

V.

Силурийские Stromatoporoidea.

В. И. Яворский.

Silurian Stromatoporoids. By B. Yavorsky.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Всесоюзным Геологическим Съездом, состоявшимся в Киеве в первых числах октября 1926 г., для членов съезда был организован ряд геологических экскурсий. В одной из таких экскурсий, а именно в западную Подолию, принял и я участие. В конечном пункте экскурсии, в Каменеце-Подольске, была собрана мною небольшая коллекция, которая и послужила главным образом предметом настоящей работы.

Развитые здесь верхне-силурийские отложения представлены чередующимися слоями, различной мощности, плотного толстослоистого или тонкослоистого несколько мергелистого известняка, кристаллического известняка и мергелистого сланца. Общая мощность их доходит до 50 м.

Расчленение этой толщи по литологическим ее признакам дано Малевским ¹⁾, а позже Венюковым ²⁾. Соответственно первому из этих подразделений, мои сборы фауны относятся к верхней части плотного темносерого известняка, отмеченного автором цифрой 11 (стр. 29), соответственно же второму из указанных подразделений — к 4-му слою (стр. 58). Если же обратиться к подразделению этой толщи, даваемому Венюковым на основании фаунистической ее характеристики, сборы эти относятся к его „второму горизонту—коралловому“ (стр. 224—231).

Сбор фауны произведен в следующих трех пунктах: по правому и левому берегам р. Смотрича у Нового моста, по левому берегу реки со стороны Русских фольварков, в обнажениях по лестнице, соединяющей город с Русскими фольварками, и на Русских фольварках на южном склоне левого берега р. Смотрича.

Р. Смотрич, прорезывающая толщу верхне-силурийских отложений, течет в глубокой узкой, местами каньонообразной, долине с отвесными стенами до 50 м. высотой. Такой характер долины в особенности

¹⁾ К. Малевский. О силурийской формации Днестровского бассейна. Киев, 1866 г.

²⁾ П. Венюков. Фауна силурийских отложений Подольской губ. СПб., 1898 г.

хорошо выражен вниз по течению реки, начиная от нижнего конца Русских фольварков. Отсутствие жилья в этом последнем пункте придает ей угрюмый, но своеобразно красивый вид. Вообще вся эта местность, примыкающая к часто весьма излучистой долине р. Смотрича, является одной из наиболее живописных в Подолии.

Протягивающиеся на десятки километров прекрасные обнажения по берегам реки создают весьма благоприятные условия для послойного сбора обильной здесь фауны.

Для сбора фауны в своем распоряжении я имел только один день. Будучи, однако, детально знаком со всеми окрестностями г. Каменца, я смог собрать большую по числу экземпляров, но, как оказалось при обработке, незначительную по числу видов фауну.

Попутно здесь собрана мною и другая фауна. Среди нее, между прочим, оказался цельный экземпляр *Bumastus* ex gr. *barriensis* Murch.

Кроме фауны строматопороидов верхнего силура Подолии, в данной работе описаны строматопороиды из верхне-силурийских отложений северо-восточного склона Салаирского кряжа, открытых там мною впервые при работах летом 1926 г. ¹⁾, а также строматопороиды, переданные мне В. Н. Вебером из его сборов во время геологических исследований в Фергане.

Когда обработка указанной выше фауны весной 1927 г. была мною почти закончена, Н. А. Кулик предложил мне для обработки коллекцию *Stromatoporoidea*, хранящуюся в музее Академии Наук, на что я охотно согласился. Коллекция заключала в себе сборы фауны из силурийских отложений Эстонии, с о. Вайгач (сборы Н. А. Кулика) и несколько экземпляров из других местностей.

ВВЕДЕНИЕ.

Вопроса о возрасте силурийских отложений, главным образом развитых по соседству с Подолией—в Галиции и непосредственно протягивающихся в Подолию, касается Pusch ²⁾. Он сравнивает их с „переходным“ известняком Эзеля и Эстляндии. Сведения же об этих отложениях, развитых непосредственно в Подолии, в литературе появились несколько раньше ³⁾. Сравнительно подробное описание литологического состава их находим в работе Андришевского ⁴⁾. Но вполне определенное стратиграфическое положение силурийских отложений Подолии, основанное на обработке значительного палеонтологического материала,

¹⁾ Нижне-силурийские отложения на этом склоне Салаира были открыты в 1922 г. (см. Новая находка силура и кембрия на восточном склоне Салаира. Изв. Геол. Ком., 1924 г., т. XLIII, № 5).

²⁾ Pusch. Ueber die geognostische Konstitution der Karpathen und der Nordkarpathen-Länder. Karsten's Archiv für Min., Bd. I, 1829.—Pusch. Ueber die Formation in Podolien und dem Südlichen Russland. Journ. de Géol., Bd. II, 1830.

³⁾ Staszic. O ziemiorodzie Karpatów i innych gór i równin Polski. Warszawa, 1815.

⁴⁾ Andrzejewski. Rys botaniczny krajin, zwiedzonych w podrózach pomiędzy Bohem i Dniestrem od Zbruczy aż do morza Czarnego. Wilno, 1823.

дает Малевский в вышеупомянутой работе. Он приравнивает их к уинлоксскому и лудловскому ярусам Англии.

К этому же выводу приходит и Венюков на основании изучения и монографической обработки более обширного, чем у предыдущего автора, палеонтологического материала и сравнения его с фаунами соответственных отложений Западной Европы.

Что касается интересующей нас фауны из гидрактиниоидной и миллепориоидной групп, то в работе Малевского мы находим в списках фауны только *Stromatopora polymorpha* Bronn., а у Венюкова в описании фауны — *Stromatopora typica* Rosen и *Coenostroma discoidea* Lonsd.

Поскольку мне удалось ознакомиться, определения эти сделаны на основании макроскопического изучения фауны и не могут считаться правильными.

Фауна строматопорид с о. Вайгача тоже впервые подвергнута микроскопическому изучению.

Строматопориды из силурийских отложений Эстонии, за исключением описываемых здесь новых видов, в свое время были изучены Nicholson'ом и описаны в его монографии ¹⁾.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Тип Coelenterata.

Класс Hydrozoa.

Порядок Stromatoporoidea.

Сем. Actinostromidae.

Род *Actinostroma* Nicholson, 1886.

Actinostroma astroites Rosen.

(Табл. V, фиг. 1 и 2.)

1867. *Stromatopora astroites* Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen, S. 62, Taf. II, Fig. 6—7.

1886. *Actinostroma* (?) *astroites* Nich. Ann. Nat. Hist., ser. 5, vol. XVII, p. 229, pl. VI, figs. 6—7a.

1892. „ *astroites* Nich. Mon. Brit. Stromatoporoids, p. 143, pl. XVII, figs. 1—7.

В переданной мне для обработки коллекции из Академии Наук имеется один экземпляр этого вида из Raah Nessoma, представленный небольшой галькой светлосерого известняка. Вид этот весьма подробно описан Nicholson'ом в его монографии. Между прочим, говоря об астроризах, Nicholson указывает, что астроризы, у этого вида достаточно хорошо заметные на поверхности, могут с трудом быть узнаваемы

¹⁾ Nicholson, H. A. Monograph of the British Stromatoporoids. Palaeontographical Society, 1886—1892.

в шлифе. В данном образце на небольшой части его поверхности выступают прекрасно заметные сложно ветвящиеся астроризы, подобно тому, как изображено в указанной выше монографии на табл. XVII, фиг. 1. Центры их отстоят на 8—10 мм. Столь же хорошо они заметны и в тангенциальном сечении (табл. V, фиг. 1). Вершинки каналов соседних астрориз переплетаются между собою. Диаметр каналов астрориз у основания $\frac{1}{4}$ мм.

Радиальные столбики и концентрические пластинки развиты одинаково хорошо. Первых на 1 мм. приходится до 16, а вторых до 20. Latilaminae в шлифе хорошо видны (табл. V, фиг. 2).

Actinostroma astroites имеется на о. Эзеле в верхне-эзельских слоях. В Эстонии встречается в слоях с *Pentamerus esthonus*, в Англии в уинлокском ярусе.

Actinostroma podolicum sp. nov.

(Табл. V, фиг. 3—6.)

В моем распоряжении имелось 13 экземпляров этого вида. Все они различной, но в общем хорошей сохранности. Среди них находились формы пластинчатые и сфероидальные. Одна из пластинчатых форм 3 см. ширины при 10 см. длины. За исключением одного экземпляра, все остальные представлены обломками. *Actinostroma podolicum* из верхнесилурийских известняков Каменца по своему строению весьма близка к описанной Nicholson'ом *A. astroites* из Wenlock Limestone. На поверхности лучших по сохранности образцов мне не пришлось наблюдать астрориз, но в некоторых из шлифов, в тангенциальном сечении астроризы хорошо заметны. Они ветвящиеся, но очень маленькие—до 3 мм. в диаметре (табл. V, фиг. 4—5). Расстояние между центрами их 2—3 мм. и в одном случае до 5 мм. Диаметр астроризальных каналов у основания около $\frac{1}{7}$ мм.

Ценостеум представляет весьма тонкую и густую сетку, состоящую из горизонтальных пластинок и радиальных столбиков. Эти последние проходят непрерывно через целый ряд концентрических пластинок, и на протяжении 1 мм. их помещается от 14 до 16, чаще 15. Концентрические же пластинки более тесно расположены—до 20 на 1 мм. В радиальном сечении отчетливо выделяются latilaminae, характеризующие периоды роста (табл. V, фиг. 3). Расположены они на расстоянии $\frac{5}{28}$ мм. до 1 мм. Простые концентрические пластинки (laminae) чаще неправильные, как бы изломанные. В хорошо сохранившихся образцах прекрасно заметны в тангенциальном сечении лучистые соединения (arms) между радиальными столбиками (табл. V, фиг. 4—5).

Как видно на табл. V, фиг. 6, у некоторых из наших экземпляров ценостеум включает в себе посторонние организмы, главным образом *Spirorbis*.

Как видно из описания этого вида, он очень близок к *A. astroites*. Число радиальных столбиков и концентрических пластинок, приходя-

щихся на 1 мм., почти одно и то же, но у изучавшихся мною экземпляров из верхне-силурийских отложений Подольи астроризы значительно меньше, другого характера и ближе расположены. Этот признак настолько резко подчеркнут, что позволяет мне выделить эту форму в новый вид *A. podolicum* sp. n.

Местонахождение. Каменец-Подольск, правый и левый берег р. Смотрич у Нового моста, левый берег р. Смотрич по лестнице на Русские фольварки.

Благодаря любезности проф. Б. А. Личкова, я получил образец из коллекции П. Н. Венюкова, хранящейся в геологическом кабинете Киевского Университета, сопровождаемый этикеткой: *Stromatopora typica* Rosen (местонахождение: Малиновецкая слобода Подольской губ.). Это небольшой экземпляр полусферической формы, с плоским, несколько вогнутым основанием, покрытым хорошо выраженной концентрически морщинистой базальной эпитекой. Диаметр его 7 см. и высота 3,5 см. Произведенное мною микроскопическое его изучение показало, что это *Actinostroma podolicum*.

К этому же виду я отнес и переданный мне Н. А. Куликом экземпляр с о. Вайгач—правый берег р. Красной у устья. Внешняя форма его представлена на табл. VI, фиг. 9. Число радиальных столбиков и концентрических пластинок у него на 1 мм. то же, что и у подольских экземпляров, но он отличается большего размера астроризами и большей их удаленностью: расстояние между центрами астрориз до 6 мм. Так как и у подольских экземпляров *A. podolicum*, взятых из одного и того же обнажения, наблюдаются различия в величине астрориз, я не считаю необходимым вайгачский экземпляр выделять в новый вид.

Actinostroma intermedium sp. nov.

(Табл. V, фиг. 7—8.)

Эта форма очень близка к предыдущей, но отличается от нее более грубой структурой скелета.

В ней так же, как и в первой, концентрические пластинки местами прерывисты. Периоды роста и здесь отмечены ясно выраженными линиями, отделяющими *latilaminae* и проходящими на расстоянии 0,12—1,25 мм. Радиальные столбики проходят через много концентрических пластинок (табл. V, фиг. 7). Те и другие более грубые, чем у *A. podolicum*. Первых на 1 мм. приходится 8—9, а вторых 12—13. Астроризы в имеющихся у меня 3 экземплярах этого вида не наблюдались (табл. V, фиг. 8).

A. intermedium не может быть отождествлена ни с *A. podolicum*, ни с *A. intertextum*. С первой ее сближают ясно заметные линии роста, но число горизонтальных и вертикальных элементов ценостеум на 1 мм. у *A. intermedium* меньше, и они грубее, с другой стороны, ее структура более тонкая по сравнению со структурой *A. intertextum*, у которой наблюдаются астроризы и число столбиков, как и пластинок, около 5 на 1 мм. Я полагаю, что правильнее будет выделить эту форму в новый вид.

Один из образцов в виде дискоидальной пластинки, толщиной 25 мм. при наибольшей длине 110 мм. Два другие образца в виде небольших обломков.

Местонахождение. Каменец-Подольск, правый и левый берег р. Смолч у Нового моста.

Actinostroma pexisum sp. nov.

(Табл. VI, фиг. 1 и 2.)

Вид этот представлен одним только экземпляром. Ценостеум полусферической формы при диаметре 145 мм. и высоте 80 мм., видимо, с концентрической морщинистой эпитекой. Сплошные радиальные столбики и концентрические пластинки, слагающие ценостеум, образуют весьма густую и тонкую прямоугольную сетку. Столбики проходят непрерывно через ряд концентрических пластинок. На 1 мм. их приходится 25—28, а концентрических пластинок до 30. Концентрические пластинки прямые (табл. VI, фиг. 1). Астроризы, повидимому, имеются, но очень мелкие и трудно заметные. В тангенциальном сечении едва заметны лучистые соединения (arms) между столбиками, что зависит от тонкости структуры (табл. VI, фиг. 2). Latilaminae имеются.

В радиальном сечении *A. pexisum* замечается некоторое сходство с *A. tenuissimum* Parks, описанной в „Silurian Stromatoporoids of America“, но в *A. pexisum* концентрические пластинки более правильно развиты, расположены они более тесно, а главное, это форма не инкрустирующая, что также отличает ее от *A. tenuissimum*.

Местонахождение. Klinteham, Gotland.

Actinostroma sp.

(Табл. VI, фиг. 3 и 4.)

Ценостеум полусферической формы с концентрически морщинистой базальной эпитекой. Размеры этого экземпляра—диаметр 145 мм., высота 60 мм. На поверхности, возможно, в связи с плохой сохранностью, астрориз не видно. Ценостеум состоит из ясно заметных, тесно расположенных, концентрических пластинок. На 1 мм. их приходится 15—17 (табл. VI, фиг. 3).

Очень delicate радиальные столбики примерно так же тесно расположены, т.е. около 16 на 1 мм., но в радиальном сечении они почти незаметны, что, видимо, зависит от плохой сохранности образца, и, напротив, в тангенциальном сечении выступают довольно отчетливо. В этом сечении также отчетливо заметны arms, характерные для рода *Actinostroma* (табл. VI, фиг. 4). Астроризы хорошо развиты. Они маленькие. Диаметр их до 5 мм. и расстояние между центрами их тоже до 5 мм. (табл. VI, фиг. 4). Каналы их чуть шире, чем у *A. podolicum*, но уже, чем у *A. astroites*. Описываемая *Actinostroma*, повидимому, близко родственна *A. podolicum*. Неясность в расположении радиальных столбиков не позволяет пока дать этой форме видовое название или отождествить ее с каким-либо из известных уже видов.

Местонахождение. Подольская губ., р. Днестр, скала Сокол.
Из коллекции Венюкова.

Род *Clathrodictyon* Nicholson and Murie, 1876.

Clathrodictyon regulare Rosen var. nov.

(Табл. VI, фиг. 5 и 6.)

В моем распоряжении имелось три экземпляра этой формы в виде обломков, наибольший из которых 35×60 мм. В поперечном изломе в них видны наслоения, образованные нарастанием концентрических пластинок, слегка волнистой формы. На небольшом участке поверхности одного из экземпляров заметны выступающие в виде маленьких бугорков свободные концы радиальных столбиков, подобно тому, как дает Nicholson на табл. XVIII, фиг. 9, своей монографии.

По общему строению ценостеум этих экземпляров они могут быть сравниваемы только с *Clathrodictyon regulare* Rosen, в деталях, однако, отличаясь от нее. Слегка изогнутые толстые концентрические пластинки приходятся в количестве 3 на 1 мм., а не 6, как указывает Nicholson для *C. regulare* (стр. 155), и не 5, а 2—межпластинчатых промежутка на 1 мм. Пластинки разделены проходящей по середине линией на две части (табл. VI, фиг. 5). Между пластинками, не пересекая их, проходят, чаще соединяясь с верхней и нижней, толстые радиальные столбики, разделяя таким образом межпластинчатые пространства на ряд ячеек. Размеры ячеек в длину 0,25—1,5 мм.

В тангенциальном сечении (табл. VI, фиг. 6) видны толстые темные круглые точки, представляющие сечения концов радиальных столбиков. Местами видны отходящие от них лучистые связки, указывающие, как говорит Nicholson, на несовершенную развитую гексактинеллидную структуру. Астроризы не развиты.

Указанные выше отличия дают мне основание рассматривать этот вид, как новый вариант *C. regulare*.

Местонахождение. Каменец-Подольск, левый берег р. Смотрич по лестнице на Русские фольварки и у Нового моста.

Clathrodictyon regulare Rosen.

(Табл. VI, фиг. 7 и 8.)

1887. *Stromatopora regularis* Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen, S. 74, Taf. IX, Fig. 1—4.

1887. *Clathrodictyon regulare* Nicholson. Ann. Nat. Hist., ser. 5, vol. XIX, p. 10, pl. II, figs. 5—6.

1890. „ „ Nicholson. Mon. Brit. Stromatoporoids, p. 155, pl. V, figs. 1—2, pl. XVIII, figs. 8—11a.

Вид этот подробно описан Nicholson'ом в его „Mon. Brit. Stromatoporoids“. Прибавить к этому описанию я почти ничего не могу, тем

более, что имеющийся у меня экземпляр пластинчатой формы этого вида плохой сохранности. В изготовленных шлифах попадаются лишь небольшие участки с лучшей сохранностью скелета организма, изучение которых и позволяет установить принадлежность его к *Clathrodictyon regulare* Rosen.

Скелет сложен слабо волнистыми пластинками, которых на 1 мм. приходится до 5 штук. Пластинки разделены на две части проходящей по середине горизонтальной линией. Радиальные столбики проходят только между двумя соседними пластинками, не пересекая их (табл. VI, фиг. 7). В тангенциальном разрезе видны круглые темные точки—сечения радиальных столбиков (табл. VI, фиг. 8).

Образец этот из коллекции В. Н. Вебера.

Из той же коллекции в мое распоряжение предоставлен и второй остаток организма, но худшей сохранности, чем предыдущий. Ближе всего он отвечает *C. regulare*, но от предыдущего отличается тем, что включает в себе *Syringopora* sp. Диаметр трубок 1 мм. Диаметр соединительных трубок 0,5 мм. Несмотря на плохую сохранность, в трубках местами все же можно наблюдать конусовидной формы днища.

Местонахождение. Фергана, г. Сухум-тау, на левом берегу р. Исфары, выше с. Матча.

В верхне-силурийских отложениях Эстонии вид этот встречается в слоях с *Pentamerus esthonus*.

Clathrodictyon fastigiatum Nicholson.

(Табл. VII, фиг. 1, 2 и 3.)

- | | | |
|-------|-----------------------------------|--|
| 1886. | <i>Clathrodictyon fastigiatum</i> | Nicholson. Introduction, p. 43, fig. 3. |
| 1887. | " | Nicholson. Ann. Nat. Hist., ser. 5, vol. XIX, p. 8, pl. II, figs. 3—4. |
| 1888. | " | Nicholson. Mon. Brit. Strom., p. 152, pl. XIX, figs. 1—5. |
| 1895. | " | Whiteaves. Pal. Fossils, vol. III, pt. II, p. 52. |
| 1896. | " | Whiteaves. Can. Rec. Sci., vol. VII, № 3, p. 135. |
| 1906. | " | Whiteaves. Pal. Fossils, vol. III, pt. IV, p. 328. |
| 1907. | " | Parks. Strom. Guelph format. in Ontario, pl. 1, figs. 3—4. |
| 1908. | " | Parks. Niagara Strom., pl. 7, fig. 8. |

Как указывает Nicholson в описании этого вида (Mon. Brit. Strom., p. 152), ценостеум в нем пластинчатый, различных размеров, но малой толщины.

Небольшой обломок этого вида, взятый мною в обнажении верхне-силурийского известняка на правом берегу р. Б. Юрмана, на NE склоне Салаирского кряжа, указывает лишь на пластинчатую форму его. Однако, толщина его больше 3 см. Ценостеум сложен извилистыми и сморщенными концентрическими пластинками, которых на 1 мм. приходится до 7.

Весьма характерной чертой этого вида являются остроугольные или, как говорит Nicholson, шевроноподобные изгибы концентрических пластинок, при чем радиальные столбики развиты у пунктов этих изгибов. В вертикальном сечении концентрические пластинки выступают более рельефно, чем радиальные столбики (табл. VII, фиг. 1). Неважная сохранность данного экземпляра не позволяет наблюдать в тангенциальном сечении сколько-нибудь характерных для этого вида черт.

Я имел возможность непосредственно сравнить шлиф описываемого экземпляра со шлифом оригинала Nicholson'a из Kattentack (Esthonia) и единственным отличием между ними служит более тесное расположение концентрических пластинок: в образце с Салаира—7, а не 5 на 1 мм., как дает Nicholson.

Второй изученный мною экземпляр этого вида доставлен с Сев. Урала—с р. Тольти, левый приток р. Ивдель (Шопшинское вымывье).

Форма ценостеум—несколько выпукло изогнутая пластинка размерами 100×65 мм. при толщине 45 мм. Внутреннее строение ценостеум отвечает вышеописанному, с той только разницей, что в данном экземпляре приходится на 1 мм. 5 концентрических пластин (табл. VII, фиг. 2 и 3).

На геологической карте ¹⁾ в этом районе показано развитие нижне-девонских отложений. В связи с этим необходимо сделать некоторое пояснение. Академик Ф. Н. Чернышев, занимавшийся изучением нижне-девонской фауны восточного склона Урала ²⁾, в том числе и фауны из района р. Тольти, в указанном труде, в главе „Рассмотрение общего характера описанной фауны“, на стр. 111 так характеризует ее: „Из этого обзора нашей фауны можно усмотреть, что во всех классах описанных нами беспозвоночных повторяется смешанный характер силурийских и девонских типов, при чем как преобладающий их тип, так и количество форм, тождественных с ранее описанными видами, приходится на долю девона“.

Д. В. Наливкин в личной беседе любезно сообщил мне, что в изучающейся им фауне из этого же района, собранной другими исследователями, имеются такие формы, как *Bumastus*, вполне определенно характеризующие развитие здесь верхне-силурийских отложений.

Геологический район этот построен довольно сложно, и в нем на ряду с нижне-девонскими отложениями имеются и верхне-силурийские.

Распространен вид этот в уинлокском ярусе Англии. В Эстонии встречается в слоях с *Pentamerus esthonus*. В Сев. Америке в Ontario и др. районах.

¹⁾ Е. С. Федоров. Геологические исследования в Северном Урале. Горн. Журн., 1889 г., № 5—6 и 1890 г., № 3—4.

²⁾ Ф. Н. Чернышев. Фауна нижнего девона восточного склона Урала. Тр. Геол. Ком., 1893 г., т. IV, № 3.

Clathrodictyon striatellum d'Orb.

(Табл. VII, фиг. 4—7.)

1839. *Stromatopora concentrica* Lonsdale. Silurian System, p. 680, pl. XV, fig. 31.
 1850. " *striatellum* d'Orbigny. Prodrome de Paléontologie, t. I, p. 51.
 1858. " *mammilata* Fr. Schmidt. Sil. Form. von Esthland, S. 232.
 1867. " " Rosen. Ueber die Natur der Stromat., S. 71, Taf. VIII, Fig. 1—5.
 1883. " " Ferd. Roemer. Lethaea Palaeozoica, Teil I, S. 531, Fig. 125.
 1887. *Clathrodictyon striatellum* Nicholson. Ann. Nat. Hist., ser. 5, vol. XIX, p. 6, pl. I, figs. 9—10.
 1888. " " Nicholson. Mon. Brit. Strom., p. 156, pl. I, fig. 1, pl. V, fig. 3, pl. XIX, figs. 6—12.
 1907. " " Parks. Stromat. Guelph format. in Ontario, pl. I, figs. 3—4.

Ценостеум изучавшегося мною экземпляра этого вида пластинчатый. Размеры его $100 \times 100 \times 150$ мм. Это обломок, цельный же экземпляр, повидимому, был более значительных размеров. Поверхность более или менее волнистая, без определенных возвышений или *mamelons*. Концентрические пластинки обычно отслаиваются концентрически кругообразно выдающимися слоями, как это и указывает Nicholson.

На поверхности, в местах хорошего сохранения образца, видны тонкие круглые бугорки, между которыми заметны круглые или овальные поры. Концентрические пластинки сравнительно далеко отстоят друг от друга. На 1 мм. их приходится 4—5. Они мелко морщинисты и в местах стыка двух смежных морщин от них книзу отходят радиальные столбики (табл. VII, фиг. 4). Развиты столбики несовершенно: некоторые из них короткие, другие более длинные и проходят от нижнего края верхней пластинки до верхнего нижней. Характерным для этого вида является присутствие двойного основания у большинства радиальных столбиков. В поперечном сечении (табл. VII, фиг. 5 и 7) радиальные столбики более или менее продолговатой или овальной формы.

Описываемый экземпляр передан мне из коллекции Шмидта, хранящейся в Академии Наук.

Местонахождение. Эстония (боркгольмские слои), т.е. из верхов нижнего силура.

Среди фауны *Stromatoporidea*, переданной мне В. Н. Вебером, из силурийских отложений Ферганы тоже имеются три экземпляра этого вида.

Микроскопическое изучение их показывает, что ценостеум сложен прямыми концентрическими пластинками, которых на 1 мм. приходится 3—4. От нижней стороны каждой из пластинок отходят радиальные столбики, несовершенно развитые, с раздвоением у основания. Одни из столбиков более короткие, другие же полностью пересекают промежуток между двумя соседними пластинами, как это видно в вертикальном сечении (табл. VII, фиг. 6).

В поперечном сечении (табл. VII, фиг. 7) радиальные столбики овальной или продолговатой формы. Сравнивая настоящий образец

с вышеописанными из боркгольмских слоев, можно видеть, что в ферганском экземпляре концентрические пластинки несколько более удалены друг от друга, верхний край их прямой, а не морщинистый, скелетные волокна более массивные. Однако, общий *habitus* ферганского экземпляра в вертикальном и тангенциальном разрезах настолько характерен, что считаю вполне возможным отнести его к *C. striatellum*, тем более, что и сам Nicholson допускает значительные вариации в этом отношении. Среди ферганских экземпляров *C. striatellum* имеется один с *Syringopora* (?) sp. Диаметр трубок $\frac{3}{4}$ мм.

Местонахождение. Фергана, к востоку от города Ура-Тюбе, сел. Канагас.

В моих образцах астрориз я не наблюдал, на отсутствие их указывает и Nicholson. Между тем, в вышеотмеченной работе Parks'a мы находим указание, что в изучавшихся им экземплярах этого вида наблюдалось развитие астрориз (стр. 18). Parks полагает, что присутствие астрориз при изучении этого вида Nicholson не заметил. Решить этот вопрос можно, только пересмотрев оригиналы Nicholson'a.

В помещенной выше синонимике не приведена *C. striatellum* d'Orb., описанная Н. И. Лебедевым (Верхне-силурийская фауна Тимана. Тр. Геол. Ком., т. XII, № 2, стр. 19, табл. I, фиг. 6). Приведенный на указанной таблице рисунок этого вида не является для него характерным. Кроме того, я имел возможность исследовать этот оригинал, хранящийся в музее Геол. Комитета. Изучение его показывает, что строение ценостеум в нем более мелкое, чем у *C. striatellum* d'Orb., а именно на 1 мм., а не на 2 мм., как дает Лебедев, приходится 9—10 концентрических пластинок. У основания радиальных столбиков не наблюдается столь характерного для этого вида их раздвоения. Вообще же концентрические пластинки и радиальные столбики образуют пузырчатую ткань, очень напоминающую строение *C. vesiculosum* Nich.

Образчик в значительной мере выветрелый.

В Англии *C. striatellum* имеется в уинлокском ярусе.

Clathrodictyon vesiculosum Nich. and Murie.

(Табл. VII, фиг. 8, табл. VIII, фиг. 1—7.)

- 1855. ? *Stromatopora striatella* M'Coy. Brit. Pal. Foss., p. 12.
- 1878. *Clathrodictyon vesiculosum* Nicholson and Murie. Journ. Linn. Soc. Zool., vol. XIV, p. 220, pl. II, figs. 11—13.
- 1880. " " Nicholson and R. Etheridge jun. Mon. Sil. Foss. Girvan, p. 238, pl. XIX, fig. 2.
- 1882. *Stromatopora concentrica* Spenser. Bull. Mus. Univ. Missouri, vol. I, № 1, p. 45.
- 1886. *Stromatopora minuta* Rominger. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., p. 49.
- 1887. *Clathrodictyon vesiculosum* Nicholson. Ann. Nat. Hist., ser. 5, vol. XIX, p. 1, pl. I, figs. 1—3.
- 1892. " " Nicholson. Mon. Brit. Strom., p. 147, pl. XVII, figs. 10—13, pl. XVIII, fig. 12.
- 1896. " " Whiteaves. Can. Rec. Sci., vol. VII, p. 134.
- 1908. " " Parks. Niagara Strom., p. 14, pl. VI, figs. 1 and 6, pl. VIII, figs. 2, 4, 5.

Ценостеум исследуемого экземпляра полусферический. Нижняя поверхность слабо вогнутая. На ней прекрасно видно концентрическое нарастание пластинок от центра. В трех пунктах этой поверхности имеются остатки чуждых данному виду организмов. Концентрически же морщинистая эпитека отсутствует.

Nicholson указывает, что ценостеум у этого вида имеет пластинчатую форму. Видимо, в имевшейся у него коллекции не было экземпляров другой формы. Parks же указывает (стр. 18), что ценостеум у этого вида ограничивается не только пластинчатой формой, но имеются формы шарообразные и полусферические.

Размеры данного экземпляра: диаметр 55 мм. и высота 50 мм. Верхняя поверхность плохой сохранности и нельзя определенно утверждать имеются или нет *mamelons*.

Ценостеум, как видно на табл. VII, фиг. 8 и табл. VIII, фиг. 1 и 3, сложен близко расположенными морщинистыми концентрическими пластинками, которых на 1 мм. приходится 9—10. Радиальные столбики развиты несовершенно. Они берут начало в местах изгибов концентрических пластинок. Развитие их ограничено одним межпластинчатым промежутком, при чем некоторые из них не достигают соседней пластинки, поэтому ячейки часто между собою сообщаются. Эти последние неодинаковой величины и различной формы. В общей сложности они представляют очень своеобразную пузыристую ткань, характерную для этого вида. Этому виду присущи небольшого размера астроризы, центры которых отстоят на 3—5 мм. В тангенциальном сечении видны поперечные разрезы радиальных столбиков (табл. VIII, фиг. 2 и 4).

Местонахождение. Христиания, Эстляндия—Гапсаль, д. Пусна, и р. Капала у западного подножия г. Анракай, в Чу-Илийских горах, в 100 км. к югу от устья р. Или. Последний образец доставлен геологом Д. И. Яковлевым.

В описании *C. vesiculosum* Nicholson в своей монографии указывает, что вид этот „belongs to a series of forms, the specific determination of which is exceptionally difficult. The forms in question, viz. *C. vesiculosum* Nich. and Mur., *C. variolare* Rosen, *C. crassum* Nich., are all easily recognised as distinct when typical examples are selected for examination. It is, therefore, expedient to distinguish them by separate specific names. At the time, there are close relationships between all these forms, and examples are not uncommon which show intermediate or transitional characters, and which, therefore, it is difficult to refer definitely to any one of the four“. Повидимому, к таким разновидностям, близко родственным к *C. vesiculosum*, относятся следующие изученные мною экземпляры.

С р. Васиной, Тиман (из коллекции гр. Кейзерлинга). Ценостеум в нем полуэллипсоидальной формы—80 × 110 мм. в основании при высоте 80 мм. Верхняя поверхность волнистая с выступающими на ней *mamelons*. Со стороны нижней поверхности хорошо заметно концентрическое расчленение постепенно нарастающих концентрических пластинок. В молодой стадии экземпляр прикреплялся к какому-либо постороннему телу.

Концентрические пластинки тесно расположены—7 на 1 мм. Они мелкоморщинисты (табл. VIII, фиг. 5). Морщинистость эта местами напоминает шевроноподобную изогнутость, характерную для *C. fastigiatum* Nich. В местах изгибов пластинок от них отходят несовершенные развитые радиальные столбики. Астроризы не наблюдались.

Два других экземпляра из Эстляндии, Гапсаль, д. Пусна (каменоломня). Ценостеум у них полусферической формы. Большой из экземпляров диаметром 950 мм. и высотой 650 мм. Концентрические пластинки тоже морщинисты. На 1 мм. их приходится 7—8. В некоторых участках вертикального сечения изогнутость пластинок отчетливо напоминает таковую у *C. fastigiatum* (табл. VIII, фиг. 6). Радиальные столбики развиты несовершенно. Тангенциальное сечение (табл. VIII, фиг. 7) не дает картины характерной для *C. fastigiatum*.

Не резко выраженный в целом характер шевроноподобных изгибов концентрических пластинок, а главное их тесное расположение (Nicholson, как одно из главных отличий *C. fastigiatum*, указывает удаленность у нее пластинок одна от другой) и непластинчатость формы позволяют мне перечисленные экземпляры тоже отнести к *C. vesiculosum*, а не к *C. fastigiatum*.

C. vesiculosum имеет широкое вертикальное распространение в силурийских отложениях, как указывает Nicholson (стр. 149). Сравнительно часто встречается в уинлокском ярусе Англии. В Эстонии имеется в слоях с *Pentamerus esthonus*, в С. Америке—в ниагарской и клинтонской формациях и в других местах.

Clathrodictyon variolare Rosen.

(Табл. VIII, фиг. 8—10 и табл. IX, фиг. 1—2.)

- | | | |
|-------|---------------------------------|--|
| 1867. | <i>Stromatopora variolaris</i> | Rosen. Ueber die Natur der Strom., S. 61, Taf. II, Fig. 2—5. |
| 1887. | <i>Clathrodictyon variolare</i> | Nicholson. Ann. Nat. Hist., ser. V, vol. XIX, p. 4, pl. I, figs. 4—6. |
| 1892. | „ | „ Nicholson. Mon. Brit. Strom., p. 150, pl. XVIII, figs. 1—5, pl. XVII, fig. 14. |
| 1897. | „ | „ Whiteaves. Can. Rec. Sci., vol. VII, p. 130. |
| 1908. | „ | „ Parks. Niagara Strom., p. 19, pl. VI, fig. 2, pl. VIII, figs. 1 and 9. |

Nicholson, давая описание этого вида в своей монографии, так характеризует его: ценостеум у этих видов пластинчатой формы, полусферической или массивной с концентрически морщинистой эпитекой, часто достигающей значительных размеров. Поверхность может быть гладкая или покрытая многочисленными *mamelons*. Эти последние бывают иногда маленькие и заостренные или большей частью низкие и круглые.

Из 7 имеющихся у меня экземпляров—два пластинчатых, остальные относятся к полусферическим формам.

Скелет *C. variolare* сложен тесно расположенными концентрическими пластинками горизонтальными или слабо волнистыми, при этом мелко

изогнутыми. В местах изгибов от пластинок отходят, чаще несовершенно развитые, радиальные столбики. Совместно те и другие дают красивую и своеобразную пузырчатую ткань, характерной особенностью которой служит перемежаемость в горизонтальных рядах крупных пузырьков ткани ценостеум с более мелкими, как указывает Nicholson, в такой последовательности: горизонтальные ряды широких ячеек разделены между собою тремя рядами более мелких, но такая закономерность, как говорит он, однако, не является строго выдержанной. Ячейки чечевицеобразной формы (табл. VIII, фиг. 8—9, табл. IX, фиг. 1). На 1 мм. приходится 6—7 пластинок, а в одном экземпляре до 8. Я имел возможность сравнить свои шлифы со шлифами оригиналов Nicholson'a из Kattentack, Esthonia, и должен сказать, что и в них не везде выдерживается одинаковая густота пластинок: 9—10, как дает Nicholson, а местами их приходится до 8 на 1 мм.

В тангенциальном разрезе видны сечения радиальных столбиков, а также местами и концентрических пластинок в пунктах их изгибов. Здесь также видны астроризы (табл. IX, фиг. 2). На одном из образцов с правого берега р. Смотрича прекрасно заметны астроризы и многочисленные круглые бугорки—свободные концы радиальных столбиков. Расстояние между центрами астрориз 6 мм. Волокна ткани у подольских экземпляров несколько грубее, чем у каттентакских. Один из этих экземпляров (правый берег р. Смотрич у Нового моста) весьма близок к изображенному у Nicholson'a на табл. XVIII, фиг. 3.

Nicholson отмечает, что *C. variolare* очень близка к *C. vesiculosum* и *C. crassum*. Я должен добавить, что местами ткань ценостеума *C. variolare* носит некоторые черты и *C. fastigiatum*, как это я наблюдал и в своих образцах и в вышеупомянутом оригинале Nicholson'a, но при всем этом *C. variolare* значительно от них отличается сменой мелких ячеек более крупными.

Местонахождение. Каменец-Подольск, на правом и левом берегах р. Смотрича у Нового моста. В Эстонии встречается в слоях с *Pentamerus esthonus*, но встречается также и в боркгольмских слоях.

Clathrodictyon variolare Rosen, var. *vaigatschense* var. nov.

(Табл. IX, фиг. 3—4.)

Ценостеум полусферической формы. Поверхность покрыта многочисленными *shamelons*.

Концентрические пластинки ценостеум слабо волнисты и, кроме того, мелко изогнуты. В местах изгибов от пластинок отходят часто несовершенно развитые радиальные столбики. В вертикальном сечении (табл. IX, фиг. 3) наблюдается своеобразная пузырчатая ткань, характеризующаяся сменой горизонтальных рядов мелких ячеек крупными. Этот именно признак позволяет мне экземпляры с о. Вайгача отнести к *C. variolare*, выделив, однако, их в var. *vaigatschense*. Ячеистость в них

крупнее каттентакских, при такой же тонкости ткани. Концентрических пластинок на 1 мм. приходится 5—6, редко до 7. В них необходимо отметить еще одну особенность—это резко выделяющиеся прямые концентрические пластинки, отделяющие соседние между собой группы мелких и крупных ячеек одна от другой (табл. IX, фиг. 3). В тангенциальном сечении (табл. IX, фиг. 4) видны концы радиальных столбиков, а также разделяющих их концентрических пластинок в поперечном разрезе.

Местонахождение. О. Вайгач, правый берег р. Красной близ устья.

Clathrodictyon convictum sp. nov.

(Табл. VI, фиг. 10 и табл. IX, фиг. 5—7.)

Ценостеум слабо конической формы, в основании 105×85 мм. высотой 125 мм. Экземпляр в нижней части обломан, и способ начального его роста не известен. На поверхности очень равномерно распределены выступающие концы трубок *Syringopora* sp. Они образуют углубления на поверхности ценостеума. Mamelons на поверхности отсутствуют. Внешний вид его представлен на табл. VI, фиг. 10.

Ценостеум сложен прямыми концентрическими пластинками, которых на 1 мм. приходится 3—6. Между пластинками, не пересекая их, проходят толстые радиальные столбики 3—4 на 1 мм. Те и другие образуют более или менее прямоугольную сетку (табл. IX, фиг. 5). В тангенциальном сечении отчетливо заметны радиальные столбики в поперечном разрезе. Аггс не наблюдалось. *C. convictum* напоминает *C. regulare*, но здесь не видно обычно присутствующей у последней линии, проходящей по середине пластинок, и пластинки не изогнуты в местах отхода от них радиальных столбиков, а, кроме того, и форма скелета не обычна для *C. regulare*.

Как видно на табл. IX, фиг. 5 и 6, в сложении ценостеум принимает участие на ряду с *C. convictum* и *Syringopora* sp. Трубки снабжены конической формы днищами, имеются также и соединительные трубки. Наружный диаметр трубок около 1 мм. Диаметр соединительных трубок до $\frac{1}{2}$ мм.

Местонахождение. Oesel, Kattri-pank и Limanda.

Clathrodictyon salairicum sp. nov.

(Табл. IX, фиг. 8 и табл. X, фиг. 1.)

Единственный имеющийся у меня экземпляр этого вида имеет чечевицеобразную форму, при длине 21,5 см., ширине 14,5 см. и наибольшей толщине 6 см. На краях, как и в поперечном изломе, прекрасно заметна тонкая слоистость, образованная концентрически расположенными пластинками. С поверхности он достаточно выветрел, и следов наружного строения не заметно.

Ценостеум слогається почти прямолинейними концентрическими пластинками, которых на протяжении 1 мм. помещается 7—9. Радиальные столбики развиты довольно хорошо и ограничены двумя соседними пластинками; большинство из них проходит через все межпластинчатое пространство—от нижней до верхней пластинки. Форма ячеек прямоугольная, реже овальная (табл. X, фиг. 1). В тангенциальном сечении заметны круглые темные точки, представляющие поперечные сечения радиальных столбиков. Ручных поддержек (arms), как и астрориз, не видно (табл. IX, фиг. 8). Нужно заметить, что известняк, содержащий окаменелость, сильно перекристаллизован.

В просмотренной мною литературе о строматопороидах я не нашел формы, подобной вышеописанной. Ее можно было бы сравнивать с *C. vesiculosum*, но прямолинейность пластинок и правильные прямоугольные ячейки резко ее отличают от *C. vesiculosum*. Это позволяет мне выделить ее в новый вид.

Местонахождение. Северо-восточный склон Салаира—левый берег р. Б. Юрмана.

Сем. Labechiidae.

Род *Beatricea* Billings, 1857.

Beatricea tenuitextilis sp. nov.

(Табл. XI, фиг. 10, табл. XII, фиг. 4—10.)

Вид этот в моей коллекции представлен только одним экземпляром, при чем наружная поверхность в небольшой части, свободной от последующих образований, в большинстве выветрелая. Однако, на небольшом участке ее можно наблюдать продольной формы бугорки, повидимому, спирально расположенные. Остальная же часть боковой поверхности закрыта черным битуминозным известняком. При таких условиях сохранности говорить о каких-либо отверстиях на поверхности скелета, конечно, не приходится.

Видовые отличия всех до сих пор описанных *Beatricea* основаны на внешних их отличиях, которые в данном случае, как видим, недостаточно ясно выявляются.

Ценостеум в форме слабо конического прямого столбика. Длина его 80 мм., диаметр в верхней части 54 мм., а в нижней—35 мм. Никаких признаков ветвистости в данном экземпляре не наблюдается.

В центральной части скелета имеется, как видно на табл. XII, фиг. 4, конической же формы осевая полость, выполненная частью кальцитом, частью же зернистым известковым веществом. Диаметр ее в верхней части 22 мм. Вследствие плохой сохранности в ней не заметны выпуклые кверху днища, наблюдавшиеся Nicholson'ом в исследованных им экземплярах. Nicholson в своем описании *Beatricea* отмечает, что центральная полость большей частью более или менее замещена кальцитом во всех исследованных им экземплярах. При изучении под микро-

скопом как продольного, так и поперечного разрезов этой части скелета, все же возможно заметить, что полость эта первоначально заполнена была пузырьчатой тканью, замещенной впоследствии зернистым известковым веществом.

Полость эта, открытая в верхней части скелета, заключена в толстую оболочку, образованную пузырьчатой тканью (табл. XII, фиг. 4—6). Чечевицеобразные известковые ячейки этой ткани расположены последовательными концентрическими рядами, разделенными концентрическими пластинками (табл. XII, фиг. 5—8). Длина ячеек от $\frac{1}{5}$ до 1 мм. На 1 мм., считая поперек, помещается до 4 концентрических пластинок. Толщина стенки, образованной пузырьчатой тканью, 15 мм. Граница между наружным краем внутренней полости и охватывающей ее оболочки резко заметна (табл. XII, фиг. 6, табл. XI, фиг. 10). Весьма тонкие скелетные волокна пузырьчатой ткани местами оторочены зернистым веществом, сама же внутренняя часть пузырьков выполнена кальцитом, но местами и она выполнена зернистой тканью. Тангенциальное сечение, проходящее в разных частях пузырьчатой ткани, показывает, что в ней хорошо развиты астроризы. Они маленькие. Расстояние между центрами их равно 10 мм. (табл. XII, фиг. 9).

Nicholson указывает (Mon. Brit. Strom., стр. 86), что при хорошей сохранности образца видны радиальные столбики, направленные лучеобразно от центральной полости к периферии. В данном образце следы таких столбиков лишь кое-где можно наблюдать в поперечном сечении (табл. XII, фиг. 8), но столбики эти не так закономерно развиты, как это изображено на табл. VIII, фиг. 4 в указанной монографии. Зависит это, я думаю, от степени сохранности. На такую же зависимость указывает и Parks для изучавшихся им экземпляров. Будут ли заметные в тангенциальном сечении данного экземпляра полые круглые отверстия принадлежать радиальным столбикам, как это имеет место в экземплярах, изучавшихся Nicholson'ом, я сказать затрудняюсь (табл. XII, фиг. 9 и 10).

Первоначальное изучение скелета этого организма привело меня к выводу, что, кроме осевой полости и охватывающей ее с боков и снизу пузырьчатой ткани, имеется еще и периферическая зона, толщиной около 2 мм., выполненная зернистой тканью. Она ясно заметна в поперечном сечении скелета (табл. XII, фиг. 4), ясно наблюдается и в шлифах (табл. XII, фиг. 5, 7—8). Резкой границы между внешним краем пузырьчатой оболочки и периферической зоной зернистой ткани не наблюдалось.

Такой вывод мне казался тем более правдоподобным, что и Nicholson'ом и Parks'ом, изучавшими *Beatricea*, эта зона наблюдалась. Parks об этом говорит вполне определенно ¹⁾. Я готов был разделить мнение Raymond'a ²⁾, что представленные у Nicholson'a

¹⁾ Parks, W. A. Ordovician Stromatoporoid. Univ. of Toronto Stud. Geol., Ser. № 7, p. 44, 1910.

²⁾ Raymond, P. E. Un organisme de l'Ordovicien intermédiaire, se rapprochant, par la forme, de *Beatricea*. Bull. du Musée, № 5, Ser. géol., № 21, 1917.

на фиг. 2 и 3, табл. VIII рисунки не являются поперечными разрезами цельных экземпляров. Рисунки 6 и 7 на той же таблице как бы подтверждали такое мнение, тем более, что тангенциальное сечение, проведенное в периферической зоне данного экземпляра (табл. XII, фиг. 10), напоминает такое же у Nicholson'a на табл. VIII, фиг. 7.

Однако, сделанное впоследствии еще одно поперечное сечение скелета показало ошибочность такого моего вывода о присутствии в данном экземпляре периферической зоны, сложенной зернистой тканью. Рисунок на табл. XII, фиг. 6 ясно показывает, что пузырчатая ткань доходит до периферии скелета. Наблюдающаяся же в других частях скелета периферическая зона зернистой ткани есть результат последующего изменения пузырчатой ткани скелета. Указанная выше зернистая ткань во внутренней части пузырьков, как и оторочка их волокон, есть результат такого же изменения. Мне кажется, что уместно будет поставить вопрос, не имело ли места аналогичное же явление и в экземплярах, исследовавшихся Nicholson'ом и Parks'ом.

Как видно из приведенного выше описания скелета этого организма, он должен быть отнесен к роду *Beatricea*.

Никто из лиц, занимающихся изучением *Beatricea*, не указывает на присутствие в ценостеум ее астрориз. В изучавшемся мною экземпляре они выступают вполне отчетливо, и этим он отличается от всех до настоящего времени описанных. Кроме того, пузырчатая ткань оболочки более мелкая по сравнению с таковою у *B. nodulosa* (см. табл. VIII, фиг. 2 и 3 в вышеуказанной монографии). Затем, на ряду с пузырчатой тканью, в данном экземпляре довольно рельефно выступают весьма деликатные концентрические пластинки, как это видно на табл. XII, фиг. 5—6. Все это позволяет мне выделить этот экземпляр в новый вид *Beatricea tenuitextilis* sp. nov.

После Nicholson'a, располагавшего большим числом экземпляров *Beatricea*, изучившего ее и давшего подробное описание, микроскопическим изучением ее занимался также Parks¹⁾. Он, видимо, тоже располагал большим материалом, но, к сожалению, в описании он дает разрез только оригиналов Nicholson'a (табл. XXV, фиг. 2—5). Имеются некоторые данные о *Beatricea* в вышеуказанной статье Raymond'a. Позже небольшую сводку по работам, касающимся *Beatricea*, дал Schuchert²⁾. Между прочим, в этой работе находим указание, что организмы эти жили, прикрепляясь в вертикальном положении к какому-либо предмету. В двух последних работах приведен и список литературы, касающейся этой интересной окаменелости.

Все находки *Beatricea*, о которых имеются сведения в литературе, относятся к ниже-силурийским отложениям Америки: в районе р. Гудсон, во многих местностях Огайо и вообще везде в цинцинатской формации.

¹⁾ Parks, W. A. Idem.

²⁾ Schuchert, C. The Proper Name for the Fossil Hydroid *Beatricea*. Amer. Journ. of Sc., 4 s., vol. XLVII. April 1919.

Данный экземпляр, переданный мне П. И. Степановым, найден М. А. Лавровой, членом Новоземельской экспедиции 1925 г.

В этом районе развиты силурийские и девонские отложения. Как показывает обработка другой фауны, собранной в той же толще, что и *Beatricea tenuitextilis*, она относится к верхне-силурийским отложениям.

Местонахождение. Новая Земля, Северный о., южная сторона долины Русанова.

Сем. *Stromatoporoidae*.

Род *Stromatopora* Goldfuss, 1826.

Stromatopora typica Rosen.

(Табл. X, фиг. 2—7.)

1867. *Stromatopora typica* Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen, S. 58, Taf. I, Fig. 1—3, Taf. II, Fig. 1.
1886. " " Nicholson. Mon. Brit. Stromat., General Introduction, pl. I, fig. 3, pl. V, figs. 14, 15.
1891. " " Nicholson. Mon. Brit. Stromat., p. 169, pl. XXI, figs. 4—11, pl. XXII, figs. 1—2.

Вид *Stromatopora typica* впервые установил барон Rosen и позднее более подробно описал Nicholson, который иллюстрировал это описание британскими экземплярами.

Я имел возможность изучить оригинал Nicholson'a (шлиф) *S. typica* из Lode, Oesel, и должен заметить, что структура последнего мельче и более правильная, чем у британских экземпляров, приведенных им на табл. XXII, фиг. 1, 2 и на др. Это ясно также и из описания этого вида, даваемого Rosen'ом.

S. typica пользуется большим развитием в верхне-силурийских известняках Подолии.

Как упомянуто выше, Rosen и Nicholson вид этот описали очень подробно, и я укажу только на некоторые черты подолийских экземпляров, число которых в моей коллекции достигает 28. Среди них по крупности структуры ткани можно выделить две разновидности. Одна из них стоит ближе к вышеуказанному экземпляру из Lode, другая же ближе к британским экземплярам. У одного из экземпляров первой разновидности скелет полусферической формы, у другого пластинчатый, остальные в виде небольших обломков.

Внутренняя структура сетчатая. Слагающие ценостеум горизонтальные и вертикальные элементы почти одинаково хорошо выделяются в вертикальном разрезе (табл. X, фиг. 2). Диаметр зоонидных трубок $\frac{2}{28}$ — $\frac{3}{28}$ мм. Астроризы несложно ветвящиеся. Расстояние между центрами астрориз 3,5—5 мм. (табл. X, фиг. 3).

Для сравнения на табл. X, фиг. 4 и 5 приведено изображение *S. typica* Rosen из Lode (оригинал Nicholson'a).

У второй разновидности, стоящей ближе к британским формам, пористость волокон несколько крупнее, чем у первой, и диаметр зооидных трубок больше $\frac{2}{28}$ — $\frac{4}{28}$ мм. На 2 мм. их приходится 7—8. Зооидные трубки снабжены многочисленными, хорошо выделяющимися днищами (табл. X, фиг. 6). Астроризы несложно ветвящиеся. Расстояние между их центрами 4—6 мм. (табл. X, фиг. 7).

Местонахождение. Каменец-Подольск, в обнажениях по берегу р. Смолч.

К этой же разновидности относится и любезно переданный мне Б. А. Личковым экземпляр из коллекции Венюкова (Брага, Каменец-Подольского у.), определенный Венюковым как *Stromatopora polymorpha*. Экземпляр этот, видимо, полусферической формы. На верхней его поверхности довольно хорошо заметна червеобразная петельность и маленькие слабо ветвящиеся астроризы. На боковой поверхности экземпляра хорошо заметно латилляминарное строение ценостеума.

В описании *S. typica* Nicholson указывает, что астроризы могут быть наложены в вертикальные системы с общим осевым каналом в каждой системе. Среди изучавшихся мною экземпляров, я наблюдал это условие только на экземпляре, переданном мне В. Н. Вебером из верхне-силурийских отложений Ферганы—кишлак Кинагас, около Ура-тюбе.

Stromatopora typica является, как указывает Nicholson, существенно уинлокским типом. В Эстонии встречается в верхне-эзельских слоях.

Stromatopora discoidea Lonsdale.

(Табл. X, фиг. 8 и 9.)

Синонимику см. Nicholson. Mon. Brit. Stromat., p. 188.

Экземпляр этого вида, представленный небольшим обломком известняка, не позволяет определенно говорить о форме ценостеума, но, повидимому, она пластинчатая.

Вид этот очень подробно описан Nicholson'ом, и прибавить к этому описанию я ничего не имею. В вертикальном сечении ясно выступают толстые неправильные радиальные столбики, разделенные между собою зооидными трубками. Диаметр этих последних около $\frac{3}{28}$ мм. На 2 мм. их помещается 5—6. Трубки пересечены многочисленными поперечными перегородками или *tabulae* (табл. X, фиг. 8).

Скелетные волокна тонкопористы. В тангенциальном сечении видны чрезвычайно развитые астроризы, древовидно ветвящиеся, при чем вершины каналов соседних астрориз переплетаются между собою (табл. X, фиг. 9). Расстояние между центрами астрориз 5—7 мм.

Местонахождение. Gotland (экземпляр, полученный Акад. Наук от Кранца).

Вид этот пока известен только из верхне-силурийских отложений в уинлокском ярусе Англии, в Эстонии встречается в известняках, относящихся к слоям с *Pentamerus esthonus*.

Stromatopora Carteri Nicholson.

(Табл. XI, фиг. 1 и 2.)

1891. *Stromatopora Carteri* Nicholson. Mon. Brit. Stromat., p. 174, pl. I, figs. 6
pl. XXIII, figs. 1—3.
1891. " " Nicholson. Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. VII, p. 314
pl. IX, figs. 5—6.
1908. " " Parks. Ottawa Naturalist, vol. XXII, p. 28.
1909. " " Parks. Silurian Stromat. America, p. 38, pl. XIX, figs. 9—10.

Цельных экземпляров этого вида у меня в коллекции не имеется, а лишь небольшие обломки их. Изучение под микроскопом этих остатков показывает, что они по своему строению идентичны с установленным Nicholson'ом видом *S. Carteri*, изображение которого дается им на вышеуказанных таблицах, а описание на стр. 174—176.

Слабо волнистые или кривые *latilaminae* ценостеум до 5 мм. толщиной. Каждая из них сложена ясно различными вертикальными столбиками, между которыми проходят зооидные трубки, снабженные хорошо развитыми днищами. На 2 мм. приходится от 5 до 7 радиальных столбиков с заключенными между ними трубками. Радиальные столбики соединены горизонтальными ходами, но они не дают начала правильным горизонтальным пластинкам (табл. XI, фиг. 1). Астроризы не наблюдаются. В тангенциальном разрезе местами видны сечения концов радиальных столбиков, а также круглые отверстия, соответствующие сечению зооидных трубок (табл. XI, фиг. 2). В том и другом разрезах видна грубая пористость скелетных волокон. Зооидные трубки $\frac{3}{28}$ — $\frac{5}{28}$ мм. в диаметре, а радиальные столбики $\frac{5}{28}$ — $\frac{7}{28}$ мм.

Местонахождение. Каменец-Подольск, правый берег р. Смотрич у Нового моста.

В Англии распространение *S. Carteri* ограничивается уинлоксским ярусом.

Stromatopora lamellosa sp. nov.

(Табл. XI, фиг. 3 и 4.)

Форма эта очень близка к *S. Carteri*, и первоначально мне казалось даже возможным отнести ее к *S. borealis* Nich. из верхне-эзельских слоев ¹⁾. Однако, ближайшее изучение показало, что она отличается от этой последней. Имеющийся у меня обломок этой формы представляет слабо выпуклую пластину, имевшую, повидимому, более значительные размеры, во всяком случае не меньше 150 мм. в поперечнике и больше 50 мм. толщины. Лятиляминарное строение ее резко выражено. Толщина *latilaminae* 2—3 мм.

Скелетные волокна ткани грубопористы. Вертикальное сечение (табл. XI, фиг. 3) показывает, что каждая *latilamina* состоит из ясно

¹⁾ Nicholson. Mon. Brit. Stromat., p. 175.

развитых радиальных столбиков, проходящих непрерывно от нижней до верхней ее части. Столбики толщиной от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{4}$ мм. отделены зоонидными трубками. В столбиках слабо заметны осевые каналы. Между столбиками проходят прекрасно выделяющиеся горизонтальные пластинки.

Толщина пластинок $\frac{5}{28}$ мм. Число их на 2 мм. вместе с отделяющими их промежутками 5—6. Tabulae в зоонидных трубках, возможно в связи с плохой сохранностью, лишь кое-где слабо заметны. В общем горизонтальные и вертикальные элементы одинаково хорошо заметны.

Тангенциальное сечение, где оно проходит в межпластинчатом промежутке, показывает радиальные столбики в поперечном разрезе. Круглые маленькие отверстия есть поперечный разрез зоонидных трубок. Здесь видны также сложно ветвящиеся астроризы, имеющие до 8 мм. в диаметре. Расстояние между их центрами 8—10 мм. (табл. XI, фиг. 4).

Форма эта весьма типична и резко отличается по своему строению от всех до сих пор описанных видов строматопор, поэтому я выделяю ее в новый вид *Stromatopora lamellosa*.

Местонахождение. Каменец-Подольск, правый берег р. Смотрич у Нового моста.

Stromatopora tuberculata sp. nov.

(Табл. XI, фиг. 5—7.)

Из четырех имеющихся у меня экземпляров этого вида из верхне-силурийских отложений Подолии три в виде обломков и один почти цельный экземпляр. Ценостеум в этом последнем не совсем правильной дискоидальной формы, диаметром 180 мм. и высотой в центре—80 мм. Нижняя выпуклая поверхность покрыта концентрически морщинистой эпитекой. На верхней, тоже выпуклой поверхности, в местах лучшей сохранности заметны очень маленькие заостренные бугорки—*lamellae*. Расстояние между центрами их 3—4 мм.

Внутренняя структура скелета сетчатая. В вертикальном сечении хорошо заметна латилиминарная структура скелета ценостеума. В каждой латилимине серия весьма близко расположенных, слабо изогнутых радиальных столбиков проходит непрерывно от нижней до верхней части ее. Между столбиками проходят неправильно развитые горизонтальные связки, которые должны отвечать концентрическим пластинкам. Все это вместе напоминает строение *Actinostroma*, но скелет *S. tuberculata*, кроме иных отличий, пересечен серией горизонтальных и вертикальных каналов. Хорошо заметные вертикальные каналы суть зоонидные трубки, содержащие многочисленные днища. Диаметр зоонидных трубок $\frac{2}{28}$, редко $\frac{3}{28}$ мм. На 2 мм. их приходится до 10 (табл. XI, фиг. 5). Астроризы хорошо развиты, но маленького размера; центры их отстоят на 3—4 мм. один от другого. Астроризы собраны в вертикальную систему с общим осевым каналом в каждой системе. Осевой канал наблюдается в тангенциальном сечении в виде круглого отверстия. В ценостеуме встречаются остатки кораллов и других организмов (табл. XI, фиг. 6).

Тонкая сетчатость скелета, хорошо заметная в тангенциальном сечении, проникнута круглыми отверстиями, представляющими поперечное сечение зоонидных трубок, здесь же видны ветвящиеся астроризальные каналы (табл. XI, фиг. 7). Настоящий вид ближе всего схож с *S. typica*.

Однако, у *S. tuberculata* астроризы меньшего диаметра и более сближены, кроме того, на поверхности имеются *mamelons*.

Местонахождение. Каменец-Подольск, левый берег р. Смотрич по лестнице на Русские фольварки и правый берег реки у Нового моста.

Stromatopora Venukovi sp. nov.

(Табл. XI, фиг. 8 и 9.)

Имеющиеся у меня небольшие обломки скелета не дают определенных данных для выяснения его формы в целом и способа роста.

Можно только предполагать, что ценостеум полусфероидальный, притом небольшой толщины. Нижняя поверхность и способ прикрепления не известны. *Mamelons* на верхней поверхности не заметно. Строение скелета латилиминарное.

Скелетные волокна тонкопористы и отчасти напоминают волокна *S. typica*. В вертикальном сечении выступающие радиальные столбики проходят непрерывно от нижней до верхней поверхности латилимины. На 1 мм. приходится до 4 столбиков вместе с отделяющими их между собою зоонидными трубками. Трубки эти диаметром $\frac{3}{28}$ — $\frac{4}{28}$ мм. Они снабжены горизонтальными или слабо наклонными днищами. Горизонтальные каналы также хорошо развиты (табл. XI, фиг. 8).

Астроризы значительно развиты, сильно ветвящиеся и очень напоминают таковые у *S. discoidea*. Центры их отстоят на 5—6 мм. Диаметр каналов у основания до $\frac{4}{28}$ мм. Они не собраны в отдельные вертикальные системы. Здесь же в тангенциальном сечении видны маленькие круглые отверстия — поперечные сечения зоонидных трубок (табл. XI, фиг. 9). Во всех четырех имеющихся у меня экземплярах этого вида в ткани ценостеум наблюдалось развитие *Syringopora* sp. Диаметр трубок $\frac{1}{2}$ мм., диаметр соединительных трубок $\frac{6}{28}$ мм.

Вид этот ближе всего схож с *S. discoidea*, но астроризы в нем не так сильно развиты, и вершины их каналов не переплетаются, радиальные столбики более сближены и не так резко выступают. Зоонидные трубки меньшего диаметра, короткие, и вообще структура ткани более мелкая.

Местонахождение. Каменец-Подольск, левый берег р. Смотрич по лестнице на Русские фольварки.

Род *Syringostroma* Nicholson, 1875.

Syringostroma Fedorovi sp. nov.

(Табл. XII, фиг. 1—3.)

Ценостеум массивный. Размеры $150 \times 100 \times 50$ мм. Экземпляр не полной сохранности, и первоначальные размеры его были, видимо, большие.

Скелетные волокна ценостеума тонкопористы, подобно тому, как это обычно свойственно строматопорам. С другой стороны, и радиальные столбики хорошо развиты и проходят беспрерывно на большое расстояние, как это наблюдается в типичных формах *Actinostroma*. Столбики довольно толстые, от $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{3}$ мм. в диаметре. На 2 мм. приходится до 5 столбиков вместе с разделяющими их промежутками. Столбики связаны пластинками, обычно имеющими толщину меньшую, чем столбики. На протяжении 2 мм. помещается 5 пластинок вместе с заключенными между ними межпластинчатыми промежутками. Пересечение столбиков с пластинками дает сетчатую структуру скелетной ткани. Однако, пересечение их местами идет не под прямым углом (табл. XII, фиг. 1).

В тангенциальном сечении (табл. XII, фиг. 2), где оно следует межпластинчатому промежутку, ясно выступают радиальные столбики в поперечном разрезе. Они круглой или продолговатой формы. Там же, где сечение захватывает пластинки, в них видны круглые или угловатые поры, которые Nicholson считает зооидными трубками. В вертикальном сечении в них видны *tabulae*. Parks ¹⁾ считает ошибочным такое толкование значения этих пор.

Астроризы имеются и хорошо развиты (табл. XII, фиг. 3). Расстояние между центрами их 10—12 мм.

Форма эта близко родственная с *Syringostroma ristigouchense* Spenser, но отождествлять ее с нею я не считаю возможным, так как в данной форме ясно выражены концентрические пластинки, затем радиальные столбики расположены значительно реже, и в тангенциальном сечении совсем не наблюдается между ними связок („arms“), на которые указывает Nicholson (Mon. Brit. Stromat., стр. 97). Я считаю возможным выделить ее в новый вид и назвать в честь известного нашего кристаллографа Е. С. Федорова—*Syringostroma Fedorovi*.

Форму эту я пока условно отношу к верхнему силуру, по сходству ее с *S. ristigouchense*. Предполагающиеся в ближайшее же время более полные сборы фауны в этом районе позволят вполне точно установить ее возраст.

Местонахождение. Сев. Урал, на левом берегу р. Лозьвы, ниже устья р. Нерпин-соса (из коллекции Е. П. Молдавандева).

Summary. The present work is based on a fauna collected by the author in the Upper Silurian deposits of Podolia, along the shores of the Smotrich river in the environs of the town of Kamenetz-Podolsk. The fauna has been collected during an excursion to West Podolia organized by the Second Geological Congress of U.S.S.R. held at Kiev at the beginning of October 1926.

The Upper Silurian deposits exposed along the Smotrich river are represented by alternating layers of various thickness consisting of compact,

¹⁾ Parks, W. A. Silurian Strom. America. Univ. Toronto, Stud. Geol. Ser. № 6, p. 11. 1909.

either thick or thin bedded, somewhat marly limestone, of crystalline limestone and of marly shales. Their total thickness in the outcrop attains 50 m. The river Smotrich by which these deposits are dissected, flows in a narrow, at places canyon-shaped, picturesque valley. The beautiful exposures extending for scores of kilometers along the river create exceedingly favourable conditions for successive collection of the here very abundant fauna.

These deposits which have been characterized faunally in the work of Prof. Veniukov ¹⁾ correspond to the Wenlock and Ludlow stages of England.

Described in the foregoing work is also a fauna of Stromatoporoids from the Upper Silurian of the NE slope of the Salair range where it was discovered for the first time by the author during his summer field-work of 1926. Described is moreover a fauna of Stromatoporoids from Ferghana (collection of V. N. Weber, chief geologist of the Geological Committee), as well as some collections preserved in the Museum of the Academy of Sciences, Leningrad; these latter come mostly from the Silurian of Esthonia.

DESCRIPTIVE PART.

Type Coelenterata.

Class Hydrozoa.

Order Stromatoporoidea.

Family Actinostromidae.

Genus *Actinostroma* Nicholson, 1886.

Actinostroma astroites Rosen ²⁾.

(Plate V, figs. 1 and 2.)

This species is very detailedly described by Nicholson. As to the structure of its coenosteum, the specimen transmitted to me from the Museum of the Academy of Sciences corresponds wholly to this description. The astrophorae projecting on the surface of the specimen are quite conspicuous; they could also be observed in a thin section prepared from this specimen (plate V, fig. 1).

Locality. Paäh, Oesel.

Actinostroma podolicum sp. nov.

(Plate V, figs. 3—6.)

The coenosteum, laminar or spheroidal in form, presents a very fine and dense network formed of concentric laminae and of radial pillars. Of the first there are up to 20 in 1 mm., including the intervals between

¹⁾ Венюков, П. Фауна силурийских отложений Подольской губернии. С.-Петербург, 1898.

²⁾ For synonymics see russian text.

them, of the second—from 14 to 16. Latilaminae well outstanding (plate V, fig. 3). Astrorhizae always present. They are branching, but very small and not always visible in tangential sections. Distance between the centers of astrorhizae from 2 to 3 mm. and in one case—up to 5 mm. Diameter of astrorhizal canals at base about $\frac{1}{7}$ mm. (plate V, figs. 4—5).

Actinostroma podolicum is very close to *Act. astroites*. The number of radial pillars and of concentric laminae counted in 1 mm. is nearly equal in both species, but in *Act. podolicum* the astrorhizae are considerably smaller, differ in character and are more densely set. This latter, sharply defined feature allows to separate the described form under a new species.

Locality. Kamenetz-Podolsk, right and left shores of the Smotrich river; Malinovezky village, gov. of Podolsk; Vaigatch isle, right shore of the Krasnaia river.

Actinostroma intermedium sp. nov.

(Plate V, figs. 7—8.)

This form is very close to the preceding, differing from the latter in a coarser structure of the skeleton. One of the specimens presents a discoidal plate 25 mm. in thickness by a length of 110 mm. The radial pillars traverse a number of concentric laminae. Number of radial pillars from 8 to 9 in 1 mm. The concentric laminae are at places interrupted. There are from 12 to 13 laminae in 1 mm. The periods of growth are well expressed. Width of latilaminae from 0,12 to 1,25 mm. Astrorhizae have not been observed.

Actinostroma intermedium cannot be identified either with *Actin. podolicum* or with *Actin. intertextum*. The first has a larger number of both vertical and horizontal elements of the coenosteum in 1 mm., on the other hand, *Actinostroma intermedium* has a finer structure than *Actin. intertextum*, which has about 5 radial pillars, as well as lamellae, in 1 mm. Moreover, both *Actinostroma podolicum* and *Actin. intertextum* have astrorhizae.

Locality. Kamenetz-Podolsk, right shore of Smotrich river.

Actinostroma pexisum sp. nov.

(Plate VI, figs. 1 and 2.)

In the collection this species is represented by a single specimen. Coenosteum semispherical in form, its diameter being 145 mm. by a height of 80 mm. The compact radial pillars constituting together with the concentric laminae the coenosteum form a very dense and fine network. Counted in 1 mm. are from 25 to 28 radial pillars and up to 30 concentric laminae. Astrorhizae seem to be present, being however very small and hardly observable. Latilaminae present (plate VI, figs. 1—2). *Actinostroma pexisum* shows some resemblance with *Actin. tenuissimum* Parks, yet the latter has more regularly developed and densely set concentric laminae, this form being moreover not encrusting.

Locality. Klinteham, Gotland.

Actinostroma sp.

(Plate VI, figs. 3 and 4.)

Coenosteum semispherical in form with a concentrically wrinkled epitheca. Diameter 145 mm., height 60 mm. Clearly outstanding concentric laminae, from 15 to 17 in 1 mm. (plate VI, fig. 3). The radial pillars are approximately of equal density, resp. about 16—17 in 1 mm., yet they are almost inconspicuous in radial sections, which seems to be due to the bad preservation of the specimen, whilst in tangential ones they are quite clearly exhibited. Astorhizae well developed. They are minute. Their centers are up to 5 mm. apart (plate VI, fig. 4).

Locality. Government of Podolsk, Dniester river, cliff Sokol.

Genus *Clathrodictyon* Nicholson and Murie, 1876.

Clathrodictyon regulare Rosen var. nov.

(Plate VI, figs. 5—6.)

This variety differs from *Clathrodictyon regulare* which has been described with great detail by Nicholson in his „Mon. Brit. Stromat.“ in having a coarser structure. The slightly curved concentric laminae are 3 in 1 mm. and not 6, as stated by Nicholson. The meshes are from 0,25 to 1,5 mm. in length. Figs. 5 and 6 of plate II are rather well illustrating the minute structure of the coenosteum of *Clathrodictyon regulare* Rosen var. nov.

Locality. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river.

Clathrodictyon regulare Rosen.

(Plate VI, figs. 7—8.)

The specimen presenting a lamellar expansion wholly corresponds as to the structure of its coenosteum to the description of *Clathrodictyon regulare* given by Nicholson. Observable in one of the specimens was the development of *Syringopora* sp. growing commensally with *Clathr. regulare*. Diameter of tubes—1 mm., diameter of connecting tubes—0,5 mm.

Locality. Ferghana, mount Sukhim-tau, left shore of the Isphara river upstreams of the village of Matcha.

Clathrodictyon fastigiatum Nicholson.

(Plate VII, figs. 1—3.)

All of the essential features stated by Nicholson in his description of this species are present in the specimens studied by me but with the difference that the specimen from the Upper Silurian deposits of the north-

eastern slope of the Salair range showed a closer disposition of the concentric laminae, namely 7 in 1 mm. instead of 5, as stated by Nicholson.

The possibility of a direct comparison of the specimens studied by me with Nicholson's type specimen from Kattentack, Esthonia, allowed me to identify them with greater certainty.

Locality. Kuznetsk Basin, right shore of the Yurman river, NE slope of the Salair. Eastern slope of the Northern Urals, Toltia river, left tributary to the Ivdel river.

Clathrodictyon striatellum d'Orb.

(Plate VII, figs. 4—7.)

The specimen of *Clathrodictyon striatellum* from Esthonia (Birkham beds) which has been at my disposal is lamellar in form (a fragment). The dimensions of this fragment are $100 \times 100 \times 150$ mm. From the standpoint of its internal structure its coenosteum wholly corresponds with Nicholson's description of *Clathrodictyon striatellum*. Astorhizae have not been observed, whilst it is pointed out by Parks that astorhizae were observable in the specimens of that species studied by him.

The specimens of *Clathrodictyon striatellum* from Ferghana (East of the town of Ura-tiube, Kanagias village) which have also been examined by me are somewhat different from the above mentioned. The concentric laminae with a straight upper margin are from 3 to 4 in 1 mm. The skeletal fibers are more massive. Among these specimens there is one enclosing *Syringopora* (?) sp. Diameter of tubes— $\frac{3}{4}$ mm.

Clathrodictyon vesiculosum Nich. and Mur.

(Plate VII, fig. 8; plate VIII, figs. 1—7.)

The diagnosis of *Clathrodictyon vesiculosum* given by Nicholson is wholly corresponding to the specimens studied by me, namely to those from Christiania, from Esthonia, Hapsal, Pusna village and from the river Kopaly at the western foot of mount Antrakai in the Chu-Ili mountains (region of lake Balkhash). The difference consist but in the form of coenosteum which is lamellar in this species, according to Nicholson, whilst amidst the specimens studied by me there were also semispherical ones (plate VII, fig. 8 and plate VIII, figs. 1—4).

Besides the above mentioned typical forms of *Clathrodictyon vesiculosum* I had also at my disposal several varieties closely allied to these latter, which stands in whole correspondance with Nicholson's views respecting this species. Besides the essential features characteristic of *Clathrodictyon vesiculosum* these varieties exhibit some supplementary features, in the present case chiefly those of *Clathrodictyon fasciculatum*. Such varieties are represented by figs. 5—7, plate VIII.

Clathrodictyon variolare Rosen.

(Plate VIII, figs. 8—10; plate IX, figs. 1—2.)

The typical features of the skeletal structure of the specimens of this species at my disposal, as well as their external form are wholly corresponding to the characteristic of *Clathrodictyon variolare* given by Nicholson. A comparison of the structure of the studied specimens with that of Nicholson's type specimens from Kattentack, Esthonia, allowed to speak with more certainty of their appurtenance to this species.

Locality. Kamenetz-Podolsk, right and left shores of the Smotrich river.

Clathrodictyon variolare var. *vaigatschense*, nov. var.

(Plate IX, figs. 3—4.)

As to the structure of its coenosteum this species corresponds with *Clathrodictyon variolare*, differing from the latter in the following features. The meshwork in the specimens from the Vaigatch isle is coarser than that of the Kattentack specimens, the tissue being of same delicacy. There are from 5 to 6, seldom 7 concentric laminae in 1 mm. The concentric laminae by which the adjacent groups of small and large meshes are separated from each other are straight and not wrinkled, as they are commonly in *Clathrodictyon variolare* Rosen (plate IX, figs. 3—4).

Locality. Vaigatch isle, right shore of Krasnaia river near its mouth. Upper Silurian.

Clathrodictyon convictum sp. nov.

(Plate VI, fig. 10; plate IX, figs. 5—7.)

Coenosteum feebly conical in form (plate VI, fig. 10). The specimen is broken at base, the mode of initial growth being unknown. Very regularly distributed upon the surface are the projecting ends of the tubes of *Syringopora* sp., these tubes form depressions. Mamelons are absent. The concentric laminae are straight; they are from 3 to 5 in 1 mm. The thick radial pillars are generally extending but between two successive laminae (plate IX, fig. 5). Visible in tangential sections are the ends of the thick radial pillars. The arms are not observable.

Clathrodictyon convictum shows some resemblance with *Clathr. regulare*, yet in the first there is no median line in the concentric laminae, a feature so typical of *Clathr. regulare*. The astrophorae are absent. The coenosteum is constituted, besides *Clathrodictyon convictum*, also of *Syringopora* sp. (plate IX, figs. 5 and 6). The tubes of *Syringopora* are furnished, as commonly, with funnel-shaped tabulae. Their diameter is about 1 mm.; that of the connecting tubes—about $\frac{1}{2}$ mm.

Locality. Oesel, Katttri-pank and Limanda.

Clathrodictyon salairicum sp. nov.

(Plate IX, fig. 8; plate X, fig. 1.)

The specimen of this form at hand is lenticular in shape, having a length of 215 mm., a width of 145 mm. and a maximal thickness of 60 mm. The concentric laminae are straight, from 7 to 9 in 1 mm. The radial pillars are rather well developed and bounded on both ends by two successive laminae. Meshes rectangular, more seldom oval in form (plate X, fig. 1). Arms, as well as astrophorae not observable.

Locality. Kuznetsk basin, NE slope of the Salair range, left shore of Bolshoi Yurman river.

Family Labechiidae.

Genus *Beatricea* Billings, 1857.

Beatricea tenuitextilis sp. nov.

(Plate XI, fig. 10; plate XII, figs. 4—10.)

The coenosteum of the single specimen representing this species has the form of a straight, slightly conical column. Its length is 80 mm., the diameter being 54 mm. at top and 35 mm. at base. Signs of branching are absent.

In the central portion of the skeleton (plate XII, fig. 4) there is a cavity of conical outline. Microscopical examination both of longitudinal and transverse sections of this portion of the skeleton allowed to establish that this central cavity has been originally filled up with vesicular tissue which has been subsequently replaced partly by calcite, partly by a granular calcareous matter. This cavity which is free in the upper part of the skeleton is enclosed in a thin membrane formed by the vesicular tissue (plate XII, figs. 4—6). The meshes of the tissue are disposed in concentric rows separated by the concentric laminae (plate XII, figs. 5—8). In 1 mm., counting transversally, there are up to 4 laminae. Thickness of the vesicular tissue 15 mm. The boundary between the external edge of the internal cavity and the vesicular membrane enveloping this latter is sharply defined (plate XII, fig. 6; plate XI, fig. 10). Tangential sections prepared from various parts of the vesicular tissue show that astrophorae are well developed in it. These are small. Their centers are 10 mm. apart (plate XII, fig. 9). Traces of radial pillars have been occasionally observed in transverse sections of the skeleton (plate XII, fig. 8). Observable in tangential sections (plate XII, figs. 9 and 10) are also circular apertures, but I am not sure if they are belonging to the radial pillars.

My first examination of the skeleton of this organism led me to the conclusion that apart from the axial cavity and the vesicular tissue enveloping this latter from the sides and from below there is moreover a peripheral zone, about 2 mm. in thickness, filled up with a granular tissue. A similar

zone has been pointed out by Nicholson, it is definitely spoken of by Parks ¹⁾. However, another subsequently prepared transverse section of the skeleton proved this conclusion of mine to be erroneous. The representation given by fig. 6, plate XII shows the vesicular tissue to extend as far as the periphery of the skeleton, whilst the granular tissue observable in other portions of the periphery of the skeleton presents a result of subsequent alteration of the vesicular tissue. The granular tissue within the internal parts of some of the vesicles, as well as the fringes of their fibers are due to same alterations.

The finer vesicular tissue of the membrane, as compared for instance, with *Beatricea nodulosa*, the presence of astrorhizae and of concentric laminae allow to separate this form under a new species.

As proved by the study of another fauna collected in the same beds which hold *Beatricea tenuitextilis*, they belong to the Upper Silurian.

Locality. Novaia Zemlia, Severny Ostrov, southern side of Rusanov's valley.

Family Stromatoporoidea:

Genus *Stromatopora* Goldfuss, 1826.

Stromatopora typica Rosen.

(Plate X, figs. 2—7.)

The detailed description of *Stromatopora typica* Nicholson in the „Monogr. Brit. Stromatop.“ is illustrated by a British specimen of this species. Nicholson's type specimen from Lode (Oesel) which has been at my disposal shows a more regular and finer structure of coenosteum as compared with that of the British specimens (plate X, figs. 4 and 5). Among the representatives of *Stromatopora typica* widely distributed in the Upper Silurian of Podolia there are two varieties distinguished by their different coarseness of structure. One of them is nearer to the specimens from Lode (plate X, figs. 2—3), the other—to the British specimens (plate X, figs. 6—7). The specimen of *Stromatopora typica* from the Upper Silurian of Ferghana exhibited series of astrorhizae superimposed to form a vertical system with a common axial canal.

Stromatopora discoidea Lonsdale.

(Plate X, figs. 8 and 9.)

This species is described in detail by Nicholson. The specimen from Gotland examined by me is rather strictly corresponding to this description.

¹⁾ Parks, W. A. Ordovician Stromatoporoids. Univ. of Toronto Stud. Geol., Ser. № 7, p. 44, 1910.

Stromatopora Carteri Nicholson.

(Plate XI, figs. 1 and 2.)

The *Stromatopora carteri* from the Upper Silurian deposits of Kamenetz-Podolsk is identical to that described by Nicholson in his Monograph from the Wenlock of England.

Stromatopora lamellosa sp. nov.

(Plate XI, figs. 3 and 4.)

A lamellar expansion. Mode of initial growth unknown. Observable is a great affinity to *Stromatopora borealis* (Nicholson, Monogr. Brit. Stromatop., p. 175). The latilaminar structure is sharply expressed. Width of latilaminae from 2 to 3 mm. Skeletal fibers of the tissue coarsely granular. Each of the latilaminae consists of clearly developed radial pillars extending from the lowermost to the uppermost portions of the latilaminae. The pillars are from $\frac{1}{3}$ to $\frac{1}{4}$ mm. in width, axial canals are faintly visible in them. Extending between the pillars are beautifully defined horizontal laminae. Their number in 2 mm., including the interspaces, is from 5 to 6. The tabulae are but occasionally exhibited, possibly in result of the poor preservation of the specimen (plate XI, fig. 3).

The tangential section exhibits the radial pillars in transverse section in those points where the intralaminar intervals are crossed. Complicatedly branching astrorhizae, up to 8 mm. in diameter, are present. Their centers are from 8 to 10 mm. apart (plate XI, fig. 4).

Locality. Kamenetz-Podolsk, Smotrich river.

Stromatopora tuberculata sp. nov.

(Plate XI, figs. 5—7.)

Of the four specimens of this species but one is perfect, the others being fragmentary. The coenosteum of the perfectly preserved specimen is not quite regularly discoidal in form. It is 180 mm. in diameter, its height in the central part being 80 mm. The inferior convex surface is covered by a wrinkled epitheca. Conspicuous on the upper, equally convex surface, in its better preserved portions, are very small acute „mamelons“. Their centers are from 3 to 4 mm. apart.

The internal structure of the skeleton is reticular. The latilaminae are well expressed. The closely set, feebly curved radial pillars extend from the lowermost to the uppermost parts of each latilamina. Extending between the pillars are irregularly developed horizontal bands which must be corresponding to the concentric laminae. All this recalls the structure of *Actinostroma*, yet the skeleton of *Stromatopora tuberculata* is, besides these

distinctive characters, crossed by a series of horizontal and vertical canals (plate XI, fig. 5). The astrorhizae are well developed, they are small; their centers are from 3 to 4 mm. apart. The astrorhizae form a vertical system with a common axial canal. In tangential sections the axial canal is observable in the form of a rounded pore (plate XI, fig. 5).

The present species shows a closest resemblance to *Stromatopora typica*, yet in *Stromatopora tuberculata* the astrorhizae are considerably smaller, very densely set, of distinct shape and structure, the skeletal tissues are thinner.

Locality. Kamenetz-Podolsk, left shore of Smotrich river.

Stromatopora Venukovi sp. nov.

(Plate XI, figs. 8 and 9.)

Judging from the several fragments at hand, the coenosteum may be supposed to be semispherical in form. Lower surface and mode of attachment unknown.

Skeletal fibers finely porous. In vertical sections the prominent, delicate radial pillars extend continuously from the lower to the upper surface of the latilaminae, reminding in this respect those of *Stromatopora typica*. The zoöidal tubes are provided with horizontal or slightly inclined tabulae (plate XI, fig. 8). The astrorhizae are considerably developed and highly resembling those of *Stromatopora discoidea*. Their centers are from 5 to 6 mm. apart. They do not form separate vertical systems. Developed within the tissue of the coenosteum is *Syringopora* sp. The tubes of the latter are $\frac{1}{2}$ mm. in diameter, the connecting tubes— $\frac{5}{28}$ mm. in diameter (plate XI, fig. 9).

Contradistinctions from *Stromatopora discoidea*: the astrorhizae are not so strongly developed, the tops of their canals are not interlacing, the radial pillars are disposed at closer intervals, the zoöidal tubes have a lesser diameter, are short, and, on the whole, the structure of the skeletal tissue is finer.

Locality. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river.

Genus *Syringostroma* Nicholson, 1875.

Syringostroma Fedorovi sp. nov.

(Plate, XII, figs. 1—3.)

Coenosteum massive. The dimensions of a not wholly preserved specimen are: $150 \times 100 \times 50$ mm. The skeletal fibers are minutely porous. The radial pillars are well developed and passing continuously for long extents, as it is observable in typical *Actinostroma*. The pillars are thick, from $\frac{1}{8}$ to $\frac{1}{3}$ mm. in width. There are up to 5 pillars in 1 mm. (plate XII, fig. 1). In tangential sections, in places where the intralaminar intervals are crossed, the radial pillars are clearly exhibited in cross section. Where

the laminae are crossed, rounded or angular pores are visible. These latter are regarded by Nicholson as zoöidal tubes. In their vertical sections tabulae are exhibited. Parks ¹⁾ thinks such an interpretation of the significance of these pores to be erroneous.

The astrorhizae are well developed (plate XII, fig. 3).

This form is closely related to *Syringostroma ristigouchense* Spenser, but it has clearly defined concentric laminae, its radial pillars are wider apart, no arms being observable between them in tangential sections. This species is as yet conditionally referred to the Upper Silurian till more detailed collectioning of paleontological materials is made in the region.

¹⁾ Parks, W. A. Silurian Stromat. America. Univ. Toronto Stud., № 6, p. 11. 1909.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ V—XII.
EXPLANATION OF PLATES V—XII.

Табл. V.

- Фиг. 1. *Actinostroma astroites* Rosen. Тангенциальный разрез, из Paah, Nessoma. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 2. Вертикальный разрез того-же образца.
- Фиг. 3. *Actinostroma podolicum* sp. n. Вертикальный разрез. Малиновецкая слобода на р. Днестре, Подольской губ. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 4. То же. Тангенциальный разрез. Каменец-Подольск. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 5. То же. Тангенциальный разрез. Каменец-Подольск. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 6. То же. Вертикальный разрез. Це-ностеум с остатками *Spirorbis*. Кам.-Подольск. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 7. *Actinostroma intermedium* sp. n. Вертикальный разрез. Кам.-Подольск. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 8. Тангенциальный разрез предыдущего образца.

Табл. VI.

- Фиг. 1. *Actinostroma pexisum* sp. n. Вертикальный разрез.
- Фиг. 2. То же. Тангенциальный разрез. Klinteham, Gotland. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 3. *Actinostroma* sp. Вертикальный разрез. Г. Сокол на р. Днестре. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 4. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 5. *Clathrodictyon regulare* Rosen. var. n. Вертикальный разрез. Кам.-Подольск, лев. берег р. Смотрич, по лестнице на Р. фольварки. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 6. То же. Тангенциальный разрез. Местонахождение то же, но другой образец.
- Фиг. 7. *Clathrodictyon regulare* Rosen. Вертикальный разрез. Музей Геол. Ком.

Plate V.

- Fig. 1. *Actinostroma astroites* Rosen. Tangential section. Specimen from Paah, Nessoma. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 2. Vertical section of same specimen.
- Fig. 3. *Actinostroma podolicum* sp. nov. Vertical section. Dniester river, Malinovezkaia Sloboda, gov. of Podolsk. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 4. Same as before. Tangential section. From Kamenetz-Podolsk. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 5. Same as before. Tangential section. Kamenetz-Podolsk. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 6. Same as before. Vertical section. Coenosteum with rests of *Spirorbis*. Kamenetz-Podolsk. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 7. *Actinostroma intermedium* sp. nov. Vertical section. Kamenetz-Podolsk. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 8. Tangential section of the preceding specimen.

Plate VI.

- Fig. 1. *Actinostroma pexisum* sp. nov. Vertical section.
- Fig. 2. Same as before. Tangential section. Klinteham, Gotland. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 3. *Actinostroma* sp. Vertical section. Mount Sokol on the Dniester river. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 4. Same as before. Tangential section.
- Fig. 5. *Clathrodictyon regulare* Rosen var. nov. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 6. Tangential section of another specimen from same locality.
- Fig. 7. *Clathrodictyon regulare* Rosen. Vertical section. Museum of the Geological Committee.

- Фиг. 8. То же. Тангенциальный разрез. Г. Сухум-тау, лев. берег р. Исфары. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 9. *Actinostroma podolicum* sp. n. Наружный вид. О. Вайгач, прав. берег р. Красной. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 10. *Clathrodictyon convictum* sp. n. Наружный вид. Oesel, Kattri-pank. Музей Ак. Наук.

Табл. VII.

- Фиг. 1. *Clathrodictyon fastigiatum* Nich. Вертикальный разрез. NE склон Салаира, лев. берег р. Б. Юрмана. Муз. Геол. Ком.
- Фиг. 2. То же. Сев. Урал, р. Тольтия. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 3. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 4. *Clathrodictyon striatellum* d'Orb. Вертикальный разрез. Borkholm, Esthonia. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 5. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 6. То же. Вертикальный разрез. Фергана. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 7. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 8. *Clathrodictyon vesiculosum* Nich. and Mur. Вертикальный разрез. Гапсаль, д. Пусно, Эстляндия. Муз. Ак. Наук.

Табл. VIII.

- Фиг. 1. *Clathrodictyon vesiculosum* Nich. and Mur. Вертикальный разрез. Christiania. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 2. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 3. То же. Вертикальный разрез. Зап. подножие г. Анракай в Чу-Илийских горах. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 4. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 5. То же. Вертикальный разрез. Тиман, р. Васина. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 6. То же. Вертикальный разрез. Гапсаль, д. Пусно, Эстляндия. Музей Ак. Наук.
- Фиг. 7. То же. Тангенциальный разрез.
- Фиг. 8. *Clathrodictyon variolare* Rosen. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, прав. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
- Фиг. 9. То же. Вертикальный разрез. Другой образец.
- Фиг. 10. То же. Вертикальный разрез. Другой образец.

Табл. IX.

- Фиг. 1. *Clathrodictyon variolare* Rosen. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, прав. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.

- Fig. 8. Same as before. Tangential section. Mount Sukhum-tau, left shore of the Isphara river. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 9. *Actinostroma podolicum* sp. nov. External aspect. Vaigatch isle, right shore of the Krasnaia river. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 10. *Clathrodictyon convictum* sp. nov. External aspect. Oesel, Kattri-pank. Museum of the Academy of Sciences.

Plate VII.

- Fig. 1. *Clathrodictyon fastigiatum* Nich. Vertical section. NE slope of the Salair, left shore of B. Yurman river. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 2. Same as before. Northern Ural, Toltia river. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 3. Same as before. Tangential section.
- Fig. 4. *Clathrodictyon striatellum* d'Orb. Vertical section. Borkholm, Esthonia. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 5. Same as before. Tangential section.
- Fig. 6. Same as before. Vertical section. Ferghana. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 7. Same as before. Tangential section.
- Fig. 8. *Clathrodictyon vesiculosum* Nich. and Mur. Vertical section. Hapsal, Pusno village, Esthonia. Museum of the Academy of Sciences.

Plate VIII.

- Fig. 1. *Clathrodictyon vesiculosum* Nich. and Mur. Vertical section. Christiania. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 2. Same as before. Tangential section.
- Fig. 3. Same as before. Vertical section. Western foot of mount Anrakai in the Chu-Ili mountains. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 4. Same as before. Tangential section.
- Fig. 5. Same as before. Vertical section. Timan, Vasina river. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 6. Same as before. Vertical section. Hapsal, Pusno village, Esthonia. Museum of the Academy of Sciences.
- Fig. 7. Same as before. Tangential section.
- Fig. 8. *Clathrodictyon variolare* Rosen. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, right shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
- Fig. 9. Same as before. Vertical section. Another specimen.
- Fig. 10. Same as before. Vertical section. Another specimen.

Plate IX.

- Fig. 1. *Clathrodictyon variolare* Rosen. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, right shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.

- Фиг. 2. То же. Тангенциальный разрез.
Фиг. 3. *Clathrodictyon variolare* Rosen var. *vaigatchense* var. n. Вертикальный разрез. О. Ваигач, прав. берег р. Красной. Музей Ак. Наук.
Фиг. 4. То же. Тангенциальный разрез.
Фиг. 5. *Clathrodictyon convictum* sp. n. Вертикальный разрез. Limanda, Oesel. Музей Ак. Наук.
Фиг. 6. То же. Kattri-pank, Oesel.
Фиг. 7. То же. Тангенциальный разрез.
Фиг. 8. *Clathrodictyon salairicum* sp. n. Тангенциальный разрез. NE склон Салаира, р. Б. Юрман. Музей Геол. Ком.

Табл. X.

- Фиг. 1. *Clathrodictyon salairicum* sp. n. Вертикальный разрез. NE склон Салаира, р. Б. Юрман. Музей Геол. Ком.
Фиг. 2. *Stromatopora typica* Rosen. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, лев. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
Фиг. 3. То же. Тангенциальный разрез другого образца из того же обнажения.
Фиг. 4. То же. Вертикальный разрез. Lode, Oesel. Ориг. Nicholson'a. Музей Геол. Ком.
Фиг. 5. То же. Тангенциальный разрез предыдущего образца.
Фиг. 6. То же. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, лев. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
Фиг. 7. То же. Тангенциальный разрез того же образца.
Фиг. 8. *Stromatopora discoidea* Lonsdale. Вертикальный разрез. Gotland. Музей Ак. Наук.
Фиг. 9. То же. Тангенциальный разрез.

Табл. XI.

- Фиг. 1. *Stromatopora Carteri* Nich. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, прав. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
Фиг. 2. То же. Тангенциальный разрез того же образца.
Фиг. 3. *Stromatopora lamellosa* sp. nov. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, пр. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
Фиг. 4. То же. Тангенциальный разрез того же образца.
Фиг. 5. *Stromatopora tuberculata* sp. n. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, лев. берег р. Смолрич. Музей Геол. Ком.
Фиг. 6. То же. Тангенциальный разрез.
Фиг. 7. То же. Ценостеум с остатками кораллов *Rugosa*. Местонахождение то же, но другой экземпляр. Музей Геол. Ком.

- Fig. 2. Same as before. Tangential section.
Fig. 3. *Clathrodictyon variolare* Rosen var. *vaigatchense* var. nov. Vertical section. Vaigatch isle, right shore of the Krasnaia river. Museum of the Academy of Sciences.
Fig. 4. Same as before. Tangential section.
Fig. 5. *Clathrodictyon convictum* sp. nov. Vertical section. Limanda, Oesel. Museum of the Academy of Sciences.
Fig. 6. Same as before. Kattri-pank, Oesel.
Fig. 7. Same as before. Tangential section.
Fig. 8. *Clathrodictyon salairicum* sp. nov. Tangential section. NE slope of the Salair, B. Yurman river. Museum of the Geological Committee.

Plate X.

- Fig. 1. *Clathrodictyon salairicum* sp. nov. Vertical section. NE slope of the Salair, B. Yurman river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 2. *Stromatopora typica* Rosen. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 3. Same as before. Tangential section of another specimen from same locality.
Fig. 4. Same as before. Vertical section. Lode, Oesel. Nicholson's type specimen. Museum of the Geological Committee.
Fig. 5. Same as before. Tangential section of the preceding specimen.
Fig. 6. Same as before. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 7. Same as before. Tangential section of same specimen.
Fig. 8. *Stromatopora discoidea* Lonsdale. Vertical section. Gotland. Museum of the Academy of Sciences.
Fig. 9. Same as before. Tangential section.

Plate XI.

- Fig. 1. *Stromatopora Carteri* Nich. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, right shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 2. Same as before. Tangential section of same specimen.
Fig. 3. *Stromatopora lamellosa* sp. nov. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, right shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 4. Same as before. Tangential section of same specimen.
Fig. 5. *Stromatopora tuberculata* sp. nov. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
Fig. 6. Same as before. Tangential section.
Fig. 7. Coenosteum with rests of *Rugosa* corals. Same locality, but another specimen. Museum of the Geological Committee.

- Фиг. 8. *Stromatopora Venukovi* sp. n. Вертикальный разрез. Каменец-Подольск, лев. берег р. Смотрич. Музей Геол. Ком.
 Фиг. 9. То же. Тангенциальный разрез.
 Фиг. 10. *Beatricea tenuitextilis* sp. n. Поперечный разрез. Новая Земля.

Табл. XII.

- Фиг. 1. *Syringostroma Fedorovi* sp. n. Вертикальный разрез. Сев. Урал, левый берег р. Лозьвы. Музей Геол. Ком.
 Фиг. 2. То же. Тангенциальный разрез того же экземпляра.
 Фиг. 3. То же. Тангенциальный разрез того же экземпляра. На разрезе хорошо представлена астрориза.
 Фиг. 4. *Beatricea tenuitextilis* sp. n. Вертикальный разрез скелета в нат. величину. Новая Земля.
 Фиг. 5. То же. Поперечный разрез того же экземпляра.
 Фиг. 6. То же. Поперечный разрез того же экземпляра в другой части.
 Фиг. 7. То же. Поперечный разрез того же экземпляра; b — „зернистая ткань“.
 Фиг. 8. То же. Вертикальный разрез того же экземпляра.
 Фиг. 9. То же. Тангенциальный разрез, проходящий в части скелета, сложенного пузырчатой тканью; a, a — астроризы.
 Фиг. 10. То же. Тангенциальный разрез, проходящий в периферической части скелета.

- Fig. 8. *Stromatopora Venukovi* sp. nov. Vertical section. Kamenetz-Podolsk, left shore of the Smotrich river. Museum of the Geological Committee.
 Fig. 9. Same as before. Tangential section.
 Fig. 10. *Beatricea tenuitextilis* sp. nov. Transverse section. Novaia Zemlia.

Plate XII.

- Fig. 1. *Syringostroma Fedorovi* sp. nov. Vertical section. Northern Urals, left shore of the Lozva river. Museum of the Geological Committee.
 Fig. 2. Same as before. Tangential section of same specimen.
 Fig. 3. Same as before. Tangential section of same specimen; astrorhizae well exhibited in the section.
 Fig. 4. *Beatricea tenuitextilis* sp. nov. Vertical section of the skeleton, natural size. Novaia Zemlia.
 Fig. 5. Same as before. Transverse section of same specimen.
 Fig. 6. Same as before. Transverse section of another portion of the same specimen.
 Fig. 7. Same as before. Transverse section of same specimen; b — „granular tissue“.
 Fig. 8. Same as before. Vertical section of same specimen.
 Fig. 9. Same as before. Tangential section across a portion of the skeleton consisting of vesicular tissue, a, a — astrorhizae.
 Fig. 10. Same as before. Tangential section across the peripheral portion of the skeleton.



× 10

1



2

× 10



4

× 10



7

× 10



3

× 10



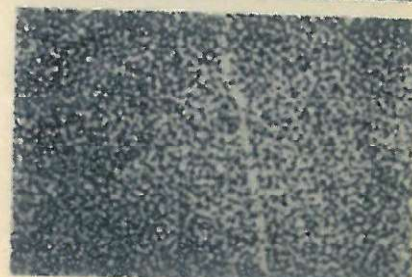
5

× 10



6

× 5



8

× 10

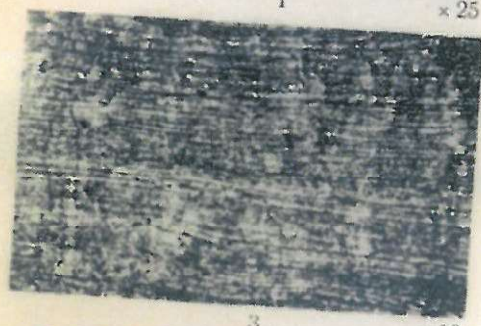
Табл. VI.



1 $\times 25$



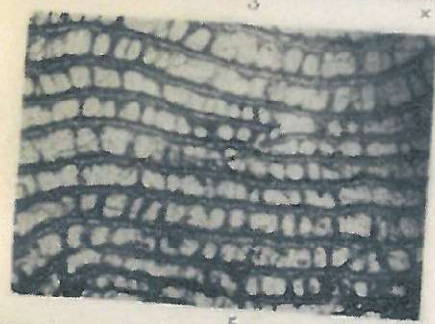
2 $\times 25$



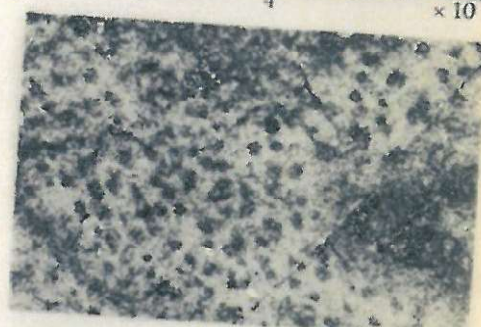
3 $\times 10$



4 $\times 10$



5 $\times 10$



8 $\times 10$



7 $\times 10$



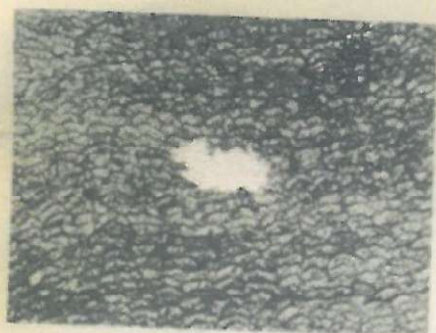
6 $\times 10$



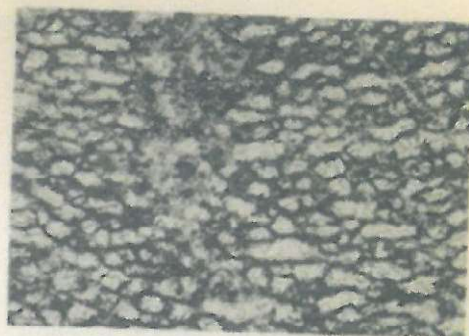
9 $\frac{1}{2}$



10 $\frac{1}{3}$



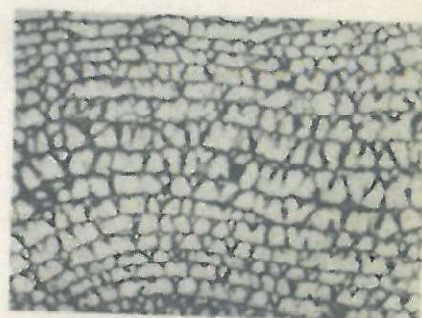
1 × 10



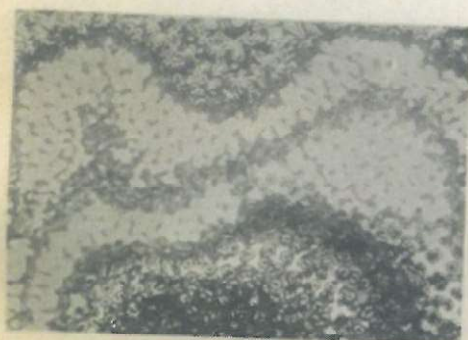
2 × 10



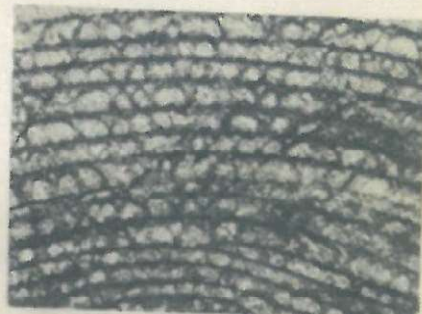
3 × 10



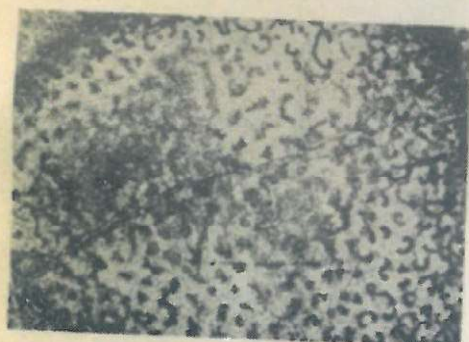
4 × 10



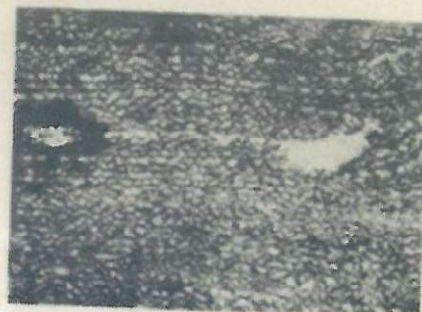
5 × 10



6 × 10

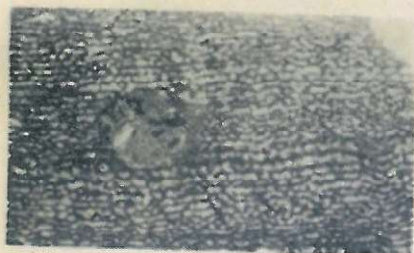


7 × 10



8 × 10

Табл. VIII.



1 × 10



2 × 10



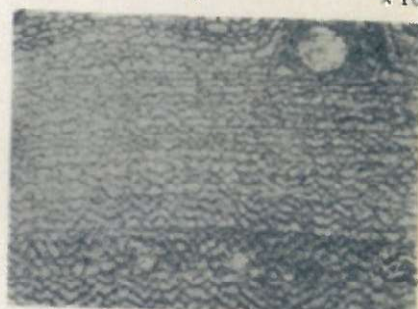
3 × 10



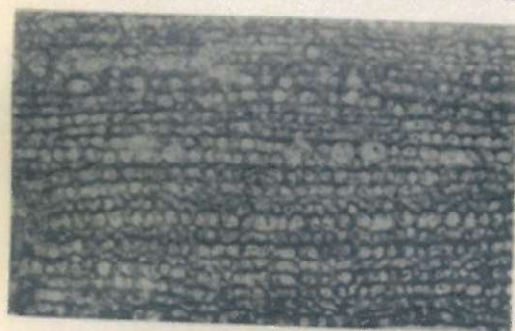
4 × 10



5 × 10



6 × 10



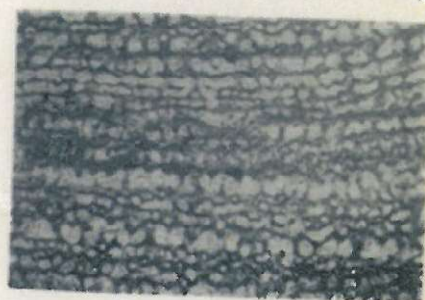
8 × 10



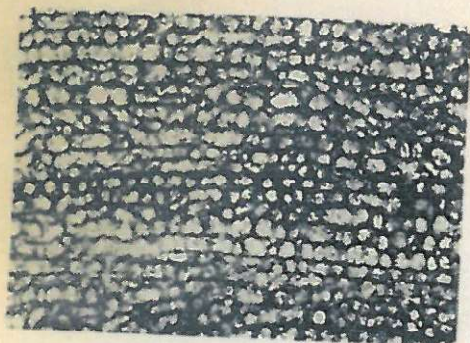
7 × 10



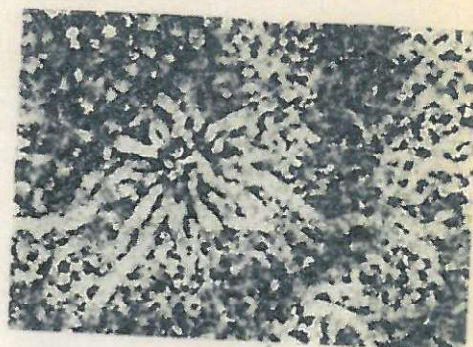
9 × 10



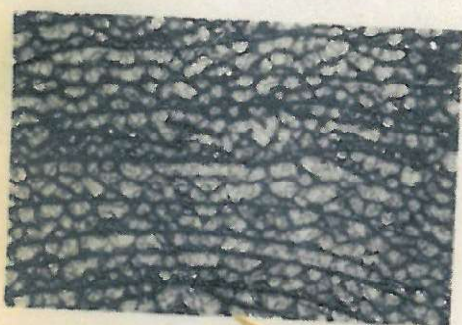
10 × 10



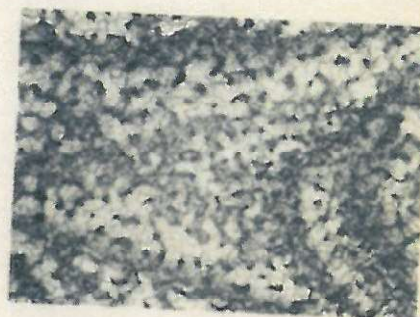
1 $\times 10$



2 $\times 10$



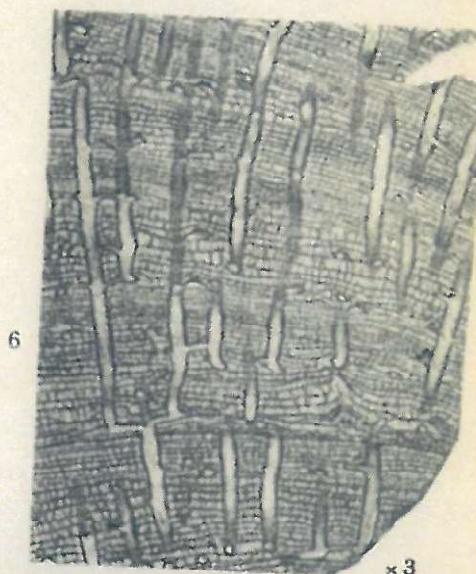
3 $\times 10$



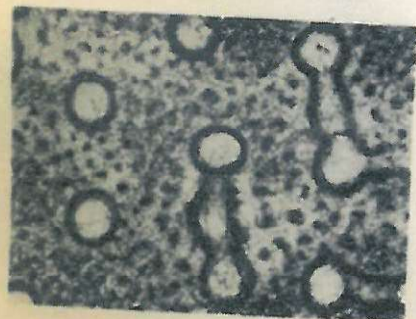
4 $\times 10$



5 $\times 10$



6 $\times 3$

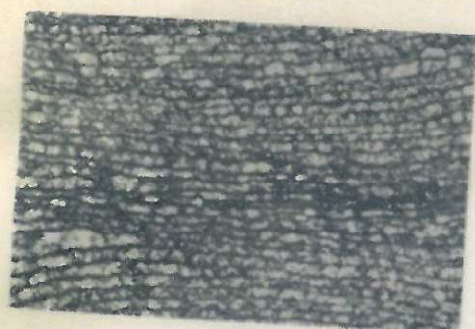


7 $\times 10$

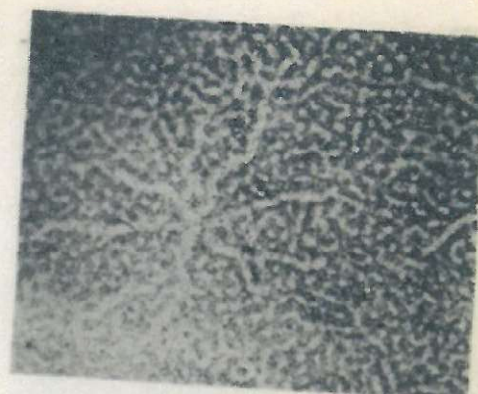


8 $\times 10$

Табл. X.



1 × 10



3 × 10



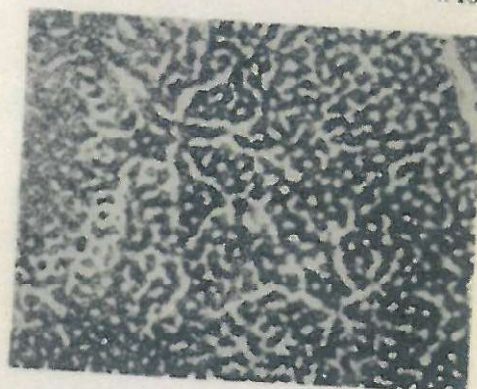
2 × 10



5 × 10



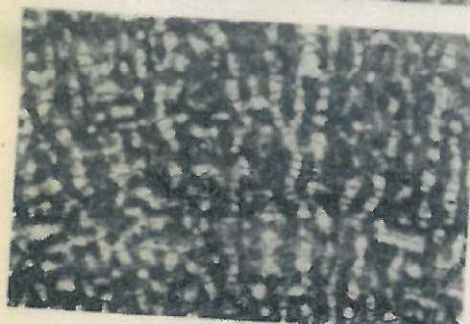
4 × 10



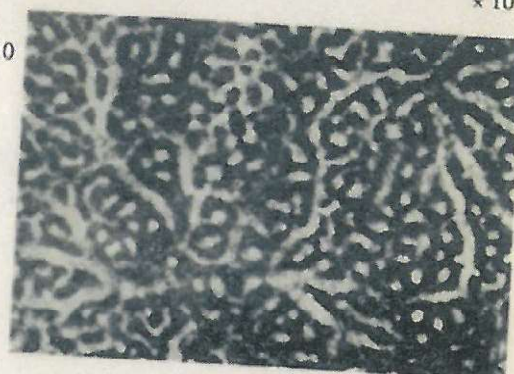
7 × 10



6 × 10



8 × 10



9 × 10

Табл. XI.

