкая, околопупковая лопасть угловатая. Внутренняя сутура состоит из узкой и глубокой лопасти. Следы нарастания, слабо изгибаясь, образуют неясные боковые выступы, переходящие на наружной стороне в глубокий широкоокругленный синус. Без ребер на всех стадиях роста.

Фаменский ярус. Караганда.

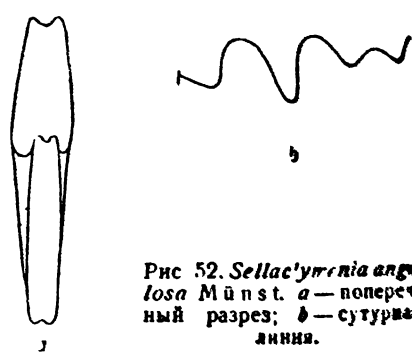


Рис. 52. *Sellaclymenia angulosa* Münst. *a* — поперечный разрез; *b* — сутурная линия.

Тип *ARTHROPODA*. ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Класс *CRUSTACEA*. РАКООБРАЗНЫЕ

Отряд *PHYLLOPODA*. ФИЛЛОПОДЫ

Е. М. Глебовская

Мелкие двустворчатые ракообразные — *Phyllopoda*, обладающие раковиной со знаками нарастания и точечной или сетчатой скульптурой, известны в девонских отложениях СССР еще с 1849 г. Неболь-

шое, сравнительно с Западной Европой, количество русских работ по филлоподам объясняется редкостью их нахождения в девонских породах. До сих пор такие находки были сделаны в девонских мергелях Ленинградской области и на Тимане, в верховьях Мезени и Пижмы. Можно думать, что их действительное распространение значительно шире и что со временем они будут найдены и в других районах СССР. Первые наиболее ранние описания этих ископаемых до известной степени потеряли свое значение вследствие утери оригиналов. За последние годы Е. М. Люткевичем было произведено исчерпывающее описание девонских форм из указанных выше местностей, и благодаря этому имеется возможность указать несколько наиболее часто встречающихся видов, которые можно считать руководящими для среднего и верхнего девона западной части СССР.

Морфологические признаки, служащие для определения видов, сводятся только к внешнему строению раковины. Внутреннее строение ископаемых форм сохраняется очень редко. Тонкие раковины филлопод очень похожи на раковины пластинчатожаберных *Posidonomya*, но отличаются от последних присутствием концентрических знаков нарастания с сетчатой или точечной скульптурой между ними. Различаются правая и левая створки по переднему положению макушки у прямого замочного края, ограниченной первичными знаками нарастания и являющейся первичной раковиной. При определении видов принято делать измерения длины и высоты раковины.

Семейство *LIMNADIDAE* Baird

Род *Estheria* Rüppel, 1837

Тонкие хитиновые округленные створки, соединяющиеся по прямом спинному краю. На створках имеются знаки нарастания и между ним точечная или сетчатая скульптура.

Estheria membranacea Pacht, 1859

(Табл. XLVI, фиг. 1)

Округлая маленькая (длина 4,2 *мм*, высота — 3,2 *мм*) с тонки или иногда грубыми знаками нарастания от 15 до 25. Макушка сл выдается почти посередине прямого замочного края. Иногда она много сдвинута вперед. Между знаками нарастания точечная ску птура.

Средний девон. Ленинградская область, Эстонская ССР, Анг Северная Америка.

Estheria pogrebowi Lutkevitsch, 1929

(Табл. XLVI, фиг. 2)

Большая (длина 8, высота 5,3 *мм*) с прямым спинным краем котором в передней половине слабо выступает макушка. Спинной с передним образует тупой угол, а с задним краем — прямой. Б ной край плавно-округлый, резко закругляется к переднему и за краям. Знаков нарастания от 13 до 22, в среднем 16. Спереди о кушки они часты, сзади с линией спинного края образуют тупой у Между ними точечная скульптура.

Средний девон. Ленинградская область.

Estheria vulgaris Lutkevitsch, 1937

(Табл. XLVI, фиг. 3)

Овально-округлая с прямым замочным краем. Макушка расположена посередине передней половины спинного края. Знаков нарастания от 15 до 30. Имеет точечную скульптуру. Размеры от 4 до 5,5 мм в длину и от 2,3 до 4,5 мм в высоту. Близка к *Estheria pogrebowi* Lutk. из среднего девона, но отличается по величине, общим очертанием, количеству знаков нарастания и положению макушки.

Снетогорские слои верхнего девона Ленинградской области, Щигровские слои воронежского девона, скважина у д. Подгорная на р. Хопра. Верхний девон Тимана.

Estheria timanica Lutkevitsch, 1937

(Табл. XLVI, фиг. 4)

Треугольной формы с закругленными углами. Макушки резко выделяются над спинным краем и направлены вершинами друг к другу. Знаков нарастания до 30; имеет точечную скульптуру. Длина 7,3, высота 6,5 мм.

Напоминает нижнекарбонскую *Estheria striata* Münst., но не имеет вполне тождественного расположения макушки, густоты знаков нарастания и очертаний.

Тиман. Верхний девон.

Род *Praeleaia* Lutkevitsch, 1929

На поверхности раковины присутствуют четыре или пять килей, из которых ни один не расположен по спинному краю. Имеется от 15 до 18 концентрических знаков нарастания, плавно очерчивающих раковину и пересекающих кили. При пересечении с радиальными килями они образуют на последних бугорки.

Praeleaia quadricarinata Lutkevitsch, 1929

(Табл. XLVI, фиг. 5)

Раковина продолговатая (длина 5,3, высота 3,5 мм) со слабо выступающей над прямым спинным краем макушкой. В примакушечной части раковины начинаются 4 киля, делящие раковину на 5 частей.

Углы между килями почти одинаковы; между пятым и четвертым килем угол больше. Наиболее короткий из килей передний, наиболее длинный задний. 15—18 концентрических знаков нарастания начинаются на переднем крае, закругленно проходят по передней части раковины и ломаются под тупым углом при переходе через первый киль. При переходе от последнего киля к спинному краю линии опять ломаются под прямым углом, заканчиваясь на спинном крае. На радиальных килях имеются бугорки в местах перехода через них концентрических знаков нарастания. Раковина очень тонкая, и радиальные кили и концентрические знаки нарастания внутри полые.

Средний девон. Ленинградская область.

Отряд *OSTRACODA* ОСТРАКОДЫ

Е. М. Глебовская

Из девонских остракод в русской литературе описано всего несколько форм, и стратиграфическое положение некоторых из них не совсем ясно. Последнее обстоятельство должно быть отнесено на счет

достаточной изученности описанных форм, когда отдельные близкие виды объединялись под общим видовым названием. Между тем некоторые девонские остракоды встречаются довольно часто, в особенности на Урале, Вайгаче и Новой Земле, где раковинами крупных лепердиций переполнены иногда целые прослойки, а в иных отложениях кроме раковин остракод не встречается других ископаемых, так что определение их имеет несомненно большое стратиграфическое значение.

В Западной Европе и Америке литература по девонским остракодам довольно обширна, и в настоящее время, в связи с возрастающим интересом к остракодам, как к руководящим ископаемым, появляется много новых работ, где проводятся описания главным образом микроскопических форм, из которых в нашей литературе описано всего 2—3 вида. Между тем распространение их в девонских отложениях Союза давно известно, и в настоящее время подготовляется ряд работ, которые дадут возможность заполнить этот пробел.[1]

Что касается морфологических признаков, которыми приходится руководиться при определении раковин остракод, то следует сказать, что двустворчатые, с прямым замочным краем, более низким передним и более высоким задним краем раковины лепердиций девона обладают всеми родовыми признаками силурийских лепердиций, но проявляют тенденцию к увеличению в размерах и утолщению главным образом заднеспинной части раковины. Редкие лепердиции, известные из каменноугольных отложений, имеют уже угнетенный облик (малы по размерам, отсутствуют парные глазные бугорки) и здесь вымирают окончательно.

Семейство *LEPERDITIIDAE* Jones

Род *Leperditia* Rouault, 1851

Бобовидного очертания, удлиненные, выпуклые, с прямым замочным краем и закругленным брюшным краем. Створки более или менее неравные. Правая охватывает левую на брюшном крае. В передней части каждой створки находится глазной бугорок. Позади него немного ниже видно плоское или выпуклое место прикрепления замыкающего мускула. Замок таксодонтного типа.

Ордовик — нижний карбон.

Leperditia barbotana Schmidt, 1873

(Табл. XLVI, фиг. 6—8)

Большая (длина до 25 *мм*) вздутая, косояйцевидного очертания, расширенная кзади. Наибольшая высота позади середины. Наибольшая выпуклость позади у замочного края. Иногда эта выпуклость бывает так велика, что замочный край лежит в углублении между выступающими выпуклостями обеих створок.

Под глазным бугорком находится ромбическое пятно. Перед ним, ближе к переднему краю, видно еще плоское округлое возвышение с пятном посередине.

Краевая каемка с бороздкой на нем имеется и на переднем и на заднем крае. На брюшном крае она прерывается. Загиб левой створки довольно узкий, идет вдоль всего брюшного края.

---

[1] Подготовлена к печати работа М. А. Баталиной: „Остракоды Главного Девонского поля" и подготовляется к печати работа Е. М. Глебовской: „Девонские остракоды Урала".

Урал, Вайгач, Новая Земля, Узбекистан. Средний девон. Есть указания на нахождение *Leperditia barbotana* в верхах силура, но эти сведения еще не проверены, и возможно, что мы имеем здесь дело с особой разновидностью.

Leperditia moelleri Schmidt, 1883

(Табл. XLVI, Фиг. 9—11)

Косояйцевидного очертания, сильно выпуклая небольшая (длина до 15, высота до 11 *мм*), кзади расширенная раковина. Наибольшая высота позади середины раковины, наибольшая выпуклость позади у замочного края.

Под глазным бугорком расположено ромбическое пятно. Краевая каемка также присутствует. Задняя выпуклость раковины покрыта крупным бугорком. На краевой каемке их не наблюдается, и кпереди и к брюшному краю они также исчезают. По общим очертаниям и распределению выпуклостей *Leperditia moelleri* очень близко напоминает *L. barbotana*. Отличается от последней меньшими размерами и характерными бугорками, по которым очень легко определяется этот вид.

Урал. Живетский ярус.

Род *Isochilina* Jones, 1858

Диагноз рода: подобна лепердиции, но снаружи обхвата створок на брюшном крае не видно. Все же на брюшном крае левой створки имеется узкая скошенная полоска, на которую находит соответствующая часть правой створки.

Ордовик — девон.

Isochilina biensis Grünewald, 1860

(Табл. XLVI, фиг. 12, 13)

Довольно крупная (длина — 18—13, высота 12—9 *мм*), равномерно выпуклая, бобовидного очертания, с краевой каемкой, не прерывающейся и на брюшном крае, где створки не заходят одна на другую. Глазной бугорок маленький, отделен от задней выпуклости неглубокой бороздкой. Поверхность гладкая.

Западный склон Урала. Живетский ярус.

Семейство *PRIMITIIDAE* Ulrich et Bassler

Род *Primitia* Jones et Hall, 1865

Удлиненно-овальная, почти равностворчатая раковина с прямым замочным краем, с отходящей от него поперечной бороздкой и с центральной ямкой ниже борозды. Около борозды могут быть вздутия на поверхности створок.

Гладкие или со скульптурой.

Кембрий — карбон.

Primitia variostriata Clarke, 1884

(Табл. XLVI, фиг. 14)

Овально-удлиненная, с прямым замочным краем и отходящей от него наверху широкой, ниже сужающейся бороздой. Края борозды спереди и сзади вздуты. Ниже конца борозды явственно видна довольно большая неглубокая ямка. Скульптура состоит из очень тонких концентрических полосок, соединяющихся между собою перемычками.

Тиман. Доманик. Германия, Англия.

Семейство *ENTOMIDAE* Jones

Род *Entomis* Jones, 1861

Подрод *Richteria* Kegel, 1927

Диагноз подрода: *Entomis* с поверхностью, покрытой концентрическими и продольными выпуклыми линиями; имеется бороздка.

Entomis (Richteria) serratostriata Sandberger, 1846

(Табл. XLVI, фиг. 15—16)

Маленькая (1 *мм* длиной) овальная выпуклая раковина, покрытая тонкими, слегка извилистыми, изредка срастающимися полосками. Присутствует ясная поперечная бороздка, не доходящая до середины высоты раковины.

Нахождение этого чрезвычайно распространенного в Западной Европе вида, отмечалось и у нас в различных местах выходов верхнего девона на Урале. Возможно, что под этим общим названием скрывается несколько сходных форм, разделенных в Западной Европе на самостоятельные виды.

Восточный склон Урала. Клименьевые слои около Верхнеуральска, где ципридиновые слои с *Entomis serratostriata* Sandb. переходят кверху, без перерыва, в нижнекаменноугольные отложения.

Ципридиновые сланцы южного Девоншайра Англии, Бельгия, франский ярус Арденн, ципридиновые сланцы Рейнских сланцевых гор, ципридиновые сланцы штата Нью-Йорк; Канада; Польша.

Класс *TRILOBITA*. ТРИЛОБИТЫ

В. Н. Вебер

В девоне уже заметно вымирание трилобитов, и их остатки являются сравнительно редкими. Нет представителей *Illaenidae, Encrinuridae, Raphiophoridae*; в то же время не появились новые семейства, но многие перешли из силура. Преобладают *Phacopidae* и *Proetidae*. Из *Phacopidae* уже нет в девоне представителей подсемейства *Pterygometopinae*, и найдены только *Phacopinae*; из последних *Dalmanitinae* у нас известны лишь единичные находки.

Из *Cheiruridae* уже нет представителей подсемейства *Pliomerinae*, а из подсемейства *Cheirurinae* в девоне встречается только род *Crotalocephalus*, отличающийся от силурийского рода *Cheirurus* тем, что борозды глабели соединяются посередине, а не разъединены, хотя этот признак не всегда выражен резко. Что касается представителей *Harpedidae* и *Goldiidae*, то от силурийских они отличаются лишь видами, как и распространенный в девоне род *Proetus*.

Специальных работ, посвященных девонским трилобитам Союза, очень мало, преобладают описания отдельных форм, среди описания фаун.

Больше всего сделал по описанию девонских трилобитов Ф. Н. Чернышев, что видно и из короткого списка литературы, но некоторые формы, отнесенные им к D_1, в свете новых стратиграфических сопоставлений в нашем «Атласе» отнесены к верхнему силуру (роды *Youngia, Schmidtella*).

Девонские трилобиты в «Атласе» представлены небольшим числом форм, что происходит, между прочим, от того, что многие, уже найденные, остатки трилобитов ждут монографической обработки. [1]

[1] По верхнедевонским трилобитам следует указать на работу Richter R, „Die Trilobiten der Oberdevons". Abh. d. Preuss. Geol. Landesanst., N. F. H. 99, 1926. По нижнедевонским трилобитам — на монографию Barrande: „Systeme silurien du centre de la Boheme", vol. I, 1852, и Supplement, 1872.

Семейство *HARPEDIDAE* Barrande

Род *Harpes* Goldfuss, 1839

Головной щит характерен широким, точечным лимбом, продолжающимся сзади в широкие и длинные рога. Глабель узкая, выпуклая, глазки имеют глазные валики. Хвост маленький.

Harpes reticulatus Corda var. *altaica* Tschernyschew, 1893

(Табл. XLVII, фиг. 1)

Глабель спереди суживающаяся, посередине килеватая, с задними поперечными бороздами; щеки сильно выпуклы, спускаются к лимбу почти вертикально по краю с точечными углублениями. На границе щек и лимба — валик. Лимб спереди слегка наклонен наружу, но против затылочного кольца резко изгибается, так что щечные шипы становятся почти вертикальными и загибаются кверху.

Разновидность, отличающаяся от *Harpes reticulatus* Corda изгибом кверху щечных шипов.

Встречается на Алтае в красноватом известняке Крюковского рудника, Эйфельский ярус.

Семейство *PROETIDAE* Corda

Род *Proetus* Steininger, 1831

Головной и хвостовой щиты почти равны. Глабель обычно параболическая с поперечными неглубокими бороздами; затылочное кольцо обычно с боковыми лопастями. Щеки крупные, глаза около глабели. Хвостовой щит сегментирован: на рахисе до 12 колец, на боках до 8 плевральных ребер. Туловищных сегментов 9—10.

Нижний силур — пермь.

Proetus sibiricus Tschernyschew, 1893

(Табл. XLVII, фиг. 2)

Известна лишь средняя часть головного щита (кранидий). Глабель гладкая, округленно-квадратная, спереди упирается в выпуклую струйчатую кайму; затылочное кольцо с боковыми лопастями. Глазные крышки узки и расположены около глабели. Поперечных борозд на глабели не видно.

Встречается на Алтае, в красновато-серых известняках Крюковского рудника. Эйфельский ярус.

Proetus bohemicus Corda, 1847

(Табл. XLVII, фиг. 3)

Головной щит полукруглый, хвостовой менее длинный и сзади слегка притупленный. Глабель параболическая с едва намеченными бороздами; спереди глабель упирается в округлую кайму; затылочное кольцо с лопастями на концах. Щеки имеют около глаз угловатый перегиб, щечные шипы очень короткие. Глаза крупные бобовидные, расположенные около глабели против задней пары борозд глабели. Хвостовой щит с суживающимся и притупленным сзади рахисом, разделенным на 9 колец. Боковые части имеют 6 плевральных ребер с продольными бороздами. Лимб в сечении округлый. Форма гладкая, кроме струйчатых каймы головы и лимба хвоста.

Помещаем изображение типичной для рода *Proetus* богемской формы из герцинских отложений. В СССР найдена форма в тех же отложениях в Алайском хребте, но плохой сохранности.

Род *Cyrtosymbole* R. Richter, 1913

В отличие от *Proetus*, у рода *Cyrtosymbole* глабель сильно сужена спереди. На глабели три пары поперечных борозд, из которых задняя часто расщепляется на внутренних концах. Хвостовой щит, как у *Proetus*, широкий, длиной около половины ширины.

В верхнем девоне, в его верхах.

Cyrtosymbole crebra Perna, 1915

(Табл. XLVII, фиг. 4, 5)

Маленькая форма. Глабель слабо выпукла, наибольшая ее ширина у затылочного кольца; она не доходит до выпуклой широкой каймы, оставляя узкое предглабельное поле. Из трех пар борозд глабели наиболее длинная — задняя, на концах раздваивающаяся. Глазные крышки против средних лопастей глабели широкие и короткие. Подвижные щеки выпуклы, от каймы отделены нерезкой бороздой; щечные шипы притупленные. Хвостовой щит короткий, полукруглый; рахис не доходит до слабо выпуклого широкого лимба. Колец на рахисе 6—7, на боках 7 плевральных ребер с продольными бороздами.

Встречаются в верхнем девоне окрестностей г. Верхнеуральска.

Семейство *GOLDIIDAE* Koninck *(Bronteidae* Goldfuss.)

Род *Goldius* Koninck, 1841

Goldius elegans Peetz, 1901

(Табл. XLVII, фиг. 6)

Передняя половина глабели вдвое шире задней, почти цилиндрической; передние борозды едва намечены, средние и задние — короткие, которые, соединяясь, образуют небольшие треугольные средние лопасти; перед ними две симметричных ямки. Затылочное кольцо широкое. Хвостовой щит по краю имеет вогнутость; рахис широкий (ширина втрое больше длины), на ребрах мелкие бугорки в 3—4 ряда; среднее ребро не раздваивается. Оба щита густо гранулированы.

От *G. costatus* Pusch = *granulatus* Goldf. (см. фиг. 8) отличается расширяющейся под углом передней частью глабели, а в хвостовом щите — большей шириной среднего непарного ребра и более узкими бороздами; но надо заметить, что хвостовые щиты этой нижнедевонской формы мало отличаются от сходных верхнедевонских.

Встречаются в Кузнецком бассейне, в нижнедевонских известняках у дер. Пестеревой, и в Средней Азии в герцинских известняках.

Goldius nalivkini Weber, 1932

(Табл. XLVII, фиг. 7)

Глабель выпуклая, особенно сзади; борозды резки, отделяя выпуклые лопасти. Фронтальная лопасть и передние лопасти образуют почти одинаковой ширины часть глабели; затем средние и задние борозды соединяются в глубоких ямках, и глабель делается почти вдвое уже. Посередине глабели против передних лопастей и против ямок средних лопастей расположены крупные туберкулы, а на продолжении

средних борозд — две симметричных ямки. Затылочное кольцо узкое с шипом посередине. Форма гладкая. Хвостовой щит неизвестен.

Встречается в среднедевонских белых мраморах Алайского хребта, Средняя Азия. Эйфельский ярус.

Goldius yakovlewi Weber, 1932

(Табл. XLVII, фиг. 8)

Известен только хвостовой щит, плоский и вогнутый по краям. Рахис выпуклый со слабыми продольными бороздами. Плевральные ребра выпуклые и разделенные такой же ширины бороздами. Лимб уже плевральных ребер и за лимбом на продолжении ребер располагаются длинные шипы. Повидимому срединное ребро сзади раздваивается. Форма гладкая.

Встречается на Урале, в Луньевском районе, в среднем девоне с *Calceola sandalina*.

Goldius costatus Pusch (*-G. granulatus* Goldfuss)

(Табл. XLVII, фиг. 9, 10)

Очертание глабели трапецоидальное; спереди с закругленными углами. Борозды глабели не резкие, расположение их подобно предыдущей форме, нет добавочных ямок и туберкул, но вся глабель равномерно покрыта мелкими туберкулами. Хвостовой щит имеет широкий и выпуклый рахис, отделенный резкими бороздами; плевральных ребер 15, серединное ребро очень узкое у рахиса, не раздваивается. Поверхность щита имеет плоскую часть, примыкающую к рахису, так что продольное сечение S-образное, если прибавить слегка вогнутый внешний край.

Борозды, разделяющие ребра, сравнительно широкие, на ребрах мелкие туберкулы, числом 3—4 в поперечном направлении.

Эта верхнедевонская (по Рихтеру — мантикоцеровые слои) форма имеет большое распространение в Западной Европе и у нас, на Урале и в Кузбассе, в франском ярусе, в известняках, тождественных Iberger Kalk.

Семейство *LICHADIDAE* Corda

Это семейство, богатое в силуре, отличается среди других трилобитов большим разнообразием в развитии лопастей глабели; в девоне лихадид уже мало, и мы встречаем или представителей рода *Corydocephalus* с наиболее сложной системой лопастей глабели, или специализированные формы, обильно снабженные разного рода защитными шипами, как *Ceratarges* или северо-американские *Ceratolichas*, *Tretaspis* и др.

Род *Euarges* Gürich, 1901

Euarges parvula Novàk, 1884

(Табл. XLVII, фиг. 11)

Головной щит очень выпуклый. Серединная (фронтальная) лопасть ограничена параллельными бороздами («передними»), доходящими до затылочной борозды; спереди эта лопасть слегка расширяется, спадая вертикально к узкой кайме. Спереди к этой лопасти примыкают округленно-треугольные лопасти, за которыми расположена задняя пара лопастей. Затылочное кольцо узкое, выпуклое спереди, и в глубокой затылочной борозде расположена пара туберкул на месте схождения

борозд глабели. Подвижные щеки узкие и снабжены шипами, основание которых выдвинуто вперед, против глаз.

Хвост удлиненно параболического очертания. Рахис цилиндрический с двумя кольцами и длинным и узким постаксиальным продолжением. Плевральных ребер 3 пары, состоящих из плоской передней части (у первых двух) и задней, в виде полос, оканчивающихся шипами. Оба щита густо туберкулированы.

В Богемском бассейне встречается в горизонтах F и G. В Средней Азии найден в герцинских известняках и ранее описан, как *Lichas kaueri* Barr.

Семейство *CHEIRURIDAE* Salter

Род *Cheirurus* Beyrich, 1846

Salter выделил подрод *Crotalocephalus*, отличающийся тем, что борозды глабели у него соединяются посередине, чем он отличается от тех *Cheirurus*, которые имеют эти борозды посередине, резко отделенными друг от друга, и встречаются в силуре, в то время как подрод *Crotalocephalus* — девонский.

Cheirurus sternbergi Boeck, 1833

(Табл. XLVII', фиг. 1, 3)

Головной щит умеренно выпуклый; глабель спереди расширяется во фронтальную лопасть; затылочная и задние борозды глабели как бы пересекаются в виде косого креста; борозды посередине соединяются лишь слабыми понижениями. Гипостома изображена на фиг. 14.

Ch. sternbergi в Богемском бассейне распространен в горизонтах F и G, в СССР найден в Алайском хребте, ущелье Ляглян, в среднем девоне, эйфельском ярусе.

Cheirurus quenstedti Barrande, 1852

(Табл. XLVIII, фиг. 2)

Глабель ограничена с боков почти параллельными спинными бороздами, передние поперечные борозды глабели к ним перпендикулярны, задние борозды направлены вкось назад, образуя посередине язычок, доходящий до затылочной борозды. Затылочное кольцо широкое, посередине полнято на высоту фронтальной лопасти. Щеки около углов спадают вбок почти вертикально.

Отличается от предыдущего вида цилиндрической формой глабели. В Богемии встречается в горизонте E (верхний силур), на Кавказе найден хвост, происходящий тоже из верхнего силура, в Средней Азии найден в верхнем силуре в эйфельском ярусе.

Семейство *PHACOPIDAE* Corda

Род *Phacops* Emmrich, 1839

Phacops altaicus Tschernyschew, 1893

(Табл. XLVIII, фиг. 4, 5)

Крупный трилобит, с резко выраженными грубыми признаками. Глабель округло-пятиугольная, нависающая над каймой и ограниченная глубокими спинными бороздами и лишенная поперечных борозд. «Промежуточное» кольцо (между затылочными кольцами и глабелью)

едва выражено. Глаза короткие, крупные и сзади отделены от затылочной борозды щеки валиком.

Хвостовой щит резко сегментирован, рахис имеет 10 колец, боковые части щита — 8 плевральных ребер; лимба нет. Туловище имеет 11 сегментов: на боках осевой части — туберкулы.

Форма принадлежит к обширной группе *Phacops fecundus* Barr. и сходна с *Ph. fecundus* var. *major* (горизонт F_2 Богемского бассейна).

Встречается на Алтае, в эйфельских серых и красноватых известняках Крюковского рудника.

Phacops turanicus Weber, 1932

(Табл. XLVIII, фиг. 6; табл. XLIX, фиг. 1)

Небольшие формы с крупной глабелью. Глабель спереди округлая и имеет передние поперечные борозды, различимые несмотря на грубую скульптуру. Промежуточное кольцо выражено лишь поперечной короткой лопастью между глабелью и поднятым, острым сзади затылочным кольцом, последнее на концах имеет вздутия. Щеки с боков спускаются вертикально; глаза окружены сбоку и сзади глубокой широкой бороздой.

Хвостовой щит имеет выпуклый рахис с 8—9 кольцами; бока щита спадают почти вертикально, плевральных ребер 5—6, они треугольного поперечного сечения и пропадают, не доходя до края щита. Сзади хвост притуплен.

Эта форма тоже принадлежит группе *Phacops fecundus*, как и предыдущая, от которой отличается существованием промежуточного кольца, более мелкой грануляцией, поперечными бороздами глабели, притуплением сзади хвоста, наконец размерами.

Вид этот распространен в герцине Средней Азии.

Phacops granulatus Münster, 1840

(Табл. XLIX, фиг. 2, 3)

Пятиугольная глабель спереди заострена и нависает над каймой. Промежуточное кольцо во всю ширину глабели и с бугорками на концах. Борозды на глабели неясны. Хвостовой щит короткий, сзади не притупленный, на его рахисе 6 колец; плевральных ребер на боках 5—6; рахис почти цилиндрический, боковые ребра к краям щита расширяются. Грануляция головного щита мелкая и густая, хвостового — неясная.

От двух предыдущих отличается более плоской формой, полным промежуточным кольцом, заострением глабели спереди, в хвосте меньшей сегментацией.

Встречается на Урале у г. Верхнеуральска, в аннулятовом горизонте фаменского яруса. Распространенный вид в Западной Европе (верхний девон).

Род *Trimerocephalus* McCoy, 1849

Глаза придвинуты к переднему краю и часто атрофированы. На нижней стороне головы, в противоположность роду *Phacops*, субкраниальный желоб широк, а заворот узок.

Trimerocephalus ocellatus Perna, 1915

(Табл. XLIX, фиг. 4, 5)

Глабель умеренно выпукла, спереди нависает над каймой, так что ее нижняя поверхность плоская. Передние и средние борозды глабели не выражены. Щеки сравнительно мало загнуты книзу. Глаза малень-

кие, пальпебральные лопасти почти горизонтальны. Грануляция мелкая. Промежуточное кольцо полное.

Хвостовой щит — с неясными кольцами рахиса, кроме первых двух, всего их около 5—6; плевральных ребер, с продольными бороздами около 5.

Встречаются на Урале около г. Верхнеуральска, в хейлоцеровом ярусе.

Род *Phacopidella* Reed, 1905

Голова плоская, глаза плохо развиты и придвинуты к переднему краю. Субкранидиальный желоб отсутствует, заворот широкий и плоский.

Phacopidella limaria Perna, 1915

(Табл. XLIX, фиг. 6, 7)

Голова плоская. Глабель спереди не нависает над каймой, равномерно понижается к переднему краю и спереди не заострена. Глаза вынесены далеко вперед, маленькие, круглые. Затылочное кольцо отделено от промежуточного кольца глубокими бороздами, не соединяющимися посередине; промежуточное кольцо повторяет форму затылочного. Средние и передние борозды отсутствуют; спинные борозды неглубоки. Нижняя сторона щита плоская. Грануляция заметна лишь при сильном увеличении (× 15—20).

Хвостовой щит полукруглый; на рахисе около 7 колец, на бока сегментация неясная (кроме первого ребра).

Встречается на Урале у г. Верхнеуральска, в хейлоцеровом горизонте.

Тип *CHORDATA*. ХОРДОВЫЕ

Подтип *VERTEBRATA*. ПОЗВОНОЧНЫЕ

Д. В. Обручев

Позвоночные в девонских отложениях СССР представлены остатками рыб (*Pisces*) и бесчелюстных (*Ostracodermi*). Несмотря на и многочисленность, до сих пор не найдено ни одного целыного скелета обычно встречаются отдельные кости большей частью в виде облом ков, принадлежащие почти исключительно наружному скелету — щит панцыря, кости головы, чешуи, плавниковые шипы (ихтиодорулиты Обычно приходится определять остатки рыб по обломкам, и к этом и приспособлено описание форм в «Атласе», без углубления в изу чение их общего строения. Точное определение их доступно только сп циалисту, но опыт покажет, может ли издание, подобное настоящем помочь неспециалисту разобраться в собранных остатках рыб.

Девонский период не даром получил название «века рыб». Ф одна система не может сравниться с девоном по разнообразию свои «ихтиолитов», как говорили раньше. Появившись, насколько нам пок известно, в нижнем силуре, рыбы (в широком смысле, включая и бе челюстных) обильны уже в конце силура, а в девоне представлен уже все их главнейшие группы. В СССР до сих пор встречены: из бе челюстных панцырных рыб только *Heterostraci*; из акулоподобных – ихтиодорулиты акантодов (*Acanthodii*); обе группы настоящих панцыр ных рыб (*Placodermi*), *Antiarchi* и *Arthrodira*, играющие самую замет ную роль в девонских отложениях. Двоякодышащие представлены от

дельными зубами и чешуями семейства *Dipteridae*, кистеперые — обильными, нередко хорошей сохранности остатками семейства *Holoptychiidae*, *Osteolepidae* и *Rhizodontidae*. Таким образом, рыбная фауна нашего девона бедна группами и формами сравнительно с западноевропейской, но это объясняется исключительно ее слабой изученностью. Последние годы дают быстрое увеличение количества известных месторождений описанных форм. Так, только в 1937 г. открыты месторождения нижнедевонских рыб на Таймыре и в Прибалхашье, в 1935 г. найден *Bothriolepis* близ Ташкента, а в 1936 г. — близ Красноярска; в 1921 г. открыты месторождения на притоках Енисея, Бахте и Курейке. В настоящее время известны следующие области распространения остатков рыб:

Нижний девон. Морские отложения с фауной беспозвоночных, на Таймыре (бассейн Пясины) и в Северном Прибалхашье. Сюда же относятся и слои с остатками рыб на рр. Косьве и Вильве на Урале, отнесенные ранее к среднему девону. Известны только два рода *Lunaspis* и *Porolepis*. Возможно, что к нижнему девону относятся и слои с рыбами на р. Курейке (*Amphiaspis*, *Hibernaspis*).

Средний девон. Из эйфельского яруса остатки рыб у нас неизвестны. В живетском ярусе славится лагунно-дельтово-речная фауна рыб Ленинградской области, непосредственно связанная с фауной Эстонской и Латвийской ССР [*Ostracodermi*: *Schizosteus*, *Psammolepis*, *Pycnosteus*, *Ganosteus*. *Placodermi*: *Asterolepis*, *Actinolepis*, *Coccosteus*, *Homostius*, *Heterostius*, *Kyssacanthus*, *Acanthodii*: *Onchus*, *Homacanthus*. *Dipnoi*: *Dipterus*, *Crossopterydii*: *Glyptolepis*, *Osteolepis*, *Hamodus*, *Dendrodus* (?) и *Polyplocodus* (?)]. Из подобных отложений Минусинского края известен только *Osteolepis*? с Чулыма. Из морских отложений Урала описаны только неопределимые остатки *Arthrodira*. С Алтая указана *Holonema*. Может быть, к среднему же девону относится и *Angarichthys* с р. Бахты.

Верхний девон. Сравнительно немногочисленная фауна рыб морских слоев франского яруса в Ленинградской области настолько связана с обильной фауной лагунно-речных отложений, что должна изучаться вместе с ней. Только два рода *Ptyctodus* и *Chelyophorus* и один вид *Coccosteus mironovi*, свойственны исключительно морским слоям. Остальные [*Ostracodermi*: *Psammosteus*, *Karelosteus*, *Aspidosteus*. *Placodermi*: *Bothriolepis*, *Asterolepis* (в основании), *Coccosteus*, *Holonema*, *Gyroplacosteus*. *Dipnoi*: *Dipterus*. *Crossopterysii*: *Holoptychius*, *Glyptolepis*, *Eusthenopteron*, *Polyplocodus*, *Osteolepis*] встречаются главным образом в континентальной формации, попадаясь и в разрезах морских отложений, преимущественно однако в песчаных или глинистых, а не известняковых слоях.

Морской девон Центрального (Воронежского) поля содержит еще не описанную фауну, включающую *Coccosteus*, *Holonema* и другие *Arthrodira*, *Ptyctodus*, *Dipterus*, *Holoptychius*. Фауна Тимана также еще не обработана, включает как речные (*Psammosteus*, *Asterolepis*) в основании (*Bothriolepis*, *Holoptychius*), так и морские формы (*Dinichthys*, *Megaloplax* и другие *Arthrodira*, *Ptyctodus*). На Урале найдена *Megaloplax*, другие неопределимые *Arthrodira* и *Dipterus*.

Из лагунного девона Западного Тянь-Шаня известен *Bothriolepis*. Фауна континентального девона Минусинского края включает *Bothriolepis*, *Dipterus*, *Cheiracanthus* (?), *Glyptolepis*, *Megalichthys* (?) и *Palaeoniscoidei*. В Красноярско-Канском районе встречены *Bothriolepis* и *Dipterus*. Морской девон Кузнецкого бассейна дал отдельные находки *Ptyctodus*, *Cheiracanthus* (?), *Gyroplacosteus*, *Dinichthys* (?), *Osteolepis* (?), *Palaeoniscoidei*.

Из континентального девона Новой Земли описаны *Bothriolepis*, *Coccosteus*, *Dipterus*, *Glyptolepis* и *Osteolepis* (?), из Большеземельской тундры — *Coccosteus*.

Фауна фаменского яруса еще мало известна. Она включает в Ленинградском и Тиманском девоне *Bothriolepis ornata*, *Phyllolepis* и *Holoptychius*, в Воронежском — новые формы из *Antiarchi* и *Osteolepidae*, *Ptyctodus*, *Chelyophorus verneuili*, в Минусинском — *Thaumatolepis* и *Megalichthys* (?).

Изучение стратиграфического распределения рыб началось очень недавно; работы, вышедшие до 1930 г., не дают в этом отношении решительно ничего. Несмотря на фрагментарность и спорадичность находок и на трудность их определения, остатки рыб имеют немалое значение для стратиграфии. Встречаясь как в морских, так и в континентальных отложениях, они позволяют параллелизовать эти формации, что было бы невозможно по одним беспозвоночным. Недостаточная изученность и трудность определения, с одной стороны, и отсутствие в мощных континентальных толщах других ископаемых, с другой, заставляют подходить к остаткам рыб, как руководящим ископаемым, несколько иной меркой, чем к беспозвоночным. Так, часто важно хотя бы грубое определение возраста — до отдела или яруса; для этого даже мелкие обломки рыбных панцирей, определимые только до рода, представляют большую ценность. Например, очень широко распространенные роды *Bothriolepis* и *Holopthychius* крайне характерны для верхнего девона, за исключением самых верхов его. Некоторые роды определяют и гораздо более точно горизонт, например, *Ganosteus* или *Pycnosteus* — лужские слои среднего девона, *Phyllolepis* — нижнюю часть фаменского яруса. Некоторые хорошо определимые виды ограничены узкими пределами, являясь настоящими руководящими ископаемыми, как например *Psammosteus maeandrinus* для петогорских слоев верхнего девона, *Pycnosteus palaeformis* для нижней части, а *P. tuberculatus* для верхней части лужских слоев. Исходя из сказанного, мы помещаем ниже некоторые роды, характеризующие определенные слои даже без видов. Мы помещаем также формы, известные пока только из очень ограниченных районов, рассчитывая на то, что они могут скоро стать известными из ряда мест, как например случилось с *Lunaspis*, который в течение 1937 г. был обнаружен на Таймыре, Балхане и Урале.

Класс *OSTRACODERMI*

Отряд *HETEROSTRACI*

Панцырные бесчелюстные рыбы, покрытые щитами и чешуями, костная ткань которых не содержит костных клеток (что легко определяется на шлифах).

Семейство *PSAMMOSTEIDAE* Traquair

Единственный полностью известный род *Drepanaspis* (рис. 53), из нижнего девона Рейнской области Германии, представляет плоскую рыбу с широким ртом и маленькими глазами, покрытую панцирем, состоящим из больших щитов, разделенных полосами мелких пластинок. В нашем девоне встречаются только отдельные щиты псаммостеид, из которых известны: средний брюшной и средний спинной, боковой бранхиальный (жаберный), покрытый бугорками орнамента с обеих сторон, разные неопределимые мелкие щитки, отдельные че-

шун хвоста, округлые боковые и ложковидные с брюшного и спинного края. Для систематики родов важны бронхиальные щиты, которые проходят наиболее заметную эволюцию — от длинных узких, снизу и отчасти сверху, охватывающих бока туловища (*Drepanaspis*), через широкие и длинные, уже не охватывающие, а торчащие в виде боковых килей (*Psammolepis*, *Schizosteus*, *Pycnosteus*), до коротких в основании и вытянутых в ширину рогов (*Ganosteus*, *Psammosteus*), на которые некоторые формы опирались, как на костыли (*Psammosteus*

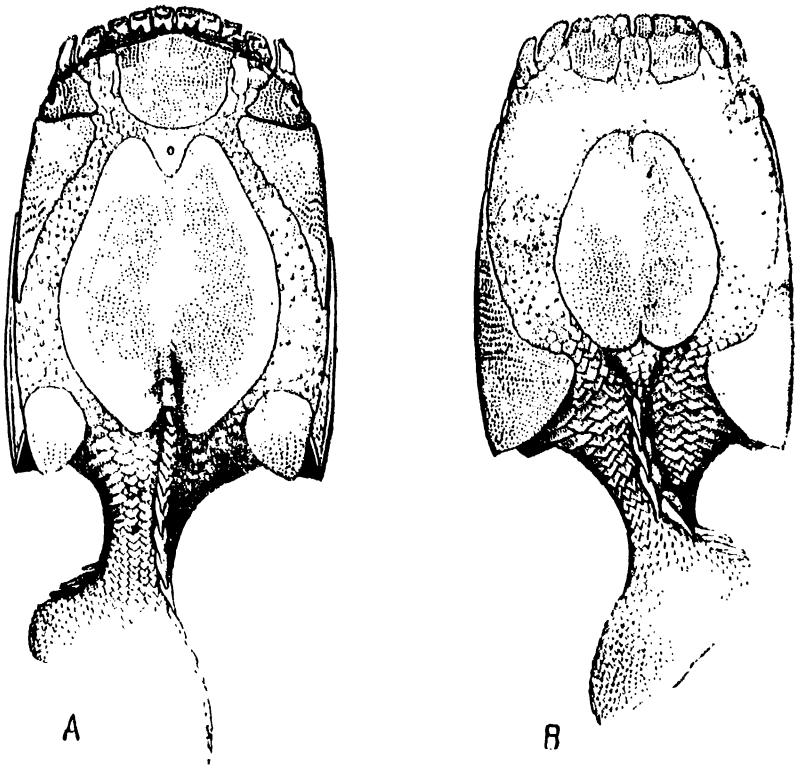


Рис. 53. Реконструкция *Drepanaspis gemündenensis* Schlüter со спинной (A) и брюшной (*B*) стороны. Нижний девон. Германия. $\times \frac{1}{4}$. (Из Паттена.)

megalopteryx). Все щиты и чешуи псаммостеид покрыты бугорками, иногда вытягивающимися и сливающимися в гребешки. Эти бугорки отличимы от похожих на них бугорков *Placodermi* своей блестящей поверхностью и тем, что они сидят на поверхности щита, не сливаясь с ним и друг другом своими зубчиками. Часто они посажены совершенно вплотную друг к другу, как камни мостовой, чего не бывает у *Placodermi*.

От нижнего до верхнего девона.

Род *Schizosteus* Obruchev, 1940

Отличается от *Psammolepis* и *Psammosteus* тем, что поверхность его средних щитов не подразделена на участки — тессеры; от *Pycnosteus* и *Ganosteus* мелкостью своих бугорков, около 0,5 мм в диаметре. В

разнообразием их формы. Брюшной щит (выпуклый) с глубокой вырезкой сзади (рис. 54).

Средний девон, наровские и лужские слои Ленинградской области, D. m. 2—3 Латвийской и Эстонской ССР.

Schizosteus striatus Gross, 1933

(Табл. L, фиг. 7, рис. 54, в тексте)

Бугорки на спинной стороне бранхиальных щитов сливаются в длинные плоские гребешки. Также плоские они на среднем спинном щите. На брюшной стороне бугорки плоские, с выпуклостью посередине (как шляпа с полями), наклоненной своей вершинкой сзади. Зубчики бугорков очень короткие. На боковых чешуях бугорки образуют концентрические ряды относительно заднего конца, а на средних — килеватые гребешки.

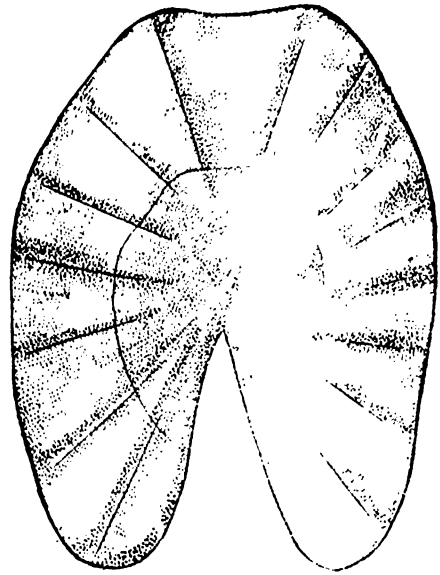


Рис. 54. Средний брюшной щит *Schizosteus striatus* (Gross). Наровские слои р. Луга. $\times 1/2$.

Средний девон, верхняя часть наровских слоев Ленинградской области, D. m. 2 Эстонской ССР.

Род *Psammolepis* Agassiz, 1844

Отличается широкими, с длинным основанием, бранхиальными щитами (рис. 55 *B*), покрытыми сплошной мостовой мелких бугорков. На средних щитах поверхность разделена бороздами на участки неправильной чешуевидной формы (тессеры, рис. 55 *A*).

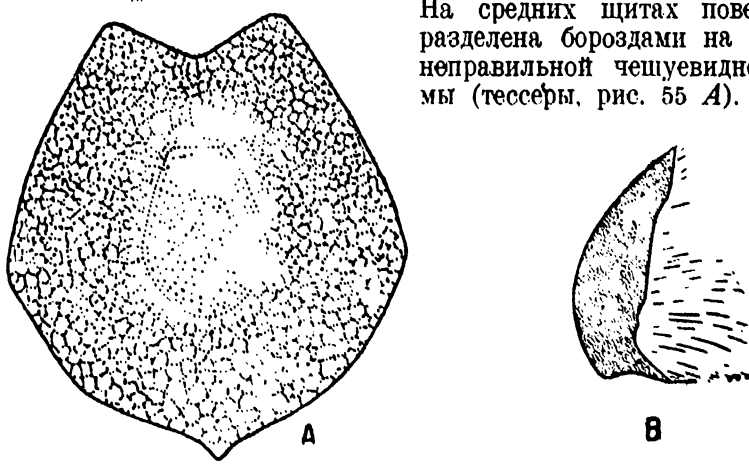


Рис. 55. Средний спинной щит (*A*) и бронхиальный щит (*B*) со спинной стороны *Psammolepis paradoxa* Ag. D. m. 4, р. Аэ,. Латвийская ССР. $\times 1/6$. (Из Гросса.)

Средний девон, лужские — подснетогорские слои Ленинградской обл., D. m. 3—5 Эстонской и Латвийской ССР.

Psammolepis paradoxa Agassiz, 1845

(Табл. L. фиг. 1—3, рис. 55, в тексте)

Крупный вид, спинные щиты до 28 *см* в длину. Тессеры крупные, до 1,5 *см* в длину. Бугорки меньше 0,5 *мм* в диаметре, округлые, со слегка зазубренным краем, тесно посаженные, на средних чешуях удлиненные.

Средний девон, оредежские слои Ленинградской области, D. m. 4 Латвийской и Эстонской ССР.

Род *Ganosteus* Rohon, 1901

Бранхиальные щиты с коротким основанием, вытянуты в ширину, которая превосходит длину в два и больше раза. Очень крупные и высокие бугорки с длинными, дважды или трижды разветвляющимися лучами, окруженные кольцом мелких бугорков, с первого взгляда отличают этот род.

Ganosteus stellatus Rohon, 1901

(Табл. L, фиг. 5)

Единственный известный вид рода. Бугорки достигают 2—3 *мм*, а на бранхиальных щитах — до 7 *мм* в длину и 3 *мм* в высоту. Часто бывают сглажены в плоскую звездообразную фигуру.

Средний девон, лужские слои Ленинградской области, D. m. 3 Эстонской и Латвийской ССР.

Род *Pycnosteus* Preobrajenski, 1911

Бранхиальные щиты длинные и очень широкие, брюшной щит совочкообразный, с глубокой вырезкой сзади, занимающей $^2/_3$ длины щита. Бугорки крупные, похожие на бугорки *Ganosteus*, но мельче, все одной величины и с менее разветвленными лучами.

Средний девон, лужские слои Ленинградской области, D. m. 3 Латвийской и Эстонской ССР. Хороший указатель возраста.

Pycnosteus palaeformis Preobrajenski, 1911

(Табл. L, фиг. 4)

Бугорки с короткими неразветвленными зубчиками, около 1 *мм* в диаметре. сидят не касаясь друг друга.

Средний девон, нижняя часть лужских слоев Ленинградской области или D. m. 3 Эстонской и Латвийской ССР.

Pycnosteus tuberculatus Rohon, 1901

(Табл. L, фиг. 6)

Бугорки с длинными разветвленными зубчиками, похожие на бугорки *Ganosteus* (к которому этот вид и был отнесен Рогоном), диаметром около 1,5 *мм*, соприкасаются зубчиками друг с другом.

Средний девон, верхняя часть лужских слоев Ленинградской области или D. m. Эстонской и Латвийской ССР.

Род *Psammosteus* Agassiz, 1845

Бранхиальные щиты с коротким основанием, вытянутые в ширину и изогнутые таким образом, что их наружное (переднее) ребро могло опираться на дно. Торчавшая наружу часть их покрыта с обеих

сторон бугорками неправильной формы. Основание покрывалось с брюшной стороны тессерами. На средних щитах тессеры мелкие, многоугольные, с резкими границами, легко отделяющиеся от губчатого слоя кости, оставляя после себя плоские сотообразные ямки. Бугорки на тессерах располагаются концентрически. Известны только мелкие хвостовые чешуи.

Верхний девон Ленинградской области, Эстонской и Латвийской ССР.

Psammosteus maeandrinus Agassiz, 1845

(Табл. LI, фиг. 3, 4)

Бранхиальные щиты стройные, тонкие, покрыты бугорками, сливающимися в более или менее длинные гребешки. Тессеры средних щитов почти не отличимы от тессер *Ps. megalopteryx*.

Верхний девон, снетогорские слои Ленинградской области, D. o. l Латвийской и Эстонской ССР. Характерное ископаемое.

Psammosteus megalopteryx Trautschold, 1880

(Табл. LI, фиг. 1, 2, 5)

Бранхиальные щиты шире и толще, чем у *Ps. maeandrinus*, покрыты неправильной формы сильнозубчатыми бугорками. Тессеры, прикрывающие их основание с брюшной стороны (сохраняются крайне редко), вытянуты по оси щита. С возрастом конец щита сильно стирается, служа опорой для рыбы.

Верхний девон, шелонские слои в лагунно-речной стадии, Ленинградская область (р. Сясь).

Класс *PISCES*

Подкласс *ACANTHODII*

Мелкие рыбы, покрытые, мельчайшей чешуей в виде ромбических подушечек. В нашем девоне известны только ихтиодорулиты, т. е. шипы парных и непарных плавников (рис. 56).

Onchus marginalis Agassiz, 1845

(Табл. L, фиг. 8)

Шипы с одной продольной бороздой с каждого бока и глубоко углубленной задней стороной. Длина до 5—6 *см*, обычно гораздо меньше.

Средний девон Ленинградской области, Эстонской и Латвийской ССР.

Onchus concinnus Gross, 1930

(Табл. LII, фиг. 6)

Шипы до 9 *см* длиной, с 7—15 продольными ребрами, большей же частью с 9 (5 с каждой стороны, считая переднее).

Средний девон Ленинградской области, Эстонской и Латвийской ССР.

Homacanthus gracilis Eichwald, 1844

Мелкие шипы в 1 *см* длиной, изогнутые, с 9 или менее ребрами и с загнутыми вниз зубцами сзади.

Средний девон, наровские слои Ленинградской области (рч. Славянка).

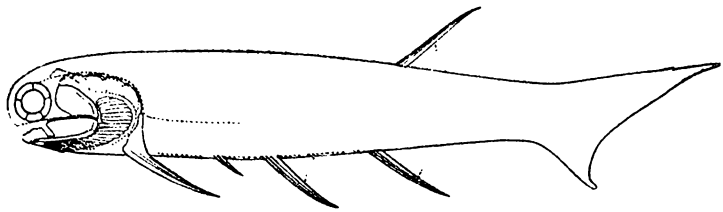


Рис. 56. Реконструкция *Mesaganthus mitcheli* Ag. Нижний девон. Шотландия. × 1,5. (Из Уотсона.)

Подкласс *PLACODERMI*

Панцырь состоит из двух частей, головного и туловищного, соединенных шарнирами. Щиты покрыты бугорками или гребешками, отличающимися от подобных образований *Heterostraci* своим костным, а не дентинным строением, отсутствием сильного блеска, более редким расположением, обычно большей величиной (ср. табл. LIII, фиг. 1, с табл. L и LI).

Отряд *ARTHRODIRA*

Подотряд *EUARTHRODIRA*

Семейство *COCCOSTEIDAE* Traquair

Характерны челюсти с зубами, представляющими собой видоизменение бугорков (табл. LII, фиг. 6). С возрастом эти зубы стираются, и края челюстей превращаются в режущий аппарат.

Род *Coccosteus* Agassiz, 1844

Панцырь всегда покрыт мелкими бугорками. Спинной щит сзади вытянут и заострен. Имеется короткое *spinale* — шипообразный щиток — перед грубым плавником. Виды можно различать по высоте тела, выражающейся, например, в угле, образуемом сторонами спинного щитка (ср. фиг. 4 и 5 табл. LII), или в угле, под которым расположен шарнир для головы на переднем спинно-боковом щитке и по форме и взаимоотношениям отдельных щитков (рис. 57, в тексте).

Средний и верхний девон.

Coccosteus cf. *minor* Miller, 1858

(Табл. LII, фиг. 3)

Очень мелкая форма (спинной щиток 2,5 *см* в длину) со щитками, густо равномерно покрытыми мельчайшими бугорками.

Средний девон, наровские и, может быть, лужские слои Ленинградской области. D. m. 2 Эстонской ССР.

Coccosteus livonicus Eastman, 1896

(Табл. LII, 1, 2)

Рыбы средней величины (головной панцырь до 15 *см* в длину, т. е. раз в 5 превосходит *C. cf. minor*). Бугорки мелкие, беспорядочно рас-

положенные, иногда сливаются друг с другом. Средний затылочный щиток трапециевидной формы не вытянут в ширину.

Средний девон, лужские — подснетогорские слои Ленинградской области, D. m. 3—5 Эстонской и Латвийской ССР.

Coccosteus mironovi Obruchev, 1931

(Табл. LII, фиг. 4, 8)

Форма приблизительно такой же величины, как *C. livonicus*. Туловище более высокое, чем у остальных видов (ср. фиг. 4). Средний за-

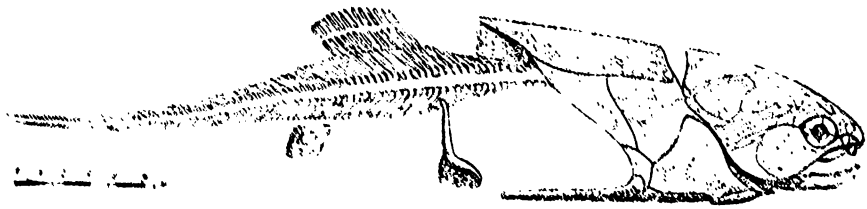


Рис. 57. Реконструкция *Coccosteus decipieus* Ag. Средний девон, Шотландия. $\times 1/8$. (Из Гейнца.)

тылочный щиток не вытянут в ширину. Бугорки мельче в середине щитков, крупнее по периферии, часто расположены концентрически.

Верхний девон, псковские слои Ленинградской области.

Coccosteus trautscholdi Eastman, 1897

(Табл. LII, фиг. 5—7, 9, рис. 58, в тексте)

Крупные рыбы (головной панцырь до 25 и больше *см* в длину, затылочный щиток до 3 *см* толщиной). Более плоская форма, чем *C. mironovi*. Средний затылочный щиток с возрастом вытягивается крыльями в ширину (рис. 58). Бугорки обычно не сливаются, довольно крупные, расположены без заметной правильности.

Верхний девон, шелонские — ильменские слои Ленинградской области, семилукские слои Воронежской области.

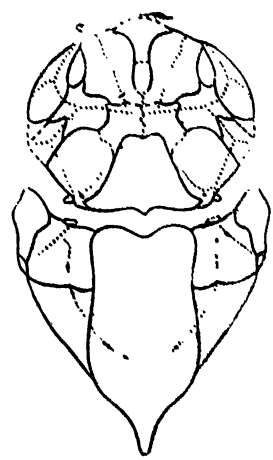


Рис. 58. Реконструкция головно-спинного панцыря *Coccosteus trautscholdi* (Eastm.). Верхний девон, р. Сясь. $\times 1/6$. (Из Обручева)

Семейство *HOMOSTIIDAE* Jaekel

Род *Homostius* Asmuss, 1856

(Табл. LIII, фиг. 1, 2)

Крупные формы (головной панцырь до 1 *м* в длину) с очень уплощенным телом, удлиненным затылочным отделом (рис. 59) и глазами, поставленными далеко впереди. Характерны очень широкие поверхности чешуйчатых швов, соединяющих щиты. Челюсти без зубов, перекручены по продольной оси. Щиты покрыты бугорками, более крупными сравнительно с бугорками *Coccosteus*, но мелкими по сравнению с *Heterostius* (фиг. 1).

На передней кости брюшного панцыря, ограничивающей сзади жаберную полость (*interlaterale*), вместо бугорков имеются продольные или косые гребешки (фиг. 2).

Систематика видов в нашем девоне не разработана, но род в целом очень характерен для верхов наровских и особенно для лужских слоев среднего девона в Ленинградской области (D. m. 3 Эстонской и Латвийской ССР).

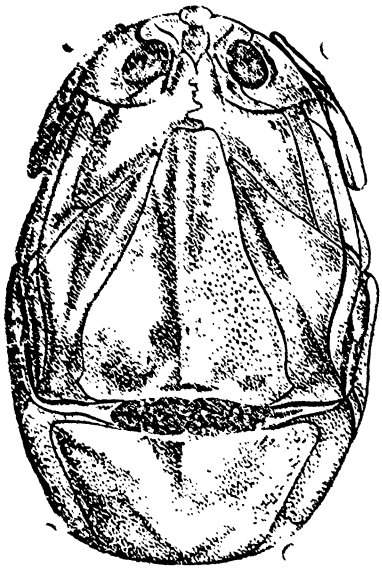


Рис. 59. Реконструкция головно-спинного панцыря *Homostius sulcatus* Kutorga. $\times 1/8$. (Из Гейнца.)

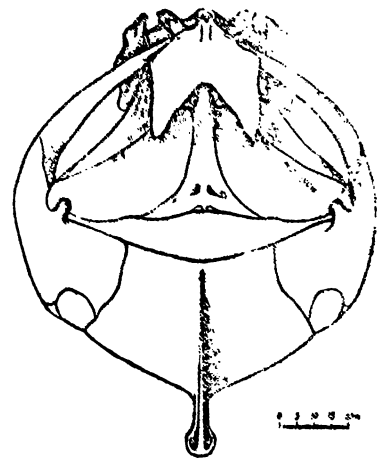


Рис. 60. Реконструкция панцыря *Heterostius* с брюшной стороны $\times 1/20$. (Из Гейнца).

Семейство ***HETEROSTIIDAE*** Jaekel

Род *Heterostius* Asmuss, 1856

(Табл. LIII, фиг. 7, рис. 60, в тексте)

Гигантские рыбы (1 *м* поперек туловища) с массивным панцырем, плоские, с глазами у переднего края головы. Очень сокращенный брюшной щит соединяется со спинными характерными бивневидными отростками боковых костей (рис. 60). Бугорки крупные и редкие.

Систематика видов не разработана, но род характерен для лужских слоев среднего девона Ленинградской области, D. m. 3. Эстонской и Латвийской ССР.

Семейство ***HOLONEMIIDAE*** Obruchev

Род *Holonema* Newberry, 1889

Holonema radiatum (Rohon) Obruchev, 1933

(Табл. LIII, фиг. 3, рис. 61, в тексте)

Плоские рыбы с длинным туловищным панцырем (рис. 61) и щитами, покрытыми радиальными гребешками из слившихся очень мелких бугорков.

При стирании гребешков выступают на первый план желобки и ямки между ними.

Верхний девон, шелонские слои Ленинградской области (р. Сясь). Остатки *Holoptychius* найдены также в петинских слоях Воронежской области и в среднем (?) девоне Алтая.

Подотряд *PTYCTODONTIDA*

Род *Chelyophorus* Agassiz, 1845

Мелкие формы, по величине близкие к *Coccosteus* cf. *minor*, от которых известны только спинные и спинно-боковые щитки. Первые, очень короткие, с килем на внутренней стороне. Еще короче вторые, с глубоко заходящими шовными поверхностями. Орнамент состоит из мелких бугорков, сливающихся основаниями в радиальные гребешки. При стирании выступают борозды и ямки между гребешками.

Верхний девон.

Chelyophorus verneuili Agassiz, 1845

(Табл. LIII, фиг. 5)

Очень короткие и высокие спинно-боковые щитки, отвечающие высокому узкому туловищу рыбы (изображенный образец несколько окатан).

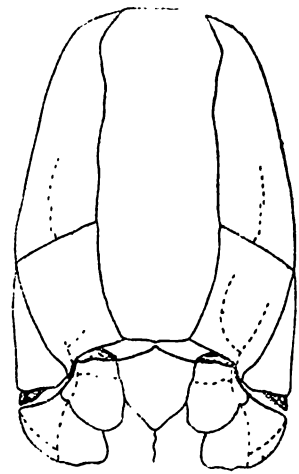


Рис. 61. Реконструкция спинного и задней части головного панциря *Holonema radiatum* Obr. × 1/5. (Из Обручева.)

Верхний девон, данково-лебедянские слои Орловской области, ижемские и сирачойские слои Тимана.

Chelyophorus pskovensis Obruchev, in litt.

(Табл. LIII, фиг. 4)

Спинно-боковые щитки более длинные и низкие, более похожие на обычный тип *Arthrodira*.

Верхний девон, снетогорские слои Ленинградской области (р. Великая).

Род *Ptyctodus* Pander, 1858

Очень характерные зубы этого рода (рис. 62) представляют самое распространенное ископаемое (среди рыб) морских слоев среднего и

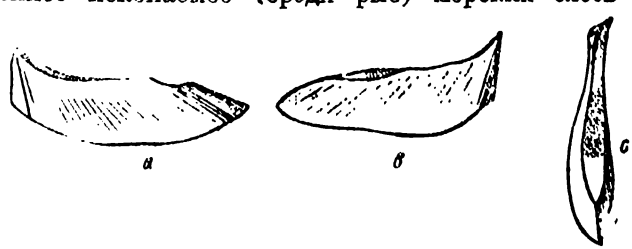


Рис. 62. *Ptyctodus* sp. Нижнечелюстная зубная пластинка: *a* — снаружи; *b* — снутри *c* — жевательная поверхность. Верхний девон, р. Тим, Евланово. (Палеонтологический институт. Москва.) × 2/3.

верхнего девона, почему и заслуживают упоминания, хотя устанавливаемые по зубам виды не имеют ценности и пока не имеют и стратиграфического значения.

Подотряд ***PHYLLOLEPIDA***

Род *Phyllolepis* Agassiz, 1844

(Табл. LIV, фиг. 1)

Единственный род подотряда, легко отличимый по концентрическим гладким гребешкам наружной поверхности щитов, похожим на волноприбойные знаки. Отличается от других *Arthrodira* строением головного панцыря, с очень большим центрозатылочным щитком (рис. 63).



Рис. 63. *Phyllolepis concentrica* Ag. со спинной стороны. $\times 1/3$. (Из Стенше)

Встречающиеся у нас остатки *Phyllolepis* еще не определены в видовом отношении, но представляют, как и в других областях, очень характерные ископаемые для нижней части фаменского яруса верхнего девона. Ленинградская область и Северный Тиман.

Подотряд ***PETALICHTYIDA***

Род *Lunaspis* Broili

(Табл. LV, фиг. 2, 3; табл. LVI, фиг. 1)

Сравнительно мелкие формы, характеризующиеся орнаментом щитков, состоящим из концентрических рядов (на *spinale* продольных) мелких бугорков, сливающихся часто в гребешки, несколько напоминающие *Phyllolepis*, но отличающиеся малой величиной и явственным бугорчатым строением. Центрозатылочный щиток длинный, с продольной выпуклостью. Боковые шипы, *spinale*, с зубцами с одной или с обеих сторон (рис. 64).

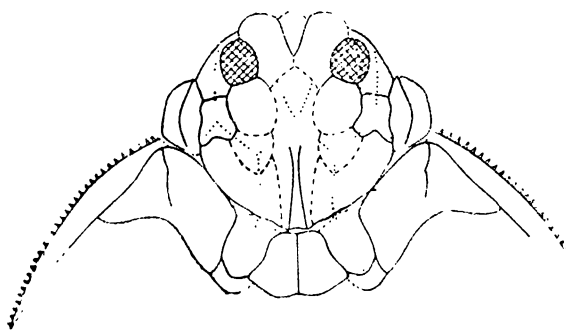


Рис. 64. Реконструкция головно-спинного панцыря *Lunaspis heroldi*. Broili. $\times 2/3$. (Из Гросса.)

Найденные у нас на Урале, Таймыре и в Прибалхашье виды еще не описаны. Род характерен для кобленцского яруса.

Отряд *ANTIARCHI*

Похожие на *Arthrodira* панцыри отличаются положением глаз по·ереди головы и грудными плавниками, заключенными в двучленистую панцырную коробку.

Семейство *ASTEROLEPIDAE* Traquair

Род *Asterolepis* Eichwald, 1840

Грудной плавник не достигает заднего края панцыря. Поперечный затылочный канал боковой линии параллелен заднему краю голов

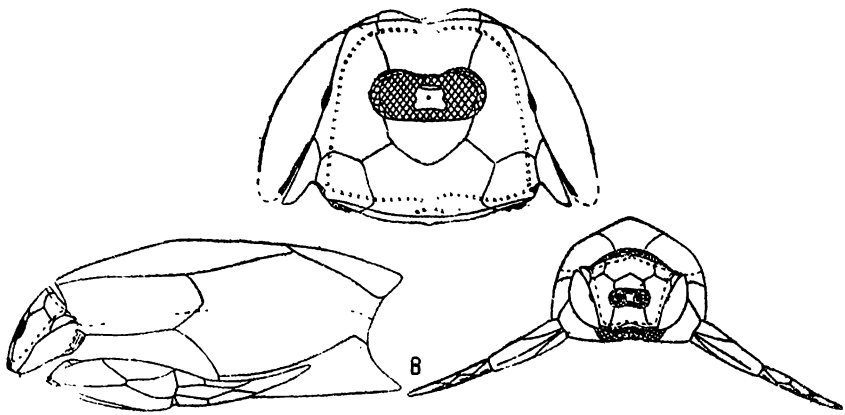


Рис. 65. Реконструкция *Asterolepis ornata* Eichw. *A* — голова сверху; *B* — головно-туловищный панцырь сбоку и спереди × 1/2. (Из Гросса.)

рис. 65). Орнамент щитков состоит из бугорков, иногда сливающихс радиальные ряды.

Средний девон и самые низы верхнего.

Asterolepis ornata Eichwald, 1840

(Табл. LIV, фиг. 6; табл. LVI, фиг. 3, рис. 65, в тексте)

Гладкие, реже звездчатые бугорки, иногда сливающиеся в радиаль ные или неправильные ряды. Форма значительной величины (передний длиной щиток около 20 *см* длиной).

Средний девон, лужские и оредежские слои Ленинградской области D. m. 4 Эстонской и Латвийской ССР.

Asterolepis radiata Rohon, 1899

(Табл. LVI, 4)

Бугорки, как правило, сливаются в радиальные ряды и гребешки Форма такой же величины, как *A. ornata*.

Верхний девон, подснетогорские слои Ленинградской области, кось чинские слои Северного Тимана, D. m. 5 Эстонской и Латвийской ССР

Род *Bothriolepis* Eichwald, 1840

Грудной плавник длинный, заходит за задний край панцыря. На заднем затылочном щитке V-образная борозда боковой линии, на спин ном панцыре <-образная борозда. Передний затылочный щиток узкий

объемлется задним (рис. 66, 67). Бугорки орнамента более или менее сливаются, образуя сеть с ямками.

Очень распространенный во всем верхнем девоне род.

Bothriolepis cellulosa Pander, 1846

(Табл. LV, фиг. 4, рис. 66, в тексте)

Мелкий сравнительно вид (длина панцыря до 17 *см*, но обычно значительно меньше). Орнамент состоит из мелких бугорков или из мелкоячеистой сети валиков.

Верхний девон, подснетогорские и снетогорские слои Ленинградской области, косьминские слои Северного Тимана, нижняя часть туранской свиты Минусинского края, D. o. 1 Эстонской и Латвийской ССР.

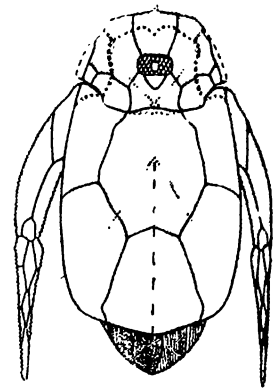


Рис. 66. Реконструкция *Bothriolepis cellulosa* Pand. ×1/3. (Из Гросса.)

Bothriolepis panderi Lahusen, 1880

(Табл. LV, фиг. 5)

Несколько более крупный вид, но большинство экземпляров такой же величины, как *B. cellulosa*. Орнамент состоит из грубых бугорков или коротких валиков. Если они сливаются в сеть, то просветы ее ячей уже валиков.

Верхний девон, псковские—ильменские слои Ленинградской области.

Bothriolepis maxima Gross, 1933

(Табл. LV, фиг. 1)

Очень крупная форма. Орнамент состоит из грубых бугорков и валиков, у молодых форм из более тонких валиков. Передний край глазницы выпуклый. Передние концы передних боковых спинных щитков заходят на передний средний спинной.

Верхний девон, пестроцветная толща между бурегскими и смотинско-ловатскими слоями Ленинградской области, верхний Old Red Латвийской ССР.

Bothriolepis ornata Eichwald, 1840

(Табл. LV, фиг. 3, 4)

Такой же приблизительно величины вид, как *B. panderi*, отличается удлиненными спинными щитками и орнаментами из правильной сети узких валиков с широкими и глубокими ячеями.

Верхний девон, нижняя часть фаменского яруса Ленинградской области и Северного Тимана.

Подкласс *CROSSOPTERYGII*

Семейство *OSTEOLEPIDAE* Cope

Род *Porolepis* Woodward, 1891

(Табл. LIII, фиг. 8)

Ромбические или округленные чешуи с крупными порами и с валиками. *Porolepis uralensis* Obr.

Нижний девон, кобленцский ярус, Урал и Таймыр.

Семейство *HOLOPTYCHIDAE* Oten

Род *Holoptychius* Agassiz, 1839

(Табл. LVI, фиг. 5, 6, рис. 67, в тексте)

Круглые чешуи с грубыми костными, неблестящими бугорками или валиками, с широкими поверхностями налегания, толстые, с толстым базальным пластинчатым слоем. Зубы (табл. LVI, фиг. 2 справа) с тонкой ребристостью и сложной складчатой «дендродонтной» структурой. Установленные пока виды сомнительны и не имеют стратиграфического значения, но род очень распространен и характерен для всего верхнего девона. Об общем виде дает представление рис. 67.

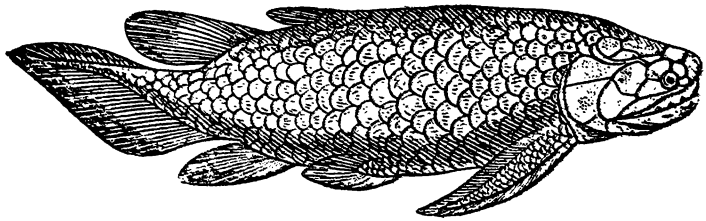


Рис. 67. Реконструкция *Holoptychius flemingii* Ag. × 1/10. (По Траквэру из Вудварда.)

Род *Hamodus* Obruchev, 1933

(Табл. LIV, фиг. 2,)

Характерные зубы с крючком и двураздельным корнем, обладающие дендродонтным строением; описаны под именем *H. lutkevitschi* Obr., встречаются в лужских и, может быть, оредежских (Лит. ССР) слоях среднего девона. Ленинградская область; Латвийская и Литовская ССР.

Семейство *RHIZODONTIDAE*

Род *Eusthenopteron* Whiteaves, 1881

(Табл. LIV, фиг. 2; рис 68, в тексте)

Тонкие круглые чешуи. Зубы с полостью пульпы и складчатым дентином. Семейство сборное.

Зубы с грубыми складками на поверхности, не доходящими до вершины, несколько сплюснутые, с боковыми лезвиями. Чешуи у нас не найдены. Кости передней части головы слиты в сплошной щит. Наши виды еще недостаточно изучены. Имеется более мелкий вид *E. säve-söderberghi* Jarvik, в снетогорских слоях и более крупный *E. wenjukowi* Rohon в шелонских слоях и выше (верхний девон, Ленинградская область). Общий вид рыбы дан на рис. 68.

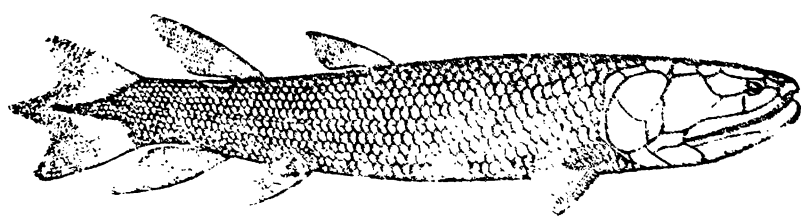


Рис. 68. Реконструкция *Eusthenioteron foordi* Whit. × 1/3 (Из Брайанта.)

Подкласс *DIPNOI*

Семейство *DIPTERIDAE*

Род *Dipterus* Sedgwick et Murchison, 1828

(Табл. LIV, фиг. 5, рис. 69, в тексте)

Характерные нижнечелюстные и нёбные зубные пластинки, с веерообразно расходящимися бугорчатыми гребнями; встречаются как в морских, так и в континентальных отложениях среднего и верхнего девона, во всех областях его развития. Виды не достоверны. Об общем виде рыбы можно судить по рис. 69.

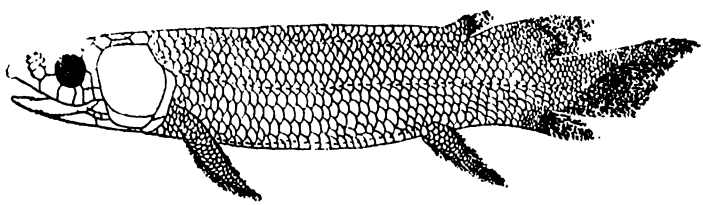


Рис. 69. Реконструкция *Dipterus valenciennesii* Sedgw et Murch. (Из Форстер-Купера.)

ЛИТЕРАТУРА

В список литературы включены работы по девонским фаунам СССР. При определении, даже предварительном, необходимо иметь в виду, что для ряда районов этих работ недостаточно. Поэтому дан также и список наиболее важных работ по девонским фаунам других стран. Полные списки литературы даны в работах Ф. Н. Чернышева (№ 26) и Д. В. Наливкина (Брахиоподы, № 6) и в более поздних монографиях.

ДЕВОНСКИЕ ФАУНЫ

1. Венюков. П. Н. Фауна девонских отложений северо-западной и центральной России. Тр. СПб. общ. ест., т. XVII, 1886.
2. Венюков П. Фауна девонских отложений Свинорда. Тр. СПб. общ. ест., т. XX, стр. 23, 1 табл., 1889.
3. Венюков П. Н. Осадки девонской системы в Мугоджарских горах. Тр. СПб. общ. ест., т. XXIII, 1895.
4. Казанский П. Материалы к изучению фауны девонских отложений Урала. Тр. Казан. общ. ест., т. XXXIV, в. 2, стр. 48, 1 табл., 1900.
5. Карпинский А. П. Геологические исследования в Оренбургском крае. Зап. Мин. общ. т. IX, стр. 101, 1 табл., 1874.
6. Краевская Л. Н. Материалы к изучению девонских отложений Чингисского района. Мат. по геол. Зап.-Сибир. края, в. 35, стр. 32, 5 табл. 1936.
7. Марковский В. и Д. Наливкин. Задонские и елецкие слои. Тр. ГГГУ, в. 313, стр. 38, 8 табл., 1934.
8. Наливкин Д. Семилукские и воронежские слои. Изв. ГГРУ, том XLIX, в. 1, стр. 40, 3 табл., 1930.
9. Наливкин Д. Фауна верхнего девона губы Черной, Новая Земля. Тр. Геол. инст. Акад. наук, т. I, стр. 11, 1 табл., 1932.
10. Наливкин Д. Девон Хараулахских гор, острова Котельного и Индигирки. Тр. Аркт. инст., т. XII, стр. 10, 1 фиг. 1933.
11. Наливкин Д. Фауны силура и девона Северного острова Новой Земли. Тр. Аркт. инст., т. LVIII, стр. 25, 2 табл. 1936.
12. Наливкин Д. Среднепалеозойские фауны верховьев рек Колымы и Хандыги. Мат. по изуч. Охотско-Колым. края. Серия 1, в. 4, стр. 27, 2 табл., 1936.
13. Наливкин Д. и Емельянцев. Т. Палеозойские отложения полуострова Юрунг-тумус (устье Хатанги). Тр. Аркт. инст., т. LXI, стр. 10, 1 табл., 1936.
14. Нахимсон Г. М. Материалы к изучению девонских отложений в Мугоджарских горах. Изв. Томск. техн. инст., т. XXI, стр. 32, 8 табл., 1911.
15. Нифантов А. Материалы к изучению фауны девонских отложений в Мугоджарских горах. Изв. Томск. техн. инст., т. XXIV, 1911.
16. Обручев С. В. Воронежский девон и группа *Spirifer verneuili* Murch. Зап. геол. отд. общ. люб. ест., антр. и эти., стр. 60, 1 табл., 1916.
17. Пахт Р. Геологические исследования от Воронежа до Самары. Зап. Русск. геогр. общ., т. XI, стр. 176, 7 табл., 1858.
18. Петц Г. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Тр. Геол. части, т. IV, стр. 593, 6 табл., 1901.
19. Петц Г. О некоторых новых представителях нижнедевонской фауны Северо-Заозерской дачи в Северном Урале. Тр. СПб. общ. ест., т. XXXI, в. 5, стр. 17, 1 табл., 1903.
19а. Романовский Г. Д. Материалы для геологии Туркестанского края. Т. I, стр. 137, 29 табл., 1878.
20. Сергунькова О. И. К вопросу изучения девонской фауны Моголтауских гор. Вюлл. Ср.-Аз. унив., № 16, 1927.

21. Токаренко А. Фауна верхнедевонского навесгника окр. г. Верхнеуральска, Оренбургской губ. Тр. Казанск. общ. ест., т. XXXVII, в. 2, стр. 40, 3 табл., 1903.
22. Толмачев И. Верхнедевонская фауна с р. Усы, в Алтайском горном округе. Тр. Геол. части каб., т. VIII, в. 2, стр. 83, 1 табл., 1915.
23. Халфин Л. Л. Верхний девон с. Жарковского на р. Ле. Тр. Н.-и. угольн. инст. Кузбассугля, стр. 72, 7 табл., 1933.
24. Халфин Л. Л. Материалы по стратиграфии девонских отложений Алтая. Мат. по геол. Зап.-Сиб. края, в. 20, стр. 41, 8 табл., 1935.
25. Чернышев Ф. Н. Материалы к изучению девонских отложений России. Тр. Геол. ком., т. I, № 3, стр. 82, 3 табл., 1884.
26. Чернышев Ф. Н. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала. Тр. Геол. ком., т. III, № 3, стр. 208, 14 табл., 1887.
27. Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона западного склона Урала. Тр. Геол. ком., т. III, № 1, стр. 107, 9 табл., 1885.
28. Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона восточного склона Урала. Тр. девонa Геол. ком. т. IV, № 2, стр. 221, 14 табл., 1893.
29. Чернышев Ф. Н. Материалы к изучению алтайской девонской фауны. Изв. Геол. ком., т. XI, № 9—10, стр. 41, 4 табл., 1893.
30. Abich H. Vergleichende geologische Grundzüge der Kaukasischen, Armenischen und Nordpersischen Gebirge. Mém. Acad. Sci. St.-Pétersb. VI serie, t. VII. 1858.
31. Bogdanowitsch K. und C. Diener. Beitrag zur Geologie der Westküste des Ochotskischen Meeres. Sitzb. k. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., Bd. CIX, No 1, стр. 20, 1 табл., 1900.
32. Buch L. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland Archiv für Min., Geogn., Bergbau und Hüttenkunde. Bd. XV, Berlin. 1840.
33. Eichwald Ed. Lethaea rossica. Vol. I, стр. 1657, 59 табл., 1860.
34. Grünewaldt M. Ueber die Versteinerungen de silurischen Kalksteine von Bogoslovsk. Mém. d. Sav. Etrang. T. VII, стр. 52, 7 табл., 1854.
35. Grünewaldt M. Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformation des Urals. Mém. Acad. Sci. St.-Pétersb. VII serie, t. II, стр. 144, 6 табл., 1860.
36. Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land. Стр. 465, 22 табл., 2 карты. 1846.
37. Keyserling A. Petrefacten aus dem Kalksteine der Inä. In Hoffmanns Reise nach den Goldwäschen Sibiriens. Beitr. z. Kennt. Russ. Reichs, Bd. XII, стр. 9, 1 табл., 1847.
38. Kutorga S. Beitrag zur Palaeontologie Russlands. Verh. d. Kais.-Min.-Ges. стр. 34, 1842.
39. Reed F. C. Devonian Fossils from Chitral and the Pamirs. Pal. Indica, N. S., vol. VI, mem. 2, стр. 135, 16 табл., 1922.
40. Stuckenberg A. Materialen zur Kenntniss der Fauna der devonischen Ablagerungen Sibiriens. Mém. Acad. Sci. St.-Pétersb., VII serie, t. XXXIV, No 1, стр. 19, 4 табл., 1886.
41. Toll E. Die paläoz. Versteinerungen der Neusibirischen Insel Kotelny. Mém. Ac. Sci. St.-Pétersb., ser. VII, vol. XXXVII, No 3, стр. 56, 5 табл., 1889.
42. Trautschold F. Ueber devonische Fossilien von Schelonj. Bull. Soc. Nat. Moscou, vol. 56, стр. 7, 1 табл., 1881.
43. Vadasz M. E. Paläont. Studien aus Zentralasien. Jahrb. d. k. Ung. Geol. R-A., Bd. XIX, H. 2, стр. 61, 3 табл., 1911.
44. Verneuil E. Géologie de la Russie d' Europe et des montagnes de l'Oural. Vol. II. Paléontologie, стр. 512, 50 табл., 1845.

Важнейшие работы по девонским фаунам других стран

1. Archiac and E. Verneuil. On the fossils of the older deposits in the Rhenish provinces. Trans. geol. Soc. London. 2 ser., v. VI, pt. II, стр. 147, 18 табл. 1842.
2. Barrande J. Ueber die Brachiopoden der Silurschichten aus Böhmen. Naturw. Abh., Bd. I—II, 1847.
3. Barrande J. Système silurien de la Bohême. Vol. I—VI, 1852—1881.
4. Barrois Ch. Faune du calcaire d'Erbray. Mém. Soc. Géol. du Nord, t. III. стр. 348, 19 табл., 1889.
5. Clarke J. Die Fauna des Iberger Kalkes. Neues Jahrb. B. Bd. III, стр. 95, 3 табл., 1885.
6. Clarke J. Fauna of the Naples Beds. N. Y. St. Mus. Mem. 6, стр. 380, 35 табл., 1898—1904.
7. Clarke J. Early devonic History of New York. N. Y. St. Mus. Mem. 9, стр. 366, 72 табл., 1908.
8. Davidson Th. A Monograph of British Devonian Brachiopoda. Pal. Soc. стр. 131, 20 табл., 1864—1865.

3. Grabau A. Devonian Brachiopoda of China. Palaeont. Sinica. Ser. B. v. III, стр. 545, 54 табл., 1933.
10. Hall J. Palaeontology of New York. Vol. III—IV, 1859—1867; Vol. III, стр. 532, Vol. IV, стр. 422, 63 табл.
11. Holzapfel E. Das Obere Mitteldevon im Rheinischen Gebirge. Abh. d. Pr. Geol. L.-A., N. F., H. 16, стр. 465, 19 табл., 1895.
12. Kayser E. Die Brachiopoden des Mittel- und Oberdevon der Eifel. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., Bd. XXIII, стр. 156, 4 табл., 1871.
13. Kayser E. Die Fauna der älteren Devon-Ablagerungen des Harzes. Abh. z. Geol. Specialkarte von Preussen. Bd. II, H. 4, стр. 295, атлас, 1878.
14. Reed F. R. The devonian Fauna of the Northern Shan States. Mem. Geol. Surv. India, N. S., v. II, No 5, стр. 183, 20 табл., 1908.
15. Schnur S. Beschreibung in Uebergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden. Palaeontogr. Bd. III, стр. 76, 24 табл., 1853.
16. Whidborne G. The devonian Fauna of the South of England. Pal. Soc. стр. 286, 38 табл., 1889—1907.

Радиолярии

1. Rüst. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen der Trias und der palaeozoischen Gesteinen. — „Palaeontographica" Bd. XXXVIII, Stuttg. S. 107—192 + Taf. VI—XXX. 1892.
2. Хабаков А. В. Radiolaria; Циттель К. А. Основы палеонтологии, стр. 90— 101. Переработанное русское изд. под ред. А. Н. Рябинина. Ч. I. Беспозвоночные. ОНТИ. 1934.
3. Маслов В. П. Атлас карбонатных пород. Ч. I. Породообразующие организмы. ОНТИ. 1937 (табл. XXII, фиг. 14, радиолярия из верхнедевонск. изв-ка р. Баса, Ю. Урал).

Строматопоры

1. Рябинин В. Н. О палеозойских строматопороидеях. Изв. Гл. геол. разв. упр., т. L, в. 31, 1931.
2. Рябинин В. Н. Девонские *Stromatoporoidea* Тимана. Изв. Всесоюзн. геол. разв. объед., т. LI, в. 58, 1932.
3. Рябинин В. Н. О верхнедевонских строматопороидеях. Изв. Всесоюзн. геол.-разв. объед., т. LI, в. 76, 1932.
4. Розен Ф. Ф. Ueber die Natur der Stromatoporen. Изв. Мин. общ, 2-я серия, т. IV, 1869.
5. Соломко Е. Строматопоры девонской системы России. Зап. Мин. общ., т. XXIII, 1886.
6. Яворский В. И. *Actinostromidae* из девонских отложений окрестностей Кузнецкого бассейна и Урала. Изв. Гл. геол.-разв. упр., № 4, т. XLIX, 1930.
7. Яворский В. И. Некоторые девонские *Stromatoporoidea* из окраин Кузнецкого бассейна и других мест. Изв. Всесоюзн. геол.-разв. объед., т. L, в. 49, 1931.

Табуляты

Отдельные формы приведены в описаниях фаун №№ 3, 18, 26, 27, 28.

1. Лебедев Н. Роль кораллов в девонских отложениях России. Тр. Геол. ком., т. XVII, № 2, 1902.
2. Рухин Л. Б. Описание некоторых фавозитид из нижнедевонских отложений Забайкалья. Зап. Ленингр. гос. универ., т. II, № 10, в. 3, 1936.
3. Чернышев Б. Б. Верхнесилурийские и девонские *Tabulata* Новой Земли, Северной Земли и Таймыра. Тр. Аркт. инст., т. 94, 1937.

Ругозы

Отдельные формы приведены в описаниях фаун №№ 3, 18, 26, 27, 28.

1. Богатырев Н. Кораллы девонских отложений Урала. Тр. Казанск. общ. естеств., т. 32, в. 5, 1899.
2. Бульванкер Э. З. Среднедевонские кораллы гр. *Rugosa* западного склона Урала, Кизеловский р-н. Тр. Центр. научно-исследов. геол.-разв. инст., в. 10, 1934.
3. Бульванкер Э. З. Материалы к изучению верхнедевонских кораллов Тимана. 1937. (Рукопись).
4. Лебедев Н. И. Роль кораллов в девонских отложениях России. Тр. Геол. ком., т. 17, в. 2, 1902.
5. Марков К. В. К изучению кораллов кальцеолового горизонта западного склона Урала. Ежег. Рус. палеонт. общ., т. III, 1921.

6. Марков К. В. Об *Arcophyllum*, новом роде кораллов *Rugosa*. Ежег. Русс. палеонт. общ., т. V, ч. I, 1926.
7. Марков К. В. *Calceola sandalina* Lam. с Урала. Ежег. Русс. палеонт. общ., т. VI, 1927.
8. Сошкина Е. Д. Кораллы *Rugosa* среднего девона Северного Урала. Тр. полярн. комиссии Акад. Наук. В. 28, 1936.
9. Сошкина Е. Д. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного склонов Урала. Тр. Палеозоол. Акад. наук. т. VI, в. 4, 1937.
10. Сошкина Е. Д. Верхнедевонские кораллы *Rugosa* Урала. Тр. Палеонт. инст. Ак. наук, т. IX, в. 2, 1939.

Морские лилии

Отдельные формы приведены в описаниях фаун № 1, 28.

1. Pacht R. *Dimerocrinites oligoptilus*. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung Dimerocrinites. Verh. d. Miner. Ges. St.-Petersb. 1853.
2. Яковлев Н. Н. Морские лилии девона Ленинградской области. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, 1941.

Мшанки

1. Нехорошев В. П. История развития палеозойских мшанок сем. *Fenestellidae*. Изв. Геол. ком., т. 47, № 5, 1928.
2. Нехорошев В. П. Микроскопический метод исследования палеозойских мшанок сем. *Fenestellidae*. Изв. ВГРО, т. 51, в. 17, 1932.
3. Нехорошев В. П. Некоторые девонские мшанки Кузнецкого бассейна Изв. Геол. ком., т. 44, № 10, 1925.
4. Шейнман Ю. М. *Trepostomata* из среднего девона Минусинского края. Изв. Геол. ком., т. 44, № 10, 1925.

Брахиоподы

Брахиоподы описываются во всех работах по девонским фаунам, список литературы №№ 1—43.

1. Аргамакова В. Ф. Материалы к познанию герцинской брахиоподовой фауны Урала. Тр. ВГРО, в. 262, стр. 35, 2 табл., 1934.
2. Бубличенко Н. Л. О некоторых среднедевонских брахиоподах Алтая. Изв. Геол. ком., т. XLVI, стр. 21, 1 табл., 1928.
3. Бубличенко Н. Л. Фауна брахиопод нижнего девона бассейнов рек Ванч и Язгулем (Западн. Памир). Тр. ВГРО, вып. 251, стр. 32, 1 табл., 1933.
4. Литвинович Н. В. Брахиоподы верхнего и среднего девона Северного Урала 123 листа десятиверстной карты и их стратиграфическое распределение. Тр. МГРИ, т. II, стр. 40. 4 табл., 1936.
5. Наливкин Д. В. Группа *Spirifer anossofi* Vern. и девон Европейской России. Зап. Минер. общ., сер. II, т. 54, в. 2, 1925.
6. Наливкин Д. В. Брахиоподы среднего и верхнего девона Туркестана. Тр. Геол. ком., вып. 180, стр. 221, 10 табл., 1930.
7. Наливкин Д. В. Брахиоподы среднего и верхнего девона и нижнего карбона северо-восточного Казахстана. Тр. ЦНИГРИ, вып. 99, стр. 200, 39 табл., 1937.
8. Наливкин Д. Верхний девон Горного Алтая. Мат. ЦНИГРИ, сборник 3. 1939.
9. Наливкин Д. Брахиоподы Главного Девонского поля. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, 1941.
10. Ржонсницкая М. А. Брахиоподы индоспириферового горизонта юго-западной окраины Кузнецкого бассейна. Тр. ЦНИГРИ, вып. 97, стр. 42, 3 табл., 1937.
11. Ржонсницкая М. А. Средний девон Чукотского полуострова. (Рукопись).
12. Халфин Л. Л. Верхнедевонские брахиоподы Черепанова брода на р. Ле. Тр. ПИУИ Востугля, серия Г, вып. 2, 1931.
13. Халфин Л. Л. Нижнефранские брахиоподы окраин Кузнецкого бассейна и Горловского угленосного района. Изв. Зап.-Сиб. г.-р. треста, т. XII, вып. 3, стр. 48, 5 табл., 1932.
14. Халфин Л. Л. Род *Anathyris* Foetz в сибирском девоне. Сборник по геологии Сибири, посв. М. А. Усову. Стр. 26, 2 табл., 1933.
15. Халфин Л. Л. Материалы по стратиграфии девонских отложений Алтая. Мат. по геол. Зап.-Сибир. края, № 20, 41 стр., 8 табл., 1935.
16. Халфин Л. Л. Сибирский девон и группа *Spirifer cheehiel* Kon. Стр. 28, 5 табл.

17. Халфин Л. Л. Среднедевонские брахиоподы с. Лебедянского, Анжеро-Судженского района. Стр. 63, 8 табл.

18. Ходалевич А. Н. Нижний девон Ивдельского района (Северный Урал). Изд. ЦНИГРИ. Палеонт. и стратигр., сборн. 3, стр. 7, 2 табл., 1937.

Пластинчатожаберные

Отдельные формы приведены в описаниях фаун №№ 1, 2, 12, 15, 17—19, 21, 28, 33, 34, 40, 42, 44.

1. Замятин А. *Lamellibranchiata* доманикового горизонта Южного Тимана. Тр. Геол. Ком., вып. 67, 1911.

2. Наливкин Д. Пластинчатожаберные верхнего и среднего девона западного склона Южного Урала. Тр. ВГРО, вып. 193, 1934.

Гастроподы

Специальных работ по гастроподам девона СССР нет. Отдельные формы приведены в описаниях фаун, по списку №№ 1—4, 7—9, 17—19, 21—22, 25—29 33, 36, 43.

Птероподы описаны в работе:

Karpinsky A. Die fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. Mém. Acad. Sci. St.-Pétersb., VII ser., t. 32, No 1, стр. 20, 1 табл., 1884.

Наутилоидеи

Специальных работ по наутилоидеям девона СССР нет. Отдельные формы приведены в описаниях фаун, по списку №№ 1—3, 7 8, 10, 14, 17, 18, 26—29 33, 36, 43.

Для определения родов исключительно важное значение имеет следующая работа:

Foerste A. Actinosiphonate Trochoceroid and other Cephalopods. Journ Sci. Lab. Denis. Univ., vol. 21, No 6 стр. 100, 22 табл., 1926.

Краткая характеристика родов, выделяемых в настоящее время по Фёрсте дана в руководстве Циттеля „Основы палеонтологии". 1934.

Аммоноидеи

Отдельные формы приведены в описаниях фаун №№ 8, 12, 14, 16, 18, 21 26, 29, 36.

1. Гольцапфель Е. Головоногие доманикового горизонта южного Тимана. Тр. Геол. ком., т. XII, № 3, 1899.

2. Карпинский А. О нахождении климений на Урале. Изв. Геол. ком. т. 3, 1884.

3. Наливкина А. О верхнедевонских гониатитах Новой Земли. Тр. Арктич. инст., т. 28, 1936.

4. Наливкина А. Верхнедевонские гониатитовые слои р. Ай (Южный Урал). Тр. ЦНИГРИ, в. 79, 1936.

5. Нэрна Э. Аммоноидеи верхнего неодевона восточного склона Урала. Тр. Геол. ком., нов. серия, в. 99, 1914.

6. Янишевский М. Материалы по познанию палеозойской фауны Новой Земли. Тр. Геол. и Минер. музея Акад. наук, в. 4, 1926.

7. Loewinson-Lessing F. Les ammonées de la zone á Sporadoceras Münsteri dans les Mont. Gouberlinsky Gory. Bull. de la Soc. Belge de la Géolog., t. IV.

8. Keyserling A. Beschreibung einiger Goniatiten aus dem Domanik-Schifer. Verh. der Miner. Ges., 1844.

Филлоподы

Отдельные формы приведены в описаниях фаун № 1.

1. Люткевич Е. М. *Phyllopoda* среднего девона Северо-западной области. Изв. Геол. ком., т. 48, № 5, 1929.

2. Люткевич Е. М. *Phyllopoda* девонских отложений Европейской части СССР. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, 1940.

3. Pacht. K. Der devonische Kalk in Livland. Arch. f. die Naturkunde Liv-Est- und Kurlands, 1 ser., Bd. II, 1859.

Остракоды

Отдельные формы приведены в описании фаун №№ 8, 18, 27, 28, 35.

1. Schmidt F. Ueber die russischen silurischen Leperditien. Mém. Acad. Sci., St.-Pétersb., VII ser., t. XXI, No 2, стр. 26, 1 табл., 1873.

2. Schmidt F. Nachtrag zur Monographie der russischen silurischen Lepadiden. Mém. Acad. Sci. St-Pétersb. VII ser., t. XXXI, No 6, стр. 24, 1 табл., 1883.
3. Jones T. R. Some palaeozoic and other bivalved Entomostraca from Russia. Ann. Mag. Nat. Hist., 5 ser., v. 12, 1883.
4. Замятин А. *Lamellibranchiata* доманикового горизонта Южного Тимана. Тр. Геол. ком., вып. 67, 1911.
5. Баталина М. А. Остракоды Главного девонского поля. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, 1941.
6. Глебовская Е. М. Девонские остракоды Урала. Рукопись.

Трилобиты

Отдельные формы приведены в описаниях фауны №№ 8, 9, 19, 21, 26—29.

1. Вебер В. Н. Трилобиты Туркестана, стр. 157, 4 табл., 1932.
2. Пэрна А. Верхнедевонские трилобиты окр. г. Верхнеуральска, Оренбургской губ. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 128, 1915.

Рыбы и бесчелюстные

Отдельные формы приведены в описаниях фауны: №№ 22, 26, 33.

1. Богоявлов Н. Н. О некоторых костях панциря *Heterosteus*, Геол. вестн., 2, № 4—5, 1916.
2. Вебер В. Н. Материалы к геологии юго-восточной части Ангарского края. Изв. Геол. ком., 40, № 2—6, 1921.
3. Обручев Д. В. *Angarichthys*, новый род *Arthrodira* из девона р. Ангары. Изв. Геол. ком., т. 45, № 6, 1927.
4. Обручев Д. В. Орбитальные окостенения *Bothriolepis panderi* Eichw. Русск. Палеонт. общ., т. 7 (1927), 1928.
5. Обручев Д. В. Значение ихтиофауны для стратиграфии северо-западного девона. Изв. Гл. геол. разв. Упр., т. 49, № 9 (1930), 1931.
6. Обручев Д. В. Список рыб из среднедевонских песчаников р. Сланцы (бл. Ленинграда). Изв. Всесоюзн. Геол. разв. объед., т. 51, в. 8, 1932.
7. Обручев Д. В. Описание четырех новых видов рыб Ленинградского девона. Мат. Центр. науч.-иссл. геол. разв. инст., Пал. и стратигр., сб. 1, 1932.
8. Обручев Д. В. Верхнесилурийские и девонские ихтиофауны Урала. Мат. Центр. науч.-иссл. геол.-разв. инст., общ. сер., в. 2 (1931—1932).
9. Обручев Д. В. Открытие нижнедевонской ихтиофауны в СССР. Докл. Акад. наук СССР, т. 22, № 5, 1939.
10. Обручев Д. В. Девонские рыбы с р. Курейки. Сб. „Акад. В. А. Обручеву к 50-летию науч. и пед. деят.", т. 2, 1939.
11. Обручев Д. В. *Bothriolepis turanica* n. sp. из Западного Тянь-Шаня. Докл. Акад. наук СССР, т. 22, № 1, 1939.
12. Обручев Д. В. Девонские рыбы Сибири и Средней Азии (краткая сводка). Докл. Акад. наук СССР, т. 27, № 7, 1940.
13. Обручев Д. В. Остатки *Asterolepis* s. g. (*Heterostraci*) из верхнего девона р. Ангары. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, т. 9, в. 4, 1940.
14. Обручев Д. В. Рыбы Минусинского девона. Тр. Палеонт. инст. Акад. наук, т. 9, в. 4, 1940.
15. Преображенский Н. А. О некоторых представителях сем. *Pammetalidae* Az. Труд. Обще. естествоисп. Харьков. унив., т. 19, в. 2—4, 1911.
16. Agassiz L. Von einigen der grössten fossilen Fische, welche zu Gogshill in Schottland (Old Red Sandstone) und Livland gefunden werden. Neues Jahrb., 1844.
17. Eastman C. R. On the relations of certain plates in the Dinichthyidae, with description of new species. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 21, Art. 2, 1905.
18. Eichwald E. Nachtrag zu der Beschreibung der fossilen Fische Lievlands und der Gegend von Pawlowsk. St.-Pétersb., 1841.
19. Gross W. Die Fische des mittleren und oberen Devon Livlands. Geol. Fören. Bd. 52, H. 2, 1930.
20. Gross W. *Asterolepis ornata* Eichw. und das Asterolepis-Problem. Palaeontogr. Bd. 73, 1931.
21. Gross W. Arkteraspis. Fossilium Catal. Bd. 57, 1932.
22. Gross W. Die Fische des baltischen Devons. Palaeontogr. Bd. 79, Abt. A, 1933.
23. Gross W. Beiträge zur Osteologie baltischer und finnländischer Devon-Crossopterygier. Palaeont. Zeitschr., Bd. 15, H. 3-4, 1933.
24. Heintz A. Zur Kenntnis der Selachier-Gattung *Asterosteus* Pand. Part I. Family *Hemicyclaspidae* Lankester. Skrifter Norske Videnskaps-Akad. i Oslo, Mat.-Nat. Kl., No. 2, 4 + 24, 1929.
25. Кулик Л. А. Материалы по изучению девонских рыб Земли Зичи. Зап. Моск. Общ. Изуч. Земли, № 22, 1928.

26. Lahusen J. Zur Kenntniss der Gattung *Bothriolepis* Eichw. Verh. Russ. Ges., ser. 2, Bd. 15, 1880.
27. Obrutschew D. Über *Coccosteus trautscholdi* (Eastman). Trav. Mus. Géol. Sci. URSS. Bd. 8, 1931.
28. Obrutschew D. *Holonemidae* des russischen Devons. Trav. Inst. paléozool. Sci. URSS, Bd. 2, 1933 (1933a).
29. Obrutschew D. Über zwei *Coccosteus*-Funde in der Soviet Arktic und Umfang der Gattung *Coccosteus*. Trans. Arctic Inst., Bd. 13, 1934.
30. Pander C. H. Über die Placodermen des devonischen Systems. St. Petersb., 1858.
31. Pander C. H. Über die Ctenodipterinen des devonischen Systems. St. Petersb., 1858.
32. Pander C. H. Über die Saurodipterinen, Dendrodonten, Glyptolepiden und Cheliolepiden des devonischen Systems. St. Petersb., 1860.
33. Rohon J. V. Die Dendrodonten des devonischen Systems in Russland. Mém. Acad. Sci. St. Pétersb., 7 sér., Bd. 56, No 14, 1889.
34. Rohon J. V. Ueber fossile Fische vom oberen Jenissei. Mém. Acad. Sci St.-Pétersb., 7 sér., Bd. 36, No 13, 1889.
35. Rohon J. V. Ueber devonische Fische vom oberen Jenissei. Bull. Acad. Sci. St.-Pétersb., 2 sér., Bd. 1, 1890.
36. Rohon J. V. *Holoptychius*-Schuppén in Russland. Bull. Acad. Sci. St.-Pétersb. Bd. 34, 1890.
37. Rohon J. V. Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Ptyctodus*. Verh. Russ. Miner. Ges., 2 sér., Bd. 33, 1895.
38. Rohon J. V. Die devonischen Fische von Timan in Russland. Sitz.-Ber. Böhm. Ges. Wiss., Mat.-naturw. Classe, No 8, 1899.
39. Rohon J. V. Beiträge zur Anatomie und Histologie der Psammosteiden Sitz.-Ber. Böhm. Ges. Wiss., No 16, 1901.
40. Trautschold H. Ueber *Dendrodus* und *Coccosteus*. Verh. Russ. Miner Ges., 2 ser., Bd. 15, 1880.
41. Trautschold H. Ueber *Bothriolepis panderi* Lahusen. Bull. Soc. Nat. Moscou 55, pt. 2, (1880) 1881.
42. Trautschold H. Ueber *Coccosteus megalopteryx* Trd., *Coccosteus obtusus* und *Cheliophorus verneuili* Ag. Ztschr. Deutsch. Geol. Ges., Bd. 41, 1889.

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

A

acuminata Martin *Pugnax*, **91**, 92
acuta Roemer *Conularia*, **155**
acutolobata Sandberger *Gypidula*, **84**
acutum Sandberger *Cheiloceras*, **168**
acutum Frech *Tornoceras*, 168
acutus Keyserling *Timanites*, **160** 163
adrieni Verneuil *Retzia*, 127
al Nalivkin *Uncinulus*, **95**
ailinensis Verneuil *Atrypa*, 101
akkyrica Nalivkin *Zilimia*, 93
alaica Nalivkin *Camarotoechia*, 86
aldoga Nalivkin *Camarotoechia*, **86**
ali Nalivkin *Euryspirifer* **108**
altaicum Nekhoroschev *Semicoscinium*, **61**
altaicus Tschernyschew *Phacops*, **189**
altchedaticum Nekhoroshev Semicoscinium, 62
alticola Frech *Atrypa*, **100**
altovae Nalivkin *Ilmenia*, 125
alula Eichwald *Avicula* (*Schelonia*), **143**
alula var. *minima* B. Nalivkin *Avicula* (*Schelonia*), **144**
amalthea Barrande *Camarotoechia*, **86**
ammon Keyserling *Manticoceras*, **166**, 164
ampliata Phillips *Naticopsis*, **149**
analoga Phillips *Leptaena*, 68
anatina Lamarck *Lingula*, 64
annulata Münster *Platyclymenia*, 178
anossofi Verneuil *Theodossia*, 120,
aquilinus Romanowski *Cyrtospirifer*, **117**
arata Conrad *Pentamerella*, 82
archiaci Murchison *Cyrtospirifer*, **114**, 115, 116
armaspus Eichwald *Carinatina*, **103**, 104
armata Bouchard *Chonetes*, 72
articulatus Goldfuss *Euomphalus*, **152**
ascendens Steininger *Septalaria*, 97
asella Verneuil *Stropheodonta*, **70**
askynica Nalivkin Gypidula, **84**
aspera Schlotheim *Atrypa*, 99
aspera Scupin *Adolfia*, **112**
audaculus Conrad Euryspirifer, **108**
aviculoides Verneuil *Avicula* (*Leptodesma*), **142**

B

barbotana Schmidt *Leperditia*, **183**, 184
barroisi Holzapfel *Chascothyris*, 134
baschkiricus Tschernyshew *Liorhynchus*, **91**
baschkiricum Verneuil *Conchidium*, 81
bayeti Rigaux *Athyris*, 128
berdensis Sochkina *Macgeea*, 47
beyrichi Holzapfel *Enantiosphen*, 133
beuchauseni Drevermann *Conocardium*, **138**
bicarinata Kutorga *Lingula*, **64**
biensis Grünewaldt *isochilina*, **184**
bifera Phillips *Camarotoechia*, 87
biferum Phillips *Sporadoceras*, 170, 171
bifida Sandberger *Porcellia*, 152
bifidaeformus Tschernyschew *Atrypa* **101**, 102
bifidus Roemer *Spirifer*, 111
bilineata Archiac *Murchisonia*, 150
biloculare Linnè *Conchidium*, 81
biplicata Schnur *Gypidula*, **84**
bisulcatus Keyserling *Gephyroceras*, 165, 166
bohemica Barrande *Hercynella*, **153**
bohemicus Corda *Proetus*, **186**
boloniensis Orbigny *Camarotoechia*, 88
bouchardi Murchison *Lamellispirifer*, 111
boydi Conrad *Avicula* (*Actinopteria*) **142**
boydi var. *alta* Conrad B. Nalivkin *Avicula* (*Actinopteria*), **143**
brevirostris Phillips *Gypidula*, **84**, 85
brodica Nalivkin *Camarotoechia*, 87, 88
brodi Wenjukoff *Cyrtospirifer*, **114**
buchii Verneuil *Orthoceras*, **156**
bublitschenki Nekhoroshevi (*in litt*) *Amplexopora*, **60**
burtini Defrance *Stringocephalus*, **131**

C

caespitosum Goldfuss *Cyathophyllum* 46
calcaratus Sowerby *Cyrtospirifer*, **114**
calva Wenjukoff *Chonetipustula*, **79**
carinatum Beyrich *Manticoceras*, **166**, **167**
cashaquae Clarke Pterochaenia, **138**
cellulosa Pander *Bothriolepis*, 204
centrifugus Roemer *Pnanerotinus*, **159**

[illegible]ites Goldfuss *Cyathophyllum*, 48, 52
[illegible]cornis Blainville *Favosites*, 42
[illegible]hiel Koninck *Acrospirifer*, 109, 127
[illegible]ularis Holzapfel, *Denckmannia* 133, 134
circumflexum Sandberger *Cheiloceras*, 169
citrus Rüst *Cenellipsis*, 38
clarkei Beushausen *Ontaria*, 139
clathratum Nicholson *Actinostroma*, 41
collinensis Frech *Monticola*, 98
comata Barrande *Atrypa*, 99
compressum Roemer *Platyceras*, 149
compressum var. *invictum* Whidborne Platyceras, 149
concentrica Buch *Athyris*, 128, 129
concentrica Buch *Terebratula*, 128
concentrica Goldfuss *Stromatopora*, 39
concinnus Gross *Onchus*, 197
congregata Conrad *Rhynchonella*, 85
conjugula Tschernyschew *Karpinskia*, 104
consuelo Gortani *Karpinskia*, 104
contraria Roemer *Monticola*, 98
cora Hall *Athyris*, 128
cornutum Tschernyschew *Platyceras*, 146
coronula Drevermann *Hypothyridina*, 97, 98
costatus Pusch *Goldius*, 187, 188
costulatus Holzapfel *Agoniatites*, 161
craniolaris Linné *Anomia*, 64
crebra Perna *Cyrtosymbole*, 187
crinita Roemer *Myalinopteria*, 147
cuboides Sowerby *Hypothyridina*, 85, 92, 93, 163
cyclops Wenjukow *Pachtoceras*, 157
cuneatus Roemer *Cyrtiopsis*, 118
curvata Schlotheim *Eoreticularia*, 122

D

damesi Holzapfel *Denckmanella*, 134
davidsoni Grabau *Cyrtiopsis*, 118
deflexa Roemer *Adolfia*, 111, 122
delphinus Sandberger *Prolobites*, 173, 174
demarlii Bouchard *Cyrtina*, 126
demissa Conrad *Strophomena*, 69
deprati Mansuy *Camarotoechia*, 88
depressum Goldfuss *Cyrtoceras*, 158
desquamata Sowerby *Atrypa*, 100
devonica Nekhoroshew *Hemitrypa*, 61
devonicus Verneuil *Schizodus*, 136
devonicus Orbigny *Streptorhynchus*, 68
devonica Tokarenko *Murchisonia*, 150
disjunctus Sowerby *Cyrtospirifer*, 113
distans Rüst *Cromyosphaera* 36
divisum Münster *Prionoceras*, 168
dohmi Wedekind *Glossophyllum*, 45
domanicense Holzapfel *Gephyroceras*, 165
drevermanni Born *Pseudoclymenia*, 172
dubia Loevinson-Lessing *Genuclymenia*, 176
dutertrii Murchison *Stropheodonta*, 70

E

eifeliensis Schlüter *Syringopora*, 44
eifeliensis Verneuil *Aulacella*, 65
equitans Schmidt *Monticola*, 98
elcicus Nalivkin *Chonapectus*, 80
elegans Barrande *Platyceras*, 149
elgans Koninck *Chonetes*, 72
elegans Peetz *Goldius*, 187
elegans Steininger *Spirifer*, 110
elevata Dalman *Delthyris*, 107
emsti Wedekind *Schlüteria*, 46
eximia Verneuil *Kochia*, 146
extensa Tschernyschew *Dalila*, 139
evlanensis Nalivkin *Pachtoceras*, 157
evlanensis Nalivkin *Theodossia*, 121

F

famenniensis Gürich *Aulacella*, 65
fecundus Barrande *Phacops*, 186
fimbriata Conrad *Elytha*, 121, 122
fischeri Norwood et Pratten *Chonopectus*, 80
fissurella Hall *Styliolina*, 154
fixatus Bekker *Irboskites*, 80
flabellata Roemer *Atrypa*, 99
flabellites Conrad *Leptocoelia*, 105
floriforme Soshkina *Stereophyllum*,
formosa Schnur *Sertalaria*, 97
frechi Wedekind *Prionoceras*, 172
frequens Bublitschenko *Acrospirifer*, 109

G

galeatus Dalman *Pentamerus*, 63, 85
gigantea Mansuy *Rhynchonella*, 88
glabra Nalivkin *Elmaria* 133
globa Schnur *Gypidula*, 85
globosum Münster *Cheiloceras*, 160
gracilis Eichwald *Homacanthus*, [illegible]
gracilis Sandberger *Bactrites*, 158
granosus Verneuil *Spirifer*, 122
granulatus Goldfuss *Goldius*, 187
granulatus Münster *Phacops*, 190
grayana Bouchard *Limanomia*, 14[illegible]
granulifera Barrande *Atrypa*, 99
grewingki Wenjukow *Avicula*, 141
griasica Nalivkin *Camarotoechia*, [illegible]
gryphus Schlotheim *Uncites*, 127

H

hallanus Walcott *Productus*, 75, [illegible]
hardrensis Phillips *Chonetes*, 72
haueri Barrande *Lichas*, 189
heckeri Nalivkin *Anatrypa*, 102
heckeri Yakovlew *Pagecritus*, [illegible]
helicomorpha Koninck *Platyceras*, 153
helmerseni Buch *Anathyris*, 130, 1[illegible]
helmerseni Pacht *Orthoceras*, 156
hennahi Lonsdale *Phillipsastrea*, 51
henrici Barrande *Uncinulus*, 94

herminae Frech *Productella*, 74
heterochyta Defrance *Cyrtina*, 126
humboldti Orbigny *Productus*, 75

I

ibergensis Kayser *Uncinulus*, 94
ibergensis Scupin *Adolfia*, 112
ilmenica Nalivkin *Chonetipustula*, 78
implexus Sowerby *Uncinulus*, 95
incisivus Roemer *Uncinulus*, 95
indifferens Barrande *Spirifer*, 122
inflata Roemer *Naticopsis*, 149
infundibuliformis Goldfuss *Roemeria*, 43
ingriae Verneuil *Aviculopecten* (*Lyriopecten*) 145
inostranzevi Wenjukow *Avicula*, 141
interlineata Sowerby *Aulacella*, 65
interstrialis Phillips *Strophеodonta*, 70
intumescens Beyrich *Manticoceras*, 166
inversum Wenjukoff *Archiacoceras*, 158
involuta Wedekind *Cyrtoclymenia*, 175
iowensis Hall *Schizophoria*, 66
irbitensis Tschernyschew *Eospirifer*, 106
ivanovi Tschernyschew *Schizophoria* 66

J

jakovlew Weber *Goldius*, 168
jakovlew Schoemann *Lioclema*, 60
jeremejevi Tschernyschew *Cyrtospirifer*, 116
jugleri Kayser *Pinacites*, 162

K

kadzielniae Gurich *Anatrypa*, 103
katavensis Nalivkin *Theodossia*, 120
kellogi Hall *Liorhynchus*, 89, 91
kircholmiensis Keyserling *Platyschisma*, 153
koltubanica Nalivkin *Eoreticularia*, 123
koltubanica Tschernyschew *Pleurotomaria*, 150
koscharicus Nalivkin *Streptorhynchus*, 68
krasnopolskii Tschernyschew *Cyrtoclymenia*, 175, 176

L

lachrymosa Conrad *Chonetipustula*, 79
laevigatus Münster *Laevigites*, 178
laevis Archiac et Verneuil *Euomphalus*, 152
lateseptatus Beyrich *Anarcestes*, 161
laticosta Phillips *Rhynchonella*, 88
lebedianicus Nalivkin *Cyrtospirifer*, 115
lens White *Streptorhynchus*, 67
lentiforme Sandberger *Imitoceras*, 173
lepis Bronn *Pholidostrophia*, 71
librovitschi Nalivkin *Enanthiosphen*, 132
ligea Hall *Lingula*, 64
limaria Perna *Phacopidella*, 191
limitaris Vanuxem *Liorhynchus*, 89
linguifera Sowerby *Atrypa*, 82
livonensis Nalivkin *Theodossia*, 121
livonica Buch *Camarotoechia*, 86
livonicus Eastman *Coccosteus*, 198
loculatus Fuchs *Quadrifarius*, 108
lopatini Stuckenberg *Retzia*, 127
losikha Nekhoroschev *Polypora*, 62
lummatoniensis Davidson *Pugnax* 90
lutkevitshi Obruchev *Hamodus*, 205
lysander Hall *Avicula* (*Leptodesma*), 142

M

macromphalus Roemer *Tropidodiscus* 151
macrostyla Rüst *Xiphosphaera*, 37
maeandrinus Agassiz *Psammosteus*, 197
magnitica Nalivkin *Atrypa*, 100, 101
magnum Soshkina *Pholidophyllum*, 46
mammiliferum Sandberger *Dimeroceras*, 171
marginalis Agassiz *Onchus*, 197
markovi Bulvanker *Arcophyllum*, 54
markovskii Nalivkin *Cyrtospirifer*, 115
maureri Holzapfel *Eoreticularia* 123
matyricus Nalivkin *Streptorhynchus*, 68
maxima Gross *Bothriolepis*, 204
medialis Hall *Spirifer*, 108
megalopteryx Trautschold *Psammosteus*, 197
megistanus Le Hon *Liorhynchus*, 90
meglitzkii Tschernyschew *Avicula*, (*Leptodesma*), 142
meisteri Peetz *Plicatifera*, 76, 77, 78
membranacea Pacht *Estheria*, 181
mesodevonica Nalivkin *Productella* 73
meyendorfi Verneuil *Rhynchonella*, 93
micans Buch *Atrypa*, 102
miniarensis Riabinin *Rosenella*, 41
minor cf. Miller Coccosteus, 198, 201
minus Goldfuss *Cyathophyllum*, 53
minuta Goldfuss *Chonetes* 30, 32
mironovi Obruchev *Coccosteus*, 199
moelleri Schmidt *Leperditia*, 184
monstrum Khalfin *Anathyris* 117, 130
monzevi Nalivkin *Anathyris*, 130
mucronatus Conrad *Lamellispirifer*, 109 110, 111
münsteri Buch *Sporadoceras*, 170
mugodjarica Nachimson *Plicatifera*. 78
multilobatum Beyrich, *Beloceras*, 167
multiplicata Roemer *Gypidula*, 84
muralis Verneuil *Lamellispirifer*, 110
murchisonianus Koninck *Cyrtospirifer*, 116
murchisoniana Koninck *Waagenoconcha*, 73, 75

N

nacrea Hall *Strophomena*, 71
nalivkini Sochkina *Peneckiella*, 58
nalivkini Weber *Goldius*, 187
nana Verneuil *Chonetes*, 72
nanus Perna *Prolobites*, 174

neapolitana Whidborne *Camarotoechia*, **87**
nekhoroschewi Nalivkin *Waagenoconcha*, **76**
nobilis Barrande *Eospirifer*, 106
nobilis Mc Coy *Stropheodonta*, 69
novosibiricus Toll *Lamellispirifer*, **110**
nucleata Karpinsky *Styliolina*, 155
nympha Barrande *Camarotoechia*, **85**

O

ocellatus Perna *Trimerocephalus*, **189**
occidentalis Hail *Pentamerus*, 83
Ogae Nalivkin *Atrypa*, **99**
oligoptilus Pacht *Dactylocrinus*, **55**
omaliusi Gosselet *Camarotoechia*, **88**
oreliana Moeller *Waagenoconcha*, **75**
oreliana Wenjukow *Arca* (?), **136**
ornata Eichwald *Asterolepis*, **203**
ornata Eichwald *Bothriolepis*, **204**
ornata Defrance *Pleurotomaria*, 150
ottumwa White *Rhynchonella*, 92
ovalis Phillips *Spirifer*, 124

P

pachti Wenjukoff *Pleurotomaria*, **150**
pachyrinchus Verneuil *Eoreticularia*, **123**
padaukpinensis Reed *Spirifer*, 113
palaeformis Preobrajenski *Pycnosteus*, **196**
palliata Barrande *Avicula*, 141
pamiricus Reed *Cyrtospirifer*, 117
panderi Auerbach *Productus*, 75
paradoxa Agassiz *Psammolepis*, **195**
paradaxa Scupin *Carinatina*, **103**
paradoxus Schlotheim *Spirifer*, 108
parallelepipedus Bronn Uncinulus **94**, 95
parvula Novak *Euarges*, **187**
paschiense Sochkina *Megaphyllum*, **47**
pavilionensis Hall *Pentamerella*, **82**
pavlovi Müfke *Liorhynchus*, **89**, 90
pelargonatus Schlotheim *Terebratulites*, 67
pentagonus Kayser *Uncinulus*, 95
pentangulatus Sowerby *Euomphalus*, 52
perlaevis Nalivkin *Ilmenia*, 125
petini Nalivkin *Chonetipustula*, **78**, 79
phalaena Phillips *Anathyris*, 129, **130**
phillipsi Roemer *Macrocheilus*, **153**
pila Wenjukofi *Bellerophon*, **151**
piligera Sandberger *Stropheodonta*, **69**
plana Kayser *Carinatina*, **104**
planidorsatum Münster *Tornoceras*, **168**
planirostra Hall *Cryptonella*, **132**
planuscula Khalfin *Strophonella*, **71**
platycalyx Soshkina *Lytophyllum*, **48**
plebeja Schnur *Chonetes*, **72**
plicata Nalivkin *Elmaria*, **133**
plicatilis Sowerby *Productus*, 76
plicatus Sarres *Productus*, 78
pogrebowi Lutkevitsch *Estheria*, **181** 119
polonica Gürich *Zilimia*, **93**
polymorphus Goldfuss *Favosites*, **43**
pompeckji Wedekind *Varioclymenia*, **177**
porosus Goldfuss *Heliolites*, **44**
postarchiaci Nalivkin *Cyrtospirifer*, **115**
posterus Hall et Clarke *Lamellispirifer*, **110**, 111
praelongus Sowerby *Plicatifera*, 73, **73**, 77
primaevus Steininger *Acrospirifer*, **109**
primipilaris Buch *Uncinulus*, 96
primordialis Shlotheim *Porcellia*, **152**
princeps Barrande *Uncinulus*, **94**
priscum Goldfuss *Platyceras*, 144
proavia Goldfuss *Crania*, 65
proavia Goldfuss *Paracyclas*, **137**
productoides Murchison *Strophalosia*, 78, 79
propinquum Eichwald *Arthoceras*, **156**
pseudobaschkiricum Tschernyschew *Conchidium*, **81**
pseudohallanus Nalivkin *Productus*, 75
pseudopachyrincha Tschernyschew, *Eoreticularia*, 123
pskovensis Obruchev, *Chelyophorus* **201**
pseudowilliamsi Rzonsnicki *Indospirifer*, **113**
pskovensis Nalivkin *Camarotoechia*, **86**, 87
pugnus Martin *Pugnax*, **90**, 93
puzosi Léveillè Porcellia, 149
pyramidalis Schnur *Pyramidalia* 122

Q

quadrata Trenkner *Avicula*, **141**
quadricarinata Lutkevitsch *Praeleaia*, **182**
quadricostata Vanuxem *Orthis*, 89
quadrisulcata Sowerby *Conularia*, 155
quenstedti Barrande *Cheirurus*, **189**
quenstedti Wedekind *Platyclymenia*, 179
quinquecarinata Wenjukow *Murchisonia*, **150**

R

radiata Rohon *Asterolepis*, **203**
radiatus Sowerby *Spirifer*, 106
ramosa Phillips *Amphipora*, **40**
raricosta Conrad *Delthyris*, **107**
rectirostra Hall *Terebratula*, 131
resupinata Martin *Schizophoria* 66
reticularis Linnè *Atrypa*, 63, 99, 101
reticulatus Corda *Harpes*, 185
reticulatus Corda var. *altaica* Tschernyschew *Harpes*, 186
retrostriata Buch *Buchiola*, **139**
rex Pacht *Gomphoceras*, **158**
rhomboidalis Wilckens *Leptaena*, **68**
rhomboidea Phillips *Lioryhnchus*, 14
richteri Schindewolf *Imitoceras*, 173
rjausakensis Nalivkin *Cyrtiopsis*, **118**, 119

robustus Barrande *Quadrifarius*, **108**
robustus var. *mesodevonica* Nalivkin *Quadrifarius*, 108
roemeri Dames *Monticola*, **98**
roemeri Wedekind *Rectoclymenia*, **173**
rostrata Eichwald *Avicula* (*Pskovia*), **143**
rossicus Nalivkin *Chonopectus*, **80**
rotundum Pacht *Giomphoceras*, **157**
rotundum Wedekind *Sporadoceras*, **171**
ruedemanni Wedekind *Platyclymenia*, **179**
rugosa Goldfuss *Paracyclas* var. *orviculatis* B. Nalivkin, **137**

S

sacculum Sandberger *Cheiloceras*, **169**
sacculus Martin *Dielasma*, 132
salairica Rjonsnitzky *Chascothyris*, **134**
sandalina var. *grandivesiculosa* Markov *Calceola*, **54**
sape-söderberghi Jarvik *Eusthenopteron*, 205
scalaris Schlotheim *Tentaculites*, 154
schelonica Tschernyschew *Aulopora*, **44**
schelonicus Nalivkin *Cyrtospirifer*, **113**
schulkei Kayser *Theodossia*, **120**
sedgwicki Archiac et Verneuil *Stropheodonta*, 69
sedgwicki M. Edwards et Haime *Spinophyllum*, **53**
semifasciata Hall *Strophomena*, 71
semilaevis Roemer *Septalaria*, 97
semilukiana Nalivkin *Hypothyridina*, **96**, 97
semisbugensis Nalivkin *Cyrtospirifer*, 116, 117
semisbugensis Nalivkin *Plicatifera*, 77
serratostriata Sandberger *Richteria*. **185**
sericeus Buch *Striatoproductus*, **75**
sibiricus Tschernyschew *Proetus*, **186**
sigasa Nalivkin *Anatrypa*, 102
sieberi Buch *Sieberella*, **83**, 84
simplex Barrande *Hyolites*, 151
simplex Buch *Tornoceras*, **167**,
simplex Phillips *Pyramidalia*, **124**, 125
simplictor Whidborne *Plicatifera*, **77**
sinuosa Wenjukow *Modiola* **147**
sniakowi Yavorsky *Stromatoporella*, **40**
socialis Hall *Avicula* (*Leptodesma*), **42**
spinulicosta Hall *Spinulicosta*, 74
squamosa B. Nalivkin *Pterinea*, **144**
stellata Nekhoroshew *Tabulipora*, **59**
stephani Barrande *Stropheodonta*, **68**
stellatus Rohon *Ganosteus*, **196**
sternbergi Boeck *Chelrurus*, **138**
stilli Wedekind *Imitoceras* 173
striata Münster *Cymaclymenia*, **177**
striata Münster *Estheria*, 182
striatula Schlotheim *Schizophoria*, 66, **63**
striatus Gross *Schizosteus*, **195**
striolata Roemer *Naticopsis*, **149**
stuckenbergii Tokarenko *Cyrtoclymenia*, **175**
strugi Nalivkin *Camarotoechia*, **86**, 87
subaculeata Murchison *Productella*, **73**, 74
subcordiformis Schnur *Uncinulus*, **94**, **95**
subcostatus Schlotheim *Macrochellus*, 153
subflexuosus Münster *Bactrites*, **163**
subflexuosa Münster *Rectoclymenia*, **175**
subglobosa Nekhoroschew *Fistulipora*, **59**
sublinguifera Maurer *Barrandella*, **82**
suborbicularis Hall *Spirifer*, 124
suborbicularis Lamarck *Alveolites*, **43**
subparallela Sandberger *Lingula*, **64**
subpartitum Münster *Cheiloceras*, **168**
subtiro Scupin *Delthyris*, **107**
subtriangulare Wenjukow *Jovellania*, **156**
subsanum Holzapfel *Paterioceras*, **157**
subumbona Hall *Ilmenia*, **125**
subundulata Wedekind *Oxyclymenia*, **180**
subventricosum Archiac et Verneuil *Archiacoceras*, 158
subwilsoni Orbigny *Hemithyris*, 94
sulcatulum Verneuil *Pachtoceras*, **157**
suchlovae Nalivkin *Irboskites*, 80
sulcifer Hall et Clarke *Cyrtospirifer*, **117**
sulcifera Nalivkin *Athyris*, **129**
sulcifera Nalivkin *Brachythyris*, **124**
superba Eichwald *Theodossia*, **119**
syasica B. Nalivkin *Avicula*, **141**
svinordensis Nalivkin *Theodossia*, **119**

T

taimyricus Nalivkin *Liorhynchus*, **90**
tanaica Nalivkin *Theodossia*, **120**, **121**
tanais Pacht *Pachtoceras*, **157**
tau Nalivkin *Athyris*, **129**
tenticulum Verneuil *Cyrtospirifer*, **113**, **115**, 116
tenuicinctus Roemer *Tentaculites*, **156**
tenuicostatum Litvinovitch *Conchidium*, **81**
tenuisulcata Wenjukow *Atrypa*, 100, 101
terebratum Sandberger *Maeneceras*, **162**
timanica Lutkevitsch *Estheria*, 182
timanicum Bulvanker *Apolytophyllum*, **52**
timanicus Holzapfel *Pharciceras*, **164**
tiro Barrande *Delthyris*, 107
tragula Wenjukoff *Tentaculites*, **154**
trautscholdi Eastman *Coccosteus*, **199**,
triaequalis Gosselet *Pugnoides*, **92**
tridens Sandberger *Pharciceras*, **164**
triloba Sowerby *Ladogia*, 94
trilobus Sowerby *Bellerophon*, 151
tschernyschewi Holzapfel *Gephyroceras*, **165**, 166
tschernyschewi Nalivkina *Platyclymenia*, **178**
tschudowensis Yakovlew *Parabotrriocrinus*, **57**
tschusovensis Yavorsky *Clathrodictyon*, **40**

tuberculata Nekhoroschew *Isotrypa*, 62
tuberculatus Rohon *Pycnostens*, **196**
tuder B. Nalivkin *Kochia*, **146**
tulliensis Vanuxem *Schizophoria*, **66**
turanica Romanowsky *Camarotoechia*, **88**
turanicus Weber *Phacops*, **190**

U

ubensis Nekhoroshew *Reteporina*, 61
uchtense Keyserling *Gephyroceras*, **164**, 165
uchtensis Keyserling *Platyschisma*, **153**
uchtensis Nalivkin *Theodossia*, 120
ulentica Nalivkin *Retzia*, **127**
umbonata Conrad *Ambocoelia*, 125, **128**
umbraculum Schlotheim Schuchertella, **67**
undifera Roemer *Elytha*, 111, **122**
uralensis Rüst *Cenosphaera*, **35**
uralensis Obruchev *Porolepis*, **205**
uralensis Verneuil *Stropheodonta*, **69**, 81
uralica Nalivkin *Atrypa*, 63, **101**
uralica Nalivkin *Cryptonella*, 132
uralica Tschernyschew *Vlasta*, **140**
uralicum Holzapfel *Gephyroceras*, **165**
uralicus Karpinsky *Hyolithes*, *154*
uralicus Nalivkin *Liorhynchus*, 89, **90**
ursus Nalivkin *Liorhynchus*, **90**
urtasimensis Nalivkin *Pachtoceras*, **157**
ussofi Khalfin *Anathyris*, 130
ussofi Khalfin *Cyrtospirifer*, 117

V

variabilis Riabinin *Labechia*, **41**
variolata Orbigny *Chonetes*, 71
variostriata Clarke *Primitia*, **184**
vasulites Montfort *Bellerophon*, 151
velikaya Nalivkin *Atrypa*, **101**
venusta Münster *Posidonimya*, **146**
verneuili Barrande *Chonetes*, **72**
verneuili Agassiz *Chelyophorus*, **201**
verneuili Münster *Cheiloceras*, **168**
verneuili Murchison *Spirifer*, 113
vetulus Eichwald *Eospirifer*, **106**
vicaryli Davidson *Enanthi osphen*, **132**, 133
vlangali Romanowsky *Plicatifera*, **74**
voroni Nalivkin *Pugnax*, 101, **102**
vulgaris Lutkevitsch *Estheria*, **182**
weberi Nalivkin *Eospirifer*, *106*
wenjukowi Rohon *Eusthenopteron*, 205
williamsi Hall *Adolfia*, 113

Y

yakovlewi, Shoenmann *Lioclema*, 60
yunnanensis Koninck *Rhynchonella* 88

Z

zadonica Nalivkin *Camarotoechia*, **87**
ziczac Roemer *Adolfia*, 111, **112**
zilimensis Nalivkin *Cyrtiopsis*, **118**
zonata Schnur *Atrypa*, 63, **100**

УКАЗАТЕЛЬ РОДОВ

A

Acrospirifer (*Spirifer*), 109
Actinopteria, 140, 142
Actinostroma, 40
Adolfia (*Spirifer*), 111, 112, 113
Agoniatites, 161
Alveolites, 43
Ambocoelia, 125, 126
Ambothyris, 125, 126
Amphipora, 40
Amplexopora, 60
Anarcestes, 159
Anathyris, 129, 130
Anatrypa (*Atrypa*), 99, 102, 103
Apolythophyllum, 52
Archiacoceras (*Phragmoceras*), 158
Arcophyllum, 54
Arca, 137
Asterolepis, 203
Athyris, 128
Atrlypa, 99, 102, 103
Auliacella (*Orthis*, *Dalmanella*), 65
Auvopora, 44
Avicula, 140
Avonia, 74
Aviculopecten, 144

B

Bactrites, 163
Barrandella (*Pentamerus*), 82
Bellerophon, 151
Beloceras, 167
Bothriocrinus, 57
Bornhardtina 131
Bothriolepis, 203, 204
Brachythyris (*Spirifer*), 124
Bronteus, см. *Goldius*, 187
Buchiola, 138, 139

Calceola, 54
Camarophoria, 97
Camarotoechia (*Rhynchonella*), 63, 85, 86, 87, 89, 92, 93, 97
Campophyllum, 47
Carinatina (*Atrypa*), 99, 102, 103
Cenellipsis 38
Cenosphaera 38
Chascothyris, 131, 133, 134
Cheiloceras, 168, 170, 171
Cheirurus, 189
Chelyophorus, 201
Chonetes, 71, 79, 80
Chonetipustula (*Productus*, *Strophalosia*), 78
Chonopectus, 79, 80
Clathrodictyon, 40
Coccosteus, 198, 199
Conchidium (*Pentamerus*), 70, 80, 81, 127
Conocardium, 138
Conularia, 155
Crania, 64, 65
Cromyosphaera, 35
Crurithyris, 125, 126
Cryptonella (*Terebratula*, *Dielasma*), 131
Cyathophyllum, 46, 48, 52, 53
Cymaclymenia, 171, 177
Cyrtina, 126
Cyrtiopsis (*Spirifer*), 118
Cyrtoceras, 158, 159
Cyrtoclymenia, 175, 176
Cyrtospirifer (*Spirifer*), 113, 116, 118, 119
Cyrtosymbole, 187

D

Dactylocrinus, 55
Dalila, 139
Dalmanella, 65
Delthyris (*Spirifer*), 107, 122
Denckmanella, 133
Dielasma, 131
Dimeroceras, 171
Dimerocrinites, 56
Dipterus, 206
Discina, 64

E

Elmaria, 133, 134
Elytha (*Spirifer*, *Reticularia*), 121
Enanthiosphen, 132
Entomis, 185
Eoreticularia (*Reticularia*), 121, 122, 124
Eospirifer (*Spirifer*), 105, 106
Estheria, 181
Euarges, 188
Euomphalus, 152
Euryspirifer (*Spirifer*, *Hysterolites*), 108, 109
Eusthenopteron, 205

F

Favosites, 42
Fenestella, 62
Fistulipora, 59

G

Ganosteus, **196**
Genuclymenia, **176**
Geohyroceras, 163, **164**
Glossophyl um, **48**
Goldius, 187
Gypidula (*Pentamerus*), **88**
Gürichella, 111

H

Hamodus, 205
Harpes, **186**
Heliolites, **44**
Hemitrypa, **61**
Heterostius, 199, **200**
Holonema, **200**
Holoptychius, **205**
Homostius, **199**
Hyolites, **154**
Hypothyridina (*Rhynchonella*), 93, 94, **98**
Hypothyris, 96, 97
Hysterolites (*Spirifer, Euryspirifer*) 108, 109

I

Ilmenia (*Spirifer*) **125**
Illitoceras, **173**
Indospirifer (*Spirifer*), **112**, 113
Irboskites, **80**
Isochilina, **184**
Isotrypa, **62**
Iovellania, **156**

K

Karpinskia, **104**
Keriophyllum, **51**
Kochia, **145**

L

Labechia, **41**
Ladogia (*Rhynchonella*), **93**
Laevigites (*Clymenia*), **179**
Lahuseniocrinus, 55
Lamellisptrifer (*Spirifer*), **110**
Leperditia **183**
Leptaena, **68**
Leptocoelia, **104**
Limanomia, **145**
Lingula, 63, **64**
Linoproductus, 75
Lioclema, **60**
Liorhynchus (*Rhynchonella*), 63, **89**
Lunespis, 202
Lythophyllum, **8**

M

Macgeia, 45, **47**
Macrochellus, **153**
Maeneceras, **162**
Mantioceras, 164, **160**
Mecynoceras (*Gomphoceras*), **158**
Megaphyllum, **46**
Modiola, **147**
Monticola (*Rhynchonella*), **98**
Murchisonia, **150**
Myalinoptera, **147**

N

Nalivkinella, 45
Natic psis, **149**
Neospongophyllum, 52
Newberria, 133

O

Ontaria, **139**
Orbiculoidea, 64
Orthoceras, **156**
Orthis, 65
Orthotetes, 67
Ovalia, 124
Oxyclymenia, **179**

P

Pachtoceras (*Gomphoceras*), 157
Pachypora (*Favosites*), **42**
Pagecrinus, **56**
Parabotriocrinus, **57**
Paracyclas, **137**
Peneckiella, **52**
Pentamerella (*Pentamerus*), **82**
Phacopidella, **191**
Phacops, **189**, 190
Pharciceras, **164**
Phillipsastrea, **51**
Pholidophyllum, **46**
Pholidostrophia (*Strophomena*), **71**
Phyllolepis **202**
Pinacites, **162**
Platyceras, **148**, 153
Platyclymenia, 177
Platyschizma, **152**
Pleurotomaria, **150**
Plicatifera (*Productus, Productella*). **76**, 79
Polypora, **62**
Porcellia, **151**
Porolepis, **204**
Posidonomya, **146**
Praeleaia, **182**
Productella **73**, 74, 78
Productus, 73
Proetus, **186**, 187
Primitia, **184**
Prionoceras, **172**
Prolobites, **173**
Psammolepis, **195**
Psammosteus, **196**
Pseudoclymenia, **171**
Pskovia (*Avicula*), **141**
Pterinea, **144**
Pterochaenia, **138**
Ptyctodus, **201**
Pugnax (*Rhynchonella*), 63, **89**, **91**, 92, **93**
Pugnoides (*Rhynchonella*), **92**
Pycnosteus, **198**
Pyramidalia (*Spirifer, Reticularia*), **124**

Q

Quadrifarius (*Spifirer*), **107**

R

Rafinesquina, 69
Rectoclymenia, **174**

Retiporina, 60
Retiularia, 121, 124
Retzia, 126, 127
Rhynchonella, 85
Richteria 185
Roemeria, 43
Rosenella, 41

S

Schizodus, 137
Schizosteus, 194
Schizophoria (*Orthis*), 63, 66
Schlüteria, 46
Schuchertella (*Orthotetes*, *Streptorhynchus*), 67
Sellacymenia, 169
Semicoscinium, 61, 62
Septalaria (*Rhynchonella*, *Camarophoria*), 97
Sieberella (*Pentamerus*), 82, 83
Spinophyllum, 45, 53
Spinulicosta (*Productus*, *Productella*), 74
Sporadoceras, 170, 171
Stereophyllum, 45
Streptorhynchus (*Orthotetes*), 67, 68
Striatoproductus (*Productus*), 74, 75
Stringocephalus, 96, 131
Strophalosia, 78
Stromatopora, 39
Stromatoporella, 39
Strophеodonta (*Strophomena*), 69, 70
Strophomena, 71
Strophonella (*Strophomena*), 71
Strtiolina, 154
Syringopora, 44

T

Tabulipora, 59
Tentaculites, 154
Terebratula, 131
Theodossia (*Spirifer*) 119, 120, 121
Timanites, 163
Tornoceras, 167, 168, 171
Trematospira, 91
Trimerocephalus, 190
Tropidodiscus, 151

U

Uncinulus (*Rhychonella*) 94, 95
Uncites, 127

V

Varioclymenia, 177
Vlasta, 140

W

Waagenoconcha (*Productus*), 75, 76

X

Xiphosphaear 37

Z

Zilimia (*Rhynchonella*), 93

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Все изображения, не оговоренные в тексте, даны в натуральную величину.

Все изображения, обозначенные одной и той же цифрой, но разными буквами, например 2a, 2b, 2c, относятся к одному и тому же экземпляру, кроме оговоренных в объяснении к таблицам.

Коллекции, отдельные формы из которых изображены на таблицах, хранятся в следующих музеях:

Центральный Геологический музей, Ленинград. Коллекции: Э. З. Бульванкер, Я. Л. Бубличенко, В. Н. Вебер, А. Гольцапфель, А. Н. Замятин, Е. М. Люткевич, К. А. Марков, Б. П. Марковский, А. К. Наливкина, Б. В. Наливкин, Д. В. Наливкин, В. П. Нехорошев, О. И. Никифорова, Д. В. Обручев, Э. Я. Пэрна, М. А. Ржонсницкая, В. Н. Рябинин, Ф. Н. Чернышев, В. И. Яворский, Н. Н. Яковлев.

Палеонтологический музей Академии Наук: А. П. Карпинский, В. Наливкин, Д. Наливкин, Е. Д. Сошкина, Э. Толль, Ф. Б. Шмидт, А. А. Штукенберг, Д. В. Обручев.

Горный музей при Ленинградском Горном институте: Грюнвальдт (Grünewaldt), Кейзерлинг (Keyserling), Г. Д. Романовский, Ф. Н. Чернышев (частично).

Геологический музей при Ленинградском университете: П. Н. Венюков, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг (климении), Г. Г. Петц, Э. Эйхвальд.

Геологический кабинет Томского Индустриального института: Л. Л. Халфин.

Ecole de Mines, Париж: Э. Вернейль (E. Verneuil). Natural History Museum, Нью-Йорк: Голл (Hall). British Museum Natural History, Лондон: Давидсон (Davidson).

Таблица I

Фиг. 1, 4. *Stromatopora concentrica* Goldfuss.

1*a* — тангенциальный разрез; 1*b* — радиальный разрез, ×12. Средний девон. Германия. 4 — наружный вид части выветрелой поверхности излома, соответствующего радиальному сечению. Николсон (Nicholson), 1892.

Фиг. 2. *Labechia variabilis* Riabinin.

2*a* — тангенциальный разрез; 2*b* — радиальный разрез, ×5. Фаменский ярус. Р. Миньяр, Южный Урал. (Рябинин, 1932, табл. I, фиг. 7—8).

Фиг. 3. *Amphipora ramosa* Phillips.

3*a* — продольный разрез ветки; 3*b* — поперечный разрез, ×10. Никольсон, Nicholson, 1892; 3*c* — наружный вид ветвей полипняка, рассеянных в куске породы. Средний девон. Средняя Азия, Ферганская долина. (Рябинин, 1931, рис. 1, в тексте.)

Таблица II

Фиг. 1. *Actinostroma clathratum* Nicholson.

1*a* — вертикальный разрез, ×10. Средний девон. Урал. Р. Чусовая. 1*b* — тангенциальный разрез с очень хорошо выделяющейся астроризой, ×4. Средний девон. Кузнецкий бассейн. (Яворский, 1930, табл. I, фиг. 1, 4.)

Фиг. 2. *Clathrodictyon tschussovensis* Yavorsky.

2*a* — вертикальный разрез, ×10; 2*b* — тангенциальный разрез, ×10. Низы верхнего девона. Урал. Р. Чусовая. (Яворский, 1930, табл. III, фиг. 1, 5.)

Фиг. 3. *Stromatoporella snialkovi*. Yavorsky.

3*a* — тангенциальный разрез; 3*b* — вертикальный разрез, ×10. Р. Чумыш, Кузнецкий басс. Средний девон. (Яворский, 1931, табл. III, фиг. 9—10)

Фиг. 4. *Aulopora schelonica* B. Tschernyschew.

4*a* — вид сбоку; 4*b* — вид сверху, ×1,5. Свинордские слои. Р. Шелонь. (Б. Б. Чернышев, in litt.)

Таблица III

Фиг. 1. *Favosites polymorphus* Goldfuss.
1*a* — наружный вид. Средний девон. Эйфель. (Оригинал Гольдфусса. По Леконту). 1*b* — радиальный разрез, × 3. Эйфель. По Фреху. 1*c* — поперечный разрез около основания колонии, × 3. (Оригинал Гольдфусса. По Леконту).
Фиг. 2. *Favosites cervicornis* Blainville.
2*a* — наружный вид. (Оригинал Венюкова.) Франский ярус. Р. Шелонь. 2*b* — продольный разрез; 2*c* — поперечный разрез, × 3. Средний девон. Бенсберг, Эйфель. (Леконт.)

Таблица IV

Фиг. 1. *Alveolites suborbicularis* Lamarck.
1*a* — наружный вид; 1*b* — тангенциальный разрез, × 10; 1*c* — радиальный разрез, × 3 Средний девон. Бенсберг, Эйфель. (Леконт.)
Фиг. 2. *Syringopora eifeliensis* Schlüter.
2*a* — наружный вид; 2*b* — поперечный разрез ячейки; 2*c* — продольный разрез, × 3. (Оригинал Шлютера.) Средний девон. Герольштейн.

Таблица V

Фиг. 1. *Heliolites porosus* Goldfuss.
1*a* — оригинал Гольдфусса, × 3; 1*b* — оригинал Гольдфусса, × 3. Наружная поверхность, × 3. Средний девон. Эйфель. (Леконт.)
Фиг. 2. *Arcophyllum markovi* Bulvanker.
2*a* — продольное сечение; *b*, *c*, *d* — поперечные сечения. Живетский ярус. Средний Урал, Кусье-Александровский район. (Бульванкер, 1934, табл. II, фиг. 1—3, 7.)
Фиг. 3. *Apolytophyllum timanicum* Bulvanker.
Наружный вид. Франский ярус. Р. Ухта, г. Сира-Чёй. Бульванкер (in litt.)

Таблица VI

Фиг. 1. *Stereophyllum floriforme* Soshkina.
1*a* — поперечное сечение; 1*b* — часть продольного сечения, × 4. Основание нижнего девона. Р. Серга, Нижне-Сергинский район. Западный склон Среднего Урала. (Сошкина 1937, табл. I, фиг. 3—4.)
Фиг. 2. *Pholidophyllum magnum* Soshkina.
2*a* — часть продольного сечения; 2*b* — часть поперечного сечения; 2*c* — наружный вид. Эйфельский ярус. Восточный склон Северного Урала. (Сошкина, 1937, табл. XXI, фиг. 3, 4, 7.)
Фиг. 3. *Macgeea berdensis* Soshkina.
3*a* — поперечное сечение, × 3; 3*b* — продольный разрез, × 3; — наружный вид, × 0,5. Франский ярус. Р. Берда. Миньярский район Южного Урала. (Сошкина, 1939, табл. III, фиг. 19, 21, 22, 24.)
Фиг. 4. *Peneckiella nalivkini* Soshkina.
Поперечный разрез, × 5. Франский ярус. Г. Сувал-Таш. Р. Зилим. Южный Урал (Сошкина, 1939, табл. VIII, фиг. 68.)

Таблица VII

Фиг. 1. *Spinophyllum sedgwicki* M. Sdwards et Haime
1*a* — поперечный разрез; 1*b* — продольный разрез, × 3. Франский ярус. Урал, р. Катав, у Орловки. (Сошкина, 1939, табл. VI, фиг. 59, 60.)
Фиг. 2. *Calceola sandalina* var. *grandivesiculosa* Markov.
2*a*, 2*b* — наружный вид; 2*c*, 2*d* — поперечные разрезы. Средний девон. Западный склон Среднего Урала. (Марков, 1927, табл. VIII, фиг. 3—6.)
Фиг. 3. *Phillipsastraea hennahi* E. H.
Поперечный разрез, × 3. Средний девон. Рейнская Пруссия. (Фрех.)

Таблица VIII

Фиг. 1. *Schlüteria emsti* Wedekind.
1*a* — продольный; 1*b*, *c* — поперечные разрезы, × 3. Франский ярус. Р. Катав, у Орловки. (Сошкина, 1939, табл. VI, фиг. 55-57.)
Фиг. 2. *Peneckiella nalivkini* Soshkina.
Продольный разрез, × 5. Франский ярус, Южный Урал. Р. Зилим. Г. Сувал-Таш. (Сошкина, 1939, табл. VIII, фиг. 69.)
Фиг. 3. *Megaphyllum paschiense* Soshkina.
3*a*, *b* — продольный и поперечный разрезы, × 4. Нивы франского яруса. Пашийский район. Средний Урал. (Сошкина, 1939, табл. I, фиг. 3—4.)

Таблица IX

Фиг. 1. *Roemeria infundibuliformis* Goldfuss.

1*a* — поперечный разрез, в котором хорошо видны пересечения днищ и структура стенок, × 10. (Оригинал Гольдфусса, по Леконту.) 1*b* — сечение стенки при более сильном увеличении, × 33. Соприкосновение полипиеритов происходит по темной волнистой линии. С той и другой стороны ее первое известковистое наслоение показывает неясное лучистое строение, перпендикулярное к темной волнистой линии. Второй слой, более узкий, имеет листоватую структуру, параллельную просвету полипиеритов. Средний девон. Рейнская область. (Оригинал Гольдфусса, по Леконту).

Фиг. 2. *Apolytophyllum timanicum* Bulvanker.

2*a*, *b*, *c* — три поперечные сечения в разных стадиях, × 2. Франкский ярус. Р. Ухта, г. Сирэ-Чёй. [Бульванкер (in litt.)]

Фиг. 3. *Rosenella miniarensis* Riabinin.

3*a* — радиальный; 3*b* — тангенциальный шлиф; 3*c* — тангенциальный шлиф другого экземпляра, × 5. Фаменский ярус. Р. Миньяр. Южный Урал. (Рябинин, 1922, табл. II, фиг. 6—8.)

Таблица X

Фиг. 1. *Dactylocrinus oligoptilus* Pacht.

1*a* — со стороны анального интеррадиуса; 1*b* — с противоположной стороны; 1*c* — со стороны основания чашечки; анальный интеррадиус обращен кверху. Чудовские слои. Изборск. (Оригинал Пахта, 1853, табл. I, фиг. 1.)

Фиг. 2. *Dactylocrinus oligoptilus* Pacht.

Со стороны, противоположной анальному отверстию. Чудовские слои. Изборск. (Оригинал Пахта.)

Фиг. 3. *Pagecrinus heckeri* Yakovlew.

3*a* — стебель показан без подразделения на членики; 3*b* — членик стебля со стороны сочленовной поверхности. Псковские слои. Р. Сясь. (Оригинал in litt.)

Фиг. 4. *Parabotriocrinus tschudowensis* Yakovlew.

4*a* — вид чашечки сбоку; 4*b* — вид ее со стороны основания, анальный интеррадиус обращен книзу; 4*c* — часть руки с *pinnulae*; сильно увелич. Чудовские слои. С. Чудово.

Таблица XI

Фиг. 1. *Fistulipora subglobosa* Nekhoroshev.

1*a* — тангенциальное сечение наружной поверхности, × 11. Видны устья с лунариями; справа из-под плотной ткани, покрывающей поверхность, просвечивают пузырьки пузырчатой ткани. 1*b* — поперечное сечение, × 8; видны ячейки и промежутки между ними, выполненные пузырчатой тканью. Горный Алтай. Чуйская степь. Основание верхнего девона.

Фиг. 2. *Tabulipora stellata* Nekhoroshev.

2*a* — тангенциальное сечение у наружной поверхности, × 20, видны устья ячеек, окруженные мезопорами (светлые мелки) и акантопорами (мелкие черные точки); 2*b* — продольное сечение, × 20; видна периферическая часть зоарии с многочисленными вздутиями в стенках ячеек и с неполными, утолщенными на концах, диафрагмами, и осевая часть с тонкими стенками и редкими сплошными диафрагмами. Рудный Алтай, с. Тарханское. Верх верхнего девона.

Фиг. 3. *Lioclema yakovlevi* Shoenmann.

3*a* — тангенциальное сечение у наружной поверхности, × 20. Видны округленные устья, крупные и мелкие угловатые мезопоры и акантопоры (черные точки в стенках). 3*b* — поперечное сечение, × 11; видны два наросших один на другой слоя зоарии. В ячейках диафрагмы редкие, в мезопорах обильные. Горный Алтай. Чуйская степь. Основание верхнего девона.

Фиг. 4. *Amplexopora bublitschenki* Nekhoroshev.

4*a* — тангенциальное сечение у наружной поверхности, × 2; видны тонкие стенки ячеек и акантопоры в них; 4*b* — поперечное сечение, × 11; видны незначительное утолщение стенок у поверхности и редкие диафрагмы. Рудный Алтай, с. Лосиха. Низ среднего девона.

Фиг. 5. *Reteporina ubensis* Nekhoroshev.

Рудный Алтай, с. Лосиха. Низ среднего девона, × 11; тангенциальное сечение.

Фиг. 6. *Hemitrypa devonica* Nekhoroshev.

6*a* — тангенциальное сечение, × 11; слева видно сечение защитной сетки, далее — поддерживающие ее бугорки и справа — сечение основной сетки; 6*b* — тангенциальное сечение неяченистой поверхности, × 20; видны бугорки. Кузнецкий бассейн. Средний девон. Р. Алчедат.

Таблица XII

Фиг. 1 *Semicoscinium altaicum* Nekhoroshev.

1*a* — тангенциальное сечение, × 11. Вверху слева видны килн, внизу слева неячеистая поверхность, покрытая бугорками. 1*b* — поперечное сечение, × 20. Видны расширенные килн и толстый слой волокнистой ткани в основании ячеек. Горный Алтай. Чуйская степь. Основание верхнего девона.

Фиг. 2. *Semicoscinium altschedaticum* Nekhoroshev.

2*a* — тангенциальное сечение, × 10. Слева вверху виден расширенный киль у поверхности, справа снизу бугорки неячеистой поверхности. 2*b* — поперечное сечение, × 10. Кузнецкий бассейн, р. Алчедат. Средний девон.

Фиг. 3. *Isotrypa tuberculata* Nekhoroshev.

3*a* — среднее тангенциальное сечение, × 11. Видна четырехугольная форма ячеек и устья, разделенные килем (справа). 3*b* — тангенциальное сечение через защитную сетку, × 11. Видны бугорки с внутренней стороны защитной сетки и справа — один прут основной сетки с устьями ячеек. 3*c* — тангенциальное сечение через неячеистую поверхность, × 11. Видны бугорки и строение сетки неячеистой поверхности. 3*d* — поперечное сечение через начальную часть воронкообразной колонии, × 11. Видно утолщение сетки и укрепление ее внутри пузырчатой тканью (близ основания колонии).

Горный Алтай. Чуйская степь. Основание верхнего девона.

Фиг. 4. *Polypora losikha* Nekhoroshev.

Рудный Алтай. С. Лосиха. Низ среднего девона. Тангенциальное сечение × 11

Таблица XIII

Фиг. 1, 2. *Lingula bicarinata* Kutorga.

Живетский ярус. Нижние красноцветные песчаники. Ленинградская область Р. Луга. (Наливкин, 1940, табл. 1, фиг. 1, 2.)

Фиг. 3. *Lingula subparallela* Sandberger.

Франский ярус. Доманик. Южный Урал, р. Сим, с. Серпеевка. (Чернышев 1887, табл. XIV, фиг. 29.)

Фиг. 4. *Crania proavia* Goldfuss.

Франский ярус. Новая Земля.

Фиг. 5,6. *Aulacella interlineata* Sowerby.

Сульциферовые слои. Казахская степь, р. Чидерты. (Наливкин, 1937, табл. III, фиг. 16, 17.)

Фиг. 7. *Aulacella eifeliensis* Verneuil.

Фаменский ярус. Восточный склон Южного Урала. Магнитогорский район.

Фиг. 8. *Schizophoria ivanovi* Tschernyschew.

Франский ярус. Средний Урал. р. Усьва. (Чернышев, 1887, табл. XII, фиг. 4.)

Фиг. 9, 10. *Schizophoria striatula* Schlotheim.

Франский ярус. Южный урал. Р. Инзер.

Фиг. 11, 12. *Schizophoria tulliensis* Vanuxem.

Псковские слои. Р. Сясь. (Наливкин, 1940, табл. I, фиг.. 14, 15.)

Фиг. 13. *Streptorhynchus devonicus* Orbigny.

Чудовские слои. Р. Шелонь, д. Сухлова. (Наливкин, 1940, табл. I, фиг. 16.)

Фиг. 14. *Streptorhynchus devonicus* Orbigny.

Воронежские слои. Ендовище. [Наливкин, 1930 (2), табл. I, фиг. 2.]

Фиг. 15. *Schuchertella umbraculum* Schlotheim.

Фаменский ярус. Кара-Тау. Средняя Азия. [Наливкин, 1930 (1), табл. VI, фиг. 21.]

Фиг. 16. *Leptaena rhomboidalis* Wilckens.

Франский ярус. Алтай. Р. Бугусун.

Фиг. 17. *Streptorhynchus matyricus* Nalivkin.

Елецкие слои, Грязи. (Наливкин, 1934, табл. II, фиг. 7.)

Фиг. 18. *Stropheodonta dutertrii* Verneuil.

Семилукские слои. Петино.

Фиг. 19. *Stropheodonta stephani* Barrande.

Нижний девон. Герцинские известняки. Алайский хребет. Р. Испайрам.

Фиг. 20. *Stropheodonta stephani* Barrande.

Нижний девон. Герцинские известняки. Восточный склон Северного Урала. Р. Тальтия. (Ходалевич, 1936, табл. I, фиг. 6.)

Таблица XIV

Фиг. 1. *Stropheodonta piligera* Sandberger.

Кобленцский ярус. Каркаралинский район. С. Сары-Джал. [Бубличенко (рукопись), табл. I, фиг. 14.]

Фиг. 2. *Strophеodonta interstrialis* Phillips.
Франский ярус. Новая земля.
Фиг. 3, 4. *Strophеodonta uralensis* Verneuil.
Эйфельский ярус. Ферганская долина. Хр. Чиль-Майрам. [Наливкин, 1930 (1), табл. I, фиг. 1, 12.]
Фиг. 5. *Strophеodonta asella* Verneuil.
Семилукские слои. Петино.
Фиг. 6. *Pholidostrophia lepis* Bronn.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Андыген. [Наливкин, 1930 (1), табл. I, фиг. 11.]
Фиг. 7. *Strophonella planuscula* Khalfin.
Эйфельский ярус. Алтай.
Фиг. 8. *Strophonella planuscula* Khalfin.
Эйфельский ярус. Северный Алтай. Кондратьевская сопка.
Фиг. 9. *Chonetes verneuili* Barrande.
Нижний девон. Герцинские известняки. Восточный склон Северного Урала. Серовский район.
Фиг. 10. *Chonetes hardrensis* Phillips.
Фаменский ярус. Мугоджары.
Фиг. 11, 12. *Chonetes nana* Verneuil.
Задонские слои. Кошары. (Наливкин, 1934, табл. VI, фиг. 13, 14.)
Фиг. 13. *Chonetes plebeja* Schnur.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Шахимардан. [Наливкин, 1930 (1), табл. II, фиг. 19.]
Фиг. 14. *Chonetes armata* Bouchard.
Фаменский ярус. Кара-Тау. Средняя Азия. [Наливкин, 1930 (1), табл. II, фиг. 28.]

Таблица XV

Фиг. 1. *Productella subaculeata* Murchison.
Воронежские слои, Ендовище. [Наливкин, 1930 (2), табл. VI, фиг. 5.]
Фиг. 2, 3. *Productella mesodevonica* Nalivkin.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Шахимардан. [Наливкин, 1930 (1), табл. II фиг. 14, 15.]
Фиг. 4, 5. *Spinulicosta spinulicosta* Hall.
Майские слои. Казахская степь. Баянаульский район, оз. Кам-Боба. (Наливкин 1937, табл. V, фиг. 5, 21.)
Фиг. 6, 7, 8. *Productella herminae* Frech.
Елецкие слои. Грязи. (Наливкин, 1934, табл. I, фиг. 5, 9.)
Фиг. 9. *Waagenoconcha nekhoroschewi* Nalivkin.
Франский ярус. Алтай. Р. Бугусун.
Фиг. 10. *Waagenoconcha murchisoniana* Koninck.
Франский ярус. Западный склон Южного Урала. Р. Барма.
Фиг. 11, 12. *Striatoproductus sericeus* Buch.
Франский ярус. Южный Урал. Р. Аша.
Фиг. 13, 14. *Waagenoconcha orcliana* Moeller.
Задонские слои. Елец. (Наливкин, 1934, табл. I, фиг. 21, 23.)
Фиг. 15. *Plicatifera meisteri* Peetz.
Мейстеровские слои. Казахская степь. Р. Уленты. (Наливкин 1937, табл. V, фиг. 13.)
Фиг. 16, 17. *Plicatifera meisteri* Peetz.
Мейстеровские слои. Казахская степь. Р. Чидерты. (Наливкин, 1937, табл. V, фиг. 16, 17.)
Фиг. 18, 19. *Plicatifera vlangali* Romanowsky.
Фаменский ярус. Кара-Тау. Средняя Азия. (Наливкин, 1930 (1), табл. II, фиг. 3, 4.)
Фиг. 20. *Plicatifera simplicior* Whidborne.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Р. Чидерты. (Наливкин, 1937, табл. V, фиг. 9.)
Фиг. 21. *Plicatifera simplicior* Whidborne.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Р. Уленты, Семиз-Бугу. (Наливкин, 1937, табл. V, фиг. 7.)
Фиг. 22. *Plicatifera mugodjarica* Nachimson.
Фаменский ярус. Мугоджары. Бер-Чогур.

Таблица XVI

Фиг. 1, 2, 3. *Plicatifera semisbugensis* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Р. Уленты, г. Семиз-Бугу. (Наливкин, 1937, табл. V, фиг. 1, 2, 3.)

Задонские слои. Русский Брод. (Наливкин, 1934, табл. III, фиг. 8.)
Фиг. 8. *Camarotoechia griasica* Nalivkin.
Елецкие слои. Грязи (Наливкин, 1934, табл. IV, фиг. 18.)
Фиг. 9, 10. *Camarotoechia turanica* Romanowsky.
Фаменский ярус. Кара-Тау. Средняя Азия. [Наливкин, 1930 (1), табл. IV, фиг. 9, 10.]
Фиг. 11. *Camarotoechia omaliusi* Gosselet.
Фаменский ярус. Новая Земля.
Фиг. 12, 13. *Camarotoechia deprati* Mansuy.
Фаменский ярус. Кара-Тау. Средняя Азия. [Наливкин 1930 (1), табл. V, фиг. 11, 13].
Фиг. 14. *Camarotoechia alaica* Nalivkin.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1), табл. IV, фиг. 26].
Фиг. 15, 16. *Camarotoechia neapolitana* Whidborne.
Верхи франского яруса. Фиг. 15. Хр. Чиль-Майрам. Ферганская долина [Наливкин, 1930 (1) табл. V, фиг. 10.] Фиг. 16. Южный Урал. Р. Барма.

Таблица XX

Фиг. 1 *Liorhynchus megistanus* Le Hon.
Верхи франского яруса. Новая Земля. Г. Черная.
Фиг. 2. *Liorhynchus ursus* Nalivkin.
Низы фаменского яруса. Южный Урал. Р. Зиган.
Фиг. 3, 4. *Liorhynchus pavlovi* Müfke.
Семилукские слои. Петино. [Наливкин, 1930 (2), табл. VI, фиг. 6, 7.]
Фиг. 5. *Liorhynchus limitaris* Conrad.
Живетский ярус. Южный Урал. Р. Ай.
Фиг. 6. *Liorhynchus kellogi* Hall.
Эйфельский ярус. Новая Земля.
Фиг. 7. *Liorhynchus taimyricus* Nalivkin.
Франский ярус. Пол. Юрюнг-тумус. Нордвик. (Наливкин, 1936. табл. I, фиг. 2
Фиг. 8. *Liorhynchus uralicus* Nalivkin.
Низы фаменского яруса. Мугоджары. Вер-Чогур.
Фиг. 9, 10, 11. *Liorhynchus baschkiricus* Tschernyschew.
Фаменский ярус. Южный Урал. Р. Мендым. Р. Терекли.

Таблица XXI

Фиг. 1. *Pugnax acuminata* Martin.
Франский ярус. Мугоджары. Г. Алабас.
Фиг. 2. *Pugnax pugnus* Martin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt), табл. II, фиг. 9.]
Фиг. 3, 4. *Pugnoides triaequalis* Gosselet.
Верхи франского яруса. Ферганская долина. Хр. Чиль-Майрам. [Наливкин 1930 (1), табл. VI. фиг. 3, 6.]
Фиг. 5. *Pugnax voroni* Nalivkin.
Свинордские слои. Р. Колошка, против д. Щапковой. (Наливкин, 1940, табл. II, фиг. 16.)
Фиг. 6. *Pugnax voroni* Nalivkin.
Семилукские слои. Петино. [Наливкин, 1930 (2), табл. VI, фиг. 97.]
Фиг. 7. *Zilimia polonica* Gürich.
Низы фаменского яруса. Западный склон Южного Урала. Р. Зилим.
Фиг. 8. *Uncinulus princeps* Barrande.
Нижний девон. Герцинские известняки. Восточный склон Южного Урала. С. Кизникеево.
Фиг. 9. *Uncinulus parallelepipedus* Bronn
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Андыген. [Наливкин, 1930 (1), табл. IV, фиг. 31.]
Фиг. 10, 11. *Uncinulus subcordiformis* Sehnur.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.) табл. III, фиг. 8, 9.]
Фиг. 12. *Uncinulus angularis* Phillips.
Живетский ярус. Южный Урал. Магнитогорский район.
Фиг. 13. *Uncinulus ai* Nalivkin.
Живетский ярус. Южный Урал. Р. Ай.
Фиг. 14. *Uncinulus implexus* Sowerby.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt), табл. III, фиг. 3.]

Фиг. 15. *Hypothyridina cuboides* Sowerby.
Франский ярус. Мугоджары. Г. Алабас.
Фиг. 16. *Hypothyridina cuboides* Sowerby.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. III, фиг. 1.]
Фиг. 17, 18. *Ladogia meyendorfi* Verneuil.
Псковские слои. Р. Сясь. Д. Андреевщина. (Наливкин, 1940, табл. II, фиг. 1, 2)
Фиг. 19. *Hypothyridina semilukiana* Nalivkin.
Семилукские слои. Семилуки. [Наливкин, 1930 (2), табл. VI, фиг. 8.]
Фиг. 20. *Hypothyridina coronula* Drevermann.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. I, фиг. 10.]

Таблица XXII

Фиг. 1. *Septalaria semilaevis* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. III, фиг. 4.]
Фиг. 2. *Septalaria similaevis* Roemer.
Франский ярус. Западный склон Южного Урала. Р. Зилим. × 2.
Фиг. 3. *Septalaria formosa* Schnur.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. Наливкин (in litt.) табл. II, фиг. 1.]
Фиг. 4. *Monticola collinensis* Frech.
Низы фаменского яруса. Ферганская долина. Хр. Чиль-Майрам. [Наливкин, 1930 (1), табл. VI, фиг. 29.]
Фиг. 5. *Monticola roemeri* Dames.
Франский ярус. Ферганская долина. Хр. Чиль-Майрам. [Наливкин, 1930 (1). табл. VI, фиг. 32.]
Фиг. 6. *Monticola equitans* Schmidt.
Верхи фаменского яруса. Западный склон Южного Урала. Р. Сикашты.
Фиг. 7. *Atrypa granulifera* Barrande.
Нижний девон. Герцинские известняки. Восточный склон Северного Урала. Р. Талтия. (Чернышев, 1893, табл. VIII, фиг. 20.)
Фиг. 8. *Atrypa tubaecostata* Paeckelmann.
Франский ярус. Мугоджары. Г. Алабас.
Фиг. 9. *Atrypa tubaecostata* Paeckelmann.
Евлановские слои. Р. Тим. Зяброво.
Фиг. 10. *Atrypa comata* Barrande.
Нижний девон. Герцинские известняки. Северный Урал. Р. Сосьва. (Ходалевич 1937, табл. II, фиг. 14.)
Фиг. 11. *Atrypa flabellata* Roemer.
Нижний девон. Герцинские известняки. Восточный склон Северного Урала. Р. Сосьва. (Ходалевич, 1937, табл. II, фиг. 19.)
Фиг. 12. *Atrypa desquamata* Sowerby.
Живетский ярус. Ферганская долина. Хр. Чиль-Устун. Г. Тегерек-Таш. [Наливкин, 1930 (1), табл. VII, фиг. 3.]
Фиг. 13. *Atrypa zonata* Schnur.
Живетский ярус. Южный Урал, р..Ай, Батырский мыс.
Фиг. 14. *Atrypa alticola* Frech.
Франский ярус. Мугоджары. Г. Алабас.
Фиг. 15. *Atrypa alticola* Frech.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. IV, фиг. 1.]
Фиг. 16, 17. *Atrypa tenuisulcata* Wenjukow.
Псковские слои. Р. Сясь. Д. Рябова. (Наливкин, 1940, табл. V, фиг. 10, 11.)
Фиг. 18, 19. *Atrypa magnitica* Nalivkin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. IV, фиг. 4—5.]

Таблица XXIII

Фиг. 1. *Atrypa uralica* Nalivkin.
Семилукские слои. Петино. [Наливкин, 1930 (2). табл. VI, фиг. 10.]
Фиг. 2. *Atrypa uralica* Nalivkin.
Буреги. Оз. Ильмень. С. Буреги. (Наливкин, 1940, табл. IV, фиг. 3.)
Фиг. 3. *Atrypa velikaya* Nalivkin.
Псковские слои. Р. Великая. Д. Выбут. (Наливкин, 1940. табл. IV, фиг. 7.)
Фиг. 4. *Atrypa velikaya* Nalivkin.
Псковские слои. Р. Сясь. Д. Морозова. (Наливкин, 1940, табл. VI, фиг. 6.)

Фиг. 5, 6. *Atrypa bifidaeformis* Tschernyschew.
Семилукские слои. Петино. [Наливкин, 1930 (2). табл. VII, фиг. 1, 2.]
Фиг. 7. *Atrypa micans* Buch.
Пековские слои. Р. Сясь. Д. Кулакова. (Наливкин, 1940, табл. V, фиг. 3.)
Фиг. 8. *Atrypa heckeri* Nalivkin.
Чудовские слои. Р. Шолонь. Д. Сухлова. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 1.)
Фиг. 9. *Atrypa heckeri* Nalivkin.
Чудовские слои. Р. Великая выше д. Выбут. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 3.)
Фиг. 10. *Atrypa heckeri* Nalivkin.
Чудовские слои. Пековский район. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 5.)
Фиг. 11. *Anatrypa kadzielniae* Gürich.
Франский ярус. Южный Урал. Оз. Колтубан. (Наливкин, 1938 (1), табл. IV, фиг. VI.)
Фиг. 12. *Anatripa kadzielniae* Gürich.
Франский ярус. Алайский хребет. Видана-Булак. [Наливкин, 1930 (1), табл. VII, фиг. 6.]
Фиг. 13. *Carinatina plana* Kayser.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. IV, 3.]
Фиг. 14. *Carinatina paradoxa* Soupin.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930, (1), табл. VII, фиг. 14.]
Фиг. 15. *Carinatina arimaspus* Eichwald.
Эйфильский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1,) табл. VII, фиг. 13.]
Фиг. 16, 17. *Karpinskia conjugula* Tschernyschew.
Жединский ярус. Горцинские известняки. Алайский хребет. Р. Шахимардан.

Таблица XXIV

Фиг. 1, 2. *Leptocoelia flabellites* Conrad.
Кобленцский ярус. Казахская степь. Прибалхашье. С. Копа. [Бубличенко (рукопись), табл. III, фиг. 16, 18.]
Фиг. 3, 4. *Eospirifer irbitensis* Tschernyschew.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Шахимардан. [Наливкин, 1930 (1), табл. VIII, фиг. 2, 5.]
Фиг. 5, 6. *Eospirifer weberi* Nalivkin.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Шахимардан. [Наливкин, 1930 (1), табл. X, фиг. 25, 26.]
Фиг. 7. *Eospirifer vetulus* Eichwald.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1), табл. IX, фиг. 11.]
Фиг. 8. *Delthyris raricosta* Conrad.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1), табл. IX, фиг. 8.]
Фиг. 9. *Delthyris subtiro* Soupin.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1), табл. IX, фиг. 10.]
Фиг. 10. *Quadrifarius robustus* Barrande, var. *mesodevonica* Nal.
Эйфельский ярус. Алайский хребет. Р. Ляглян. [Наливкин, 1930 (1), табл. VIII, фиг. 1.]
Фиг. 11, 12. *Euryspirifer audaculus* Conrad.
Живетский ярус. Майские слои. Казахская степь. Баянаульский район. [Бубличенко (рукопись), табл. IX, фиг. 2, 6.]
Фиг. 13. *Euryspirifer ali* Nalivkin.
Живетский ярус. Майские слои. Казахская степь. Карагандинский район.
Фиг. 14. *Lamellispirifer muralis* Vernouil.
Пековские слои. Р. Великая. Д. Корытова. (Наливкин, 1940, табл. VII, фиг. 8)
Фиг. 15. *Lamellispirifer posterus* Hall et Clarke.
Фаменский ярус. Мугоджары. Бер-Чогур.
Фиг. 16. *Lamellispirifer novosibiricus* Toll.
Низы франского яруса. Колыма. Р. Сеймчан. (Наливкин, 1936, табл. I, фиг. 1.)
Фиг. 17. *Lamellispirifer mucronatus* Conrad.
Живетский ярус. Северный Алтай. С. Куяган.

Таблица XXV

Фиг. 1. *Acrospirifer primaevus* Stolninger.
Кобленцский ярус. Северо-восточное Прибалхашье. [Бубличенко (in litt.), табл. V, фиг. 7].

Фиг. 2. *Acrospirifer primaevus* Steininger.
Кобленцский ярус. Казахская степь. Баянаульский район. [Бубличенко (in litt.) табл. V, фиг. 5.]
Фиг. 3. *Acrospirifer frequens* Bublitschenko.
Эйфельский ярус. Рудный Алтай. (Бубличенко, 1928, табл. LVIII, фиг. 1.)
Фиг. 4. *Acrospirifer cheehiel* Koninck.
Живетский ярус. Кузнецкий бассейн. Р. Мазаловский Китат. С. Лебедянское. [Ржонсницкая (in litt.), табл. IX, фиг. 1.]
Фиг. 5. *Acrospirifer cheehiel* Koninck.
Живетский ярус. Минусинская котловина. Р. Бея. С. Бейское. (Stuckenberg, 1886, табл. II, фиг. 1.)
Фиг. 6. *Elytha undifera* Roemer.
Живетский ярус. Казахская степь. Баянаульский район. [Бубличенко (рукопись), табл. IX, фиг. 14.]
Фиг. 7, 8. *Elytha fimbriata* Conrad.
Псковские слои. Р. Сясь. (Наливкин, 1940, табл. VII, фиг. 11, 12.)
Фиг. 9. *Adolfia ziczac* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Озеро Колтубан. (Чернышев, 1884, табл. II, фиг. 4.)

Таблица XXVI

Фиг. 1. *Adolfia aspera* Scupin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. V, фиг. 8.]
Фиг. 2, 3. *Adolfia ibergensis* Scupin.
Франский ярус. Южный Урал. Магнитогорский район. Верхнеуральск.
Фиг. 4. *Adolfia deflexa* Roemer.
Франский ярус. Мугоджары.
Фиг. 5. *Adolfia ziczac* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. (Чернышев, 1884, табл. II, фиг. 4.)
Фиг. 6. *Indospirifer pseudowilliamsi* Rzonsnitzky.
Живетский ярус. Кузнецкий бассейн. (Ржонсницкая, 1937, табл. III, фиг. 7.)
Фиг. 7. *Eoreticularia maureri* Holzapfel.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. VI, фиг. 1.]
Фиг. 8. *Eoreticularia pseudopachyrhyncha* Tschernyschew.
Живетский ярус. Старооскольские слои. Скв. 5. Водосвета. Старый Оскол.
Фиг. 9. *Eoreticularia pachyrhyncha* Verneuil.
Франский ярус. Западный склон Южного Урала. Р. Зилим.
Фиг. 10. *Eoreticularia koltubanica* Nalivkin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. V, фиг. 2.]

Таблица XXVII

Фиг. 1. *Cyrtospirifer schelonicus* Nalivkin.
Свинордские слои. Р. Шелонь. Г. Порхов. (Наливкин, 1940, табл. VI, фиг. 3.)
Фиг. 2. *Cyrtospirifer schelonicus* Nalivkin.
Свинордские слои. Р. Колошка. (Наливкин, 1940, табл. VI, фиг. 1.)
Фиг. 3. *Cyrtospirifer jeremejewi* Tschernyschew.
Франский ярус. Новая Земля.
Фиг. 4. *Cyrtospirifer disjunctus* Sowerby.
Семилукские слои. Р. Дон. С. Рудкино.
Фиг. 5, 6. *Cyrtospirifer tenticulum* Verneuil.
Семилукские слои. Петино. [Наливкин, 1930 (2), табл. VII, фиг. 4, 8.]
Фиг. 7. *Cyrtospirifer markovskii* Nalivkin.
Евлановские слои. Р. Дон. Б. Гнездовка.
Фиг. 8. *Cyrtospirifer murchisonianus* Koninck.
Франский ярус. Западный склон Среднего Урала. Кыновский округ. Долгий луг. (Чернышев, 1887, табл. XIII, фиг. 6.)

Таблица XXVIII

Фиг. 1—3. *Cyrtospirifer archiaci* Murchison.
Задонские слои. Г. Елец. (Наливкин, табл. V, фиг. 2—4.)
Фиг. 4. *Cyrtospirifer brodi* Wenjukow.
Елецкие слои. Грязи. (Наливкин, 1934, табл. VI, фиг. 2.)
Фиг. 5. *Cyrtospirifer postarchiaci* Nalivkin.
Лебедянские слои. Р. Дон. Г. Лебедянь.

Фиг. 6—9. *Cyrtospirifer calcaratus* Sowerby.
Меневровские слои. Чидертинский район. Оз. Дусалы. (Наливкин, 1937, табл. XVII, фиг. 1—4.)
Фиг. 10. *Cyrtospirifer lebedianicus* Nalivkin.
Лебедянские слои. Р. Оптуха.
Фиг. 11. *Cyrtospirifer semisbugensis* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Селетинский район. (Наливкин, 1937, табл. XXI, фиг. 5.)
Фиг. 12. *Cyrtospirifer aquilinus* Romanowsky.
Фаменский ярус. Кара-Тау. [Наливкин, 1930 (1), табл. IX, фиг. 1.]

Таблица XXIX

Фиг. 1. *Cyrtospirifer pamiricus* Reed.
Фаменский ярус. Центральный Памир. Гер. Ак-Байтал.
Фиг. 2. *Cyrtospirifer pamiricus* Reed.
Фаменский ярус. Центральный Памир. Пер. Ак-Байтал. (Reed, 1922, табл. XVI, фиг. 5.)
Фиг. 3, 4. *Cyrtospirifer sulcifer* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Р. Уленты. (Наливкин, 1937, табл. XIX, фиг. 2, 5.)
Фиг. 5, 6. *Cyrtiopsis rjausakensis* Nalivkin.
Низы фаменского яруса. Западный склон Южного Урала. Р. Сиказа.
Фиг. 7, 8. *Cyrtospirifer ussoffi* Khalfin.
Франский ярус. Кузнецкий бассейн. Р. Яя. С. Жарковское. Брюшные створки. (Халфин, 1933, табл. IV, фиг. 11, и табл. V, фиг. 2.)
Фиг. 9. *Cyrtiopsis zilimensis* Nalivkin.
Низы фаменского яруса. Западный склон Южного Урала. Р. Зилим.
Фиг. 10. *Cyrtiopsis cuneatus* Roemer.
Франский ярус. Мугоджары. Г. Алабас.

Таблица XXX

Фиг. 1. *Theodossia anossofi* Verneuil.
Франский ярус. Южный Урал. Р. Сим.
Фиг. 2. *Theodossia schülkei* Kayser.
Низы франского яруса. Чаткальские горы. Заркент-сай. (Наливкин, 1930 (1), табл. VIII, фиг. 11.)
Фиг. 3. *Theodossia superba* Eichwald.
Эйфельский ярус. Восточный склон Северного Урала. Р. Тота.
Фиг. 4. *Theodossia superba* Eichwald.
Эйфельский ярус. Туркестанский хребет. Р. Андыген. [Наливкин, 1930 (1), табл. X, фиг. 27.]
Фиг. 5. *Theodossia katavensis* Nalivkin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. IV, фиг. 8.]
Фиг. 6, 7. *Theodossia svinordensis* Nalivkin.
Свинордские слои. Ленинградская область. Р. Колошка. Д. Щапково. (Наливкин, 1940, табл. VII, фиг. 13, 15.)
Фиг. 8. *Theodossia tanaica* Nalivkin.
Воронежские слои. Р. Девица. Солова мельница. [Наливкин, 1930 (2), табл. VIII, фиг. 7.]
Фиг. 9. *Theodossia evlanensis* Nalivkin.
Евлановские слои. Евланово.
Фиг. 10, 11. *Theodossia livensis* Nalivkin.
Ливенские слои. С. Крутое.
Фиг. 12. *Brachythyris sulcifera* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Улентинский район. С. Кульбан. [Наливкин, 1937, табл. XXVII, фиг. 1.]

Таблица XXXI

Фиг. 1. *Eoreticularia curvata* Schlotheim.
Эйфельский ярус. Казахская степь. Кустанайский район.
Фиг. 2. *Pyramidalia pyramidalis* Schnur.
Франский ярус. [Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. V, фиг. 9.]
Фиг. 3. *Ilmenia subumbona* Hall.
Живетский ярус. Южный Урал. Р. Ай. Д. Чеславка.
Фиг. 4. *Pyramidalia simplex* Phillips.
Франский ярус. Алайский хребет. Р. Ангор. [Наливкин, 1930 (1), табл. X, фиг. 5.

Фиг. 5, 6. *Ambocoelia umbonata* Conrad.
Низы фаменского яруса. Ферганская долина. Хр. Чиль-Майрам.
Фиг. 7. *Cyrtina heteroclyta* Defrance.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан.
Фиг. 8, 9. *Cyrtina demarli* Bouchard.
Свинордские слои. Ленинградская область. Р. Колошка. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 19.)
Фиг. 10. *Uncites gryphus* Schlotheim.
Живетский ярус. Ферганская долина. Кекелик-Учар. [Наливкин, 1930 (1), табл. VI, фиг. 16.]
Фиг. 11. *Athyris cora* Hall.
Фаменский ярус. Мугоджары. Бер-Чогур.
Фиг. 12. *Athyris tau* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Р. Чидерты. Ойма.-Куль. (Наливкин, 1937, табл. XXXVI, фиг. 1.)
Фиг. 13. *Athyris sulcifera* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Джезказганский район. (Наливкин, 1937. табл. XXXV, фиг. 9.)
Фиг. 14, 15. *Athyris angelica* Hall.
Мейстеровские слои. Казахская степь. Чидертинский район. Оз. Джарлы-Куль. (Наливкин, 1937, табл. XXXV, фиг. 10, 11.)
Фиг. 16. *Athyris concentrica* Buch.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. VI, фиг. 7.]
Фиг. 17, 18. *Athyris bayeti* Rigaux.
Фаменский ярус. Кара-Тау. [Наливкин, 1930 (1), табл. VIII, фиг. 16, 17].
Фиг. 19. *Retzia ulenrica* Nalivkin.
Сульциферовые слои. Казахская степь. Р. Уленты. (Наливкин, 1937, табл. XXXIV, фиг. 9).
Фиг. 20, 21. *Retzia lopatini* Stuckenberg.
Живетский ярус. Минусинский край. С. Бейское. (Штукенберг. 1886, табл. 1 фиг. 5—6.)

Таблица XXXII

Фиг. 1. *Anathyris monzevi* Nalivkin.
Псковские слои. Р. Сясь. Д. Яхнова. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 19.)
Фиг. 2. *Anathyris helmerseni* Buch.
Буреги. Оз. Ильмень. Буреги. (Наливкин, 1940, табл. VIII, фиг. 10.)
Фиг. 3, 4. *Anathyris phalaena* Phillips.
Франский ярус. Кузнецкий бассейн. Р. Томь, устье р. Тайдон. (Халфин, 1932, табл. IV, фиг. 56, 62.)
Фиг. 5. *Anathyris monstrum* Khalfin.
Верхи франского яруса. Кузнецкий бассейн. Р. Яя. С. Жарковское. (Халфин, 1938, табл. VI, фиг. 1.)
Фиг. 6. *Elmaria plicata* Nalivkin.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. VIII, фиг. 1.]
Фиг. 7. *Elmaria glabra* Nalivkin.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. VIII, фиг. 4.]
Фиг. 8. *Stringocephalus burtini* Defrance.
Живетский ярус. Алайский хребет. Р. Испайран.

Таблица XXXIII

Фиг. 1. *Enanthiosphen vicaryi* Davidson.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. VI, фиг. 8.]
Фиг. 2. *Chascothyris salairica* Rzonsnitzky.
Живетский ярус. Кузбасс. Дер. Сафонова. (Ржонсницкая, 1938, табл. XII, фиг. 1.
Фиг. 3. *Chascothyris salairica* Rzonsnitzky.
Живетский ярус. Кузнецкий бассейн. Дер. Артышты. (Ржонсницкая, 1938, табл. XII, фиг. 3.)
Фиг. 4. *Denkmanella damesi* Holzapfel.
Живетский ярус. Кузбасс. Дер. Сафонова. (Ржонсницкая, 1938, табл. XII, фиг. 2.)
Фиг. 5. *Enanthiosphen beyrichi* Holzapfel.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Худолаз. [Наливкин (in litt.), табл. VII, фиг. 3.]

Фиг. 6. *Cryptonella planirostra* Hall.
Франский ярус. Новая земля. Русская гавань. [Наливкин, 1936 (2), табл. II, фиг. 1.]
Фиг. 7, 8. *Cryptonella uralica* Nalivkin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. VI, фиг. 2, 5.]

Таблица XXXIV

Фиг. 1. *Arca (?) oreliana* Wenjukow.
Левая створка. Фаменский ярус. Данково-лебедянские слои. Р. Красивая Мечь, у г. Ефремова.
Фиг. 2—5. *Schizodus devonicus* Verneuil.
Фиг. 2 — правая створка крупного, полного ядра с сохранившейся местами раковиной. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, у м. Холм. Фиг. 3, 4 — правые створки полных ядер средней и незначительной величины. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Колошка, у д. Щапкова-Васильчикова. Фиг. 5 — образец, показывающий характер строения связки. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Сясь, против д. Коноплянки.
Фиг. 6 — 7. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *longa* B. Nalivkin lita.
Фиг. 6 — левая створка полного крупного ядра. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Шелонь, у д. Терэбуни. Фиг. 7 — правая створка ядра незначительной величины. То же местонахождение.
Фиг. 8. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *orbicularis* B. Nalivkin.
Ядро крупной величины. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь ниже д. Рябовой.
Фиг. 9. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *plana* B. Nalivkin.
Левая створка полного ядра. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Шелонь, у д. Теребуни. Фиг. 9*a* — вид того же образца со стороны замочного края.
Фиг. 10—11. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *gibbosa* B. Nalivkin.
Фиг. 10 — полное ядро, вид со стороны замочного края. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, выше д. Андреевщины. Фиг. 11 — левая створка полного ядра. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, выше д. Андреевщины.
Фиг. 12. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *triangularis* B. Nalivkin.
Полное ядро. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Колошка, у д. Щапково-Васильчикова.
Фиг. 13. *Paracyclas rugosa* Goldfuss var. *orbicularis* B. Nalivkin.
Полное ядро. Франский ярус. Бурегские слои. Р. Колошка, у д. Учно. Фиг. 13*a* — вид того же образца со стороны замочного края.
Фиг. 14. *Ontaria clarkei* Beushausen.
Ядро. Франский ярус. Ильменские слои. Р. Псиж, ниже с. Бурегн.
Фиг. 15. *Conocardium beushauseni* Drevermann.
Правая створка. × 2. Франский ярус. Южный Урал. Р. Киндерлы.
Фиг. 16. *Pterochaenia cashaquae* Clarke.
Правая створка, × 4. Франский ярус. Южный Тиман. Доманик.
Фиг. 17. *Paracyclas proavia* Goldfuss.
Полная раковина. Живетский ярус. Южный Урал. Р. Ай. Батырский мыс.
Фиг. 18. *Buchiola retrostriata* Buch.
Левая створка. × 2. Франский ярус. Южный Тиман. Доманик.
Фиг. 19. *Vlasta uralica* Tschernyschew.
Створка неполной сохранности. Нижний девон. Верховья р. Белой. Тирлянский завод.

Таблица XXXV

Фиг. 1. *Avicula (Leptodesma) meglitzkii* Tschernyschew.
Левая створка. Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан.
Фиг. 2. *Avicula quadrata* Trenkner.
Левая створка неполной сохранности, показывающая характерную для вида скульптуру. Франский ярус. Южный Урал. Оз. Колтубан.
Фиг. 3. *Avicula (Leptodesma) socialis* Hall.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.
Фиг. 4. *Avicula (Leptodesma) lysander* Hall.
Ядро левой створки. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Шелонь, выше д. Витебской.
Фиг. 5. *Avicula (Leptodesma) aviculoides* Wenjukow.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.
Фиг. 6. *Avicula (Leptodesma) aviculoides* Wenjukow, var. *elongata* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. С. Свинорд.
Фиг. 7. *Avicula (Leptodesma) aviculoides* Wenjukow, var. *depressa* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.

Фиг. 6. *Cryptonella planirostra* Hall.
Франский ярус. Новая земля. Русская гавань. [Наливкин, 1936 (2), табл. II, фиг. 1.]
Фиг. 7, 8. *Cryptonella uralica* Nalivkin.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. VI, фиг. 2, 5.]

Таблица XXXIV

Фиг. 1. *Arca (?) oreliana* Wenjukow.
Левая створка. Фаменский ярус. Данково-лебедянские слои. Р. Красивая Мечь, у г. Ефремова.
Фиг. 2—5. *Schizodus devonicus* Verneuil.
Фиг. 2 — правая створка крупного, полного ядра с сохранившейся местами раковиной. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, у м. Холм. Фиг. 3, 4 — правые створки полных ядер средней и незначительной величины. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Колошка, у д. Щапкова-Васильчикова. Фиг. 5 — образец, показывающий характер строения связки. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Сясь, против д. Коноплянки.
Фиг. 6 — 7. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *longa* B. Nalivkin lita.
Фиг. 6 — левая створка полного крупного ядра. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Шелонь, у д. Теребуни. Фиг. 7 — правая створка ядра незначительной величины. То же местонахождение.
Фиг. 8. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *orbicularis* B. Nalivkin.
Ядро крупной величины. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь ниже д. Рябовой.
Фиг. 9. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *plana* B. Nalivkin.
Левая створка полного ядра. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Шелонь, у д. Теребуни. Фиг. 9*a* — вид того же образца со стороны замочного края.
Фиг. 10—11. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *gibbosa* B. Nalivkin.
Фиг. 10 — полное ядро, вид со стороны замочного края. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, выше д. Андреевщины. Фиг. 11 — левая створка полного ядра. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, выше д. Андреевшины.
Фиг. 12. *Schizodus devonicus* Verneuil var. *triangularis* B. Nalivkin.
Полное ядро. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Колошка, у д. Щапково-Васильчикова.
Фиг. 13. *Paracyclas rugosa* Goldfuss var. *orbicularis* B. Nalivkin.
Полное ядро. Франский ярус. Бурегские слои. Р. Колошка, у д. Учно. Фиг. 13*a* — вид того же образца со стороны замочного края.
Фиг. 14. *Ontaria clarkei* Beushausen.
Ядро. Франский ярус. Ильменские слои. Р. Псиж, ниже с. Буреги.
Фиг. 15. *Conocardium beushauseni* Drevermann.
Правая створка. × 2. Франский ярус. Южный Урал. Р. Киндерлы.
Фиг. 16. *Pterochaenia cashaquae* Clarke.
Правая створка, × 4. Франский ярус. Южный Тиман. Доманик.
Фиг. 17. *Paracyclas proavia* Goldfuss.
Полная раковина. Живетский ярус. Южный Урал. Р. Ай. Батырский мыс.
Фиг. 18. *Buchiola retrostriata* Buch.
Левая створка. × 2. Франский ярус. Южный Тиман. Доманик.
Фиг. 19. *Vlasta uralica* Tschernyschew.
Створка неполной сохранности. Нижний девон. Верховья р. Белой. Тирлянский завод.

Таблица XXXV

Фиг. 1. *Avicula* (*Leptodesma*) *meglitzkii* Tschernyschew.
Левая створка. Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан.
Фиг. 2. *Avicula quadrata* Trenkner.
Левая створка неполной сохранности, показывающая характерную для вида скульптуру. Франский ярус. Южный Урал. Оз. Колтубан.
Фиг. 3. *Avicula* (*Leptodesma*) *socialis* Hall.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.
Фиг. 4. *Avicula* (*Leptodesma*) *lysander* Hall.
Ядро левой створки. Франский ярус, Свинордские слои. Р. Шелонь, выше д. Витебокой.
Фиг. 5. *Avicula* (*Leptodesma*) *aviculoides* Wenjukow.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.
Фиг. 6. *Avicula* (*Leptodesma*) *aviculoides* Wenjukow, var. *elongata* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. С. Свинорд.
Фиг. 7. *Avicula* (*Leptodesma*) *aviculoides* Wenjukow, var. *depressa* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Свинордские слои. Р. Сясь, у д. Столбово.

Фиг. 8. *Avicula* (*Actinopteria*) *boydi* Conrad.
Левая створка. Франский ярус. Ильменские слои. Р. Великая, Мочаловские пороги
Фиг. 9. *Avicula* (*Actinopteria*) *boydi* Conrad var. *alta* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Ильменские слои. Р. Кухва.
Фиг. 10, 11. *Avicula* (*Pskovia*) *rostrata* Eichwald.
Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь. Фиг. 10, 10*a* — полный экземпляр. Фиг. 11 — ядро левой створки, показывающее характер переднего мускульного впечатления и мантийной линии.
Фиг. 12. *Avicula* (*Pskovia*) *rostrata* Eichwald var. *minima* B. Nalivkin.
Полный экземпляр. Фаменский ярус. Р. Тим. Фиг. 12 — вид левой створки; фиг. 12*a* — вид обеих створок со стороны замочного края.
Фиг. 13. *Avicula* (*Schelonia*) *alula* Eichwald.
Слепок левой створки. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь.
Фиг. 14. *Modiola sinuosa* Wenjukow.
Левая створка. Фаменский ярус. Г. Ливны.
Фиг. 15. *Avicula* (*Schelonia*) *alula* Eichwald, var. *minima*. B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Чудовские слои. Р. Шелочь, у д. Сухлова.
Фиг. 16. *Dalila extensa* Tschernyschew.
Ядро с сохранившимися значительными участками раковины. Нижний девон. Верховья р. Белой. Тирлянский завод.
Фиг. 17. *Avicula grewingki* Wenjukow.
Полный экземпляр. Франский ярус. Р. Сясь, у д. Теребени. Фиг. 17 — вид левой створки; фиг. 17*a* — вид правой створки; фиг. 17*b*$_4$ — вид обеих створок со стороны замочного края.

Таблица XXXVI

Фиг. 1. *Myalinoptera crinita* Roemer.
Ядро левой створки с сохранившимися участками раковины. Тончайшая радиальная скульптура на изображении не передана. Фаменский ярус. Южный Урал. Р. Аскын.
Фиг. 2, 3. *Avicula inostranzevi* Wenjukow.
Фиг. 2 — правая створка. Франский ярус. Чудовские слои. Р. Кересть. выше д. Луки, Фиг. 3 — левая створка. Франский ярус. Г. Изборск.
Фиг. 4 — 7. *Posidonomya venusta* Münster.
Фиг. 4 и 5 — правая створка; фиг. 6 — левая створка; фиг. 7 — левая створка ×2.5. Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Западный склон Южного Урала. Петропавловский завод. Р. Ай.
Фиг. 8. *Limanomia grayana* Bouchard.
Экземпляр с сохранившимися правой и левой створками. Франский ярус. Новая Земля. Фиг. 8 — левая створка; фиг. 8*a* — правая створка несколько неполной сохранности.
Фиг. 9. *Limanomya* sp.
Приросшая к субстрату правая створка. Франский ярус. Воронежские слои. С. Девица, р. Дон.
Фиг. 10. *Kochia tuder* B. Nalivkin.
Фаменский ярус. Биловская серия. Р. Тудер, г. Билова.
Фиг. 11. *Kochia eximia* Verneuil.
Полный экземпляр. Фаменский ярус. Задонские слои. Г. Задонск. Фиг. 11 — вид вогнутой правой створки, с выдающейся над нею макушкой левой створки: фиг. 11*a* — вид левой створки.
Фиг. 12. *Avicula sjasica* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, выше д. Андреевщины.
Фиг. 13. *Aviculopecten* (*Lyriopecten*) *ingriae* Verneuil.
Слепок левой створки. Франский ярус. Псковские слои. Р. Сясь, против д. Буянец.
Фиг. 14. *Aviculopecten* (*Lyriopecten*) *ingriae* Verneuil var. *latecostata* B. Nalivkin.
Левая створка. Франский ярус. Шелонские слои. Р. Ситна.
Фиг. 15. *Pterinea squamosa* B. Nalivkin.
Правая створка. Нижний девон. Алтай. Колл. Л. Халфина.

Таблица XXXVII

Фиг. 1. *Naticopsis striolata* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. IX, фиг. 5].
Фиг. 2, 3. *Pleurotomaria koltubanica* Tschernyschew.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. [Наливкин (in litt.), табл. VIII, фиг. 7, 8].
Фиг. 4. *Pleurotomaria pachti* Wenjukow.
Елецкие слои. С. Патриарщее, Р. Дон.

Фиг. 5. *Platyceras cornutum* Tschernyschew.
Нижний девон. Герцинские известняки. Южный Урал. Тирлянский завод. (Чернышев. 1885, табл. III, фиг. 29).
Фиг. 6. *Platyceras compressum* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. (Наливкин (in litt.). табл. IX, фиг. 11].
Фиг. 7. *Naticopsis inflata* Roemer.
Евлановские слои. Г. Ливны.
Фиг. 8. *Naticopsis inflata* Roemer.
Евлановские слои. Панская Гвоздевка, р. Дон.
Фиг. 9. *Macrocheilus phillipsi* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз Колтубан. (Наливкин, (in litt.), табл. IX, фиг. 4].
Фиг. 10, 11. *Macrocheilus phillipsi* Roemer.
Франский ярус. Новая Земля. Русская гавань. (Наливкин, 1936, табл. II, фиг. 14, 15).
Фиг. 12, 13. *Murchisonia devonica* Tokarew.
Фаменский ярус. Восточный склон Южного Урала. Верхнеуральск.
Фиг. 14, 15, 16. *Murchisonia quinquecarinata* Verneuil.
Евлановские слои. Р. Тим. С. Евланово.

Таблица XXXVIII

Фиг. 1, 2. *Bellerophon pila* Wenjukow.
Фиг. 1 — евлановские слои. С. Евланово. Фиг. 2 — евлановские слои. С. Конь-Колодец.
Фиг. 3. *Tropidodiscus macromphalus* Roemer.
Евлановские слои. С. Евланово.
Фиг. 4. *Euomphalus articulatus* Goldfuss.
Фаменский ярус. Восточный склон Южного Урала. Верхнеуральск.
Фиг. 5. *Platyschisma uchtensis* Keyserling.
Франский ярус. Южный Урал. Усть-Катавский завод. (Чернышев, 1887, табл. V, фиг. 1).
Фиг. 6, 7. *Platyschisma uchtensis* Keyserling.
Евлановские слои. С. Евланово.
Фиг. 8, 9. *Hercynella bohemica* Barrande.
Нижний девон. Герцинские известняки. Южный Урал. Тирлянский завод. (Чернышев, 1885. табл. III, фиг. 24. 25).
Фиг. 10. *Euomphalus laevis* Archiac et Verneuil.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. (Наливкин (in litt.), табл. VIII, фиг. 14].
Фиг. 11. *Porcellia primordialis* Schlotheim.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Озеро Колтубан. (Чернышев 1887, табл. V, фиг. 11).

Таблица XXXIX

Фиг. 1. *Orthoceras propinquum* Eichwald.
Елецкие слои. Елец. (Наливкин, 1934, табл. VIII, фиг. 5).
Фиг. 2. *Orthoceras propinquum* Eichwald.
Елецкие слои. Грязи. (Наливкин, 1934. табл. VII, фиг. 19).
Фиг. 3. *Orthoceras helmerseni* Pacht.
Воронежские и евлановские слои. Местонахождение неизвестно. (Pacht, 1858. tab, III, fig. 3).
Фиг. 4, 5. *Yovellania subtriangulare* Wenjukow.
Евлановские слои. С. Евланово.
Фиг. 6, 7. *Pachtoceras cyclops* Wenjukow.
Свинордские слои. Свинорд. Фиг. 6 — сифон. (Оригинал Веняюкова, 1886. табл. X. фиг. 8).
Фиг. 8. *Conularia acuta* Roemer.
Франский ярус. Восточный склон Южного Урала. Оз. Колтубан. (Наливкин (in litt.), табл. IX, фиг. 12].
Фиг. 9, 10. *Pachtoceras rotundum* Pacht.
Елецкие слои. Грязи. (Наливкин. 1934, табл. VIII, фиг. 4; табл. VII, фиг. 18).
Фиг. 11. *Pachtoceras evlanensis* Nalivkin.
Сифон. Евлановские слои. Р. Дон. С. Конь-Колодец.
Фиг. 12. *Pachtoceras sulcatulum* Verneuil.
Воронежские слои. Р. Дон. Окр. Воронежа. (Verneuil, 1845, pl. XXV, fig. 6).
Фиг. 13. *Tentaculites tenuicinctus* Roemer.
Чудовские слои. Р. Шелонь, ×3. (Наливкин, 1940 табл. II, фиг. 20).

Фиг. 14. *Tentaculites tenuistriatus* Roemer.
Франский ярус. Доманик. Западный склон Южного Урала. Д. Муравьевка. × 7. (Чернышев. 1887, табл. VII, фиг. 14)
Фиг. 15. *Tentaculites tragula* Wenjukow.
Ильменские слои. Р. Щепец. × 4. (Наливкин, 1940, табл. II, фиг. 19).

Таблица XI.

Фиг. 1. *Pachtoceras urtasymensis* Nalivkin.
Живетский ярус. Восточный склон Южного Урала. Р. Уртазым. (Наливкин (in litt.), табл. IX, фиг. 1).
Фиг. 2, 3. *Cyrtoceras depressum* Goldfuss.
Псковские слои. Р. Сясь. (Наливкин, 1940, табл. I, фиг. 6).
Фиг. 4. *Archiacoceras inversum* Wenjukow.
Задонские слои. Русский Брод.
Фиг. 5. *Mesgnoceras rex* Pacht.
Елецкие слои. Каменка. Уменьшено в 2 раза. (Наливкин, 1934, табл. VIII, фиг. 3).
Фиг. 6. *Styliolina fissurella* Hall.
Франский ярус. Доманик. Западный склон Южного Урала. Р. Аша, Зорин ключ. × 8. (Чернышев, 1887, табл. VII, фиг. 12).
Фиг. 7. *Dyolithes uralicus* Karpinsky.
Эйфельский ярус. Восточный склон Среднего Урала. Р. Бобровка. Покровское (Karpinsky, 1884, Taf. I, Fig. 9, 10).

Таблица XLI

Фиг. 1. *Anarcestes latiseptatus* Beyrich.
Эйфельский ярус. (?). Анарцестовые слои. Алтай. Крюковский рудник. (Чернышев, 1893, табл. III, фиг. 4).
Фиг. 2. *Agoniatites costulatus* Holzapfel.
Живетский ярус. Меневцеровые слои. Кузнецкий бассейн. Салаирский кряж.
Фиг. 3. *Pinacites jugleri* Kayser.
Эйфельский ярус. Анарцестовые слои. (Gürich. Leitfossilien, 1909, табл. 38, фиг 4).
Фиг. 4. *Maeneceras terebratum* Sandberger.
Живетский ярус. Меневцеровые слои. (Holzapfel. 1895, табл. VI, фиг. 6).
Фиг. 5, 6. *Bactrites subflexuosus* Koyserling.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Доманик.
Тиман. (Гольцапфель. 1899, табл. 10, фиг. 2, 4).
Фиг. 7, 8. *Pharciceras timanicum* Holzapfel.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Р. Колыма. (Наливкин Д., 1937, табл. I фиг. 10—12).
Фиг. 9. *Cephyroceras tschernyschewi* Holzapfel.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899; табл. 4, фиг. 3).

Таблица XLII

Фиг. 1. *Cephyroceras uchtense* Koyserling.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. 5. фиг. 4).
Фиг. 2. *Cephyroceras uralicum* Holzapfel.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. 4, фиг. 2).
Фиг. 3. *Cephyroceras domanicense* Holzapfel.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. 5, фиг. 9).
Фиг. 4, 5. *Timanites acutus* Koyserling.
Франский ярус. Фарцицеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. 7, фиг. 5).
Фиг. 6—8. *Tornoceras simplex* Buch.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. 8, фиг. 3—4).
Фиг. 9. *Manticoceras carinatum* Sandberger.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Южный Урал, р. Зилим.
Фиг. 10. *Manticoceras ammon* Koyserling.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. I, фиг. 8).

Таблица XLIII

Фиг. 1—8. *Manticoceras intumescens* Beyrich.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Доманик. Тиман. (Гольцапфель, 1899, табл. I, фиг. 8; табл. II, фиг. 1).
Фиг. 4. *Beloceras multulobatum* Beyrich.
Франский ярус. Мантикоцеровые слои. Алтай.
Фиг. 5. *Tornoceras planidorsatum* Münster.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Тереклы
Фиг. 6. *Cheiloceras globosum* Münster.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Ай.
Фиг. 7. *Cheiloceras acutum* Sandberger.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Ай.
Фиг. 8. *Cheiloceras subpartitum* Münster.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Ай.
Фиг. 9. *Cheiloceras saccului* Sandberger.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. II, фиг. 11).
Фиг. 10. *Cheiloceras circumflexum* Sandberger.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. II, фиг. 13).
Фиг. 11. *Cheiloceras verneuli* Münster.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Ай.

Таблица XLIV

Фиг. 1, 2. *Imitoceras lentiforme* Sandberger.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Ай.
Фиг. 3. *Sporadoceras münsteri* Buch.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. V, фиг. 8, 9),
Фиг. 4. *Sporadoceras rotundum* Wedekind.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. 2, фиг. 1).
Фиг. 5. *Sporadoceras biferum* Phillips.
Фаменский ярус. Хейлоцеровые и пролобитовые слои. Мугоджары.
Фиг. 6. *Dimeroceras mammiliferum* Sandberger.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район, (Пэрна, 1914, табл. I, фиг. 15).
Фиг. 7. *Prolobites delphinus* Sandberger.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. I, фиг. 1).
Фиг. 8 *Prolobites nanus* Perna.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. I, фиг. 6).
Фиг. 9. *Pseudoclymenia drevermani* Born.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. II, фиг. 8).
Фиг. 10. *Cyrtoclymenia involuta* Wedekind.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. II, фиг. 18).
Фиг. 11, 12. *Cyrtoclymenia krasnopolskii* Tschernyschew.
Фаменский ярус. Пролобитовые и прионоцеровые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Тереклы.
Фиг. 13. *Rectoclymenia roemeri* Wedekind.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Караганда.
Фиг. 14. *Rectoclymenia subflexuosa* Münster.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. II, фиг. 21).
Фиг. 15—17. *Cyrtoclymenia stuckenbergii* Tokarenko.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. IV, фиг. 11, 16).

Таблица XLV

Фиг. 1. *Genuclymenia dubia* Loewinson-Lessing.
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. IV, фиг. 16).
Фиг. 2. *Varioclymenia pompeskji* Wedekind.
Фаменский ярус. Пролобитовые слои. Южный Урал. Магнитогорский район. (Пэрна, 1914, табл. III, фиг. 11—13).

Фиг. 3. *Prionoceras divisum* Münster.
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Караганда.
Фиг. 4. *Prionoceras frechi* Wedekind.
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Караганда.
Фиг. 5, 6. *Platyclymenia ruedemani* Wedekind.
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Южный Урал. Восточный склон. (Пэрна, 1914, табл. III, фиг. 13; табл. IV, фиг. 12).
Фиг. 7. *Platyclymenia tschernyschewi* Nalivkina (in litt.).
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Южный Урал. Западный склон. Р. Тереклы.
Фиг. 8. *Platyclymenia annulata* Münster.,
Фаменский ярус. Платиклименьевые слои. Германия. [Gümbel 1863/1864, табл. XV. (18), фиг. 12, 13.]
Фиг. 9. *Cymaclymenia striata* Münster.
Фаменский ярус. Левигитовые слои. Губерлинские горы.
Фиг. 10. *Oxyclymenia subundulata* Wedekind.
Фаменский ярус. Левигитовые слои. Губерлинские горы.
Фиг. 11. *Laevigites laevigata* Münster.
Фаменский ярус. Левигитовые слои. Губерлинские горы.
Фиг. 12. *Sellaclymenia angulosa* Münster.
Фаменский ярус. Верхние слои. Караганда.

Таблица XLVI

Фиг. 1. *Estheria membranacea* Pacht.
Правая створка. ×4. Из мергелей на р. Руе, при впадении в р. Плюсу. Средний девон. (Ориг. Е. М. Люткевича, 1929, табл. XXXVI, фиг. 1.)
Фиг. 2. *Estheria pogrebowi* Lutkevitsch.
Левая створка. ×4. Оттуда же. (Ориг. Е. М. Люткевича, 1929, табл. XXXVI, фиг. 5.)
Фиг. 3. *Estheria vulgaris* Lutkevitsch.
Левая створка. ×4. Из керна буровой скважины на р. Хопер. Щигровские слои. [Ориг. Е. М. Люткевича (in litt.).]
Фиг. 4. *Estheria timanica* Lutkevitsch.
Правая и левая створки. ×4. Р. Печорская Пижма, из глинистых сланцев верхнего девона. [Ориг. Е. М. Люткевича (in litt.).]
Фиг. 5. *Praeleia quadricarinata* Lutkevitsch.
×4. Из мергелей на р. Руе, при впадении в р. Плюсу. Средний девон. (Ориг. Е. М. Люткевича, 1929, табл. XXXVI, фиг. 18б.)
Фиг. 6. *Leperditia barbotana* F. Schmidt.
Правая створка. Западный склон Урала. Нижнесергинский район. Средний девон. (Ф. Б. Шмидт, 1873, табл. 1, фиг. 8.) Фиг. 6*a* — увеличенное изображение центрального и переднего мускульного пятна. Тот же экземпляр. (Оригинал Ф. Б. Шмидта 1873, табл. I, фиг. 8a).
Фиг. 7. **Тот же вид.** Левая створка; 7*a* — вид с брюшной стороны. (Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1873, табл. I, фиг. 7 и 7*a*).
Фиг. 8. Тот же вид. Вид с замочного и брюшного края полного экземпляра. (Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1873, табл. I, фиг. 9 и 9*a*.)
Фиг. 9. *Leperditia möllerі* F. Schmidt.
Правая створка. Левый берег р. Белой, у Кагинского заводу. Живетский ярус. (Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1883, табл. I. фиг. 25.)
Фиг. 10. Тот же вид. Немного увеличенная правая створка и вид с брюшной стороны. По дороге к дер. Айлино. Живетский ярус. (Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1883, табл. I, фиг. 23*a*, *b*).
Фиг. 11. Тот же вид. Левая створка и увеличенный вид с брюшной стороны. Оттуда же. (Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1883, табл. I. фиг. 24*a*, *b*).
Фиг. 12. *Isochilina biensis* Grunewaldt.
Правая створка и вид с брюшной стороны полного экземпляра. У дер. Айлино, р. Б. я. Живетский ярус. (Оригинал M. Grunewald, 1860, табл. V, фиг. 11*a*, *b*).
Фиг. 13. Тот же вид, другой экземпляр, где видно, что краевая каемка не прерывается на брюшной стороне. Оттуда же. Оригинал Ф. Б. Шмидта, 1873, табл. I, фиг. 35.)
Фиг. 14. *Primitia variostriata* Clarke.
×5. Южный Тиман. Р. Лыа-Ноль. Доманиковый горизонт. Ориг. А. Замятина, 1911, табл. II, фиг. 21.)
Фиг. 15. *Entomis (Richteria) serratostriata* Sandberger. ×8. Оттуда же. (Оригинал А. Замятина, 1911, табл. II, фиг. 21.
Фиг. 16. Тот же вид. ×19. Восточн. склон Урала. Ципридиновые слои верхнего девона. (Оригинал T. R. Jones, 1883, табл. VI, фиг. 4a).

Таблица XLVII

Фиг. 1. *Harpes reticulatus* var. *altaica* Tschernyschew.
Алтай. Крюковский рудник. Кобленцский ярус. (Чернышев, 1893, табл. II, фиг. 2.)
Фиг. 2. *Proetus sibiricus* Tschernyschew.
Глабель. Алтай. Крюковский рудник. Кобленцский ярус. (Чернышев, 1893, табл. II, фиг. 5.)
Фиг. 3. *Proetus bohemicus* Barrande.
×1,5. Богемия. Нижний девон. (Barrande, 1852, табл. 16, фиг. 1, 2.)
Фиг. 4. *Cyrtosymbole crebra* Perna.
×7. Кранидий *(a)* и подвижная щека *(b)*. Р. Урал. Окр. г. Верхнеуральска. Фаменский ярус. (Пэрна, 1915, табл. II, фиг. 10).
Фиг. 5. То же. ×4. 5, хвостовый щит. Оттуда же. Фаменский ярус. (Пэрна, 1915, табл. II, фиг. 19.)
Фиг. 6. *Goldius elegans* Peetz.
×4. Кранидий. Средняя Азия, Алайский хребет. Нижний девон (герцин). (Вебер, 1932, табл. IV, фиг. 28.)
Фиг. 7. *Goldius nalivkini* Weber.
×4. Кранидий. Там же. Эйфельский ярус. (Вебер, 1932, табл. IV, фиг. 31.)
Фиг. 8. *Goldius yakovlewi* Weber.
×3. Хвостовой щит. Урал. Луньевка, р. Вогулка. Живетский ярус. (Вебер, 1932, табл. IV, фиг. 32.)
Фиг. 9. *Goldius costatus* Pusch.
Кранидий. Урал, Ивдельский район, около Угольного. Франский ярус.
Фиг. 10. То же. ×3. Хвостовой щит. Южный Урал, р. Аша. Франский ярус.
Фиг. 11. *Euarges parvula* Novak.
×3. *a* — неполный кранидий, справа дополнен пунктиром; *b* — то же сбоку. Средняя Азия. Алайский хребет. Нижний девон, (герцин.) (Вебер, 1932, табл. I, фиг. 26.)

Таблица XLVIII

Фиг. 1. *Cheirurus sternbergi* Boeck.
a — ×3, *b*, *c* — нат. вел. Головной щит: *a* — сверху, *b* — сбоку, *c* — спереди. Средняя Азия. Алайский хребет. Средний девон. (Вебер, 1932, табл. II, фиг. 14.)
Фиг. 2. *Cheirurus quenstedti* Barrande.
×4. Левая сторона кранидия. Оттуда же. Эйфельский ярус. (Вебер, 1932, табл. II, фиг. 16.)
Фиг. 3. *Cheirurus sternbergi* Boeck. (?)
Гипостома. Оттуда же. Нижний девон (герцин). (Вебер, 1932, табл. I, фиг. 40).
Фиг. 4. *Phacops altaicus* Tschernyschew.
Головной щит (*a* — сверху; *b* — снизу и *c* — сбоку). Алтай. Крюковский рудник. Эйфельский ярус. (Чернышев, 1893, табл. I, фиг. 1.)
Фиг. 5. То же. Хвостовой щит и туловище. Оттуда же. (Чернышев, 1893, табл. I, фиг. 2*a*, *b*).
Фиг. 6. *Phacops turanicus* Weber.
×4. Головной щит: *a* — сверху; *b* — сбоку; *c* — спереди. Средняя Азия, Алайский хребет. Нижний девон (герцин). (Вебер, 1932, табл. II, фиг. 4).

Таблица XLIX

Фиг. 1. *Phacops turanicus* Weber.
×4. Хвостовой щит. Оттуда же. Нижний девон (герцин). (Вебер, 1932, табл. II, фиг. 5).
Фиг. 2. *Phacops granulatus* Münster.
×4. Головной щит. Урал, окрестн. г. Верхнеуральска. Фаменский ярус. (Пэрна, 1915, табл. I, фиг. 1).
Фиг. 3. То же. ×4. Хвостовой щит: *a* — сверху; *b* — сбоку. Оттуда же. (Пэрна, 1915, табл. I, фиг. 8).
Фиг. 4. *Phacops (Trimerocephalus) ocellatus* Perna.
Головной щит. Урал. Окр. Верхнеуральска. Фаменский ярус. (Пэрна, 1915, табл. I, фиг. 15).
Фиг. 5. То же. ×4. Хвостовой щит. Оттуда же. (Пэрна, 1915, табл. I, фиг. 16).
Фиг. 6. *Phacopidella limaria* Perna.
×4. Головной щит, сверху. Урал, окр. Верхнеуральска. Фаменский ярус. (Пэрна 1915, табл. II, фиг. 2).
Фиг. 7. То же. ×4. Хвостовой щит. Оттуда же. Фаменский ярус. (Пэрна, 1915, табл. II, фиг. 5).

Таблица L

Фиг. 1. *Psammolepis paradoxa* Agassiz.
Поверхность branхиального щита, ×2. Латв. ССР, р. Аа, D. m. 4 (оредежские слои).
Фиг. 2. *Idem.*
Поверхность среднего щита. Оттуда же. (Gross, 1932, табл. II, фиг. 27).
Фиг. 3. *Idem.*
Медиальная чешуя, ×2. Оттуда же.
Фиг. 4. *Pycnosteus palaeformis* Preobrajenski.
Орнамент поверхности, ×4. Ленинградская область. Р. Оредеж. Северная, нижняя часть лужских слоев.
Фиг. 5. *Gamosteus stellatus* Rohon.
Орнамент поверхности, ×2. Ленинградская область. Рч. Еглина. Верхняя часть лужских слоев.
Фиг. 6. *Pycnosteus tuberculatus* Rohon.
Орнамент поверхности, ×4 Оттуда же.
Фиг. 7. *Schizosteus striatus* Gross.
Голотип. Эстонская ССР. Рч. Городенка, D. m. 2 (верхняя часть наровских слоев). (Gross, 1933, табл. 1. фиг. 10).
Фиг. 8. *Onchus marginalis* Agassiz.
Ихтиодорулит, ×3 Ленинградская область. рч. Славянка. Марьино. Наровские слои.

Таблица LI

Фиг. 1. *Psammosteus megalopteryx* Trautschold.
Спинной щит молодого экземпляра: *a* — сохранившиеся в нормальном положении тессеры; *b* — сдвинутые с места, ×3/4. Ленинградская область. Р. Сясь. Столбово. Шелонские слои.
Фиг. 2. *Idem.*
Орнамент поверхности branхиального щита, ×8. Оттуда же.
Фиг. 3. *Psammosteus maeandrinus* Agassiz.
Branхиальный щит (помещен нижним концом вверх). Ленинградская область. Андомская гора. Снетогорские слои.
Фиг. 4. *Idem.*
Орнамент поверхности того же образца, ×4.
Фиг. 5. *Psammosteus megalopteryx* Trautschold.
Основание branхиального щита с обычными бугорками (наверху снимка) и тессерами, ×2. Ленинградская область. Р. Сясь. Барыгово. Шелонские слои.

Таблица LII

Фиг. 1. *Coccosteus liconicus* Eastman.
Левый задний вертикально-боковой щиток. Ленинградская область. Р. Оредеж. Ям-Тесово. Оредежские слои.
Фиг. 2. *Idem.*
Затылочный щиток. Ленинградская область. Р. Луга. Хилок. Лужские слои.
Фиг. 3. *Coccosteus cf. minor* Miller.
Спинной щиток, ×2. Ленинградская область. Рч. Славянка. Марьино. Наровские слои.
Фиг. 4. *Coccosteus mironovi* Obruchev.
Спинной щиток сзади. Голотип. Ленинградская область. Р. Оредеж. Ям-Тесово. Псковские слои.
Фиг. 5. *Coccosteus trautscholdi* Eastman.
Спинной щиток сзади. Ленинградская область. Р. Сясь. Столбово. Шелонские слои.
Фиг. 6. *Idem.*
Обломок нижней челюсти, ×3. Ленинградская область. Р. Сясь. Шелонские слои.
Фиг. 7. *Idem.*
Головной панцырь, ×1/2. Ленинградская область. Р. Великая. Мочалова. Ильменские слои.
Фиг. 8. *Coccosteus mironovi* Obruchev.
Задний средний брюшной щиток. Ленинградская область. Р. Волхов. Выдицкий остров. Псковские слои.
Фиг. 9. *Coccosteus trautscholdi* Eastman.
Маргинальный щиток головы. Ленинградская область. Р. Сясь. Столбово. Шелонские слои.

Таблица LIII

Фиг. 1. *Homosthus* sp.
Орнамент поверхности. × 8. Ленинградская область. Лужские слои.
Фиг. 2. *Idem.*
Интерлатернальный щит. Ленинградская область. Рч. Еглина. Лужские слои.
Фиг. 3. *Holonema radiatum* Rohon.
Затылочный щиток. Ленинградская область. Р. Сясь. Шелонские слои.
Фиг. 4. *Chelyophorus pskovensis* Obruchev.
Правый спинно-боковой щиток. Голотип. × 2. Ленинградская область. Р. Великая. Писковичи. Снетогорские слои.
Фиг. 5. *Chelyophorus verneuili* Agassiz.
Правый спинно-боковой щиток. × 2. Р. Дон. Лебедянь. Донково-лебедянские слои.
Фиг. 6. *Onchus concinnus* Gross.
Ихтиодорулит. Ленинградская область. Р. Луга. Жельцы. Лужские слои.
Фиг. 7. *Heterostius* sp.
Правый посторбитальный щиток, × 2/3. Ленинградская область. Рч. Еглина. Лужские слои.
Фиг. 8. *Porolepis uralensis* Obruchev.
Чешуя. Голотип, × 2. Урал. Р. Вильва, рудоносная толща нижнего девона (Обручев, 1938, табл. 2, фиг. 2.)

Таблица LIV

Фиг. 1. *Phyllolepis* sp.
Обломок щита с характерным орнаментом. Ленинградская область. Р. Мста. Нижняя часть фаменского яруса.
Фиг. 2. *Eusthenopteron wenjukowi* Rohon.
Клык (справа лежит клык *Holoptychius* sp.) Ленинградская область. Р. Ловать. Кулакова, пестроцветная толща верхнего девона (между бурегскими и смотинско-ловатскими слоями.)
Фиг. 3. *Bothriolepis ornata* Eichwald.
Задний спинной щиток. Ленинградская область. Рч. Прикша, верхний комплекс р. Мсты (нижняя часть фаменского яруса). Мюнхенский Музей, Германия (Gross, 1933, табл. IV, фиг. 14.)
Фиг. 4. *Idem.*
Затылочный щиток. Оттуда же. (Gross, 1933, табл. IV, фиг. 7.)
Фиг. 5. *Dipterus serratus* Eichwald.
Небная зубная пластинка, × 2. Ленинградская область. Рч. Славянка. Марьино. Наровские слои.
Фиг. 6. *Asterolepis ornata* Eichwald.
Передний спинной щиток, × 1/2. Ленинградская область. Р. Оредеж. Ям-Тесово. Оредежские слои.

Таблица LV

Фиг. 1. *Bothriolepis maxima* Gross.
Головной панцырь сверху. Ленинградская область. Р. Ловать. Курское Городище. Пестроцветная толща верхнего девона (между бурегскими и смотинско-ловатскими слоями).
Фиг. 2. *Lunaspis* sp.
Передний боковой щиток. Таймырский п-ов. Р. Тарея. Нижняя часть кобленцского яруса.
Фиг. 3. *Idem.*
Боковой щит, *spinale*. Оттуда же.
Фиг. 4. *Bothriolepis cellulosa* Pander.
Задний спинной щиток. Ленинградская область. Р. Великая. Писковичи. Снетогорские слои.
Фиг. 5. *Bothriolepis panderi* Lahusen.
Головной и часть спинного панцыря. Голотип. Ленинградская область. Р. Сясь. Монцево-Псковские слои.

Таблица LVI

Фиг. 1. *Lunaspis* sp.
Центро-затылочный щиток. Прибалхашье. Айна-булак. Верхняя часть кобленцского яруса.

Фиг. 2. *Hamodus lutkewitschi* Obruchev.
Зуб. Голотип. ×8. Ленинградская область. Рч. Еглина. Лужские слои.
Фиг. 3. *Asterolepis ornata* Eichwald.
Дистальная часть панцыря грудного плавника (снята нижним концом вверх). Ленинградская область. Оредеж, Ям-Тесово. Оредежские слои.
Фиг. 4. *Asteroleris radiata* Rohon.
Передний спинной щиток. Голотип. ×1/2. Тиман. Р. Цильма. Косминские слои верхнего девона (Rohon, 1900, фиг. 11.)
Фиг. 5. *Holoptychius* sp.
Бугорчатый тип чешуи. Ленинградская область. Р. Сясь. Столбово. Шелонские слои.
Фиг. 6. *Idem.*
Тип чешуи с валиками. Оттуда же.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Девонские отложения СССР. Д. В. Наливкин	5
Тип *Protozoa*. Простейшие	35
Отряд *Radiolaria*. Радиолярии. А. В. Хабаков	35
Тип *Coelenterata*. Кишечнополостные	38
Класс *Hydrozoa*. Гидроидные полипы	38
Группа *Stromatoporoidea*. Строматопоры. Н. Н. Яковлев	38
Класс *Anthozoa*. Коралловые полипы	42
Группа *Tabulata*. Табуляты. Н. Н. Яковлев	42
Отряд *Rugosa*. Ругозы. Н. Н. Яковлев	44
Тип *Echinodermata*. Иглокожие	55
Класс *Crinoidea*. Морские лилии. Н. Н. Яковлев	55
Тип *Molluscoidea*. Моллюскообразные	57
Класс *Bryozoa*. Мшанки. В. П. Нехорошев	57
Класс *Brachiopoda*. Брахиоподы. Д. В. Наливкин	63
Тип *Mollusca*. Мягкотелые	134
Класс *Lamellibranchiata*. Пластинчатожаберные. Б. В. Наливкин	134
Класс *Gastropoda*. Гастроподы. Д. В. Наливкин	148
Класс *Cephalopoda*. Цефалоподы	155
Отряд *Nautiloidea*. Наутилоидеи. Д. В. Наливкин	155
Отряд *Ammonoidea*. Аммоноидеи. А. К. Наливкина	159
Тип *Arthropoda*. Членистоногие	180
Класс *Crustacea*. Ракообразные	180
Отряд *Phyllopoda*. Филлоподы. Е. М. Глебовская	180
Отряд *Ostracoda*. Остракоды. Е. М. Глебовская	182
Класс *Trilobita*. Трилобиты. В. Н. Вебер	185
Тип *Chordata*. Хордовые	191
Подтип *Vertebrata*. Позвоночные. Д. В. Обручев	191
Класс *Ostracodermi*	193
Отряд *Heterostraci*	193
Класс *Pisces*	197
Подкласс *Acanthodii*	197
Подкласс *Placodermi*	198
Отряд *Arthrodira*	198
Подкласс *Crossopterygii*	204
Подкласс *Dipnoi*	206
Литература	207
Указатель видов	214
Указатель родов	220
Объяснение таблиц	228

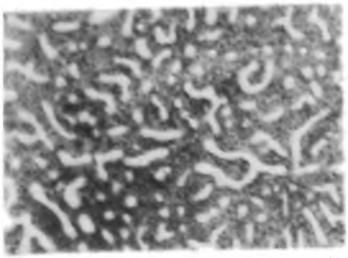
Отв. ред. *Наливкин Д. В.* Техн. ред. *Аронс Р. А.* и *Цаклова А. С.*

Сдано в набор 20/IX 45 г. Подп. к печати 29/VII 1946 г. Тираж 1500 ф. бум. 72 x110
печ. л. 15¼/16 + 56 вкл. и. 1 обз. карта М 05403 Зак. № 1666
Цена [redacted] руб.

Набрано в 4-ой типографии им. Евг. Соколовой треста «Полиграфкнига» ОГИЗа
при Совете Министров РСФСР. Ленинград, Измайловский пр., 29.
Отпечатано в типографии Картфабрики Госгеолиздата

ОПЕЧАТКИ

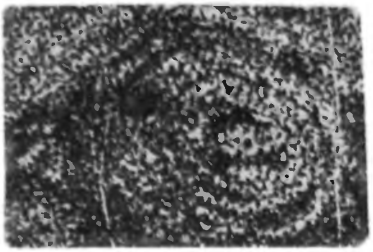
Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
6	Таблица I, 5 графа, 1 сверху	Тоннотитовые	Агонпатитовые
11	19 снизу	*Gephyrocer*	*Gephyrocerus*
19	21 сверху	Литвиновым	Литвинович
24	Таблица III 3 графа, 2-3 сверху	Север Северного	Север Южного
31	12 сверху	*Keteporina*	*Reteporina*
33	19 снизу	Верхняя часть фаменского яруса сложена немой красноцветной пес-	Верхняя часть фаме[illegible] го яруса сложена с[illegible] цами и песчаниками,
120	22 снизу	*Katavensos*	*Katavensis*
125	23 сверху	*Imenia*	*Ilmenia*
133	13 сверху	е. длины. От макушки к нижнему краю протягивается резко выражен-	[illegible] Передний край прямой, составл[illegible] с осью раковины у[illegible]
179	5 снизу	*Gümdel*	*Gümbel*
180	16 сверху	*Gümdel*	*Gümbel*
205	1 снизу	*Eusthenioteron*	*Eusthenopteron*
206	1 сверху	*Dipkoi*	*Dipnoi*



1a



1b



2a



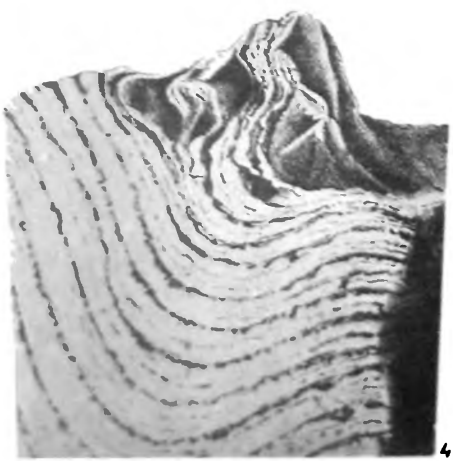
2b



3b



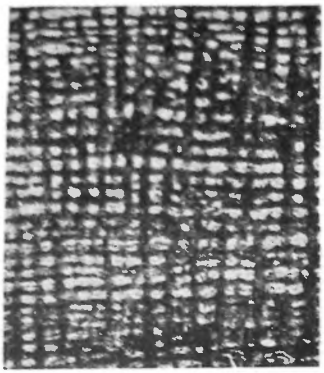
3a



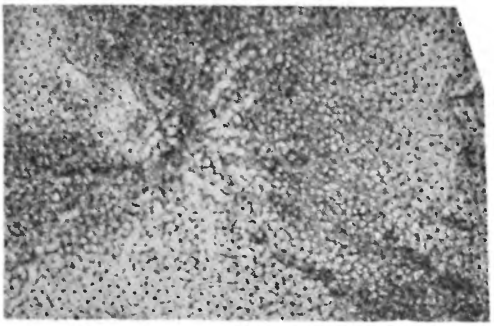
4



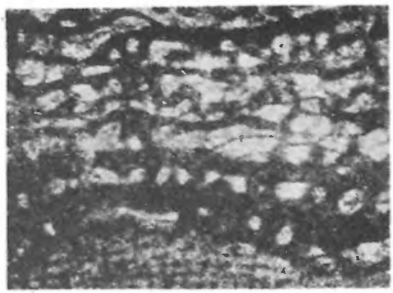
3c



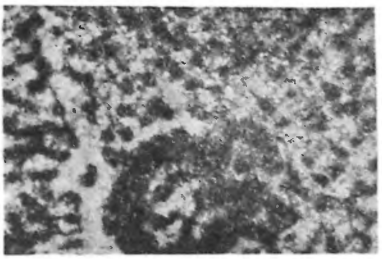
1a



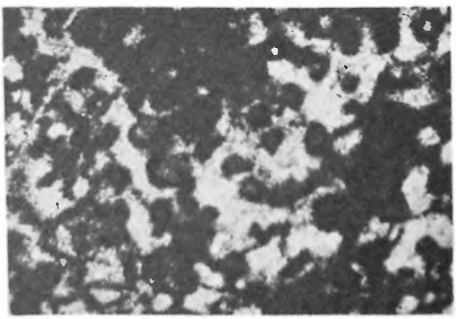
1b



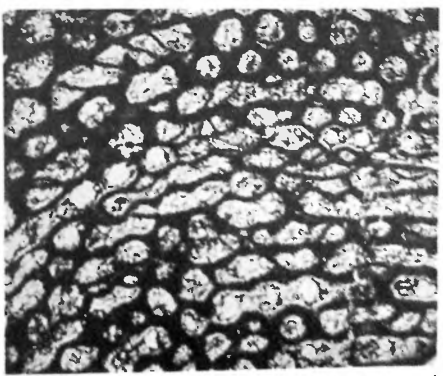
2a



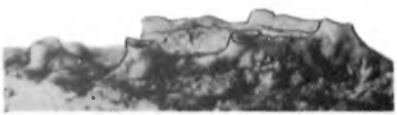
2b



3a



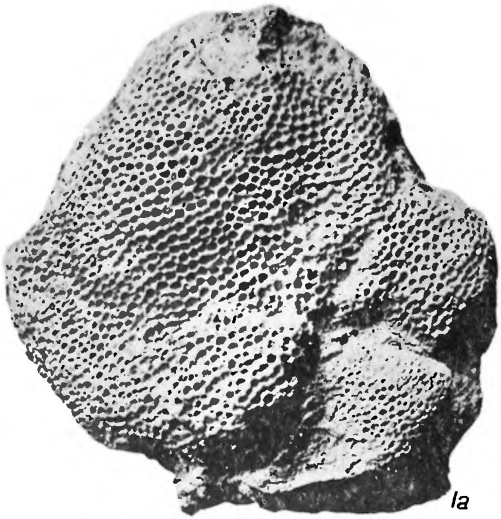
3b



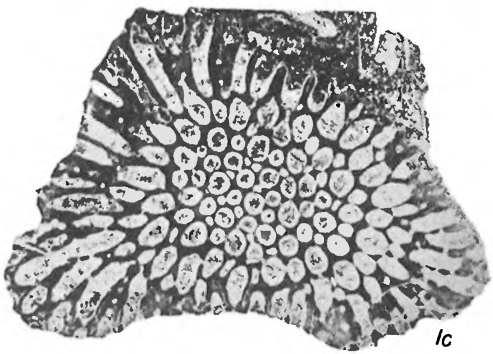
4a

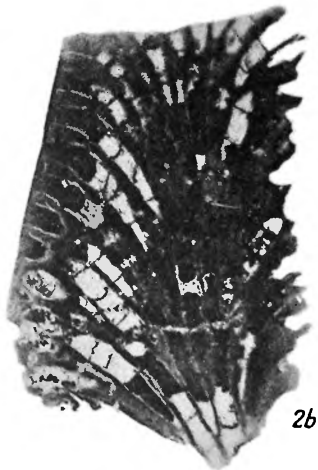


4b

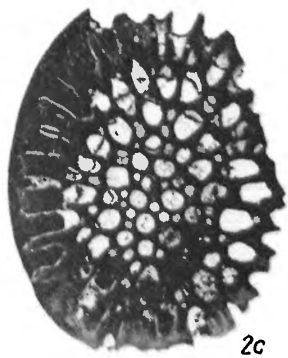

1a

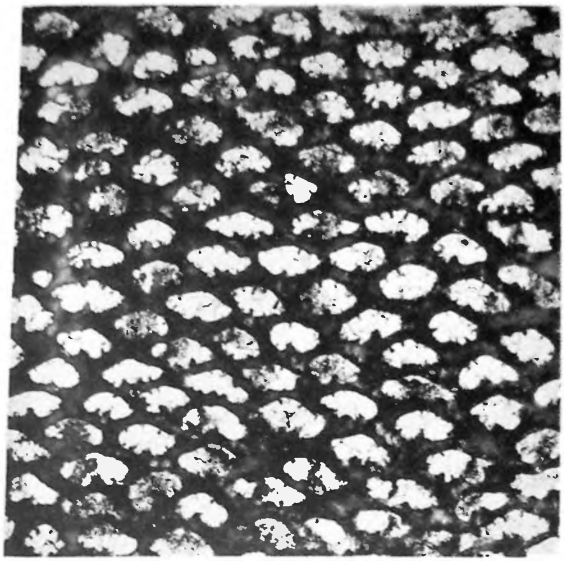

1b


1c


2b


2a


2c



1b



2b



2c



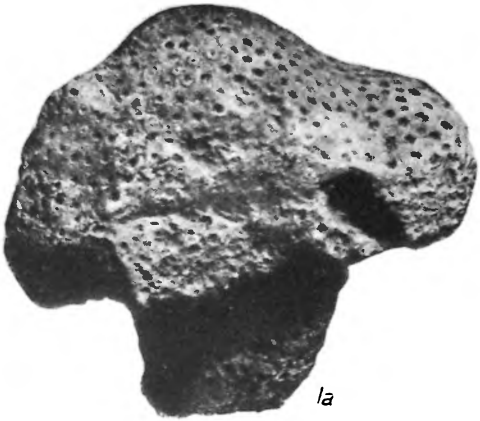
2a



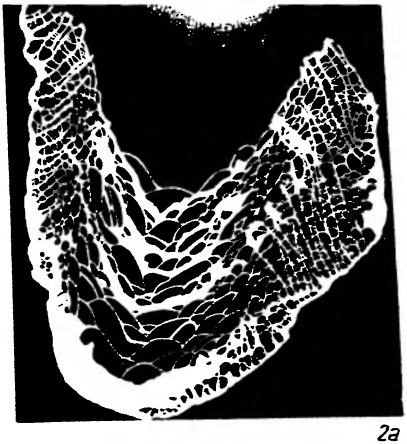
1c



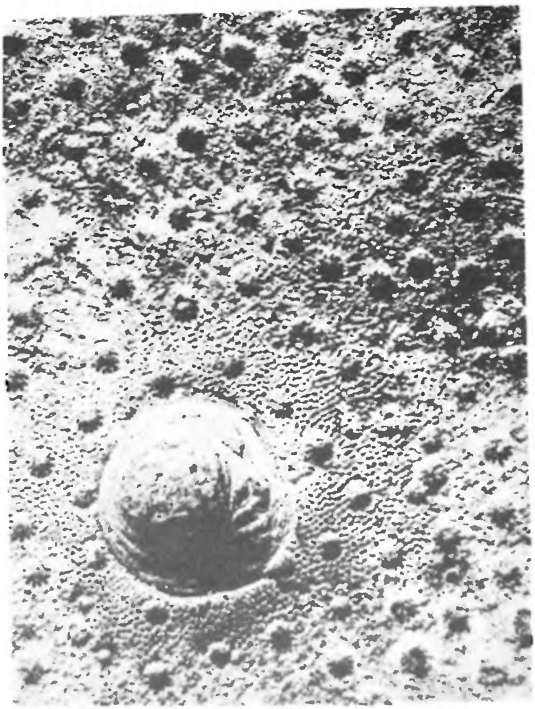
1a



1a



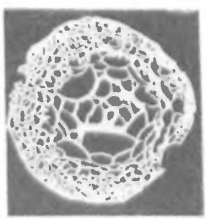
2a

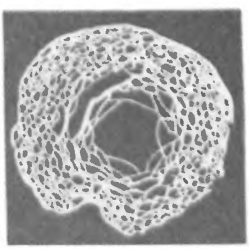


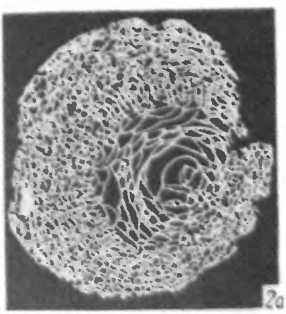
1b



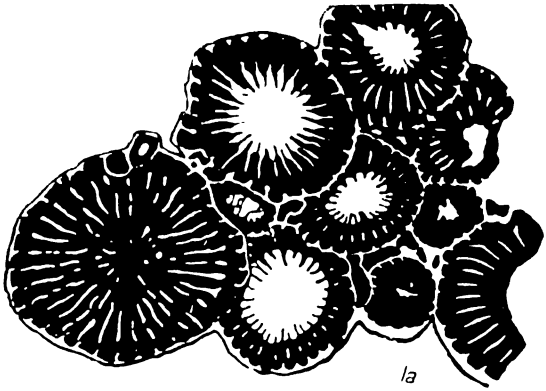
3







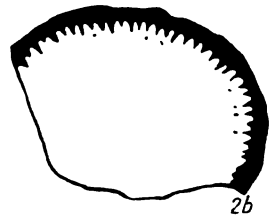
2a



1a



2a



2b



1b



2c



3b



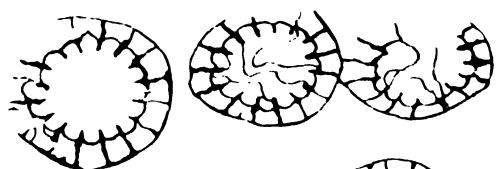
3a

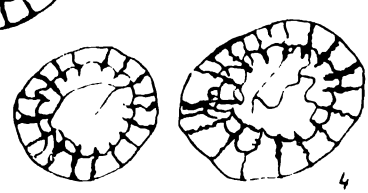


1c

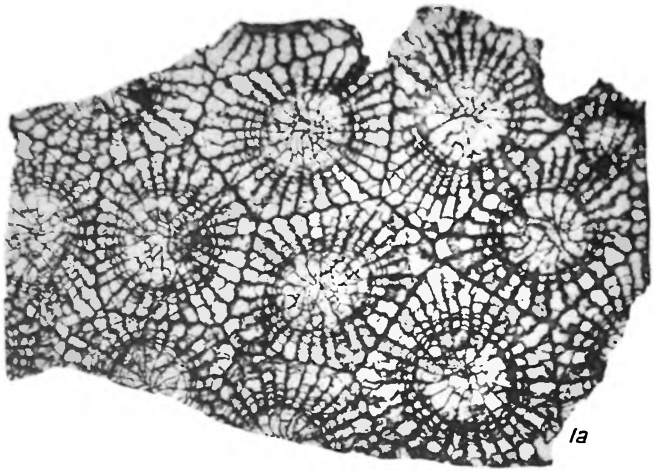


3d





4



1a



2c



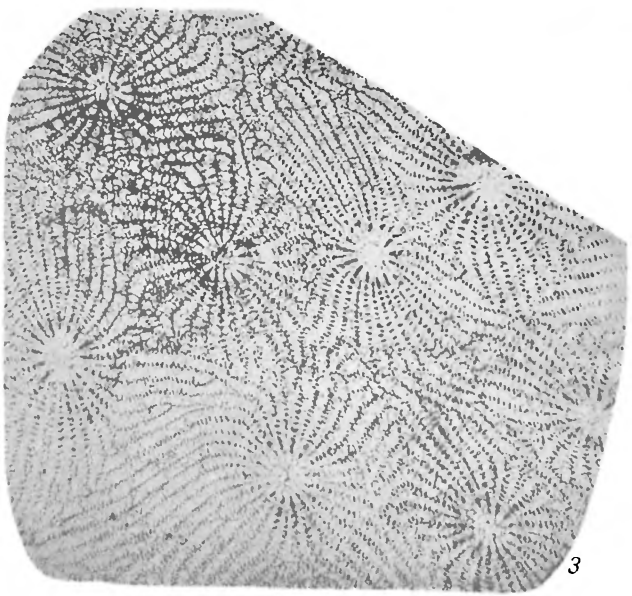
2a



2b



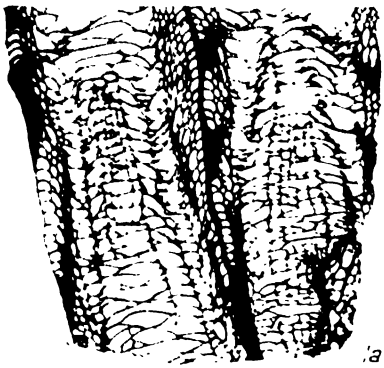
1b

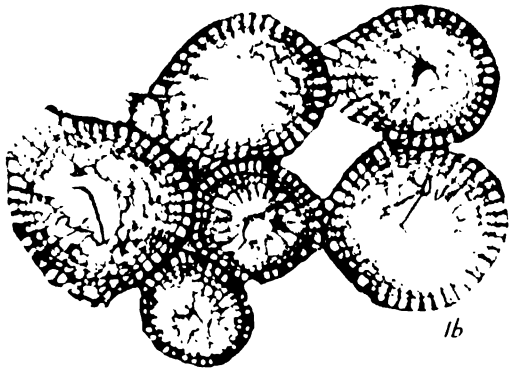


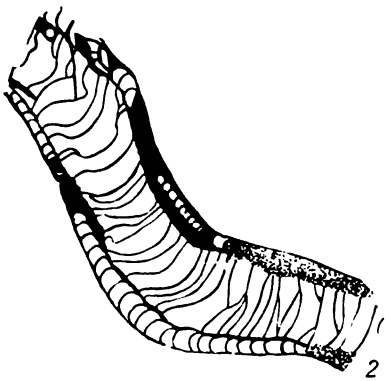
3

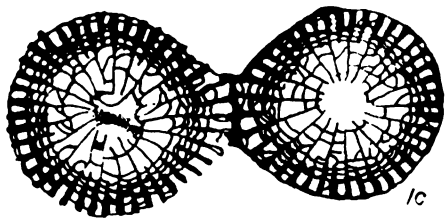


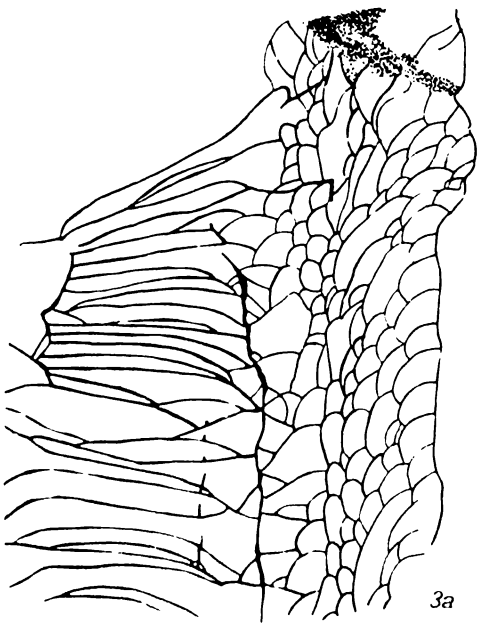
2d

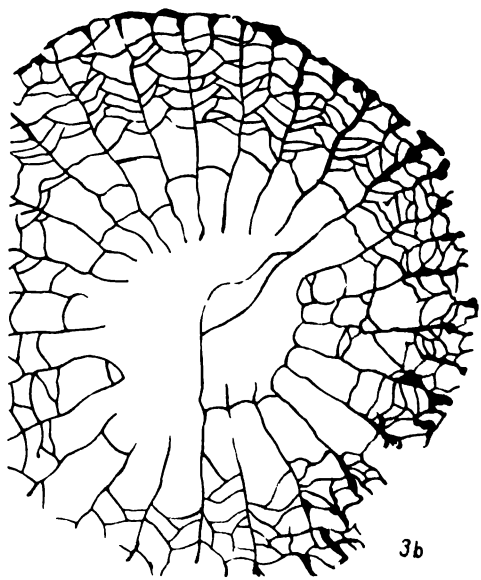

1a

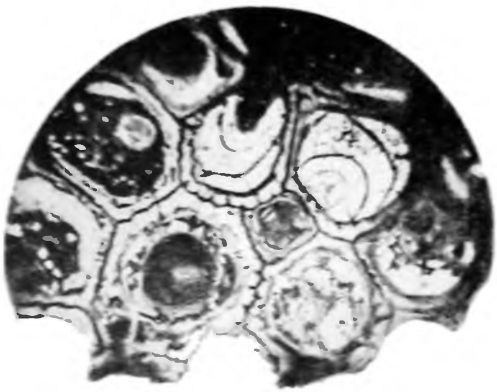

1b


2


1c


3a


3b





2a

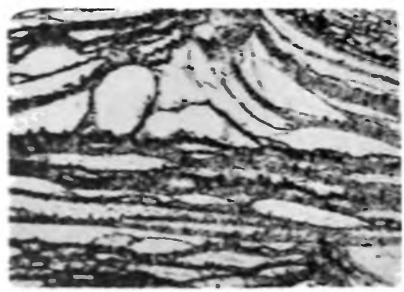


2c

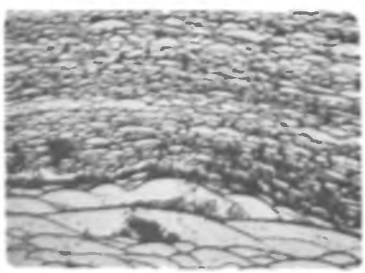


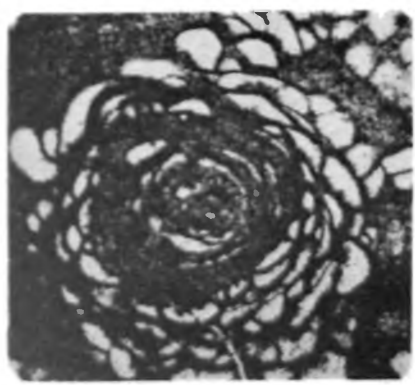
2b





3э





3b



1a



1b



1c



3a



2



4c



3b

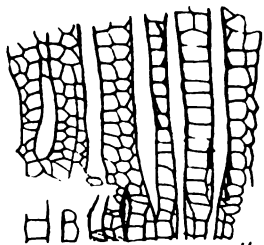


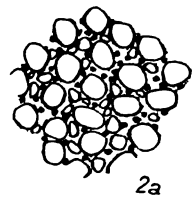
4a

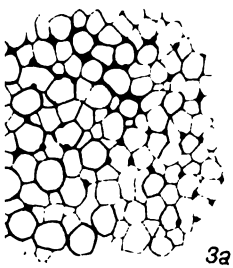


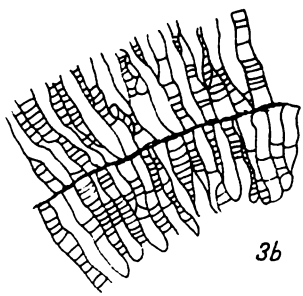
4b

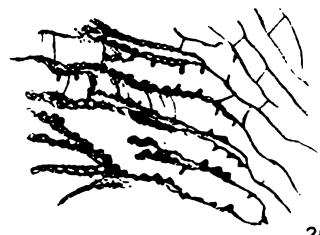

1a

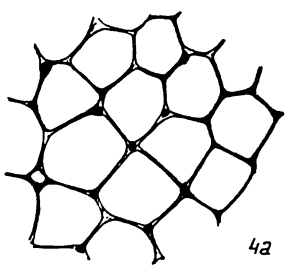

1b

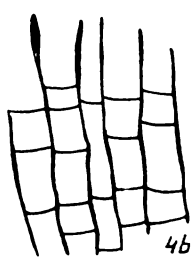

2a

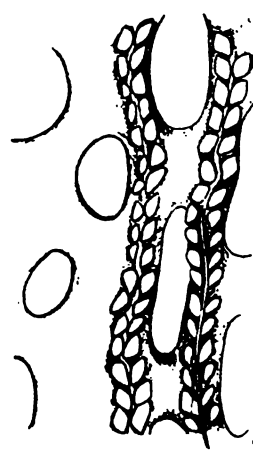

3a

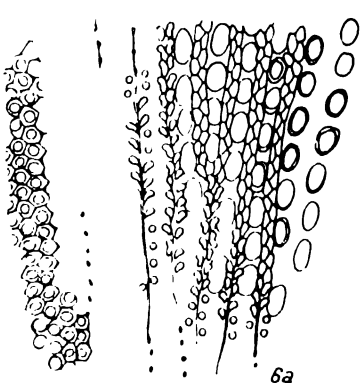

3b

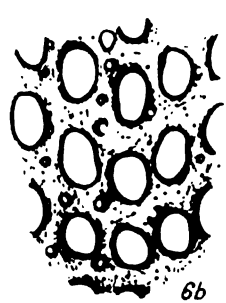

2b

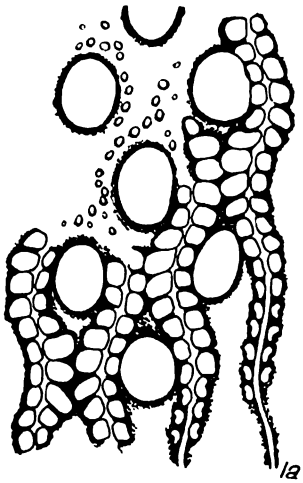

4a

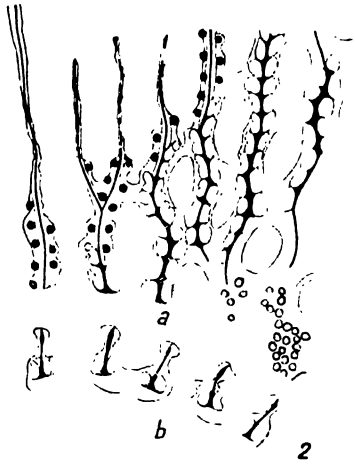

4b

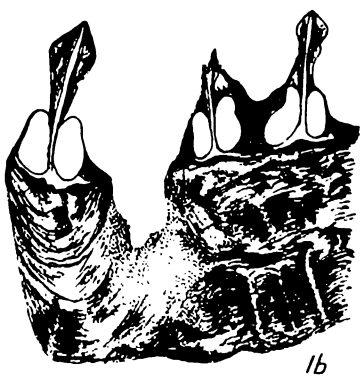

5

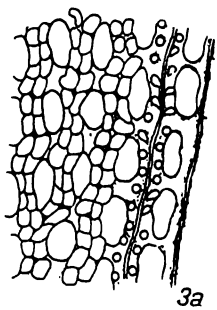

6a

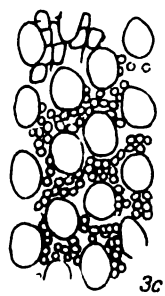

6b

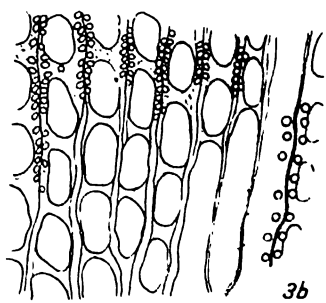

1a

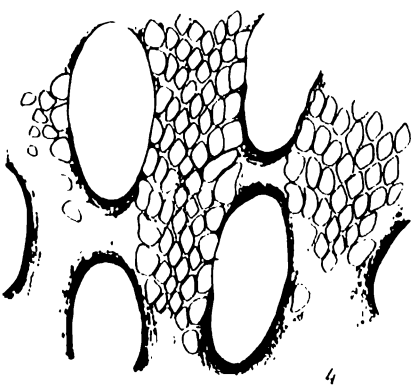

a
b
2


1b


3a


3c


3b


4


3d


1


2


3


4


5a


5b


6


7a


7b

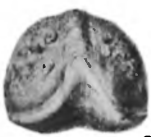

8a


9a


9b


10


14a


8b


11


13


14b


8c


12


15a

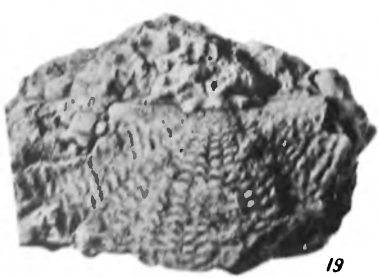

15b


16


17a

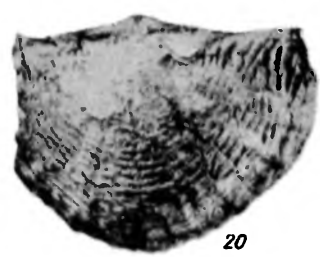

17b


17c


19


18a


13b


20

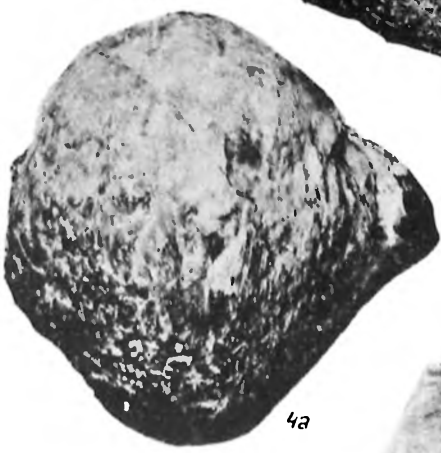

1



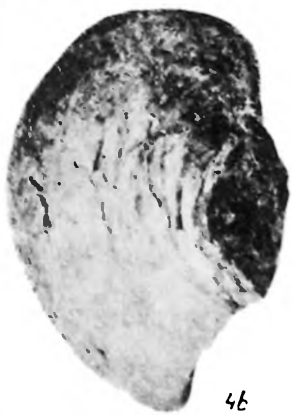

3


2


6


4a


9


4b


8


5


11


12


13


14


10

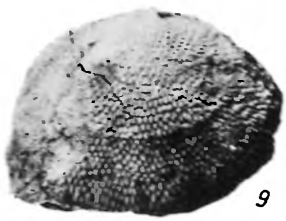


2

3

4

5

6

9

10

13

7a

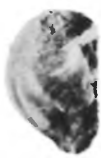
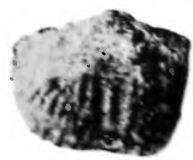
12b

18a

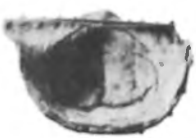
11

14a

7b

12

18b
1 cm

15

7c

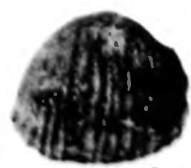
22a

8

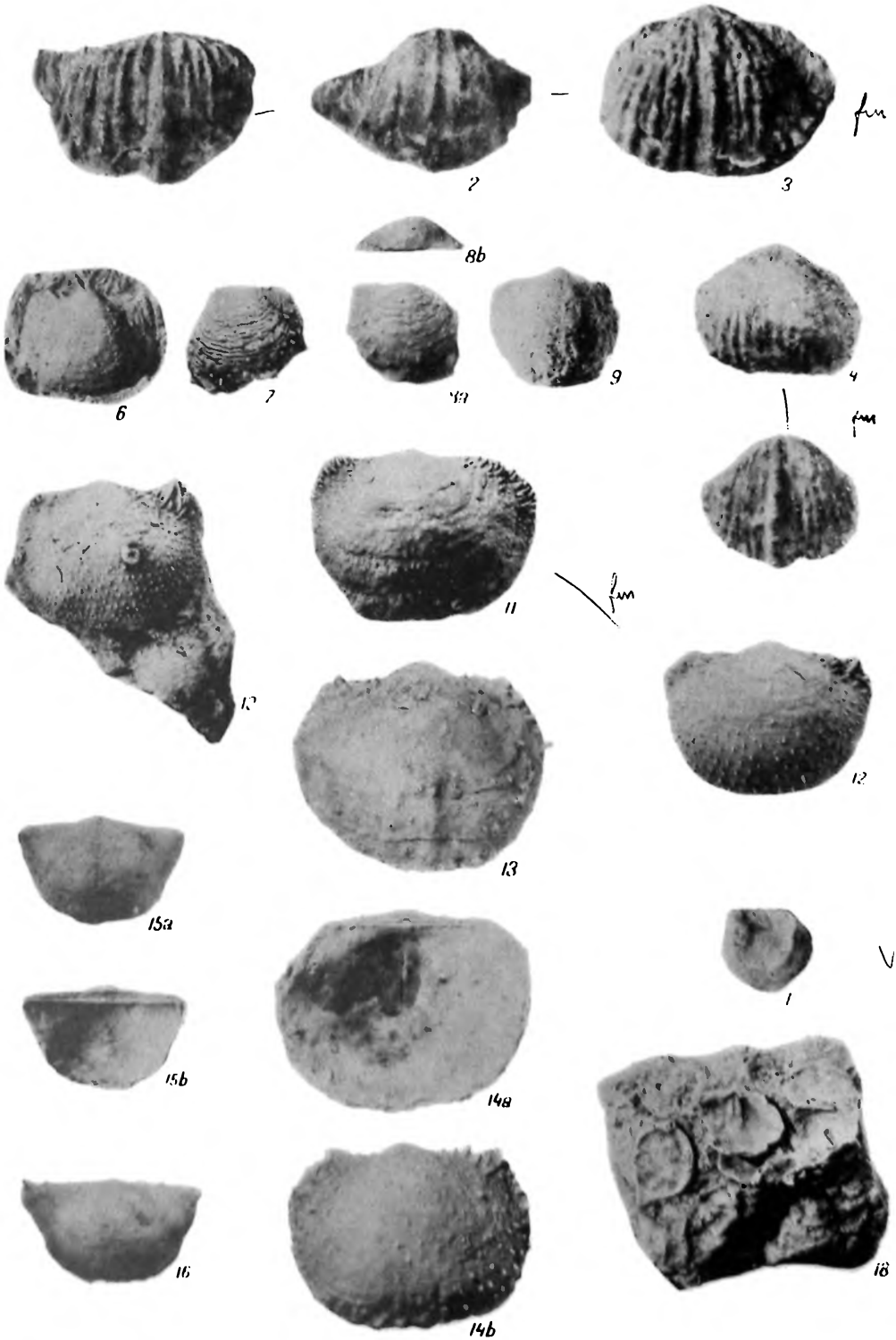
19

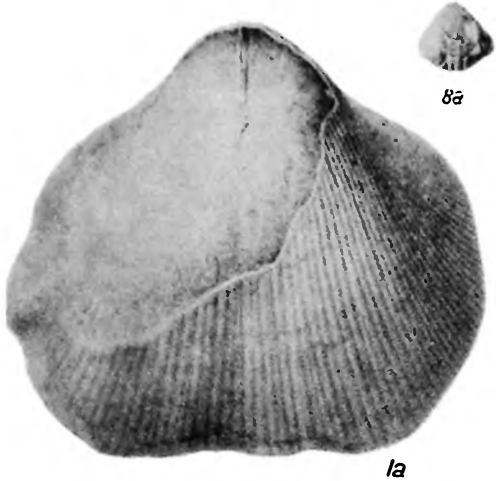
16

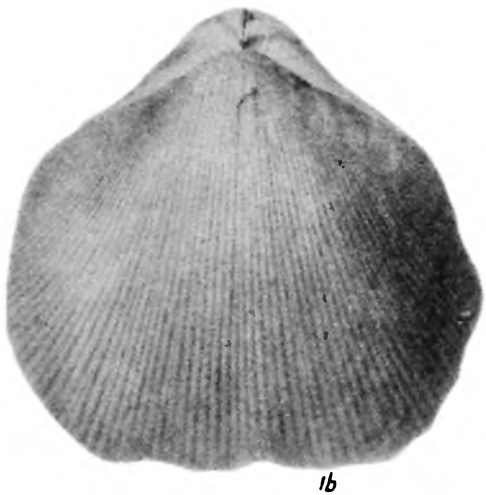
20

21

22b

17


2
3
8b
6
7
8a
9
4
11
12
13
15a
15b
16
14a
14b
1
18


1a


1b


1c

8a


8b


2


7a


7b


7c


3


4


6a


6b


5


1a


1b


2a


2b


2c


3a


3b


3c


4a


4b


4c


7


8


6


5a


5c


5b


1a


1b


1c


1d


2a


2b


14a


14b


14c


15a

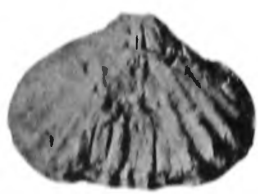

15b


16


3a


3b


3c


12a

fm


12b


12c


13

fm


4a


4b


5a


5b


6a


6b

fm


7a

fm


8a


7b


8b


7c


8c


9a

fm


9c


9b


10


11a


11b

fm

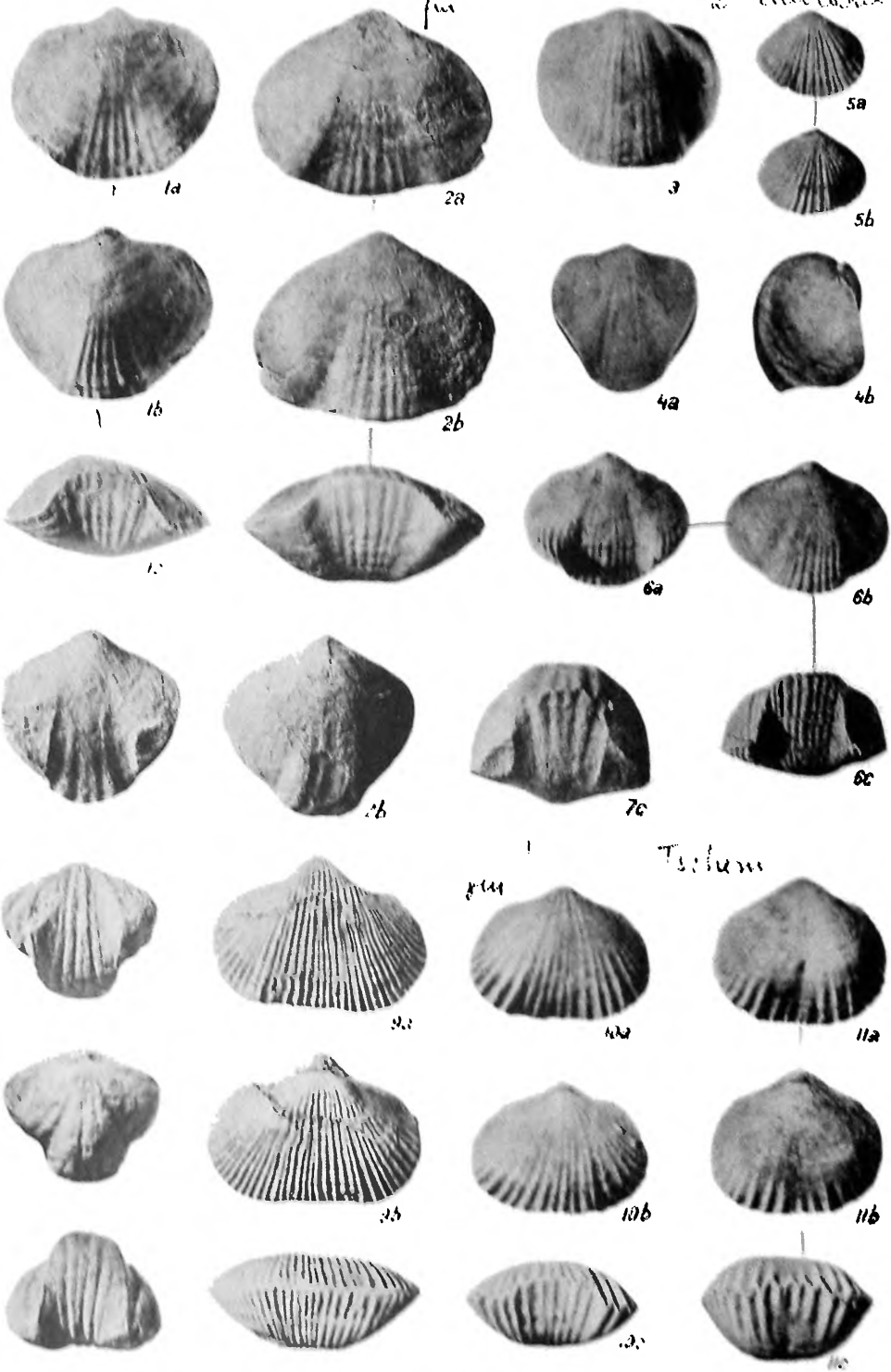
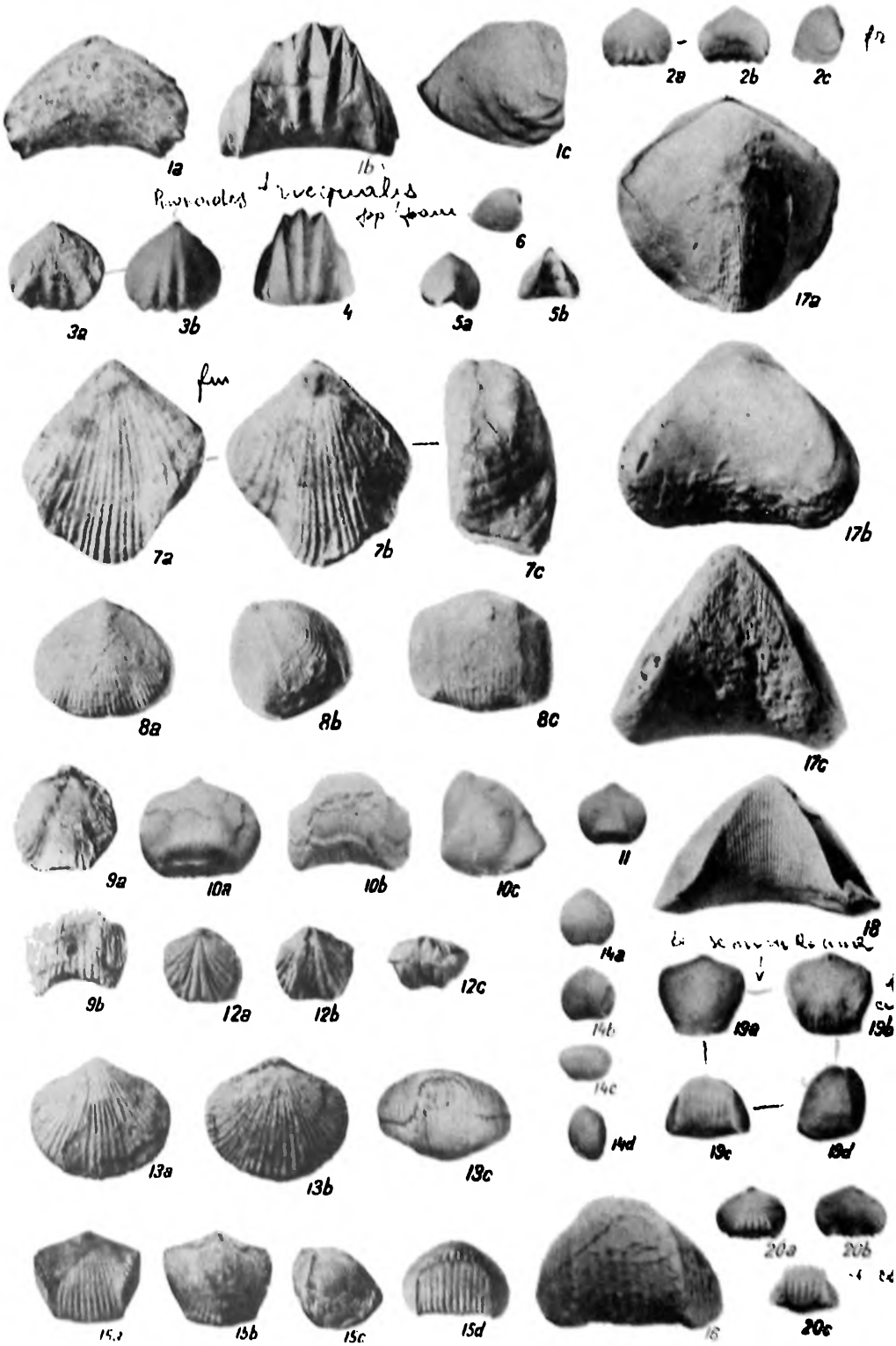

1a
2a
3
5a
5b
1b
2b
4a
4b
6a
6b
6c
7c
9a
11a
10b
11b

Табл. XXI


1a
1b
1c
2a
2b
2c
3a
3b
4
5a
5b
6
7a
7b
7c
8a
8b
8c
9a
9b
10a
10b
10c
11
12a
12b
12c
13a
13b
13c
14a
14b
14c
14d
15a
15b
15c
15d
16
17a
17b
17c
18
19a
19b
19c
19d
20a
20b
20c


1a


3a


4a


5a


6a


7c

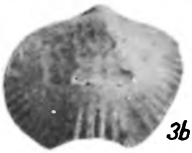

7a


4b


5b


6b


1b


3b


4c


5c

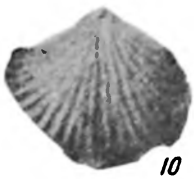

6c

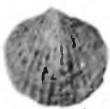

7d


7b


2


3c


10


9


8a


8b


11a


11b


11c


11d


12a


12b


12c


16


17


14


18


13a


13b




19a


19b


1a


3a


5a

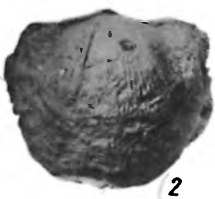

7a


1b

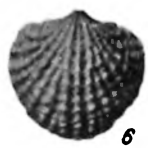

4


5b


7b


2


3b


6


7c


8


9


10


13a


11a


11b


11c


11d


12


13b


14


16a


16b


13c

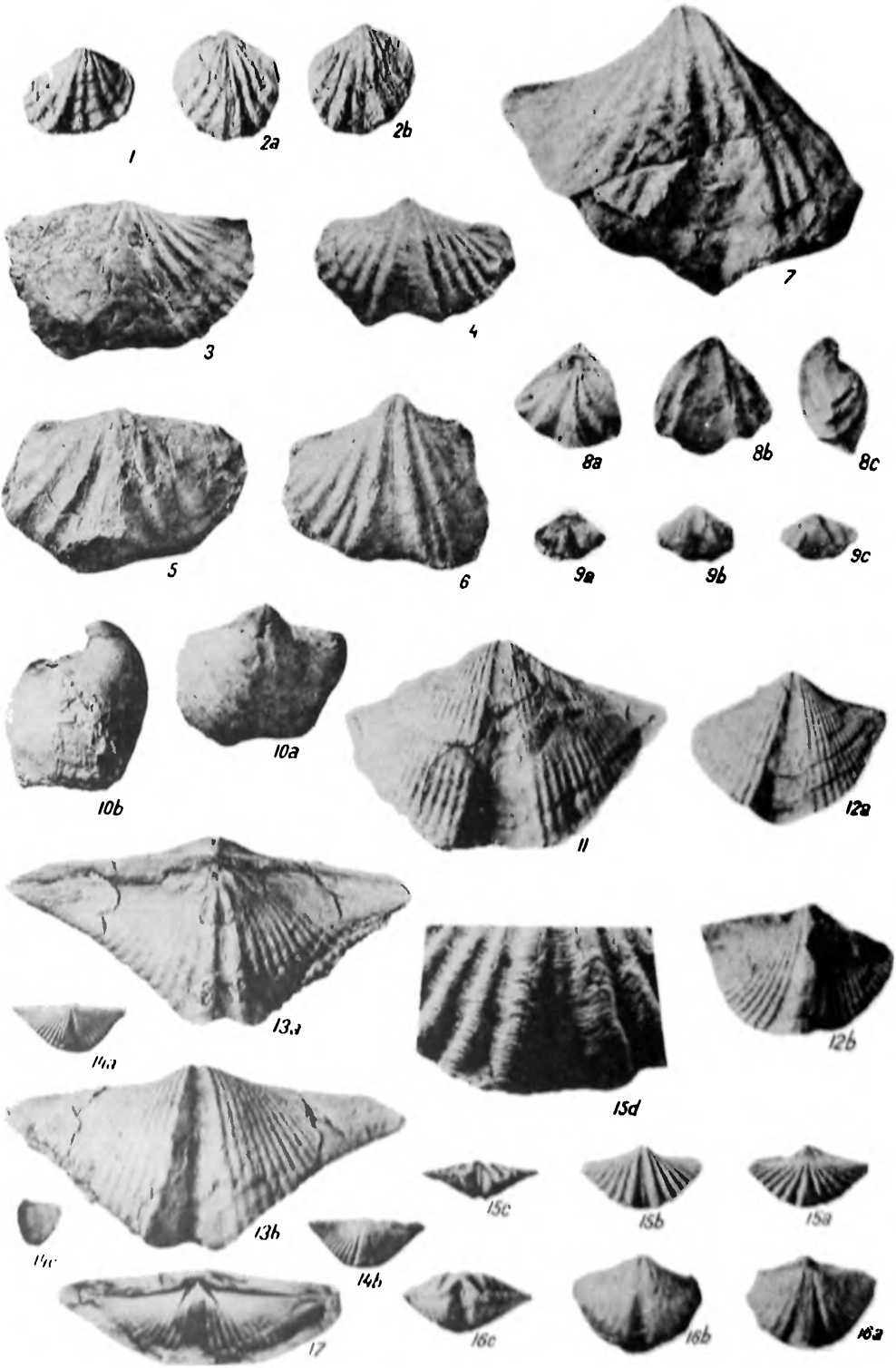

13d


15


16c

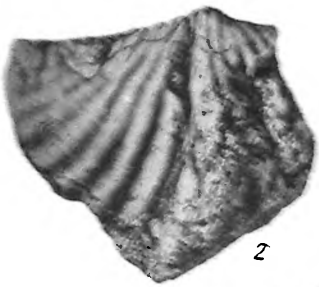

16d


17


1
2a
2b
7
3
4
8a
8b
8c
5
6
9a
9b
9c
10b
10a
11
12a
13a
14a
12b
15d
13b
15c
15b
15a
14c
14b
17
16c
16b
16a

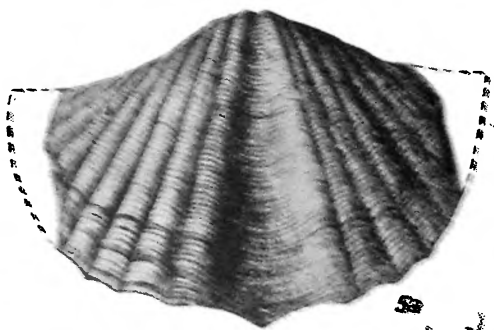

1


4a


2

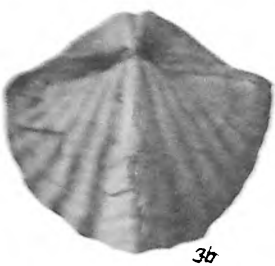

4b


9a

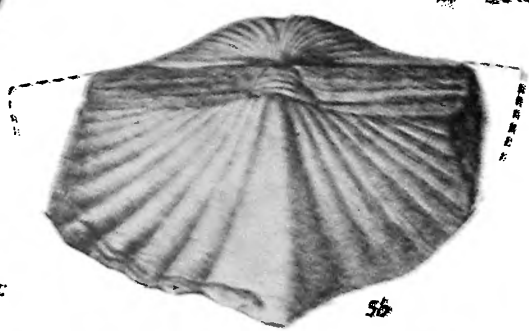

5a


3a


9b


3b


9c

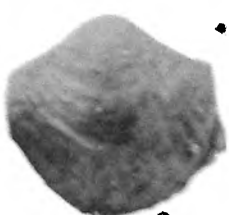

5b


6

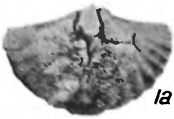

7b


7a


7c


8

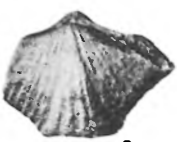
Il zuckzac

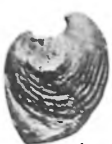

1a


1b


1c

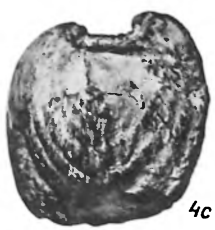

2


3a


3b


4a


4b


4c


5a

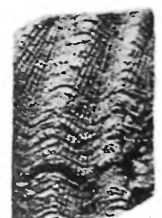

5b


5c


6a


6b


6c


6d


7a


7b

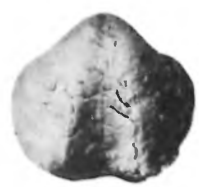

7c


8a

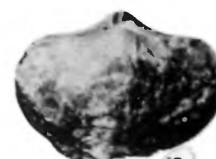

8b


8c


9a

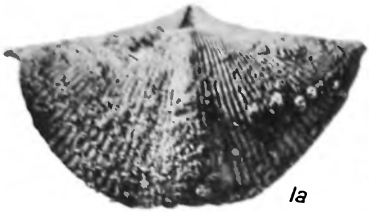

9b

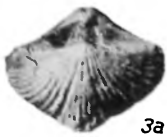

9c

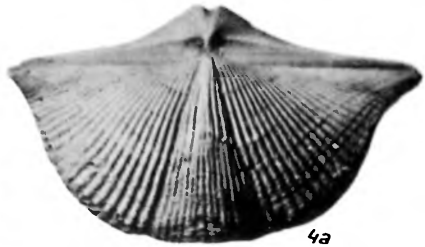

10a


10b


10c


1a


3a


4a


1b


3c


4b


2


3b


4c

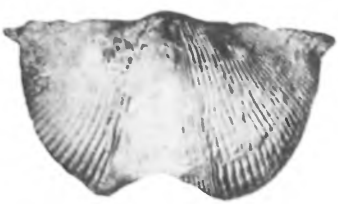

5a


5b


6a


6c


6b



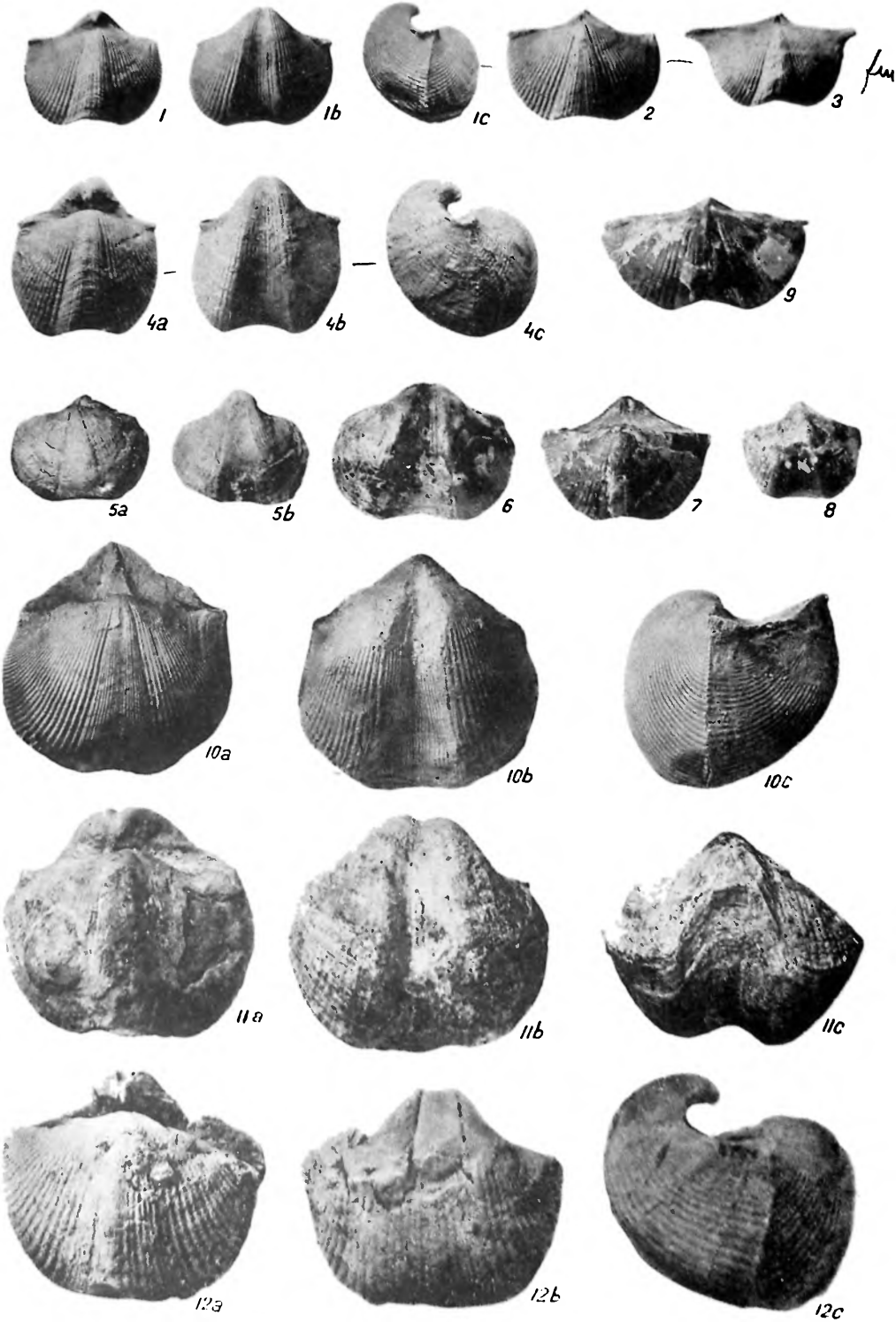

7b


7c


8a


8b


8c


1
1b
1c
2
3
4a
4b
4c
9
5a
5b
6
7
8
10a
10b
10c
11a
11b
11c
12a
12b
12c


1a


3a


10a


1b


3b


10b


4


10c


1c


9a


9b


5


2


9c


9d


6


7a


8

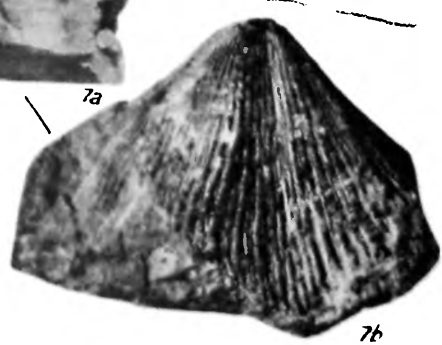
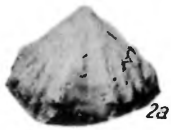

7b

Табл. XXX


1a
1b
1c
2a
2b
3
4
5a
5b
5c
6a
6b
6c
7
8a
8b
8c
9
9a
9b
9c
10a
10b
11
11a
12a
12b
12c


1


2a


2b


3a


3b


3c


4b


4a


4c


5


6a


6b


7a


7b


7c


8


9a

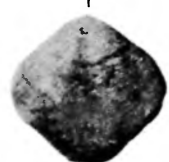

9b


10a


12a


11a


13a


13b


13c


21


11b


10b


12b


14


20a


16a


15a


19


20b


16b


17


18


12c


16c


15b


1a

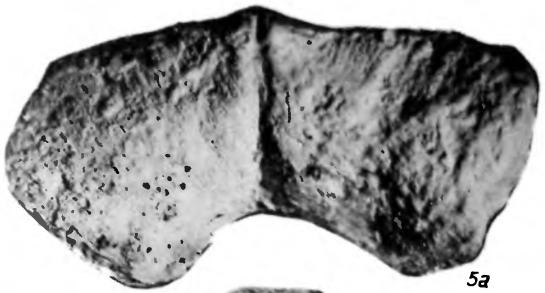

2a

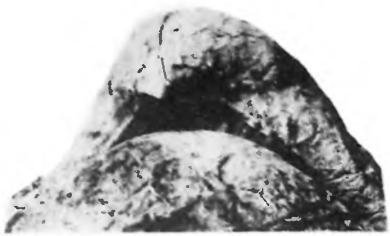

1b

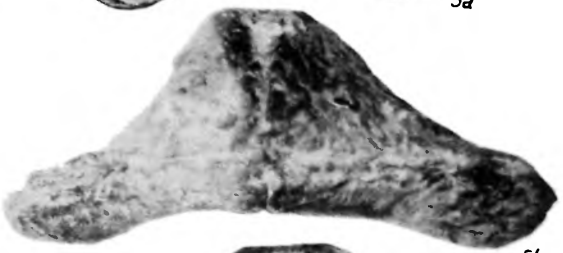

2b

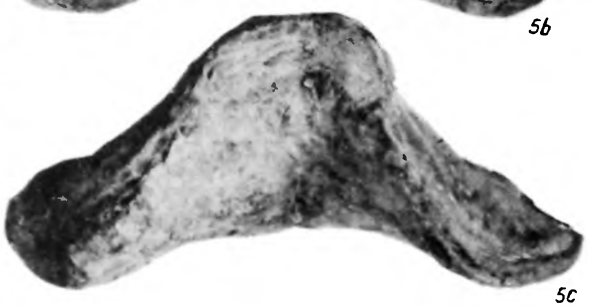

1c


2c

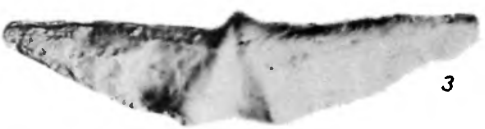

5a

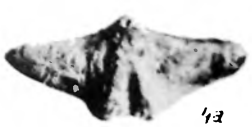

8a


5b


5c


8b


3


4a


4b


6


7a


7b


7c


1a


2


6a

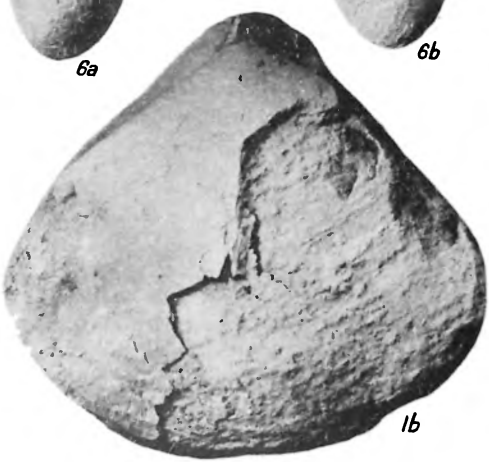

6b


7a


7b


8


3


1b


4a


1c


5b


5c


5a


4b


1


2


3


4


5


6


7


8


13


13a


9


10


12


9a


14


15


11


16


17a


18


17


19


19a


1


2

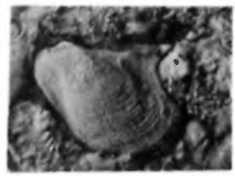

3


4


5


6


7


8


9

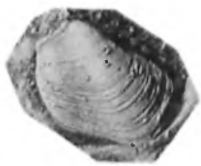

12


10


12a


13


10a


14


11


16a


15


16


17,1


17b


17

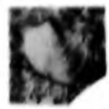

1






5

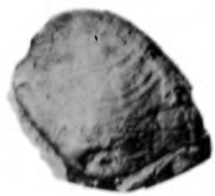

6


7


8a


3


10a


10


9


8


12


11






15


13


1a


1b


2a


2b


3


4a


4b


5b


6


5a


7a


10


12


13


7b


9

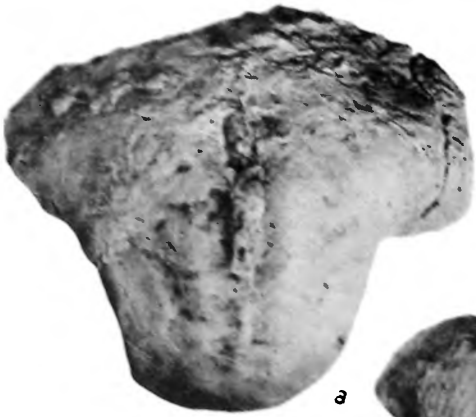

11

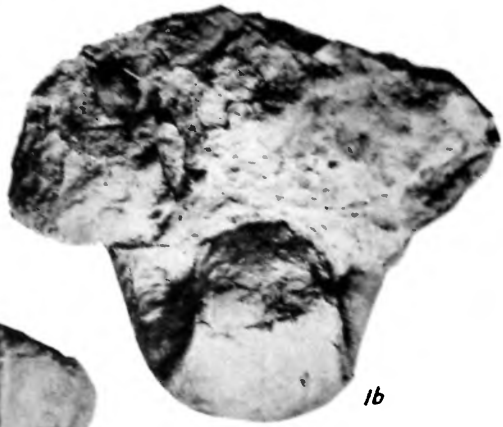

8

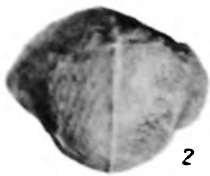

14

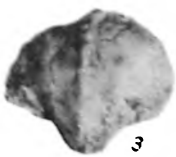

15


16


1a


1b

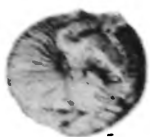

2

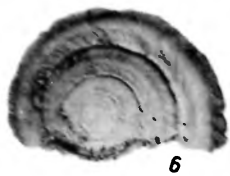

3


4


5a


5b


5c


6


7


11b


9b


10

8


9a


1




3a


3b


4a


4b


6


9


5


8


10


11


7


13


15


14


12



1a



1c



1b



7a



6

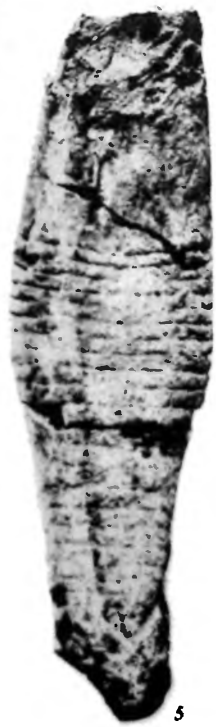
7b



2



3



5

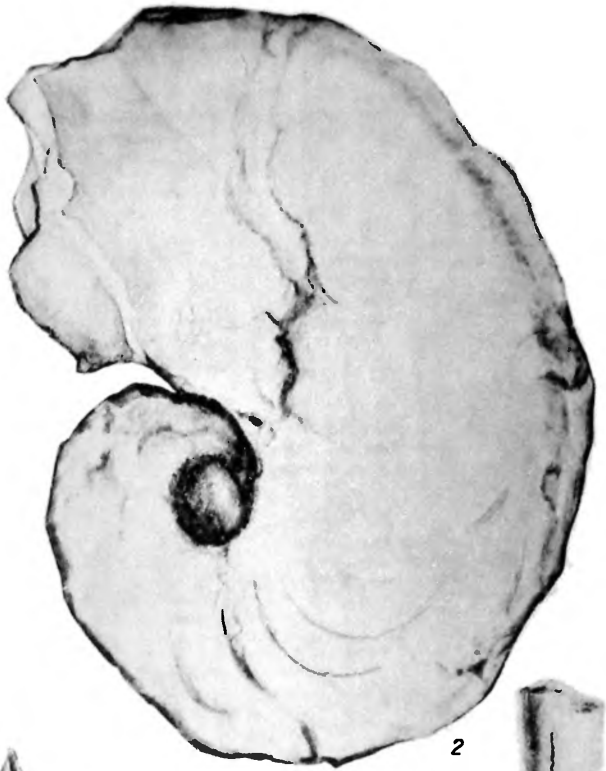


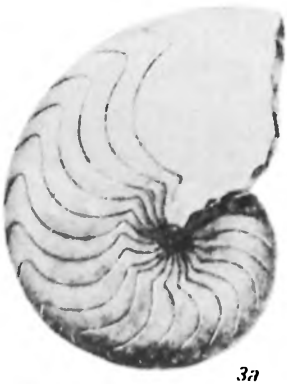


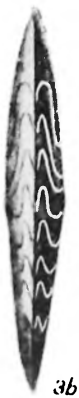
4b

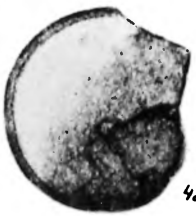

1a


1b


2


3a


3b


4a


4b


5a


5b


6


8


7a


7b 7c


9a


9b


9c


1a


1b


1c


2a


2b


3a


3b


4a


4b


4c


5a


5b


5c


6a


6b


8




7b

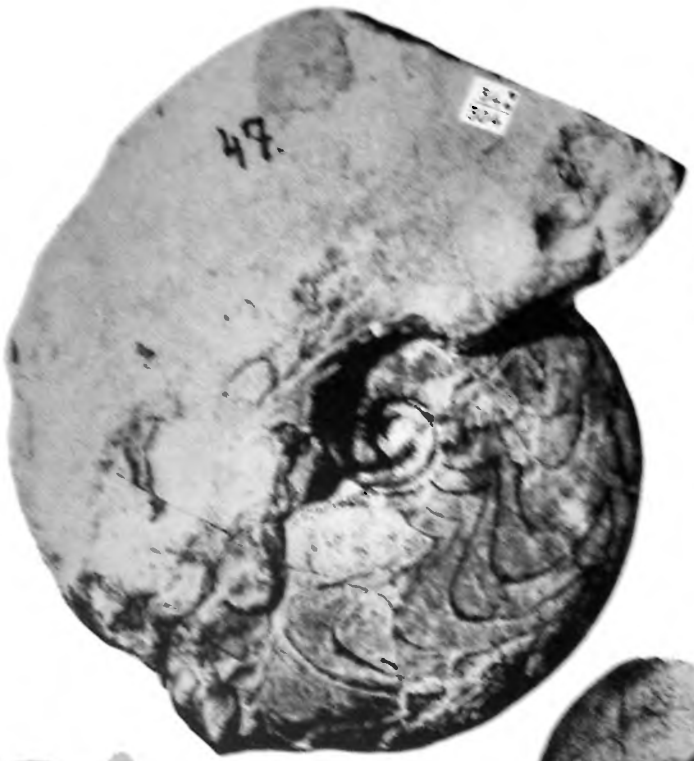

9a


9b

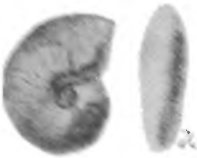

10a


10b


10c


47.









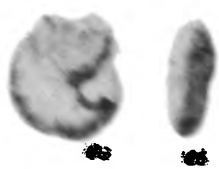















1a


2a


4a

1b


2b


4b


3a


3b


6a


6b

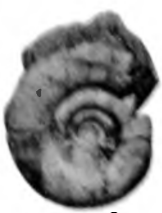

5


7a


7b


8a


8b


9a


9b


10a


10b


10c


11


12


13


14a


14b


15


16a


16b


17


1a


1b


2a


2b


5a


5b


3


7


6




8a


8a


8b

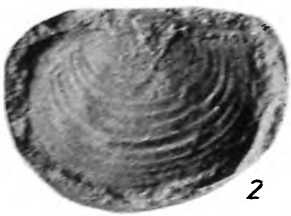

10


9


12


11

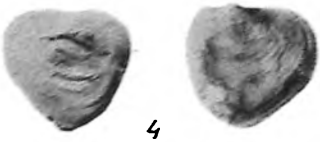




2



3



4



5



14



15



6



6a



13



8



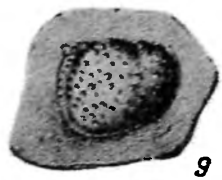
8a



7



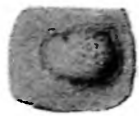
7a



9



10



11



10a



11a



12



12a



16



16a



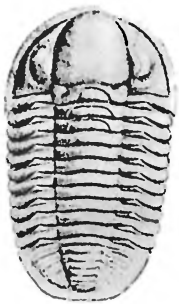
1



2



5





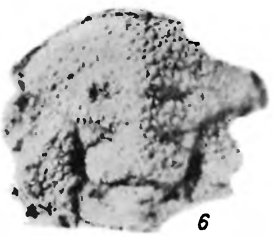
3



4a



4b



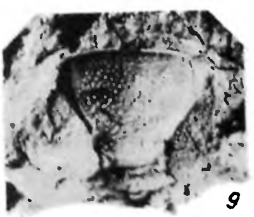
6



8



7



9



11b

11a



10

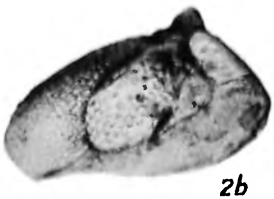




1a



2a



2b



2c



1b



3b



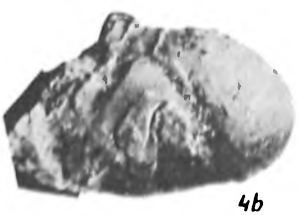
3a



4a



6



4b



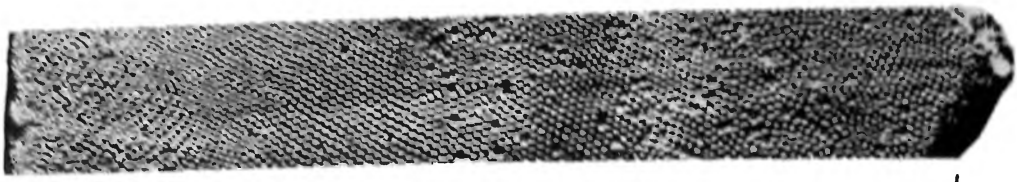
7



5



4c



1



2



3



4



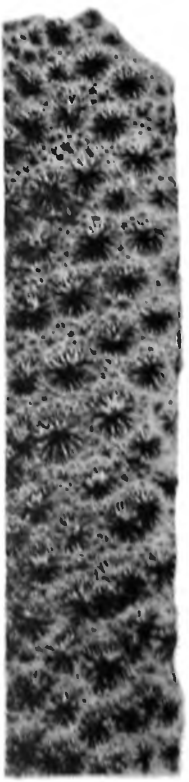
8



7



6



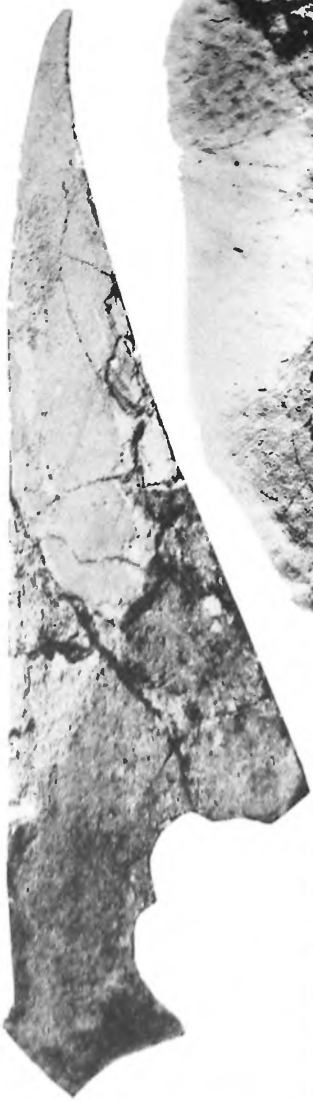
5



1



2





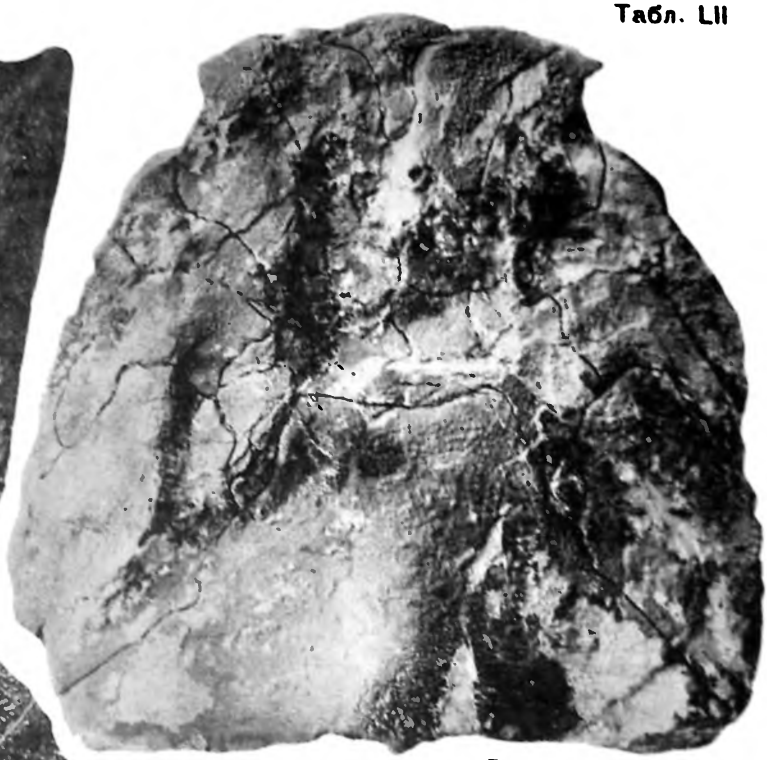
4



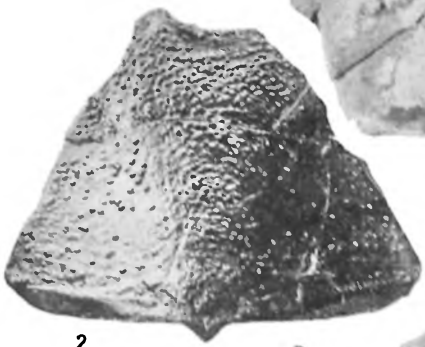
5



1



7



2



8



3



4



9



5



6

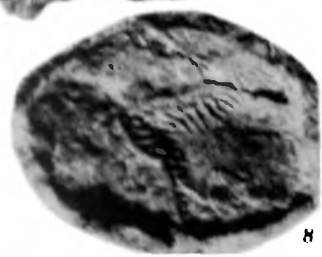




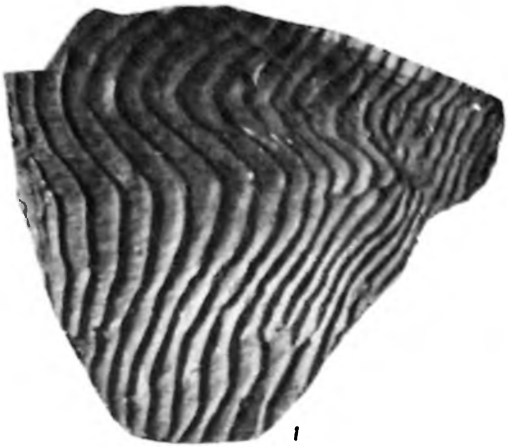
3

6

4



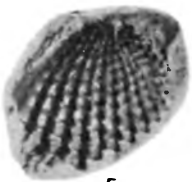
8



1



3



5

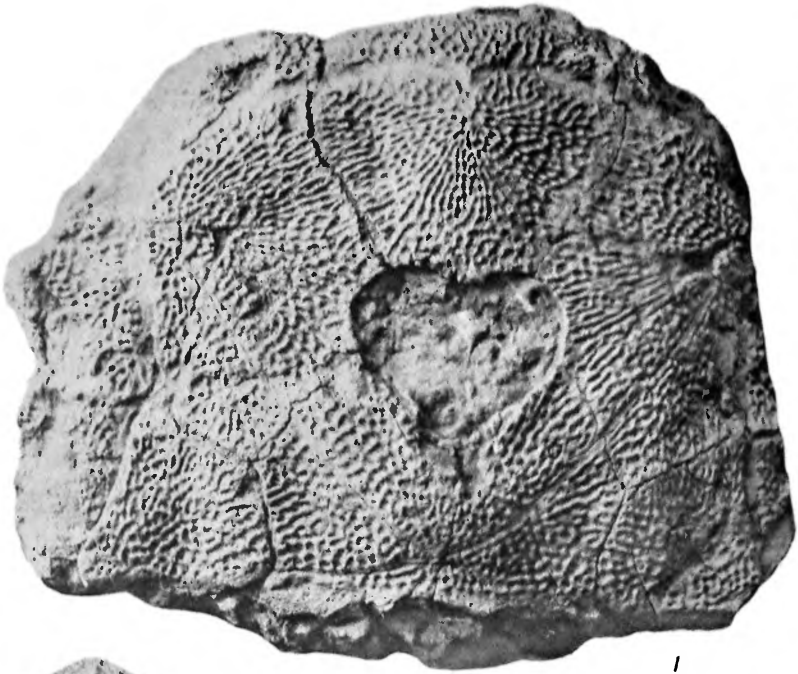


4

6



2

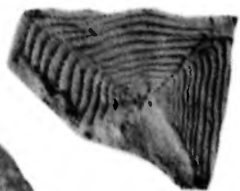


1



3





2

5


1
6
5