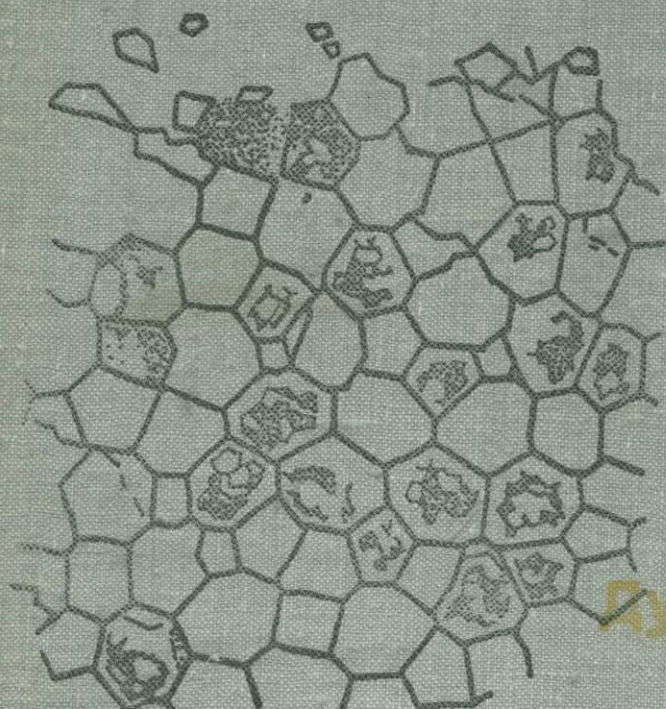




В. И. Калашин

Силурийские

ТАБУЛЯТЫ ТАДЖИКИСТАНА



Душанбе - 1972

563.

В. Л. ЛЕЛЕШУС

СИЛУРИЙСКИЕ
ТАБУЛЯТЫ
ТАДЖИКИСТАНА

Ответ, редактор
академик Б. С. Соколов

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДОНИШ»
ДУШАНБЕ — 1972



790

УДК 563.67(575)

В монографии описаны раннесилурийские и некоторые позднеордовикские табуляты Таджикистана. Приводятся новые данные по морфологии табулят, числовая характеристика морфологических признаков. На основе детальных палеонтолого-стратиграфических исследований, проводившихся большим коллективом геологов и палеонтологов, составлен стратиграфический очерк ордовика и силура Таджикистана. Географическое распространение табулят и гелиолитондей показано в главе «Палеозоогеография». С помощью математической формулы Ч. Лонга произведено палеозоогеографическое районирование ордовика, силура и раннего девона.

ВВЕДЕНИЕ

Силурийские отложения в Таджикистане широко распространены и в значительной части представлены карбонатными породами, содержащими обильные и разнообразные табуляты, ругозы, брахиоподы, криноиды и в меньшей степени другие бентонные организмы. По мере изученности этих организмов разрабатывалась, уточнялась и дополнялась стратиграфия силура Таджикистана.

Первые сведения о стратиграфии и фауне силура Средней Азии имеются в трудах Г. Д. Романовского (1890), Я. С. Эдельштейна (1907), Д. В. Наливкина (1926), А. П. Марковского (1934) и др. Первыми специализированными работами по силурийской фауне Средней Азии являются монографии В. Н. Вебера (1932) по трилобитам, О. И. Никифоровой (1937) по брахиоподам, Л. Б. Рухина (1937, 1938 а, 1938 б) по табулятам. Изучением силурийских табулят Средней Азии также занимались В. Д. Фомичев (1926), Ю. А. Орлов (1930), А. М. Обут (1939), В. Д. Чехович (1954, 1955 а, 1955 б, 1956, 1960, 1961, 1964). Изученные этими исследователями кораллы происходят из верхнесилурийских и нижнедевонских отложений Туркестано-Нуратинской горной области и Ферганского хребта. Эти отложения, как по своему фаунистическому составу, так и по стратиграфическому и геотектоническому положению сильно отличаются от силурийских отложений Зеравшано-Гиссарской горной области (Центральный Таджикистан) и более южных районов Средней Азии.

Монографическое изучение силурийских табулят Таджикистана было начато в 1955 г. в связи с расширением геолого-съёмочных и поисковых работ на юге Средней Азии. В это же время А. И. Лаврусевич изучает силурийские ругозы, Г. Н. Менакова — брахиоподы, Т. В. Шевченко — криноиды. В результате этих работ были не только описаны различные фаунистические группы, но и в значительной степени уточнена и дополнена стратиграфия силура этой территории (Лелешус, 1959б; 1961а, 1961б, 1963 б; Лелешус, Менакова, Лаврусевич, 1960; Лаврусевич, Гриненко, Лелешус, 1962; Лаврусевич, 1964; Шевченко, 1967; Кузнецов, Лелешус, 1967 и др.).

При монографическом изучении табулят Таджикистана наряду с описанием таксонов и определением возраста вмещающих отложений были получены новые данные по морфологии, систематике, филогении, палеозоогеографии, палеоэкологии и эволюции этих кораллов (Лелешус, 1959 а; 1960; 1961 а, 1961 б; 1963 а, 1963 б; 1964 а, 1964 б, 1964 в; 1965 а, 1965 б; 1966 а, 1966 б; 1969 а, 1969 б, 1969 в, 1969 д; 1970 а, 1970 б, 1970 г, 1970 д; 1971 и др.).

В настоящей работе приводится описание только тех видов раннесилурийских табулят Таджикистана, которые из этой территории еще

не опубликованы. Также приводятся новые данные по морфологии и палеозоогеографии табулят.

В монографическую часть работы вошли материалы по фаунистическим сборам, А. Б. Коровкина, М. М. Кухтикова, А. И. Лаврусевича, В. Р. Мартышева, Г. Н. Менаковой, З. З. Муфтиева, В. Д. Салтовской, Д. А. Старшинина, А. С. Шадчиева и автора.

Приведенные в работе рисунки сделаны художником С. Х. Сингаулиной, а фотоснимки изготовлены Б. С. Погребовым. При изучении силурийских табулят были просмотрены монографические коллекции Б. Б. Чернышева, хранящиеся в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева, и монографические коллекции Б. С. Соколова, хранящиеся в палеонтологической лаборатории Ленинградского университета и в геологическом музее ВНИГРИ.

Автор благодарит академика Б. С. Соколова за консультации, а также О. П. Ковалевского, В. Р. Мартышева, А. М. Обута, В. М. Реймана, В. Д. Чехович за советы и замечания, которые были учтены в ходе работы.

Оригиналы описанных форм находятся в Центральном геологическом музее Ленинграда (коллекции № 9021).

МОРФОЛОГИЯ. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ (ЧИСЛОВАЯ) ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТАБУЛЯТ

Подробная качественная характеристика основных морфологических признаков табулят и гелиолитоидей приводится в трудах Б. С. Соколова (1955б, 1962б).

В настоящей главе опущены или весьма кратко охарактеризованы общеизвестные и общепринятые положения в морфологии кораллов и более подробно описаны те результаты и выводы, которые были сделаны при изучении табулят Таджикистана. Главное внимание здесь уделено характеристике и таксономической оценке количественных показателей морфологических признаков. Это дало возможность широко применить математические методы и успешно использовать электронно-вычислительные машины. (Лелешус, 1968; 1969б, 1969г, 1969д, 1969е; 1970а, 1970б, 1970г, 1970е).

Для применения биометрических методов в систематике нужно, чтобы морфологические признаки таксонов имели количественные, т. е. числовые, выражения. Некоторые морфологические признаки табулят, такие как «диаметр кораллитов», «толщина стенок», «расстояние между днищами», имеют свои числовые выражения. Другие же, такие как «выпуклость полипняка», «дифференциация кораллитов» и др. до сих пор выражались только качественно.

В этой главе приводятся количественные, т. е. числовые, выражения основных морфологических признаков табулят. Далее мы увидим, что почти все морфологические признаки табулят могут быть охарактеризованы числами. Это дает возможность вычислить коррелятивную связь между отдельными морфологическими признаками. Морфологические признаки табулят, как и других организмов, в разной степени взаимозависимы, т. е. изменение какого-нибудь одного морфологического признака ведет к соответствующему изменению других морфологических признаков.

Так, например, у представителей отряда Favositida с массивно-ветвистыми цилиндрическими полипняками бывают обычно очень толстые стенки кораллитов в периферической зоне полипняков. Табуляты с массивно-стелющимися полипняками, как правило, имеют двухсторонне симметричные кораллиты (представители подотряда Alveolitina). Существует определенная взаимозависимость между строением полипняка, формой кораллитов и характером днищ. У массивных полипняков кораллиты призматические, а днища в большинстве случаев горизонтальные; у кустистых полипняков кораллиты цилиндрические, а днища в большинстве случаев воронкообразные.

Коррелятивная связь наблюдается между размерами многих мор-

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между количественными показателями морфологических признаков рода *Favosites*

Морфологические признаки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Степень выпуклости полипняка	1	-0,11	+0,55	+0,17	+0,20	+0,21	-0,13	-0,07	-0,05	+0,15	-0,1
2. Диаметр зрелых кораллитов	-0,11	1	+0,04	+0,16	-0,45	+0,50	+0,77	+0,25	-0,40	+0,73	-0,42
3. Степень дифференциации кораллитов	+0,55	+0,04	1	0,0	-0,09	0,0	-0,09	-0,09	+0,05	0,0	0,0
4. Толщина стенок	+0,17	+0,16	0,0	1	+0,74	-0,12	+0,08	+0,26	+0,13	-0,11	+0,38
5. Степень скелетизации	+0,20	-0,45	-0,09	+0,74	1	-0,22	-0,35	0,0	+0,24	-0,37	+0,55
6. Расстояние между днищами	+0,21	+0,50	0,0	-0,12	-0,22	1	+0,40	-0,10	-0,50	+0,69	-0,36
7. Диаметр пор	-0,13	+0,77	-0,09	+0,08	-0,35	+0,40	1	0,0	0,0	+0,57	-0,31
8. Количество рядов пор	-0,07	+0,25	-0,09	+0,26	0,0	-0,10	0,0	1	+0,10	+0,10	+0,07
9. Степень пористости	-0,05	-0,40	+0,05	+0,13	+0,24	-0,50	0,0	+0,10	1	-0,57	+0,42
10. Расстояния между порами в ряду	+0,15	+0,73	0,0	-0,11	-0,37	+0,69	+0,57	+0,10	-0,57	1	-0,44
11. Степень шиповатости	-0,10	-0,42	0,0	+0,38	+0,55	-0,36	-0,31	+0,07	+0,42	-0,44	1

фологических признаков как внутри колоний, так и внутри популяций, видов, родов и более крупных систематических единиц. Например, внутри колоний очень четко видно, что с увеличением толщины стенок уменьшается расстояние между днищами и порами и увеличивается степень шиповатости. Днища и соединительные поры становятся более частыми, а шипики более частыми и более крупными.

Степень взаимозависимости между морфологическими признаками определяется коэффициентом корреляции.

В табл. 1 приводятся коэффициенты корреляции между численными значениями различных морфологических признаков рода *Favosites*, который среди табулят отличается наибольшим числом видов и особей и обладает наибольшей изменчивостью морфологических признаков.

Пояснение понятий «степень выпуклости полипняка», «степень пористости» и т. п. приводится в этой же главе.

Из табл. 1 видно, что степень дифференциации кораллитов находится в прямой зависимости от степени выпуклости полипняка ($r = +0,55$) и коррелятивно не зависит или почти не зависит от толщины стенок, интервала между днищами, интервала между порами в ряду, степени шиповатости. Или, например, диаметр пор имеет наиболее сильную прямую коррелятивную связь с диаметром кораллитов ($r = +0,77$), расстоянием между порами в ряду ($r = +0,57$) и расстоянием между днищами ($r = +0,40$) и обратную коррелятивную связь со степенью скелетизации ($r = -0,35$) и степенью шиповатости ($r = -0,31$) и не зависит или почти не зависит от количества рядов пор, степени пористости, толщины стенок и степени дифференциации кораллитов.

ПОЛИПНЯКИ

По наличию или отсутствию вегетативного размножения все кораллы могут быть подразделены на колониальные и одиночные. Все табуляты, за исключением некоторых редких представителей отряда *Auloporida* (которые по своим морфологическим особенностям занимают промежуточное положение между табулятами и ругозами), являются колониальными организмами. Колония кораллов называется полипом, а скелетные образования полипа — полипняком.

Несмотря на то что размеры и форма коралловых полипов сильно зависят от факторов среды обитания, пределы изменчивости формы и пределы роста полипов у разных таксонов различны. Если, например, у некоторых представителей родов *Mesofavosites*, *Favosites*, *Catenipora* диаметр полипняков в среднем колеблется от нескольких сантиметров до первых десятков сантиметров, а в некоторых, очень редких случаях превышает 1 метр, то диаметр полипняков родов *Palaeocorolites*, *Thecipora*, *Cladopora*, *Striatopora* и ряда других в среднем колеблется от 0,5 до 2 см и не известны случаи, когда диаметр полипняков этих родов превышал бы 5—7 см.

Кроме того, полипняки хализитид, сирингопорид и большинства родов гелиолитондидей никогда не бывают ветвистыми или цилиндрическими, а полипняки родов *Parastriatopora*, *Cladopora*, *Palaeocorolites* никогда не бывают дискоидальными.

При изучении кораллов Таджикистана во многих случаях отмечалось, что полипняки одних и тех же видов и тем более одних и тех же родов в разных фациальных условиях имеют различные размеры и формы. В одних и тех же фациях полипняки некоторых разных таксонов иногда имеют практически одинаковые размеры и формы, но чаще всего полипняки разных видов и особенно разных родов и семейств бывают более или менее различными. Например, в ранневенлокских отложениях горы Даурич полипняки рода *Favosites* в основном дискоидальные, диа-

метром от 8 до 30 см, рода *Palaeofavosites* — также дискоидальные (но более выпуклые) или полушаровидные, диаметром от 5 до 15 см, родов *Multisolenia* и *Antherolites* — неправильно шаровидные, диаметром обычно от 5 до 11 см, родов *Parastriatopora* и *Palaeocorolites* — цилиндрические и цилиндрически-ветвистые, диаметром от 1 до 3 см, хализитид — караваеобразные или дискоидальной формы диаметром от 10 до 60 см, изредка до 1 м и более, гелиолитоидей — обычно неправильно полушаровидные или неправильно шаровидные, диаметром от 5 до 10, реже — 15 см.

У таксонов, полипняки которых иногда достигают очень крупных размеров, бывают в большинстве случаев значительно более мелкие полипняки, потому что при неблагоприятных условиях полипы их погибали в юной стадии своего роста (Лелешус, 1969 в). Однако известно много видов и родов табулят, диаметр полипняков которых не превышает 5—10 см. Таким образом, можно сделать вывод — размеры и форма полипняков, несмотря на их сильную зависимость от экологических условий, также контролируются и наследственными факторами.

Для числовой характеристики строения полипняка вводится понятие степень компактности полипняка (X), которая определяется отношением числа кораллитов (n), имеющих призматическую форму и плотно (слитно) прилегающих друг к другу (как у *Favosites*), к общему числу кораллитов (N):

$$X = \frac{n}{N}$$

Например, у *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Favosites* степень компактности полипняка равна единице, у *Syringopora*, *Aulopora*, *Catenipora*, *Nalysites* — нулю, а у *Tollina*, флетчерид, некоторых сиригнолитид — долям единицы.

Для числовой характеристики внешней формы полипняка большое значение имеет степень выпуклости. Степень выпуклости полипняка (Y) определяется отношением высоты (H) полипняка к его диаметру (D):

$$Y = \frac{H}{D}$$

КОРАЛЛИТЫ

Форма кораллитов тесно связана с типом полипняка. У массивно-фавозитоидных полипняков кораллиты призматические, у массивно-стелющихся кораллиты имеют сдавленные, полулунные, подковообразные очертания и двухстороннюю симметрию. У кустистых полипняков кораллиты цилиндрические, у цепочечных четырехугольные. У массивно-ветвистых полипняков внутренние полости кораллитов в периферической зоне полипняков всегда имеют более или менее округлые формы.

Кораллиты табулят в основном радиально симметричные и только у хализитид симметрия кораллитов четырехсторонняя, у альвеолитид двухсторонняя. Четырехсторонняя симметрия кораллитов хализитид обусловлена цепочечным типом полипняков, а двухсторонняя симметрия альвеолитид связана со стелющейся формой полипняка, возникшей, вероятно, в результате постоянного действия на полипы морских течений (Лелешус, 1969а).

Кораллиты табулят в среднем в 6—9 раз мельче, чем у ругоз.

Ю. И. Тесаков (1968), изучавший морфологию вида *Pachyfavosites kozlowskii* Sokolov пришел к выводу, что диаметр кораллитов так же, как и другие количественные показатели морфологических признаков, может меняться в значительных пределах и поэтому не имеет существенного таксономического значения. По данным Ю. И. Тесакова (1968), у разных полипняков вида *Pachyfavosites kozlowskii* максимальный диаметр кораллитов меняется от 1,0 до 3,0 мм.

Изучение табулят Таджикистана показало, что диаметр кораллитов и другие количественные показатели морфологических признаков характеризуются значительно меньшей внутривидовой изменчивостью (Лелешус, 1969б), для определения степени которой изучались отдельные палеопопуляции некоторых наиболее четко выделяющихся и наиболее четко отличимых видов. Ниже приводятся примеры такого типа исследований:

1. В Южной Фергане, в районе поселка Шураб, обнажаются венлокские отложения с многочисленными табулятами, среди которых резко преобладает род *Multisolenia*, представленный здесь одним видом *Multisolenia tortuosa* Fritz. Отсюда было собрано и изучено несколько сотен экземпляров данного вида. При этом выяснилось, что диаметр полипняков этого вида колеблется от 2 до 25 см, диаметр зрелых кораллитов в разных полипняках — от 0,50 до 0,70 мм, причем у более чем 80% полипняков диаметр зрелых кораллитов изменялся всего лишь от 0,57 до 0,65 мм. Изменчивость других признаков такова: диаметр солений в разных полипняках менялся от 0,26 до 0,35 мм; толщина стенок — от 0,03 до 0,07 мм; интервал между днищами — от 0,25 до 0,50 мм; интервал между солениями — от 0,20 до 0,28 мм. Итак, диаметр кораллитов и диаметр солений отличается большим внутривидовым постоянством. Сравнение морфологических, биометрических, экологических, хронологических и других критериев указывает на то, что все представители рода *Multisolenia*, собранные нами из венлокских отложений Шураба, принадлежат к одному виду. Но если даже допустить (а это мало вероятно), что здесь мы имели дело не с одним, а с двумя или даже несколькими видами, тогда внутривидовая изменчивость количественных показателей морфологических признаков может оказаться **либо таковой же, либо еще меньшей, но не большей**. С другой стороны, любая или почти любая случайная внутривидовая проба организмов, состоящая из нескольких десятков и тем более из нескольких сотен экземпляров, как правило, дает достаточно полное представление о степени изменчивости морфологических признаков представителей данного вида (за исключением некоторых патологических отклонений).

2. Весьма показательна внутривидовая изменчивость диаметра кораллитов и других морфологических признаков табулят на примере изучения вида *Rudakites multiformis* Leleshus. Представители этого вида часто встречаются в раннедевонских отложениях Зеравшанской долины и особенно много их на левом борту сая Шишкат. Всего было собрано около 1500 полипняков данного вида. На этом материале изучалась степень изменчивости различных морфологических признаков. Было выяснено, что диаметр колоний или полипняков этого вида колеблется в очень больших пределах (от 0,7 до 70 см, но преобладают полипняки диаметром от 1 до 4 см). Диаметр кораллитов и соединительных пор у всех его представителей отличался сравнительно малой изменчивостью: диаметр зрелых кораллитов в разных полипняках в среднем колеблется от 0,7 до 1,0 мм, а диаметр соединительных пор — от 0,08 до 0,12 мм, и очень редко попадались формы (их менее 5%), у которых максимальный диаметр кораллитов был меньше 0,7 мм (колеблется от 0,5 до 0,7 мм) или больше 1,0 мм (колеблется от 1,0 до 1,2 мм). Гистограмма на рис. 1 показывает, что в данной, достаточно большой, выборке вся совокупность представителей рода *Rudakites* по диаметру кораллитов подчиняется кривой нормального распределения или гауссовой кривой, а это означает, что по данному признаку все эти формы должны быть отнесены к одному виду. С другой стороны, эта гистограмма показывает внутривидовую изменчивость диаметра кораллитов. Если учесть, что полипняки с наиболее мелкими кораллитами (встречаются они редко) сами очень мелки, т. е. погибли в юной стадии своего роста, то можно сделать вывод, что диаметр зрелых ко-

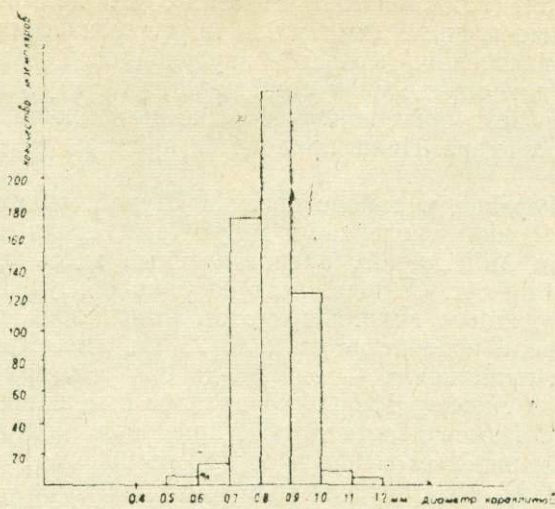


Рис. 1. Количественное распределение экземпляров полипняков вида *Rudakites multiformis* по диаметру зрелых кораллитов.

раллитов меньший 0,6—0,7 мм, так же, как и больший 1,0—1,1 мм, для вида *Rudakites multiformis* не характерен, и, таким образом, типичный диаметр кораллитов у этого вида меняется от 0,7 до 1,0 мм, т. е. в весьма небольших пределах.

В слоях, где коралловый комплекс велик и разнообразен, известны случаи, когда совместно встречающиеся представители родов *Multisolenia*, *Favosites*, *Catenipora*, *Heliolites* и др. по диаметру кораллитов внутри рода могут быть подразделены на 2—3 естественные группы таким образом, что промежуточные формы (по диаметру кораллитов) в тех же слоях либо отсутствуют либо встречаются редко.

На таксономическое значение диаметра кораллитов указывает и геохронологический фактор. Например, среди родов *Palaeofavosites* и *Mesofavosites* наиболее крупные кораллиты отмечаются у тех представителей этих родов, которые существовали в поздней части позднего ордовика. Наиболее крупные кораллиты рода *Favosites* (диаметром до 5—8 мм) отмечаются только среди раннесилурийских представителей, в то время как у лудловских и девонских представителей этого рода диаметр кораллитов обычно колеблется от 1 до 3 мм и лишь в редких случаях достигает 4 мм. В целом у раннесилурийских форм рода *Favosites* диаметр кораллитов в среднем примерно в 1,5 раза больше, чем у лудловских и девонских.

Имеется много примеров, когда представители какого-либо рода табулят с более мелкими или с более крупными кораллитами появляются в разрезе либо раньше, либо позже, чем представители этого же рода с иным диаметром кораллитов. Например, в раннесилурийских отложениях Средней Азии крупноячеистые силурийские представители рода *Favosites* (вид *F. favosus* Goldfuss) характерны для позднего лландовери и раннего венлока, в то время как более мелкоячеистые представители рода *Favosites*, относящиеся к видам *Favosites forbesi* M.-Edw. et H. и *F. hisingeri* M.-Edw. et H., встречаются от среднего лландовери до лудлова.

Изучение табулят Таджикистана показало, что такие морфологические признаки, как диаметр зрелых кораллитов и диаметр пор внут-

ри вида, меняются в незначительных пределах (максимальные размеры этих показателей обычно не превышают минимальные их размеры больше чем в 1,5—2 раза и поэтому являются видовыми критериями.

По поводу таксономического значения дифференциации кораллитов существует два противоположных мнения. О. А. Джонс (Jones, 1936) и его последователи считали, что дифференциация кораллитов фавозитид обусловлена только экологическими условиями и поэтому никакого таксономического значения не имеет. Н. Б. Келлер (1968) считает, что только по степени дифференциации кораллитов возможно выделить не только виды, но и подроды. Изучение большого количества фавозитид из силурийских и девонских отложений Таджикистана показало, что степень дифференциации кораллитов внутри полипняка может меняться в значительных пределах не только внутри видов и внутри популяций, но и внутри колоний и что у представителей фавозитид, обитавших в более глубоководных и спокойных участках морского дна, полипняки всегда более выпуклые, а кораллиты сильнее дифференцированы по величине, чем у фавозитид, обитавших в мелководных участках морского дна, где движение водных масс значительно. В некоторых случаях степень дифференциации кораллитов обусловлена и наследственными факторами, на что указывают следующие данные.

1. У лудловских и девонских представителей подсемейства Favositinae кораллиты в большинстве случаев сильнее дифференцированы, чем у раннесилурийских.

2. Степень дифференциации кораллитов зависит и от характера почкования. У фавозитид с преимущественно однородными кораллитами интенсивное почкование происходит только в основании полипняка (базальное почкование); такие полипняки имеют широкую поверхность прикрепления. У фавозитид с сильно дифференцированными кораллитами интенсивное боковое почкование кораллитов происходит на всем протяжении роста полипа, а поверхность прикрепления этих полипов очень небольшая.

Кроме того, представители фавозитид, характеризующиеся сильно выпуклыми полипняками и дефференцированными кораллитами, стали развиваться в этом направлении еще дальше и дали начало таким новым филогенетическим ветвям, как семейства Parastriatorporidae, Thampororidae и др.

Таким образом, нельзя полностью согласиться ни с О. А. Джонсом, который совершенно отрицает таксономическое значение дифференциации кораллитов, ни с Н. Б. Келлер, которая считает, что только по одному этому признаку можно выделить виды и подроды. Обоснованная критика такого одностороннего подхода к выделению видов табулят дана Ю. И. Тесаковым (1968).

Степень дифференциации кораллитов определяется коэффициентом вариации диаметра кораллитов (совместно юных и зрелых) в пределах одного полипняка. Поэтому вместо того, чтобы писать «кораллиты сильно или слабо дифференцированы», мы можем степень их дифференциации выразить одним определенным числом. И хотя в пределах полипняка кораллиты по своему диаметру не подчиняются нормальному распределению, тем не менее степень дифференциации кораллитов (V) весьма удобно вычислять по формуле Пирсона (Майр, Линсли, Юингер, 1956, стр. 163; Симпсон, 1948):

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{M} \quad (1)$$

где σ — среднее квадратичное отклонение от средней величины M.

В настоящей работе степень дифференциации кораллитов везде вычислена по формуле Пирсона (1).

Для числовой характеристики двухсторонне симметричных кораллитов вводится понятие степени сжатости кораллитов (Z). Она вычисляется по формуле:

$$Z = 1 - \frac{C_1}{C_2}$$

где C_1 —малый диаметр кораллитов;

C_2 —большой диаметр кораллитов.

У радиально симметричных кораллитов, например у фавозитид, степень сжатости равна нулю, а у альвеолитид она больше нуля.

СТЕНКИ

Почти у всех табулят кораллиты имеют четко выраженные стенки. Толщина стенок, а также наличие или отсутствие на них стереоплазматического утолщения тесно связаны с формой полипняка. У выпуклых и особенно цилиндрических и ветвистых полипняков отряда Favositida стенки всегда более толстые, а в периферической зоне полипняков на стенках обычно имеется разной толщины слой стереоплазмы, иногда заполняющий всю внутреннюю полость кораллитов. Внутривидовая изменчивость стенок, по-видимому, в большинстве случаев значительна, потому что даже в пределах одной и той же колонии типичных фавозитид родов Palaeofavosites, Favosites Squameofavosites и др. максимальная толщина стенок обычно превышает минимальную почти в 2 раза, а иногда в 3—6 раз. Более толстые стенки обычно бывают в периферической зоне полипняка, однако и внутри колонии иногда имеются концентрические полосы или отдельные участки с более толстыми стенками. Утолщения стенок чаще всего сопровождаются увеличением интенсивности развития септальных образований и уменьшением расстояний между днищами, что, по-видимому, связано с уменьшением скорости роста зооидов.

Табуляты отряда Favositida с ветвистыми полипняками и стереоплазматическим утолщением стенок объединяются в подотряд *Thamporogina Sokolov, 1950* (Соколов, 1950; 1955б, 1962б; В. Н. Дубатов, 1959, 1963; Чудинова, 1959, 1964; Клааманн, 1964 и др.), однако в настоящее время имеются данные, указывающие на то, что представители этого подотряда образуют по крайней мере две самостоятельные филогенетические ветви, причем каждая из них независимо произошла от различных родов семейства Favositidae (Лелешус, 1971).

Для биометрических исследований табулят (особенно для форм с массивными полипняками) имеет значение степень скелетизации (U), которая определяется отношением толщины стенок (th) к диаметру внутренней полости кораллитов (C):

$$U = \frac{th}{C}$$

Среди табулят отряда Favositida, начиная от ордовика и кончая девоном, степень скелетизации в среднем все время возрастала и достигла максимума в девоне.

Низкая степень скелетизации у древнейших (среднеордовикских) фавозитид с некоторой долей вероятности указывает на то, что фавозитиды произошли не от аулопорид и не от лихенарид, а от тех своих предков, которые не обладали способом скелетообразования. Степень скелетизации менялась во времени (рис. 2).

СЕПТАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Септальные образования являются основным таксономическим признаком класса Anthozoa. У табулят они развиты слабее, чем у мно-

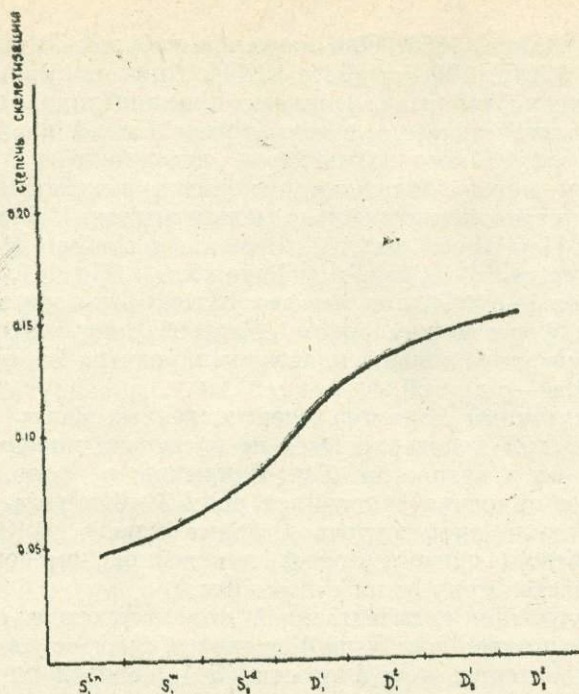


Рис. 2. Изменение среднего значения степени скелетизации во времени у представителей подсемейства Favositinae (роды Favosites, Pachyfavosites, Oculipora, Gephyropora).

гих других кораллов и представлены в большинстве случаев шипиками, реже чешуями и пластинками. Между всеми этими септальными формами имеются постепенные переходы и тем не менее характер септальных образований является очень существенным таксономическим признаком.

Основные особенности септальных образований внутри рода остаются практически постоянными, однако степень их развития зависит как от экологических условий, так и от степени зрелости полипа. Так, например, у одних и тех же видов фавозитид, происходящих из раннесилурийских отложений Зеравшано-Гиссарской горной области, септальные образования лучше развиты у тех экземпляров, которые находились в известняках и хуже у тех, которые собраны из доломитовых пород. Кроме того, септальные образования, как правило, хуже развиты в начальной стадии роста полипняка и значительно лучше в конечной.

При изучении табулят Таджикистана были получены новые данные по морфологии септальных пластин, поэтому остановимся на них подробнее.

Среди табулят в настоящее время известны формы, кораллиты которых имеют по 4, 5, 6, 8, 10, 12, 24 септальных пластин. Однако внутри рода число септальных пластин в большинстве случаев является постоянным.

Между септальными шипиками и пластинами имеются постепенные переходы и известно много форм табулят, у которых септальные образования представлены как шипиками, так и пластинами, причем довольно часто ряды септальных шипиков в периферической зоне полипняка переходят в септальные пластины. У одних родов осевые края септальных пластин шиповатые, у других—более или менее ровные.

Табуляты, имеющие септальные пластины и соединительные поры, многими исследователями объединяются в семейство Theciidae Milne-

Edwards et Haime, 1850. При изучении табулят Таджикистана (Лешус, 1959а, 1961а, 1963а, 1963б, 1965б) были получены новые данные, указывающие на то, что септальные пластины параллельно возникают в разных филогенетических ветвях отряда Favositida и в разное время. Основанием для такого заключения послужило отсутствие промежуточных форм между большинством родов, объединенных в семейство Thecidae, и установление таковых между родами Palaeofavosites и Agatholites (род Hemiagetolites), Multisolenia и Antherolites (вид Antherolites hemiseptosus Leleshus), Favosites и Thecia (род Hemithecia). Было установлено большое морфологическое сходство и наличие промежуточных форм между родом Parastriatoroga, с одной стороны, обладающими септальными пластинами родами Laceripora, Thecipora, Palaeocorolites—с другой.

Промежуточный характер перечисленных форм (Hemiagetolites, Hemithecia и др.) подтверждается не только их морфологическими особенностями, но и возрастом. Так, например, в лландоверийском венлоке (или в конце ордовика?) появился род Multisolenia, в самом начале венлока возникла промежуточная форма между Multisolenia и Antherolites (Antherolites hemiseptosus), и в венлокском веке появились настоящие представители рода Antherolites.

Для получения количественной характеристики степени развития септальных шипиков или чешуй вводится понятие «степень шиповатости» (S) или степень чешуйчатости (Sq), которая определяется таким образом:

$$S = \frac{l \cdot n}{C}$$

где l—средняя длина септальных образований (шипиков, чешуй);
n—среднее их количество в 1 кораллите (в поперечном сечении полипняка);

C—диаметр данного кораллита.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Соединительные образования являются важнейшим морфологическим признаком отрядов Favositida, Syringoporida и Sarcinulida, хотя изредка встречаются и у других кораллов. Так, например, А. Л. Ленц (Lenz, 1964) среди ордовикских хализитид Северо-Западной Канады обнаружил необычную катенипору с правильными рядами многочисленных ственных пор, как у Favosites. По остальным морфологическим признакам эта форма имеет сходство с Catenipora aequabilis Teichert. Похожие, но значительно более редкие соединительные поры были обнаружены автором у Catenipora gotlandica (Yabe), происходящей из раннесилурийских отложений горы Даурич.

Редкие соединительные поры обнаружены на стенках позднеордовикских хализитонидных табулят Tollina magna (Flower) (Manipora magna Flower, 1961, табл. 1, фиг. 6, 7); одновременно были найдены на стенках и в углах у Tollina amicarum (Sinclair) (Manipora amicarum Flower, 1961, табл. 3, фиг. 3—5), а также у ряда других форм, не относящихся к отряду Favositida. Так, форма, описанная Линдстремом (Lindström, 1896), как и «Favosites clausus» (=Favosipora Stasinska, 1967), не должна быть отнесена к фавозитидам, потому что у нее все остальные морфологические признаки такие, как у отряда Auloporida. Ближайшей к этой форме является род Hillaepora Mironova, 1960. У всех этих форм имеются соединительные поры, однако по строению полипняка и форме кораллитов эти формы существенно отличаются от фавозитид.

Соединительные образования в виде трубок обнаружены и у некоторых представителей рода Heliolites, происходящих из раннесилурийских отложений Зеравшано-Гиссарской горной области.

Однако в целом соединительные образования для хализитид и гелиолитид не характерны и встречаются очень редко. Случайное появление соединительных образований у этих кораллов рассматривается как проявление своеобразных генных мутаций, которые во всех или в большинстве случаев, по-видимому, не обособились в самостоятельные таксоны (явления гомеозиса).

Хотя соединительные поры спорадически встречаются и среди кораллов, не относящихся к отряду Favositida, тем не менее нельзя согласиться с Р. Х. Флауэром (Flower, 1961), который совершенно умаляет таксономическое значение этого морфологического признака. Некоторые формы, имеющие хорошо выраженные угловые поры, фавозитоидное строение полипника и другие палеофавозитоидные морфологические признаки, он определяет как *Forstephyllum minutum* Flower, 1961, (табл. 31, фиг. 1—4) и *Forstephyllum porosum* Fl. (табл. 32, фиг. 1—4). Обе эти формы обладают всеми морфологическими признаками рода *Palaeofavosites* и отнесение их к роду *Forstephyllum* является необоснованным.

Для отряда Favositida соединительные поры являются главнейшим таксономическим признаком. Характер расположения пор фавозитид обычно имеет родовое значение. Однако и здесь, по-видимому, есть исключение. Н. В. Мироновой были обнаружены многочисленные угловые поры у *Squameofavosites*. В данном случае, наверно, не следует эту форму непосредственно связывать с подсемейством *Palaeofavositinae* или выделять в самостоятельный род *Mesosquameofavosites*, как это предлагает Н. Б. Келлер (1967), а правильнее было бы считать, что угловые поры у *Squameofavosites* появились параллельно в результате своеобразных генных мутаций, не достигших таксономического ранга.

И если некоторые морфологические признаки табулят, такие как размеры и формы колоний, расстояния между днищами, иногда толщина стенок, отличаются большой внутривидовой и даже внутрипопуляционной изменчивостью, то диаметр пор у представителей отряда Favositida меняется менее значительно. У более чем 95% представителей отряда Favositida, относящихся к сотням видов и к десяткам родов, диаметр пор не бывает меньше 0,1 мм и больше 0,4 мм, а внутри видов диаметр пор меняется еще незначительнее.

Для биометрических исследований фавозитид вводится понятие «степень пористости» (Е). Степень пористости вычисляется по формуле:

$$E = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot n}{l \cdot m}$$

где P_1 — горизонтальный диаметр пор;

P_2 — вертикальный диаметр пор;

n — количество рядов пор. Угловые поры приравниваются к одному ряду ственных пор;

l — расстояние между порами в ряду;

m — ширина стенки с порами.

Если поры округлые, тогда $P_1 = P_2$, и формула приобретает вид

$$E = \frac{P^2 \cdot n}{l \cdot m}$$

где P — диаметр пор.

ДНИЩА

У подавляющего большинства кораллов имеются днища. Они характерны и для табулят (только немногие формы лишены днищ). Днища бывают горизонтальные, пузырчатые, воронкообразные. Между все-

ми этими формами имеются постепенные переходы, однако определенные роды табулят характеризуются обычно только одним определенным типом днщ. Форма днщ имеет корреляционную связь с типом полипняка. У массивных полипняках днща кораллитов обычно горизонтальные, например у фавозитид, реже косые или пузырчатые (у михелиниид), у кустистых — в большинстве случаев воронкообразные (у большинства сирингопорид и многих аулопорид). Это объясняется тем, что у кустистых полипов положение зооидов было менее прочное, чем у массивных. Поэтому зооиды их находились глубже в полостях кораллитов, что связано с образованием воронкообразных днщ и более глубоких чашек.

В пределах одних и тех же полипняков, а также внутри многих видов и родов очень четко наблюдается прямая зависимость между частотой днщ, толщиной стенок и степенью развития септальных образований. Наиболее частые днща бывают в периферической зоне полипняка, однако и внутри колоний иногда встречаются концентрические полосы с более частыми днщами, толстыми стенками и сильно развитыми септальными образованиями. Внутривидовая изменчивость расстояний между днщами большая, по-видимому, потому, что даже в пределах одних и тех же полипняков фавозитид максимальные интервалы между днщами обычно в 2—7 раз превышают минимальные.

Для биометрических исследований вводится понятие «степень пузырчатости» днщ (Т). Определяется эта степень по продольному срезу кораллита. Для этого в продольном срезе кораллита подсчитывается количество концов днщ (пузырей), не примыкающих к стенкам, но примыкающих к другим днщам или пузырям (t_1); полученную сумму делят на количество концов днщ, примыкающих к стенкам кораллитов в этом интервале (t_2):

$$T = \frac{t_1}{t_2}$$

На фиг. *b*, *c* (рис. 3) концы днщ (пузырей), не упирающиеся в стенки кораллитов, обведены кружками. Если днща в одних местах полипняка сильно пузырчатые, а в других нет, пузырчатость их подсчитывается в разных местах и затем при описании указывается ее изменчивость.

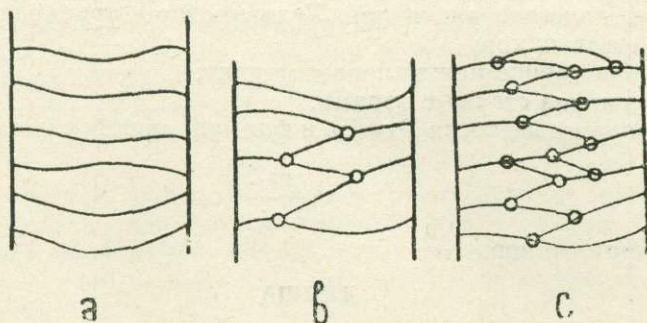


Рис. 3. Продольные срезы кораллитов с горизонтальными (срез *a*) и пузырчатыми (срезы *b*, *c*) днщами.

Степень пузырчатости днищ табулят увеличилась со временем. У большинства ордовикских и силурийских представителей отряда Favositida степень пузырчатости днищ была либо очень мала, либо равна нулю; у девонских она в среднем несколько увеличилась, так как появилось немного форм с пузырчатыми днищами, а у каменноугольных и пермских была максимальной, так как в карбоне и перми среди представителей отряда Favositida преобладали формы с пузырчатыми днищами. Поскольку степень пузырчатости днищ менялась во времени, то таксономическое значение этого морфологического признака велико. Так, пузырчатость днищ является одним из основных морфологических признаков семейства Micheliniidae Waagen et Wentzel, 1886.

490



ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

ТИП COELENTERATA

К л а с с Anthozoa

П о д к л а с с TABULATA

О т р я д Favositida Sokolov, 1950

Содержит свыше 50% видов и родов табулят. Из них рода *Palaeofavosites*, *Favosites*, *Thamnopora* наиболее многочисленны по количеству видов и особей. Для этого отряда характерна значительная изменчивость морфологических признаков, тем не менее почти все его представители очень четко связаны между собой и образуют наиболее крупную и в то же время единую филогенетическую ветвь палеозойских кораллов, видимым началом которой является род *Palaeofavosites*. Табуляты этого отряда всегда колониальны, а колонии почти всегда массивны, сложены плотно прилегающими друг к другу кораллитами. Полости кораллитов связаны между собой соединительными образованиями, имеющими форму пор, реже солений или каналов.

Возраст. Верхи среднего ордовика — нижний триас.

Замечания. Если филогенетическое единство отряда не вызывает сомнений, то взаимоотношения между отдельными его ветвями выяснено еще не полностью. Особенно нуждаются в филогенетических исследованиях так называемые «пахипориды», т. е. фавозитоидные табуляты с цилиндрически-ветвистыми полипниками (например рода *Striatopora*, *Cladopora* и др.).

СЕМЕЙСТВО FAVOSITIDAE DANA, 1846

П о д с е м е й с т в о Palaeofavositinae Sokolov, 1950

Р о д Palaeofavosites Twenhofel, 1914

Типовой вид. *Favosites aspera* d'Orbigny, 1850 (= *Calamopora alveolaris* Goldfuss, 1827 = *Favosites alveolaris* Goldfuss, переописанно му Леконтом (*Lecompte*, 1936, стр. 66, табл. XI, фиг. 4).

Д и а г н о з. Полипник массивный, плоской, полушаровидной или неправильной формы. Кораллиты многоугольные, плотно прилегающие друг к другу. Соединительные поры располагаются вертикальными рядами по ребрам кораллитов, т. е. в углах. Септальные образования развития в виде шпиков.

В о з р а с т. Верхняя часть среднего ордовика — венлок. Редкие находки встречаются в лудлове.

Palaeofavosites alveolaris (Goldfuss, 1829)

Табл. II, фиг. 3—4; табл. III, фиг. 1—3.

Calamopora alveolaris: Goldfuss, 1829; стр. 75, табл. 26, 1a—1c.

Favosites alveolaris: Lonsdale in Murchison, 1839, табл. 15 bis, фиг. 1a-b, 2a-b; Lecompte, 1936, стр. 66, табл. XI, фиг. 4.

Favosites aspera: Orbigny, 1850, стр. 49.

Palaeofavosites aspera: Kiaer, 1929, стр. 51, табл. 11, фиг. 1-2; Чернышев, 1937а, стр. 82, табл. V, фиг. 4а, б.

Favosites (Palaeofavosites) asper: Рухин, 1937, стр. 54, табл. XI, фиг. 1-2; 1939, стр. 220, табл. IV, фиг. 4-5.

Palaeofavosites asper var. *borealis*: Чернышев, 1937а, стр. 84, табл. VI, фиг. 1а, б.

Palaeofavosites alveolaris: Чернышев, 1941б, стр. 28, табл. XI, фиг. 1-2; Соколов, 1951б, стр. 22, табл. IV, фиг. 3—5; Клааманн, 1964, стр. 8; Ким, 1966, стр. 21, табл. XIII, фиг. 1а, б.

Palaeofavosites hodjakurganica: Ким, 1966а, стр. 22, табл. XIII, фиг. 2а-б.

Г о л о т и п. *Calamopora alveolaris* Goldfuss, 1827, стр. 75, табл. 26, фиг. 1а-с, переописал Lecompte, 1936, стр. 66, табл. XI, фиг. 4, происходит, видимо, из Скандинаво-Балтийской области, найден в наносных отложениях Южной Прибалтики. Верхи ордовика — нижний силур. Хранится в Боннском университете.

Д и а г н о з. Полипняк различных размеров, образован крупными многоугольными, несколько дифференцированными кораллитами диаметром 2,5—3 мм. Стенки тонкие, прямые, Днища умеренно частые.

В коллекции имеется около 50 хорошо сохранившихся экземпляров.

О п и с а н и е. Полипняки неправильно сферические и полусферические, диаметром от 60 до 100 мм, высотой от 50 до 70 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,5 до 0,9. Кораллиты слегка дифференцированы по величине, диаметром 2,5—3,1 и реже до 3,5 мм. Степень дифференциации кораллитов в среднем колеблется от 30 до 35. Стенки обычно прямые, но местами незначительно изгибаются или несут слабую гофрировку. Толщина стенок колеблется от 0,05 до 0,12 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,13. Межстенный шов хорошо выражен. Днища тонкие, горизонтальные или слегка волнистые. Расстояние между ними колеблется от 0,3 до 1,5 мм. Поры довольно частые и расположены только по ребрам кораллитов, диаметр пор меняется от 0,2 до 0,3 мм. Соединяют они по два смежных кораллита. Степень пористости колеблется от 0,06 до 0,11. Септальные шипики мелкие, конические и встречаются сравнительно редко, у большинства кораллитов они не сохранились.

С р а в н е н и е. Описанные нами экземпляры принадлежат к типичным представителям *Palaeofavosites alveolaris* (Goldf.).

Ближкий вид *Palaeofavosites legibilis* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 19, табл. II, фиг. 7—9; табл. III, фиг. 1—2) отличается меньшей средней величиной кораллитов, несколько более редкими днищами, более редкими соединительными порами и, видимо, лучше развитыми септальными шипиками.

Другой близкий вид *Palaeofavosites mullochensis* Nicholson and Etheridge (1878, стр. 36, табл. II, фиг. 2-2в) отличается более мелкими (1,2—2,5 мм) и более дифференцированными кораллитами и несколько менее частыми соединительными порами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Зеравшанский хребет, правый склон р. Сарымат, у устья сая Агба-Шир; коллекция А. С. Шадчинава (1957), обр. № 5047а; коллекция А. И. Лаврусевича и Г. С. Гриненко (1959), обр. № 3631/28, 3631/62, 3632/1 и др.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Вид широко распространен в верхнем ордовике и в нижнем силуре (чаще всего в лландоверийском

ярус) Прибалтики, Казахстана, Средней Азии, Арктической области, Сибири, Англии и других регионах.

Palaeofavosites ex gr. *maximus* Tchernychev, 1937

Табл. IV, фиг. 2—3

Диагноз вида. Полипняк крупный. Кораллиты однородные или незначительно дифференцированы, диаметром 3—4 мм. Стенки тонкие, прямые, но в углах иногда несколько закруглены.

Поры частые, диаметром 0,3—0,4 мм. Шипики мелкие. Расстояние между днищами 0,5—1,2 мм.

В коллекции имеется около десяти экземпляров.

Описание. Полипняк дискоидальный или полусферический, диаметром 80—110 мм, высотой около 30—40 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,3 до 0,4.

Кораллиты дифференцированы по величине, диаметр от 3,0 до 4,6 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 32 до 40. Стенки прямые и местами несколько изогнуты в углах. Толщина стенок в разных частях одного и того же полипняка меняется от 0,05 до 0,25 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,02 до 0,10. Поры круглые с толстым ободком, диаметр их колеблется от 0,2 до 0,35 мм. Степень пористости колеблется от 0,04 до 0,07. Шипики в одних участках колоний редкие, в других—довольно многочисленные. Они короткие и чаще всего с широким основанием. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними колеблется от 0,3 до 1,5 мм.

Сравнение. От типичных представителей вида, описанного Б. Б. Чернышевым как *Palaeofavosites asper* var. *maxima* (1937a), стр. 84, табл. VI, фиг. 5), наши экземпляры отличаются большим размером кораллитов и несколько лучше выраженной их дифференциацией.

Местонахождение. Зеравшанский хребет, верховья реки Сарынат, у устья сая Агба-Шир, коллекция А. И. Лаврусевича и Г. С. Грищенко (1959), обр. № 3632/3; 3633/69.

Распространение и возраст. *Palaeofavosites maximus* Tchern. широко распространен в лlandoверийских отложениях Новой Земли и Таймыра. Близкий вид *Palaeofavosites abstrusus* (Клааманн. Древнейшие фавозитиды Эстонии, 1961, стр. 124—125, табл. III, фиг. 1—5) описан из верхнего ордовика (Пиргуский горизонт) Эстонии.

Наши экземпляры происходят из верхнего ордовика и из нижнего лlandoвери.

Palaeofavosites hirtus Sokolov, 1951

Табл. IV, фиг. 1,4

Palaeofavosites hirtus: Соколов, 1951б, стр. 35, табл. XIII, фиг. 1—3; Клааманн, 1964, стр. 27, табл. VI, фиг. 3—4.

Голотип. *Palaeofavosites hirtus* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 35, табл. XIII, фиг. 1—2) происходит из Эстонской ССР. Лlandoвери, слой С₂ (=бореалисовые) (Верхи тамсалуского горизонта по Клааманну, 1964); хранится в музее ВНИГРИ, Ленинград.

Диагноз. Полипняк мелкий, желвакообразный. Кораллиты резко дифференцированы, диаметр 0,7—2,3 мм. Стенки тонкие, обычно извилистые. Поры круглые и довольно частые, диаметром 0,2—0,25 мм. Днища умеренно частые. Шипики многочисленные, длинные, прекрасно развиты.

В коллекции имеется около 10 хорошо сохранившихся полипняков.

Описание. Полипняк желвакообразный, диаметром 25—40 мм, высотой 15—25 мм. Степень выпуклости полипняка от 0,5 до 0,9. Кораллиты резко дифференцированы по величине, диаметр их колеблется от 0,5 до 2,4 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 30 до 40. Стенки обычно слегка изгибающиеся, толщина их 0,05—0,13 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,04 до 0,1. Поры круглые, диаметром 0,2 мм. Расстояние между порами колеблется от 0,2 до 0,4 мм. Степень пористости колеблется от 0,05 до 0,09. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними колеблется от 0,4 до 1,5 мм. Шипики острые, местами короткие, а местами длинные (до 0,4 мм), встречаются довольно часто.

Сравнение. Наши экземпляры относятся к типичным представителям данного вида. По форме полипняка и дифференциации кораллитов он имеет сходство с *Palaeofavosites forbesiformis* Sokolov, (Соколов, 1951б, стр. 28, табл. VIII, фиг. 1—2), но последний отличается отсутствием септальных шипиков и меньшей толщиной стенок. Близкий вид *Palaeofavosites indubius* Kim (Василук и др., 1960, стр. 174, табл. 30, фиг. 2,3), описанный из нижнеландоверийских отложений бассейна р. Кашка-Дарья, отличается иной формой колонии, несколько меньшей дифференциацией кораллитов, большей толщиной стенок, более частыми соединительными порами и другими, менее значительными признаками.

Местонахождение. Зеравшанский хребет, верховья р. Сары-мат, у устья сая Агба-Шир, коллекция А. И. Лаврусевича и Г. С. Грищенко (1959), обр. № 3633/21. Гора Даурич, коллекция автора (1957), обр. № 3808/4.

Распространение и возраст. Встречается в среднем ландовери (слои G_2 =бореалисовые) Прибалтики и Средней Азии.

Palaeofavosites balticus (Rukhin, 1937)

Табл. V, фиг. 3—5, табл. VI, фиг. 4—5

Palaeofavosites balticus: Соколов и Тесаков, 1963, стр. 45, табл. II, фиг. 5, 6 (см. полную синонимнику); Клаамани, 1964, стр. 20, табл. V, фиг. 7—8.

Palaeofavosites paulus var. *raikūlaensis* Соколов, 1951б, стр. 33, табл. XI, фиг. 1—2.

Palaeofavosites raikūlaensis: Клаамани, 1964, стр. 25, табл. VI, фиг. 1—2.

Лектотип. *Favosites aspera* Tripp, 1933, стр. 97, табл. VIII, фиг. 4а, 4 в (избран Б. С. Соколовым, 1951), происходит из низов силурийского разреза острова Готланд.

Диагноз. Полипняк средних размеров, образован тонкостенными прямыми многоугольными кораллитами диаметром 1,5—1,8 мм. Днища сравнительно частые. Поры мелкие. Шипики мелкие, обычно слабо развиты.

Описание. В коллекции имеется около 30 хорошо сохранившихся экземпляров. Полипняки караваеобразные, часто с неровно выпуклой поверхностью. Диаметр их колеблется от 80 до 210 мм, высота от 40 до 130 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,4 до 0,5. Кораллиты дифференцированы, диаметр 1,3—1,7 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 25 до 30. Стенки прямые или незначительно гофрированы. Толщина их колеблется от 0,03 до 0,09 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,02 до 0,08. Поры мелкие, круглые и расположены только по ребрам кораллитов. Диаметр пор 0,1—0,14 мм, у некоторых полипняков до 0,3 мм. Расстояние между ними 0,2—0,4 мм. Соединяются ими обычно два смежных кораллита. Степень пористости колеблется от 0,04 до 0,1. Септальные шипики развиты слабо. Они мел-

кие, острые и не везде сохранились. Днища тонкие, горизонтальные. Интервал между ними 0,2—1,0 мм.

Сравнение. Описанные экземпляры являются типичными представителями *Palaeofavosites balticus* Rukhin. Сходный по размерам и форме кораллитов вид *Palaeofavosites simplex* Tchern. (Чернышев, 1937а, стр. 83, табл. VI, фиг. 2а, в) отличается несколько большим размером кораллитов (1,5—2,0), более крупными соединительными порами и отсутствием септальных шпиков.

Близкий вид *Palaeofavosites kurganaki* Rukhin. (Рухин, 1937, стр. 61, табл. XI, фиг. 5; табл. XII, фиг. 1—3) отличается большим размером кораллитов (1,8—2,1), более частыми днищами и рядом других признаков.

Местонахождение. Гора Даурич, лландовери (слои «D»), коллекция автора (1957), № 3796/20, 3796/52, 3796/53 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Англия, Казахстан, Средняя Азия, Таймыр, Сибирская платформа. Силур, лландовери и, видимо, венлок.

Palaeofavosites nodosus Poulsen, 1941

Табл. VIII, фиг. 1—5.

Palaeofavosites nodosus: Poulsen, 1941, стр. 22, табл. 4, фиг. 4—6. *Palaeofavosites groenlandicus*: Poulsen, 1941, стр. 21, табл. 3, фиг. 12; табл. 4, фиг. 1—3.

Palaeofavosites asper: Poulsen, 1941, стр. 20, табл. 3, фиг. 2—5.

Palaeofavosites schmidti: Соколов, 1951, стр. 26, табл. VI, фиг. 4—5; Жижина и Смирнова, 1959, стр. 67, табл. III, фиг. 4—5; Клааманн, 1964, стр. 5, табл. 1, фиг. 1—3; Ким, 1966, стр. 24, табл. XIV, фиг. 1а, б.

Palaeofavosites schmidti var. *borealis*: Соколов, 1951б, стр. 27, табл. VII, фиг. 1—5.

Palaeofavosites schmidti schmidti: Клааманн, 1961а, стр. 21, табл. I, фиг. 1—8, рис. 1 в тексте.

Palaeofavosites forbesiformis: Соколов, 1951б, стр. 28, табл. VIII, фиг. 1—2; Исколь, 1957, стр. 86, табл. I, фиг. 4—5; Клааманн, 1964, стр. 19, табл. VI, фиг. 7—8.

Palaeofavosites forbesiformis forbesiformis: Flügel, 1962, стр. 307, табл. 27, фиг. 2.

Palaeofavosites forbesiformis var. *raritabulata*: Клааманн, 1959, стр. 258, табл. I, фиг. 7—8; табл. II, фиг. 1—2.

Голотип *Palaeofavosites nodosus* Poulsen происходит из нижнесилурийских (вероятно, верхний лландовери) отложений Гренландии, Земли Вашингтона. Хранится в музее минералогии и геологии Копенгагенского университета.

Диагноз. Полипник полусферический, средних размеров. Кораллиты отчетливо дифференцированы. Диаметр их колеблется от 0,5 до 2,5 мм, причем у подавляющего большинства кораллитов он не превышает 2,0 мм. Стенки прямые и реже незначительно изогнутые. Поры многочисленные, диаметром 0,17 мм. Шпики многочисленные и довольно короткие. Днища горизонтальные. Расстояние между ними 0,3—1,7 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 экземпляров хорошей сохранности. Полипники неправильно сферические, диаметром от 40 до 100 мм и более. Степень выпуклости полипника от 0,5 до 0,8. Кораллиты отчетливо дифференцированы, диаметр 1,2—2,0 мм, причем преобладают 1,4—1,8 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 20 до 28. Стенки прямые или незначительно изогнутые, толщиной 0,03—0,08. Степень скелетизации колеблется от 0,02 до 0,07. Поры круглые или незначительно овальные. Расположены они только по ребрам кораллитов и соединяют их попарно. Диаметр подавляющего большинства пор около 0,2 мм. Расстояние между ними колеблется от 0,3 до 0,6 мм. Степень пористости колеблется от 0,06 до 0,12. Шпики довольно многочисленные. Длина их колеблется от 0,1 до 0,3 мм.

На каждой стенке бывает до четырех рядов септальных шипиков. Днища тонкие, горизонтальные или незначительно вогнутые. Расстояние между ними колеблется от 0,5 до 1,5 мм.

С р а в н е н и е. От типичных представителей *Palaeofavosites podosus* Poulsen наши экземпляры отличаются только несколько меньшими размерами кораллитов. Однако эта разница настолько мала, что она не может послужить основанием для выделения нового вида. К *P. podosus* Poulsen весьма близко *P. schmidti* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 26, табл. VI, фиг. 4—5) и отличается от первого лишь более тонкими стенками, более слабо развитыми септальными шипиками и менее отчетливо выраженной дифференциацией кораллитов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Правый борт р. Дукдон, нижний венлок, коллекция А. Б. Коровкина (1958), № 198, № 193; коллекция автора (1958), № 3845, 3845/70 и др.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Гренландия, Прибалтика, Средняя Азия. Силур, лландовери и нижний венлок.

Palaeofavosites multitabulatus Sokolov, 1950

Табл. VIII фиг. 1—4

Palaeofavosites turukhanicus var. *multitabulatus*: Соколов, 1950, стр. 220, табл. III, фиг. 5—6.

Г о л о т и п. *Palaeofavosites turukhanicus* var. *multitabulatus* Sokolov происходит из Подкаменной Тунгуски. Силур, лландоверийский ярус. Хранится в палеонтологической лаборатории Ленинградского университета.

Д и а г н о з. Полипняк дискоидальный (плоский или незначительно выпуклый) небольших размеров. Кораллиты однородные по величине, диаметром около 1,5 мм. Стенки тонкие, прямые. Диаметр пор около 0,15 мм, расстояние между ними 0,4—0,5 мм. Шипики многочисленны, конические, длиной 0,2—0,25 мм. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними 0,2—0,6 мм.

О п и с а н и е. В коллекции имеется 5 экземпляров, собранных из двух обнажений. Полипняки плоские, дискоидальные, небольших размеров. Диаметр их колеблется от 60 до 110 мм, высота — от 15 до 30 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,2 до 0,5. Кораллиты однородны по величине, диаметр их 1,2—1,5 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 14 до 20. Интенсивное почкование кораллитов происходит только в основании полипняка, затем они быстро поднимаются вверх и растут параллельно друг другу. Для стенок характерна слабая гофрировка, хотя местами они прямые или незначительно изогнутые. Толщина стенок колеблется от 0,03 до 0,1 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,08. Поры круглые и расположены на ребрах кораллитов. В единичных случаях они несколько смещены к граням, хотя типичные стенные поры отсутствуют. Диаметр пор 0,13—0,2 мм. Расстояние между ними 0,15—0,25 мм. Соединяют они по два и реже по три смежных кораллита. Степень пористости колеблется от 0,09—до 0,15. Шипики многочисленны, острые, с широким основанием. Длина шипиков в среднем около 0,15 мм. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними колеблется от 0,15 до 0,8 мм, хотя преобладает интервал 0,2—0,4 мм. Обычно более редкие днища в начальной стадии роста полипняка и более частые в его периферической зоне.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры являются типичными представителями *Palaeofavosites multitabulatus* Sokolov.

Близкий вид *Palaeofavosites turukhanicus* Sokolov (Соколов, 1950, стр. 219, табл. III, фиг. 3—4) отличается большим средним диаметром кораллитов, более редкими днищами и менее правильным расположением пор. Другой близкий вид *Palaeofavosites hystrix* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 36, табл. XIII, фиг. 4; табл. XIV, фиг. 1—2) отличается более грубыми шипиками и более редкими соединительными порами.

Местонахождение. Гора Даурич, лландовери, коллекция автора (1957) № 3796/10, 3796/91.

Распространение и возраст. Прибалтика, Сибирская платформа, Средняя Азия. Силур, лландоверийский ярус. Характерен для среднего и верхнего лландовери.

Palaeofavosites paulus Sokolov, 1951

Табл. VI, фиг. 1—3

Palaeofavosites paulus: Соколов и Тесаков, 1963, стр. 44, табл. II, фиг. 3—4 (см. полную синонимику до 1963); Клааманн, 1964, стр. 23, табл. IV, фиг. 8—10.

Г о л о т и п. *Palaeofavosites paulus* Sokolov, 1951, стр. 30, табл. IX, фиг. 4—5 происходит из Эстонской ССР, село Килгимяэ. Лландевори, слои юуру. Хранится в музее ВНИГРИ, Ленинград.

Д и а г н о з. Полипняк желвакообразный или неправильно полусферический, небольших и средних размеров. Образован отчетливо дифференцированными кораллитами диаметром 0,7—1,2 мм. Стенки несколько утолщены. Поры мелкие, частые. Шипики многочисленны, длинные.

О п и с а н и е. В коллекции имеется несколько десятков экземпляров, происходят они из многих обнажений. Полипняки обычно неправильно полусферические, небольших и средних размеров. Диаметр полипняков колеблется от 70 до 100 мм и более, высота от 40 до 50 мм или несколько больше. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,4 до 0,7. Кораллиты заметно дифференцированы, диаметр 0,8—1,2 мм. У некоторых экземпляров диаметр кораллитов местами достигает до 1,5 мм, хотя в других участках тех же колоний он не превышает 1,2—1,3 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 25 до 30. Стенки местами прямые, а местами отчетливо гофрированы при наличии переходных стадий. Часто встречаются кораллиты с изогнутыми стенками. Толщина стенок колеблется от 0,02 до 0,07 мм. Межстенный шов плохо выражен. Степень скелетизации колеблется от 0,02 до 0,08. Поры многочисленны и расположены только по ребрам кораллитов. Соединяют они, как правило, по два и значительно реже по три смежных кораллита. Диаметр пор колеблется от 0,08 до 0,16 мм, расстояние между ними 0,15—0,3 мм. Степень пористости колеблется от 0,04 до 0,1. Шипики местами слабо, а местами хорошо развиты. В последнем случае они обычно грубые и часто достигают половины радиуса кораллитов. Днища тонкие, горизонтальные. Расстояние между ними у разных полипняков колеблется от 0,2 до 0,8 мм.

С р а в н е н и е. От прибалтийских представителей *P. paulus* Sokolov наши экземпляры отличаются, может быть, только несколько большей средней частотой днищ и местами незначительно большими размерами соединительных пор. Однако эти отличия настолько малы, что далеко не превышают тех изменений, которые наблюдаются не только у одного и того же вида, но и у одного и того же полипняка. Поэтому наши экземпляры вполне могут быть отождествлены с *P. paulus* Sokolov, описанными из лландоверийских отложений Прибалтики.

P. paulus Sokolov имеет сходство с *Palaeofavosites elegans* Sokolov (Соколов, 1950, стр. 220, табл. III, фиг. 7, 8), однако последний отли-

чается значительно большей однородностью кораллитов, более крупными соединительными порами и более слабо развитыми септальными шипиками. Близкий по размерам кораллитов *Palaeofavosites pinnatus* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 45, табл. XVIII, фиг. 1—4) отличается меньшей дифференциацией кораллитов, значительно более крупными соединительными порами, иной формой септальных шипиков и рядом других признаков.

Местонахождение. Левый борт устьевой части р. Арг, коллекция автора (1957) № 28/56; № 6/6; 3325/30 и др.; правый борт р. Тагоби-Куль, коллекция автора (1956), № 1250/7 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Сибирь, Средняя Азия, Таймыр. Силур, лландовери и венлок.

Palaeofavosites luhai Sokolov, 1952

Табл. IX, фиг. 1—5

Palaeofavosites luhai: Соколов, 1952, стр. 9, табл. I, фиг. 3—4; табл. II, фиг. 1; Лелешус, 1963, стр. 162, табл. II, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 36, табл. IX, фиг. 4—7.

Palaeofavosites finis: Лелешус, 1961, стр. 100, табл. IV, фиг. 1—2.

Голотип. *Palaeofavosites luhai* Sokolov происходит из Эстонской ССР, остров Саарема. Силур, венлок, слои яани (J₁). Хранится в музее ВНИГРИ, Ленинград.

Д и а г н о з. Полипники дискоидальные, плоские или незначительно выпуклые, образованные довольно правильными, вертикально ориентированными кораллитами. Диаметр кораллитов 1,2—1,6 мм. Толщина стенок 0,1—0,15 мм. Днища многочисленные, часто изгибающиеся, расстояние между ними около 0,2—0,3 мм. Поры многочисленны. Диаметр их 0,2—0,25 мм. Шипики многочисленны, длинные, обычно везде хорошо развиты.

Описание. В коллекции имеется свыше 20 экземпляров, которые мы относим к этому виду. Полипник выпукло-дискоидальный, диаметром от 100 до 140 мм, высотой от 30 до 50 мм. Степень выпуклости полипника от 0,25 до 0,40. Кораллиты довольно однородны по величине, диаметром 1,2—1,6 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 15 до 24. Стенки прямые или изогнутые, толщиной 0,05—0,1 мм. В углах кораллитов стенки иногда бывают утолщены до 0,2 мм, хотя такое явление наблюдается далеко не повсеместно даже у одной и той же колонии. Степень скелетизации колеблется от 0,4 до 0,1. Поры обычно круглые и довольно крупные. Расположены они только по ребрам кораллитов и соединяют их попарно. Диаметр пор 0,17—0,3 мм. Расстояние между ними 0,2—0,45 мм. Степень пористости колеблется от 0,15 до 0,25. Септальные шипики довольно частые. Обычно они тонкие, острые, но местами незначительно утолщены. Концы одних шипиков несколько загнуты вверх, другие же ориентированы горизонтально. Длина шипиков колеблется от 0,16 до 0,35 мм. Днища тонкие, горизонтальные. Встречаются зоны с более частыми (0,2—0,3 мм) и более редкими (0,5—1,5 мм) днищами.

С р а в н е н и е. От типичных представителей *P. luhai* Sok. наши экземпляры отличаются в основном только наличием зон с более редкими днищами. Сейчас можно считать установленным, что появление у табулят таких зон зависит от периодических изменений во внешней среде, и скорее всего от климатической сезонности. Поэтому таксономического значения этому признаку сейчас не придается. К группе *P. luhai* также могут быть отнесены *P. jaaniensis* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 10, табл. III, фиг. 1—2) и *P. balticus* Rukhin var. *septosa* Sokolov (Соколов,

1952, стр. 12, табл. III, фиг. 3—6), описанные из нижневенлокских (слои яни J₁) отложений острова Саарема.

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1957) № 3811/11, 3811/3 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Средняя Азия. Нижний венлок.

Род *Mesofavosites* Sokolov, 1951

Типовой вид. *Mesofavosites dualis* Sokolov, 1951. Происходит из Эстонской ССР, мыза Поркунн. Верхний ордовик, слои поркунн (=боркгольские=F₂).

Диагноз. Полипняк массивный, образован плотно прилегающими друг к другу призматическими кораллитами типа *Favosites*. Отличительная особенность — хорошо развитые поры в углах кораллитов и на их гранях, т. е. род одновременно сочетает признаки *Palaeofavosites* и *Favosites*.

Возраст. Верхний ордовик — лудлов.

Mesofavosites *verus* Leleshus, 1963

Табл. X, фиг. 1—4

Mesofavosites verus: Leleshus, 1963, стр. 166, табл. III, фиг. 1—2.

Голотип. Образец 3822/47. Гора Даурич. Силур, нижний венлок (слои J).

Диагноз. Полипняк дискоидальный, средних размеров. Кораллиты дифференцированы, диаметр 0,5—3,1 мм. Стенки обычно прямые, толщиной 0,06—0,15 мм. Поры хорошо развиты. Диаметр их около 0,2 мм. Шипики многочисленны, короткие. Расстояние между днищами 0,3—1,0 мм.

Описание. В коллекции имеется 8 экземпляров, происходят они из трех разных обнажений. Полипняк дискоидальный, диаметром от 100 до 130 мм, высотой 30—35 мм. Степень выпуклости полипняка от 0,25 до 0,35. Кораллиты дифференцированы, диаметр от 0,5 до 3,1 мм, причем крупные кораллиты не являются резко преобладающими. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 30 до 35. Стенки незначительно изогнуты или несут слабую гофрировку. Межстенный шов выражен очень четко. По нему кораллиты легко отделяются друг от друга, не обнажая своих внутренних частей. Толщина стенок колеблется от 0,06 до 0,25 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,1. Поры очень хорошо развиты. Расположены они на ребрах кораллитов и обычно по одному ряду на их гранях. Диаметр пор около 0,2 мм. Расстояние между ними 0,3—0,5 мм. Угловые поры соединяются по два и реже по три смежных кораллита. Степень пористости колеблет от 0,08 до 0,15. Септальные шипики короткие, но очень многочисленны, на отдельных гранях местами наблюдается свыше семи рядов шипиков. Концы подавляющего большинства шипиков острые, а основания широкие. Часто за счет слияний оснований шипиков получают утолщенные стенки. Длина шипиков не превышает 0,15 мм.

Днища тонкие, горизонтальные. На верхней стороне днищ иногда наблюдаются мелкие шипики. Расстояние между днищами колеблется от 0,3 до 1 мм. В исследуемой части колонии голотипа можно видеть, что частота днищ зависит от скорости роста кораллитов (табл. X, фиг. 2). На показанном вертикальном срезе колонии вначале все кораллиты росли параллельно вверх и образовывали умеренно частые днища. Затем на небольшой участок поверхности полипняка попал посторонний

материал и очутившиеся под ним зоиды погибли. На поверхности колонии возникло «необжитое» пространство, которое стали заселять окружающие ее зоиды. Наличие такого пространства ускорило их рост и дало возможность более часто почковаться. Однако если темпы роста зоидов здесь примерно в два раза ускорились, то выделенного ими количества скелетного материала оказалось примерно столько же, сколько за это время выделили более отдаленные отсюда кораллиты с более медленным ростом. Таким образом, там, где зоиды росли быстрее, они выделили более тонкие стенки, редкие днища и значительно более тонкие и редкие септальные шипики. Когда упомянутое свободное пространство оказалось заполненным, окупировавшие его кораллиты снова стали расти вверх с такой же скоростью, что и остальные кораллиты.

Этот пример показывает, что расстояние между днищами, толщина стенок и интенсивность развития септальных шипиков во многом зависят от скорости роста кораллитов, которую регулирует среда.

С р а в н е н и е. Размерами кораллитов, их дифференциацией, величиной пор и некоторыми другими признаками описанный вид похож на *Mesofavosites flaximurinus* Sokolov var. *multitabulata* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 66, табл. XXVIII, фиг. 3—6). Однако последний отличается значительно более сильной гофрировкой стенок. Следует отметить, что гофрировка стенок является очень важным видовым признаком родов подсемейства *Palaeofavositinae* Sokolov, 1950. Этот признак не зависит или зависит очень мало от обитаемой среды и хорошо показывает наследственную природу представителей упомянутого подсемейства. Это подтверждает установленную Б. С. Соколовым закономерность, что интенсивная гофрировка стенок характерна для лландоверийских фавозитид и не характерна для венлокских. У венлокских представителей *Palaeofavositinae* стенки часто бывают изогнуты и значительно реже гофрированы, а у лландоверийских—наоборот.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич, коллекция автора (1958), № 3822/47; левый борт устьевой части р. Арг, коллекция автора (1957), № 3712/1. Силур, нижний венлок.

Mesofavosites brevispinus Leleshus sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—3

Г о л о т и п. Образец 545/2. Левый склон р. Уречь (Артуць) (правый приток р. Кштут), у кишлака Якка-Хона. Силур, венлокский ярус.

Д и а г н о з. Полипняк массивный, средних размеров. Кораллиты довольно однородные, диаметром 1,0—1,2 мм. Толщина стенок 0,03—0,1 мм. Днища тонкие, горизонтальные. Расстояние между ними 0,2—0,3 мм. Соединительные поры обильные, расположены на гранях и реже на ребрах кораллитов. Диаметр пор 0,1 мм. Септальные шипики острые, короткие, с широким основанием.

О п и с а н и е. В коллекции имеется три экземпляра этого вида. Судя по имеющимся обломкам, полипняк был, видимо, неправильно полусферовидный, диаметром не менее 60—70 мм, высотой не менее 50—60 мм. Кораллиты довольно однородные, диаметром 1,0—1,2 мм. Степень дифференциации кораллитов в среднем колеблется от 15 до 20. Стенки прямые. Толщина стенок колеблется от 0,08 до 0,1 мм. Местами они несколько утолщены из-за слияния септальных шипиков. Межстенный шов обычно виден. Степень скелетизации в среднем колеблется от 0,03 до 0,1. Днища тонкие, горизонтальные. Расстояние между ними 0,2—0,3 мм. Соединительные поры круглые, мелкие и весьма обильные. Расположены они на гранях и реже на ребрах кораллитов. В последнем случае они соединяют по два и реже по три смежных кораллита.

На гранях поры расположены в 1, 2 и 3 ряда. Диаметр пор 0,1 мм. Расстояние между ними 0,2—0,4 мм. Степень пористости колеблется от 0,08 до 0,16. Септальные шипики острые, короткие, с широким основанием. В одних участках полипняка они многочисленны, в других встречаются довольно редко.

Сравнение. От *M. vulgaris* Leleshus данный вид отличается более крупными полипняками, преобладанием соединительных пор на гранях и рядом других признаков. Другой, сходный по размерам кораллитов вид *Mesofavosites septentrionalis* (Tchern.) (Чернышев, 1938а, стр. 118, табл. III, фиг. 2) отличается иной формой полипняка, значительно большей дифференциацией кораллитов, более редкими днищами и отсутствием септальных шипиков. По форме полипняка и характеру септальных шипиков *M. brevispinus* sp. nov. имеет сходство с *M. insuetus* Smirnova (Жижина и Смирнова, 1957, стр. 21, табл. II, фиг. 3; табл. III, фиг. 3). Однако последний отличается значительно большим диаметром кораллитов.

Местонахождение и возраст. Левый склон р. Уречь (Ар-тучь) (правый приток р. Кштут), у кишлака Якка-Хона, коллекция М. М. Кухтикова (1956), № 545/2, 545/1, 545/10, Силур, венлокский ярус.

Подсемейство FAVOSITINAE DANA, 1846

Род Favosites Lamarck, 1816

Типовой вид. *Favosites gothlandicus* Lamarck, 1816, стр. 205. Происходит из силурийских отложений острова Готланд, Швеция (избран М. Эдвардсом и Геймом, стр. LX).

Диагноз. Полипняк массивный, полушаровидный, желвакообразный, плоский или неправильной формы. Образован многоугольными кораллитами, плотно срастающимися своими стенками, но почти всегда имеющими отчетливый шов. Стенки пронизаны вертикальными рядами соединительных пор. Днища тонкие, полные, горизонтальные. Септальные образования развиты в виде рядов шипиков. Размножается почкованием.

Возраст. Ранний силур—средний девон.

Favosites gothlandicus Lamarck, 1816

Табл. XII, фиг. 1—2

Favosites gothlandicus: Соколов, 1951, стр. 78, табл. XXXI, фиг. 4—6; табл. XXXII, фиг. 1—3 (см. синонимы до 1951 г.); 1952, стр. 29, табл. X, фиг. 1—2; Жижина и Смирнова, 1959, стр. 71, табл. V, фиг. 5—6; Лелешус, 1963, стр. 167, табл. III, фиг. 3—4; Клааманн, 1964, стр. 59, табл. XVII, фиг. 3—4.

Голотип. *Favosites gothlandicus* Lamarck не установлен.

Диагноз. Полипняк массивный, обычно полушаровидной или плоской формы. Кораллиты призматические, более или менее однородные, диаметром 2,0—3,0 мм, обычно от 2,5 до 3,0 мм. Стенки тонкие, отчетливо разделенные. Днища полные, горизонтальные, расстояние между ними около 0,5 диаметра кораллитов. Пory круглые, диаметром 0,2—0,3 мм, расположены в два ряда, обычно несколько смещены. Шипики небольшие.

Описание. В коллекции имеется свыше 40 экземпляров; происходят они из ряда обнажений. Полипняки дискоидальные или полушаровидные, диаметром до 150 мм и более. Степень выпуклости полипняка от 0,2 до 0,4. Кораллиты однородны по величине, обычно шестигранные и реже пятигранные, диаметром 2,3—2,8 мм и реже до

3,0 мм. Более мелкие корралиты встречаются редко. Степень дифференциации корралитов колеблется от 5 до 12. Стенки тонкие, прямые, толщина их иногда у одних и тех же полипняков колеблется от 0,03 до 0,15 мм. Межстенный шов местами хорошо виден, имеющиеся трещины в полипняке чаще всего проходят по нему, раздвигая смежные корралиты. Степень скелетизации колеблется от 0,015 до 0,08. Поры круглые и расположены в два несколько смещенных ряда на гранях корралитов. Диаметр пор около 0,25 мм, расстояние между ними незначительно превышает их диаметр. Степень пористости колеблется от 0,08 до 0,15. Шипики мелкие и встречаются местами часто, а местами весьма изредка, у некоторых полипняков они вовсе не обнаружены. Днища тонкие и обычно горизонтальные, расстояние между ними 0,5—1,0 мм.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями *Favosites gothlandicus* Lamarck.

Подобный хронологический обзор описаний *Favosites gothlandicus* прекрасно выполнен Л. Б. Рухиным (1937, стр. 12). Сравнительный обзор и критические замечания по этому виду сделаны Б. С. Соколовым (1951б, стр. 81—85). И хотя по этому виду уже имеется весьма обширная палеонтологическая литература, тем не менее объем его различными исследованиями понимаются по-разному.

В настоящее время зарубежные палеонтологи придерживаются точки зрения О. А. Джонса, который считает, что *F. gothlandicus* Lam., *F. forbesi* M. Edw. et Haime и *F. multipora* Lonsdale должны быть объединены в один вид *F. gothlandicus* и рассматривается как форма «*gothlandica*», «*forbesi*», «*multipora*». Б. С. Соколов (1951б, стр. 83—84) указывает на существенные различия между этими видами и таким образом доказывает ошибочность взглядов О. А. Джонса. Мы присоединяемся к Б. С. Соколову и считаем уместным добавить, что *F. gothlandicus* появляется в разрезе несколько раньше, чем *F. forbesi* и распространен главным образом в верхнем лландовери и в венлоке, в то время как *F. forbesi* обычно характерен для венлока и лудлова.

Местонахождение. Правый борт р. Уречь, напротив кишлака Якка-Хона, коллекция автора (1958) № 3831/43 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Подолия, Урал, Арктические области СССР, Сибирь, Казахстан, Средняя Азия, Англия, Чехия, Северная Америка, Австралия. Силур, верхний лландовери—венлок.

Favosites favosus (Goldfuss, 1826)

Табл. XI, фиг. 4, табл. XII, фиг. 4—5

Calamopora favosa: Goldfuss, 1826, стр. 77, табл. 27, фиг. 2; F. Roemer, 1860, стр. 18, табл. II, фиг. 8.

Favosites favosus: Quenstedt, 1881, стр. 6, табл. 143, фиг. I; Teichert, 1937, стр. 130, табл. VII, фиг. I;

Соколов, 1952, стр. 31, табл. X, фиг. 3—5; Лелешус, 1963б, стр. 168, табл. VI, фиг. 1—4; Клааманн, 1964, стр. 62, табл. XVII, фиг. 5—6.

Favosites gothlandicus var. *kuklini*: Чернышев, 1937а, стр. 69, табл. IV, фиг. 2а, в; Соколов, 1950, стр. 212, табл. I, фиг. 3—4.

Голотип. *Calamopora favosa* Goldfuss, 1826 (= *Favosites favosus* переописан и изображен Тейхертом, 1937, стр. 130, табл. VII, фиг. 1). Происходит из ниагарских отложений Северной Америки (озеро Гурон). Хранится в Геологическом институте Боннского университета.

Диагноз. Полипняки средних или крупных размеров плосковыпуклой формы. Корралиты правильные, призматические, большей частью

шестиугольные, диаметром от 3,2 до 4,0 мм. Стенки тонкие. Днища обычно горизонтальные, интервал между ними 0,5—0,7 мм или несколько больше. Поры располагаются в два ряда, более или менее на одном уровне, диаметр пор около 0,3 мм. Септальные шипики отсутствуют.

Описание. В коллекции имеется около 20 хорошо сохранившихся экземпляров. Полипники полушаровидные или выпукло-дискоидальные, диаметром до 200 мм и более. Степень выпуклости полипника от 0,3 до 0,5. Интенсивное почкование кораллитов происходит только в основании полипника, затем они быстро приобретают вертикальную ориентировку и нормально открываются к поверхности. По форме они шестиугольные и реже пятиугольные, призматические, довольно однообразные. Диаметр кораллитов колеблется от 3,2 до 4,0 мм. У некоторых экземпляров иногда доходит до 4,3 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 7 до 13. Стенки прямые, тонкие или незначительно утолщены (0,1—0,16 мм). Межстенный шов местами хорошо выражен, хотя наблюдается не везде. Там, где он отчетлив, имеющиеся трещинки в полипнике проходят по межстенному шву, раздвигая смежные кораллиты. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,08. Поры круглые или незначительно овальные, располагаются на гранях в два ряда, несколько смещенных по отношению друг к другу. Диаметр пор у большинства экземпляров меняется от 0,2 до 0,35 мм. У некоторых полипников размеры пор иногда достигают до 0,5 мм, хотя по всем остальным признакам они ничем не отличаются от типичных представителей *Favosites favosus* (Goldf.). Степень пористости колеблется от 0,08 до 0,14. Септальные шипики очень мелкие и встречаются лишь в единичных случаях, у большинства полипников они вовсе не наблюдались. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними у разных полипников колеблется от 0,3 до 2 мм при наличии постепенных переходов иногда в пределах одного и того же полипника.

Сравнение. Некоторые наши экземпляры отличаются от типичных представителей вида более редкими днищами, а другие — несколько более крупными соединительными порами. Однако эти отличия весьма незначительны и рассматриваются нами как внутривидовая изменчивость. Близкий вид *Favosites favosiformis* Sok. (Соколов, 1951б, стр. 86, табл. XXXIII, фиг. 3—4) отличается более крупными и дифференцированными кораллитами, лучше развитыми септальными шипиками и рядом других менее значительных признаков.

Другой близкий (если не тождественный?) вид *Favosites brownsportensis* Amsden (Amsden, 1949, стр. 87, табл. XVI, фиг. 1—3) отличается несколько меньшим диаметром кораллитов. Т. Амсден указывает, что у *F. brownsportensis* средний диаметр кораллитов около 3 мм, однако, судя по масштабу приведенных Т. Амсденом фотоизображений, диаметр многих кораллитов этого вида достигает 3,5 мм. Таким образом, различия между *F. favosus* и *F. brownsportaensis* весьма незначительны и не исключена возможность, что последний является синонимом первого.

Близкий вид *Favosites undulatus* Tohern. (Чернышев, 1937а, стр. 71, табл. IV, фиг. 3а, в) отличается несколько меньшим диаметром кораллитов, большей их дифференцированностью и наличием трех рядов соединительных пор.

Местонахождение. Правый борт р. Дукдон, примерно на 1,5 км выше устья, коллекция Т. Г. Ефимовой (1958), № 8а, коллекция А. Б. Коровкина (1958), № 1956 и др.; южный склон горы Даурич, коллекция автора (1958), № 3810/24 и др.

Распространение и возраст. Северная Америка (ниагарские слои), Гренландия, Прибалтика (слои яани), Арктическая область СССР, Урал, Сибирь, Средняя Азия. Силур, верхи лландовери—нижний венлок.

Favosites sulcatus Tchernychev, 1937

Табл. XII, фиг. 3, табл. XIII, фиг. 1—4

Favosites gothlandicus var. *sulcata*: Чернышев, 1937а, стр. 70, табл. I, фиг. 2а, в, с; 1951, стр. 20, табл. VII, фиг. 4—5.

Favosites barrandei var. *arctica*: Чернышев, 1938б, стр. 116, табл. I, фиг. 4а, в.

Favosites favosiformis var. *globosa*: Соколов, 1951б, ч. II, стр. 88, табл. XXXV, фиг. 1—3.

Голотип. *Favosites gothlandicus* Lamarck var. *sulcata* Tchernychev (1937, стр. 70, табл. I, фиг. 2а, в, с) происходит из Новой Земли, между мысом Карлсена и заливом Красивым. Силур. Хранится в Центральном геологическом музее в Ленинграде.

Диагноз. Полипняки выпукло дискоидальные или полушаровидные, средних размеров. Кораллиты дифференцированы по величине, диаметр от 2 до 5 мм, причем более крупные преобладают. Стенки тонкие, прямые или незначительно волнистые в продольном и поперечном направлениях. Поры круглые, диаметром 0,3—0,35 мм и расположены в 1, 2 или 3 ряда на каждой стенке. Ряды пор несколько смещены друг относительно друга. Шипики мелкие и довольно частые. Расстояние между днищами 0,8—2,5 мм.

Описание. В коллекции имеется несколько десятков экземпляров, которые относятся к этому виду. Судя по имеющимся обломкам, полипняки неправильно шаровидные или полушаровидные, диаметром от 80 до 170 мм и более. Степень выпуклости полипняков около 0,4—0,7. Кораллиты заметно дифференцированы по величине, диаметр от 1,5 до 5,4 мм, причем преобладают от 3,5 до 4,6 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 20 до 30. Стенки прямые или местами имеют незначительные волнообразные складочки. Толщина стенок от 0,1 до 0,15, реже до 0,2 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,07. Поры круглые или незначительно овальные, расположены они чаще всего двумя и значительно реже тремя обычно смещенными рядами на гранях кораллитов. Диаметр пор в среднем колеблется от 0,3 до 0,35 мм, хотя встречаются экземпляры с более мелкими (0,2—0,3 мм) и более крупными (0,35—0,45 мм) порами. Расстояние между ними в ряду от 0,7 до 1,1 мм. Степень пористости в среднем колеблется от 0,05 до 0,1. Шипики в одних полипняках местами довольно частые, в других встречаются изредка. Они обычно острые и с широким основанием. Длина шипиков от 0,15 до 0,4 мм. Днища тонкие, горизонтальные, расстояние между ними у одного и того же полипняка колеблется от 0,4 до 2,5 мм. У многих полипняков встречаются зоны с более редкими и более частыми днищами.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями *Favosites sulcatus* Tchern. Указанные Б. Б. Чернышевым складочки на стенках этого вида не являются видовым признаком, так как в одной и той же колонии бывают кораллиты с прямыми и с несколько складчатыми стенками. Упомянутая складчатость стенок далеко не повсеместно наблюдается и у его голотипа.

Ближние виды *Favosites favosiformis* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 86, табл. XXXIII, фиг. 3—4), *Favosites serratus* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 32, табл. XI, фиг. 1—4) и *Favosites jaaniensis* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 34, табл. XII, фиг. 1—4) отличаются меньшим диаметром кораллитов, более редкими днищами, несколько более редкими соединительными порами и рядом других признаков.

Местонахождение. Правый борт р. Дукдон, примерно в 1,5 км выше устья, коллекция автора (1958), № 3843/5, 3845/4 и др.

Распространение и возраст. Арктическая область СССР, Прибалтика, Средняя Азия. Силур, верхний лландовери—нижний венлок.

Favosites serratus Sokolov, 1952

Табл. XIV, фиг. 1—4

Favosites serratus: Соколов, 1952, стр. 32, табл. XI, фиг. 1—4; Клааманн, 1964, стр. 70, табл. XX, фиг. 5—8, рис. 11.

Голотип. *Favosites serratus* Sokolov, 1952 происходит из Эстонской ССР, остров Саарема. Силур, венлокский ярус, слои яани (J_1), нижняя часть. Хранится в музее ВНИГРИ, Ленинград.

Диагноз. Полипняк полушаровидный с хорошо развитой морщинистой эпитекой. Кораллиты дифференцированы, диаметр от 1 до 4,2 мм, реже до 4,5 мм. Стенки изгибающиеся, неравномерно утолщены до 0,2—0,35 мм. Поры располагаются в два ряда: диаметр пор 0,4—0,5 мм. Шипики мелкие, острые, хорошо развитые. Интервал между днищами меняется от 1,5 до 3,5 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 экземпляров хорошей сохранности. Полипняки полушаровидные, диаметром от 70 до 120 мм или несколько больше. Степень выпуклости полипняков от 0,4 до 0,7. Кораллиты резко дифференцированы по величине, диаметр от 1 до 3,7 мм, реже до 4,5 мм. Преобладают кораллиты диаметром от 2 до 3,5 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 24 до 32. Стенки, как и у прибалтийских представителей этого вида, часто бывают весьма неровными, изгибающимися, волнистыми и имеют неравномерную толщину, последняя меняется от 0,03 до 0,15 мм. Местами наблюдается межстенный шов. Степень скелетизации колеблется от 0,015 до 0,08. Поры круглые или незначительно овальные. Располагаются они, видимо, двумя рядами на гранях кораллитов. Диаметр пор колеблется от 0,3 до 0,4 мм. Степень пористости колеблется примерно от 0,04 до 0,08. Шипики мелкие и встречаются изредка. Днища тонкие, горизонтальные. Расстояние между ними меняется от 0,7 до 2,2 мм.

Сравнение. От типичных представителей этого вида наши экземпляры отличаются меньшей толщиной стенок, более слабо развитыми септальными шипиками и несколько меньшим диаметром соединительных пор. Однако эти отличия весьма незначительные и скорее всего являются внутривидовой изменчивостью. По общему облику наши формы очень сходны с прибалтийскими.

От *Favosites favosiformis* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 86, табл. XXXIII, фиг. 3—4) и *Favosites favosus* (Goldf.) (Teichert, стр. 130, табл. VII, фиг. 1) *F. serratus* отличается резкой дифференциацией кораллитов, значительной утолщенностью стенок, редкими днищами и большей величиной пор. От *F. jaaniensis* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 23, табл. XII, фиг. 1—4) *F. serratus* отличается весьма неровными стенками и большей величиной пор.

Местонахождение. Южный склон горы Даурич, коллекция автора (1957), № 3812/12, 3813/2; правый борт р. Дукдон, на 1—1,5 км выше устья, коллекция автора (1957), № 3779/4.

Распространение и возраст. Прибалтика, Средняя Азия. Силур, венлокский ярус.

Favosites hisingeri M. Edwards et Haime, 1851

Табл. XV, фиг. 1—4

Favosites hisingeri: Соколов, 1951б, ч. II, стр. 94, табл. XXXVII, фиг. 4—5 (см. синониму до 1951 г.); Чернышев, 1951, стр. 20, табл. I, фиг. 5—6; Жижина, Смирнова, 1959, стр. 81, табл. X, фиг. 1—3; Клааманн, 1964, стр. 65.

Лектотип. *Favosites hisingeri* M. Edwards et Haime, 1854, табл. 61, фиг. 1 (избран Jones, 1936, p. 17) происходит из силурийских отложений (видимо, венлок). Англия, Бентон Эдж.

Диагноз. Полипник небольших размеров, уплощенно-полусферовидный, иногда неправильной формы. Образован довольно однообразными кораллитами, диаметром 1,25—1,5 мм. Стенки незначительно утолщены. Поры хорошо развиты, располагаются в 1,2 ряда. Днища частые, горизонтальные или несколько изгибающиеся. Шипики прекрасно развиты, длинные, число их обычно равно 12.

Описание. В коллекции имеется около 50 экземпляров, относящихся к типичным представителям этого вида. Полипники дискоидальные или несколько выпуклые, диаметром 100—160 мм, высотой 25—50 мм. Степень выпуклости полипника от 0,2 до 0,4. Кораллиты довольно однородны по величине, диаметр их обычно колеблется от 1,1 до 1,5 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 18 до 27. Стенки тонкие или незначительно утолщены. Степень скелетизации колеблется от 0,04 до 0,09. Межстенный шов не наблюдается. Поры мелкие, круглые и располагаются по 1, 2 ряда на гранях кораллитов. Диаметр пор 0,13—0,15 мм. Расстояние между ними 0,3—0,4 мм. Степень пористости колеблется от 0,04 до 0,1. Шипики довольно частые. На отдельных гранях кораллитов встречаются от 2 до 4 рядов септальных шипиков. Длина шипиков колеблется от 0,15 до 0,25 мм. Концы шипиков обычно острые и местами несколько загнуты кверху. Днища тонкие и горизонтальные; расстояние между ними колеблется от 0,2 до 0,6 мм.

Примечание. У имеющихся в нашем распоряжении экземпляров *F. hisingeri* M. Edwards et Haime иногда встречаются вертикальные цилиндрические трубки червей-комменсалистов. Диаметр этих трубок около 0,2—0,25 мм.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями *Favosites hisingeri* M. Edwards et Haime. Подробные сравнительные обзоры этого вида приведены в работах Л. Б. Рухина (1937, стр. 22—38) и Б. С. Соколова (1951б, стр. 94—98).

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1958), № 3806/54 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Урал, Сибирь, Средняя Азия, Казахстан, Подолия, Западная Европа, Северная Америка. Силур, верхний лландовери—лудлов.

Favosites forbesi M. Edwards et Haime, 1851

Табл. XVI, фиг. 1—2

Favosites forbesi: Соколов, 1952, ч. III, стр. 47, табл. XVII, фиг. 3—5, табл. XVIII, фиг. 1—2 (см. синонимнику).

Лектотип. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime, 1851, стр. 238 (= M. Edwards et Haime, 1854, табл. X, фиг. 2с и 2д только) = *Favosites forbesi* переописанному Lecompte, 1936, стр. 63, табл. XI, фиг. 2—3. Происходит из венлока Англии.

Диагноз. Полипник небольших размеров, сильно вздутый, полусферовидной или несколько уплощенной формы. Кораллиты сильно дифференцированы, диаметр 0,6—2,0 мм. Стенки тонкие. Поры мелкие или средних размеров, располагаются обычно в 2 ряда. Шипики мелкие. Расстояние между днищами 0,3—0,9 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 хорошо сохранившихся экземпляров. Полипники выпуклые, обычно полусферовидные или неправильно шаровидные, диаметром от 50 до 100 мм и более. Степень

выпуклости полипняка от 0,5 до 1,0. Кораллиты резко дифференцированы, диаметр от 0,5 до 2,3 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 40 до 50. Стенки прямые или мелко гофрированы, толщина их в разных местах колеблется от 0,02 до 0,15 мм. Степень скелетизации в среднем колеблется от 0,02 до 0,08. Поры круглые, мелкие, располагаются обычно двумя рядами на гранях кораллитов. Степень пористости колеблется от 0,05 до 0,09. Диаметр пор 0,15 мм. Шипики мелкие, распределены неравномерно: местами они довольно частые, а местами встречаются редко или отсутствуют. Днища тонкие, горизонтальные; расстояние между ними 0,3—0,7 мм.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями этого вида. Близкий по размерам кораллитов *Favosites fallax* Sokolov (Соколов, 1951б, стр. 90, табл. XXXVI, фиг. 1—3) отличается более редкими порами, отсутствием шипиков, неправильностью кораллитов и более редкими днищами.

Другим близким видом является *F. parasiticus* Hall, описанный Холлом (Hall, 1852, стр. 122, табл. 34, фиг. 2) из ниагарских отложений штата Нью-Йорк. Этот вид отличается карликовой колонией, беспорядочными кораллитами и наличием прекрасно развитых длинных шипиков. Подробные сравнительные обзоры по этому виду имеются в работах Л. Б. Рухина (1937) и Б. С. Соколова (1952).

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1957—58), № 3812/21, 3812/50; и др.; правый борт р. Аргуч (правый приток р. Кштут), напротив кишлака Якка-Хона, коллекция автора № 3832/16 и др.

Распространение. Арктическая область СССР, Урал, Скандинаво-Балтийская область, Подолия, Богемия, Англия, Гренландия, Северная Америка, Сибирь, Средняя Азия. Силур, верхи лландовери (?) -лудлов. Наши экземпляры происходят из нижнего венлока.

Favosites yermolaevi Tchernychev, 1937

Табл. XVI, фиг. 3—5

Favosites yermolaevi: Чернышев, 1937, стр. 79, табл. II, фиг. 3а—3с.

Голотип. *Favosites yermolaevi* Tchernychev (1937а, стр. 79, табл. II, фиг. 3а—3с) происходит из Новой Земли, залив Иностранцева, мыс Пинегин. Силур, средний лудлов (?). Хранится в Центральном геологическом музее в Ленинграде.

Диагноз. Полипняки мелкие, цилиндрические. Кораллиты дифференцированы, диаметр от 1 до 2,8 мм. Они расходятся от оси полипняка, постепенно изгибаясь, и выходят почти под прямым углом к поверхности. Стенки тонкие. Поры хорошо развиты. Шипики отсутствуют. Днища горизонтальные; расстояние между ними около 0,4—0,5 мм.

Описание. В коллекции имеется 4 экземпляра этого вида. Полипняки мелкие, овальные, диаметром около 20 мм, высотой 30—35 мм. Степень выпуклости полипняка от 1,4 до 1,6. Кораллиты резко дифференцированы по величине, диаметр от 1 до 2,7 мм. Они расходятся от оси полипняка, постепенно изгибаясь, и выходят под прямым углом к поверхности. В осевой зоне полипняка более крупные кораллиты окружены более мелкими, к периферии число последних уменьшается. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 45 до 70. Толщина стенок в разных частях колонии меняется от 0,05 до 0,15 мм. Более толстые обычно (но не всегда) в периферической зоне полипняка. Степень скелетизации колеблется от 0,03 до 0,1. Поры круглые и располагаются обычно по одному ряду на гранях кораллитов. Диаметр пор около 0,15—0,2 мм. Расстояние между ними в 1,5—2 раза превышает их диаметр.

Степень пористости колеблется от 0,07 до 0,11. Шипики отсутствуют или намечаются изредка в виде мелких бугорков. Днища тонкие, горизонтальные; расстояние между ними меняется от 0,3 до 0,8 мм.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями *Favosites yermolaevi* Tchernychev. По форме полипняка этот вид имеет сходство с *Favosites clavatulus* T. Amsden (Amsden, 1949, стр. 88, табл. XVI, фиг. 4—9), *F. coreaniformis* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 53, табл. XX, фиг. 3—6), *Favosites corianicus* Rukhin (non Ozaki) (Рухин, 1937, стр. 45, табл. VII, фиг. 3—11). Однако все они отличаются значительно меньшим диаметром кораллитов и рядом других признаков.

Местонахождение. Правый борт р. Дукдон, на 1,3 км от устья, коллекция автора (1958), № 3846а/46, № 3845/25; южный склон горы Даурич, коллекция автора (1958) № 3809/9.

Распространение и возраст. Новая Земля, Прибалтика, Средняя Азия, Силур, венлок и нижняя часть лудлова. Все наши экземпляры происходят из венлокского яруса.

ПОДСЕМЕЙСТВО THECINAE M.—EDWARDS ET HAIME, 1850

Род *Thecia* Milne—Edwards et Haime, 1849

Типовой вид. *Thecia swinderniana* (Goldfuss, 1829) происходит из Скандинаво-Балтийской области. Силур, лудловский ярус*.

Диагноз. Полипняк массивный, образован плотно прилегающими друг к другу призматическими кораллитами. Стенки тонкие или умеренно утолщены. Взрослые кораллиты имеют по 12 сплошных септальных пластин. У некоторых видов наблюдаются септальные пластины второго порядка, тогда их 24 или несколько больше. Наряду с пластинами у некоторых видов встречаются шипики. Поры расположены обычно на гранях кораллитов. Днища в большинстве горизонтальные, но иногда бывают несколько вогнутыми, выпуклыми или пересекающимися.

Возраст. Верхний лландовери — лудлов.

Thecia duplex Leleshus sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—2

Голотип. Образец 28/32. р. Арг, левый борт устьевой части. Силур, вероятно нижний венлок.

Диагноз. Полипняк массивный, дискоидальной формы. Образован пятигранными или шестигранными, довольно однородными кораллитами, диаметром 1,4—1,8 мм. Септальные образования представлены многочисленными короткими септальными пластинами, которые по простираемым местами сменяются рядами шипиков. Общее количество пластин и рядов шипиков достигает 24 и реже до 26. Поры сравнительно редкие. Располагаются они на гранях и значительно реже на ребрах кораллитов. Диаметр пор 0,15 мм. Днища полные, горизонтальные. Расстояние между ними 0,2—0,3 мм.

Описание. В коллекции только один полипняк. Судя по имеющемуся обломку, полипняк, видимо, был дискоидальный, диаметром 150—200 мм, высотой 50—70 мм (поперечник обломка 110 мм, высота 50 мм). Степень выпуклости полипняка около 0,35. Кораллиты довольно однородны по величине. Диаметр их 1,4—1,8 мм и

* Голотип *Thecia swinderniana* (Goldfuss, 1829) был найден среди эрратических валунов, которые, по мнению А. Гольдфусса, происходят из Швеции. Этот же вид Б. С. Соколовым описан из лудловских отложений Эстонии.

реже до 2,0 мм. Степень дифференциации кораллитов равна 21. Стенки тонкие, местами с отчетливой продольной гофрировкой, совпадающей с расположением септальных пластинок. Толщина стенок колеблется от 0,03 до 0,08 мм. Степень скелетизации около 0,03—0,05. Септальные образования представлены многочисленными, довольно короткими пластинами, количество которых у многих кораллитов достигает 24 и значительно реже 25—26. Длина пластинок 0,15—0,2 мм и лишь в редких случаях достигает 0,3 мм. Толщина септ равна толщине стенок или незначительно меньше ее. В продольных сечениях наблюдаются септальные пластины, которые по простираанию сменяются рядами шипиков. Последние иногда имеют широкое основание (в продольных сечениях), видимо, при слиянии шипиков и образовались септальные пластины. В единичных случаях отмечались шипики (или пластины) с ветвящимися концами. Соединительные поры встречаются на гранях и значительно реже на ребрах кораллитов, диаметр их около 0,15 мм. Днища полные, горизонтальные. Расстояние между ними обычно 0,2—0,3 мм.

Сравнение. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Thecia podolica* Sokolov, 1955 (Соколов, 1955б, табл. XV, фиг. 6—7), у которой кроме 12 септ первого порядка также намечаются септальные выступы второго порядка. Однако у *Thecia podolica* септальные пластины первого порядка более длинные и глубоко входят внутрь кораллитов, а септальные выступы второго порядка очень мелкие и наблюдаются лишь изредка. У нашего вида величина септальных пластин первого и второго порядков часто одинакова и поэтому в большинстве случаев невозможно отличить септы первого порядка от септ второго порядка. Кроме того, у нашего вида имеются септальные шипики.

Местонахождение и возраст. Левый борт устьевого части р. Арг, коллекция автора (1957). Силур, вероятно, нижний венлок.

Thecia romanovskii Leleshus sp. nov.

Табл. I, фиг. 3, табл. II, фиг. 1—2

Голотип. Образец 3803/3. Гора Даурич, южный склон. Силур, верхи лландовери.

Диагноз. Полипняки мелкие, неправильно полушаровидные или вытянутые вверх. Кораллиты отчетливо дифференцированы, диаметр 1—2,2 мм. Стенки тонкие с продольной гофрировкой, совпадающей с расположением 12 септальных пластин. Длина последних колеблется от 0,1 до 0,3 мм. Диаметр пор около 0,15 мм. Днища горизонтальные. Расстояние между ними колеблется от 0,2 до 1,0 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 экземпляров этого вида. Полипняки мелкие, неправильно полушаровидные или вытянутые вверх. Диаметр полипняков колеблется от 15 до 40 мм, высота от 20 до 40 мм. Степень выпуклости полипняка от 0,8 до 1,2. Кораллиты отчетливо дифференцированы, диаметр 1—2,1 мм, причем более крупные преобладают. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 30 до 34. Стенки тонкие с продольной гофрировкой, совпадающей с расположением 12 септальных пластин. Толщина стенок колеблется от 0,02 до 0,08 мм. Местами отчетливо виден межстенный шов. Степень скелетизации колеблется от 0,02 до 0,06. Септальные образования представлены довольно короткими, септальными пластинами, количество которых у взрослых кораллитов всегда равно 12. Длина септальных пластин колеблется от 0,1 до 0,3 мм. Толщина септ обычно равна толщине стенок, на которых они расположены. Соединительные поры мелкие и расположены несколькими рядами на гранях кораллитов. Они в одних местах у одного и того же полипняка круглые, в других — незначительно

овальные. Диаметр пор около 0,16 мм. Днища горизонтальные. Расстояние между ними колеблется от 0,2 до 1,0 мм. Более частые днища и толстые стенки, как правило, бывают в периферической зоне полипняков.

Сравнение. Относительно большой диаметр кораллитов, значительная их дифференциация и наличие довольно мелких соединительных пор отличают наш вид от всех остальных известных в литературе представителей рода *Thesia*.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич, коллекция автора (1957), № 3808/3, 3808/1 и др. Силур, верхи лландовери.

СЕМЕЙСТВО PACHYPORIDAE GERTH, 1921

ПОДСЕМЕЙСТВО PARASTRIATOPORINAE TCHUDINOVA, 1959

Род *Parastriatopora* Sokolov, 1949

Типовой вид. *Parastriatopora rhizoides* Sokolov, 1949, лландовери, Сибирь, Подкаменная Тунгуска.

Диагноз. Полипник цилиндрический, небольших и средних размеров. Кораллиты в осевой зоне лишены стереоплазмы; здесь они одновременно с ростом вверх плавно расходятся в стороны. Достигнув периферической зоны, они сразу наполняются стереоплазмой и растут в стороны, т. е. перпендикулярно к поверхности полипняка. Чашечки лункообразные или конические, обычно с продольной штриховатостью. Септальные образования представлены шипиками, а у некоторых видов в периферической зоне полипняка имеются септальные струйки, иногда переходящие в септальные пластины. Поры располагаются на гранях, а иногда и на ребрах кораллитов. Днища ровные, полные.

В о з р а с т. Лландовери—средний девон.

Parastriatopora parens Leleshus sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 5—6

Голотип. Образец 3806/8. Гора Даурич. Силур, верхи лландовери (слой «G»).

Диагноз. Полипник диаметром от 4 до 8 мм, высотой до 35 мм и более. Толщина периферической зоны (со стереоплазмой) не превышает 0,3 радиуса полипняка. Кораллиты в осевой зоне диаметром от 0,3 до 0,8 мм, в периферической — до 1,3 мм. Поры мелкие и располагаются на гранях. Септальные образования представлены шипиками и пластинами. Те и другие лучше развиты в периферической зоне полипняка. Расстояние между днищами 0,2—0,7 мм.

Описание. В коллекции имеется несколько экземпляров. Полипник цилиндрический, диаметром от 4 до 8 мм, высотой до 35 мм и более. Степень выпуклости полипняка от 6 до 10 и более. Толщина периферической зоны (со стереоплазмой) меняется от 0,5 до 1,5 мм, т. е. она не превышает 0,3 радиуса полипняка. Кораллиты в осевой зоне резко дифференцированы по величине, диаметр от 0,3 до 0,8 мм. В периферической зоне, где они полностью заполнены стереоплазмой, кораллиты более однородны и диаметр их здесь колеблется от 0,8 до 1,3 мм. Степень дифференциации в осевой зоне от 30 до 45, периферической от 15 до 25. Стенки (в осевой зоне) закруглены. Толщина их около 0,02—0,04 мм. Степень скелетизации в осевой зоне от 0,04 до 0,09, в периферической от 0,8 до 1. Поры мелкие, редкие и располагаются на гранях кораллитов, диаметр пор около 0,1—0,12 мм. Степень пористости колеблется от

0,015 до 0,035. Септальные образования представлены шипиками и пластинами. Те и другие лучше развиты в периферической зоне полипняка. Особенно хорошо видны септальные пластины в чашечках. Последние очень неглубокие и имеют лункообразную форму. Днища тонкие, полные, расстояние между ними меняется от 0,2 до 0,7 мм, причем более частые они бывают в периферической зоне полипняка.

Сравнение. Наличие одновременно с шипиками септальных пластин, незначительная толщина периферической зоны и ряд других признаков отличают наш вид от остальных представителей данного рода.

Общие замечания. Этот вид происходит из слоев «G» и, видимо, «H» горы Даурич, которых мы относим к верхнему лландовери. Интересно отметить, что выше этих слоев (где начинается венлок) появляется в большом количестве *Palaeocorolites nivalis* Leleshus, отличающийся от описываемого вида по существу только лучше развитым септальным аппаратом, представленным уже настоящими септальными пластинами. Таким образом, происхождение последнего от рода *Parastriatorpora* наиболее вероятно.

Этот пример еще раз показывает, что в филогенетическом древе табулят септальные пластины возникали независимо друг от друга в разных его ветвях и в разное время.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич, коллекция автора (1958), № 3806/8 и др. Силур, верхи лландовери.

Parastriatorpora pollex Leleshus sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1—4

Голотип. Образец 3808. Гора Даурич. Силур, верхи лландовери (слой «H»).

Диагноз. Полипняк цилиндрический, диаметром от 10 до 25 мм, высотой до 120 мм и более. Толщина периферической зоны не превышает половины радиуса полипняка. Диаметр кораллитов от 1 до 2 мм. Поры располагаются на гранях и на ребрах кораллитов, диаметр пор 0,1—0,17 мм. В осевой зоне имеются мелкие и довольно редкие шипики. В периферической зоне шипы (построены они здесь из стереоплазмы) более крупные и, сливаясь своими основаниями, образуют зубчатые септальные пластины. Количество их непостоянно и колеблется от 15 до 20 и более. По длине они превышают половину радиуса кораллитов, а иногда доходят до центра. Расстояние между днищами меняется от 0,3 до 0,1 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 экземпляров. Полипняки довольно крупные, цилиндрические, иногда ветвистые. Диаметр полипняков меняется от 10 до 25 мм, высота достигает 120 мм и более. Степень выпуклости полипняка от 8 до 10 и более. Толщина периферической зоны (со стереоплазмой) меняется от 2 до 5 мм, т. е. она не превышает половины радиуса полипняка. Кораллиты в осевой зоне дифференцированы по величине, диаметр от 0,5 до 1,4 мм. В периферической зоне полипняка кораллиты полностью заполнены стереоплазмой. Здесь они более однородны; диаметр их 1—1,6 мм и очень редко до 2 мм. Степень дифференциации кораллитов в осевой зоне от 35 до 50, в периферической от 15 до 25. Стенки в осевой зоне несколько закруглены и местами очень слабо гофрированы. Толщина стенок около 0,01—0,03 мм. Степень скелетизации в осевой зоне от 0,02 до 0,06, в периферической—до 1. Поры располагаются на гранях и на ребрах кораллитов. Диаметр пор меняется от 0,1 до 0,17 мм. Степень пористости колеблется от 0,02 до 0,04. Септальные образования в осевой зоне развиты слабо и представлены очень мелкими и довольно редкими шипика-

ми. В периферической зоне септальные образования развиты значительно лучше. Здесь имеется множество построенных из стереоплазмы шипиков (поэтому они всегда отчетливо видны), которые, сливаясь своими основаниями, образуют зубчатые септальные пластины. Длина последних превышает половину радиуса кораллитов, а иногда достигает их центра. Количество пластин непостоянно и колеблется от 15 до 20 и более. Днища тонкие, полные; расстояние между ними меняется от 0,3 до 1,0 мм. Более частые они всегда в периферической зоне полипняка.

Сравнение. По характеру септального аппарата этот вид сближается с *Parastriatopora rapens* sp. nov., однако последний отличается меньшими размерами полипняка, более слабо развитой периферической зоной (со стереоплазмой), несколько меньшим диаметром кораллитов и другими признаками.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич, коллекция автора (1958), № 3808, 3805/12 и др. Силур, верхи лландовери и, видимо, низы венлока.

Parastriatopora amica Leleshus sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1—6

Голотип. Образец 18/2. Левый борт р. Арг. Силур, верхний венлок.

Диагноз. Полипняк мелкий, желвакообразный, диаметр от 7 до 20 мм, высота от 20 до 45 мм. Ширина зоны со стереоплазмой (т. е. периферической зоны полипняка) не превышает 0,5 мм. Иногда эта зона отсутствует. Кораллиты дифференцированы, диаметр от 0,3 до 1,5 мм. Поры располагаются на ребрах и на гранях кораллитов, диаметр пор от 0,1 до 0,15 мм. В осевой зоне имеются мелкие и довольно редкие шипики. В периферической зоне шипики становятся более крупными и одновременно с ними появляются мелкие септальные пластинки.

Описание. В коллекции имеется несколько сотен экземпляров. Полипняки мелкие, желвакообразные, иногда почти цилиндрические, но в отличие от других представителей рода всегда короткие, в редких случаях ветвистые. Диаметр полипняков колеблется от 7 до 20 мм, высота от 20 до 45 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 1,5 до 4. Ширина зоны со стереоплазмой обычно не превышает 0,5 мм. Иногда она отсутствует. Кораллиты резко дифференцированы по величине, диаметр от 0,3 до 1,5 мм. Степень дифференциации кораллитов в осевой зоне от 35 до 45, в периферической от 15 до 25. Стенки в осевой зоне полипняка тонкие, прямые, местами (в поперечных шлифах) несколько округлые, что обуславливается наличием угловых пор. В некоторых местах стенки слабо гофрированы. Толщина стенок здесь меняется от 0,03 до 0,08 мм. В периферической зоне на стенках быстро, иногда с постепенным переходом появляется слой стереоплазмы, толщина которого в большинстве случаев не превышает половины радиуса кораллитов и лишь местами заполняет их полностью. Степень скелетизации в осевой зоне от 0,04 до 0,1, в периферической от 0,3 до 0,9. Поры довольно частые, располагаются на ребрах и гранях кораллитов. Диаметр пор меняется от 0,1 до 0,15 мм. Степень пористости колеблется от 0,04 до 0,09.

Септальные образования в осевой зоне развиты слабо и представлены мелкими и довольно редкими шипиками. В периферической зоне полипняка шипики становятся более частыми и крупными, а наряду с ними появляются мелкие, очень короткие (в вертикальном направлении) септальные пластинки или только их зачатки, состоящие из 2—3 слившихся шипиков. Однако в целом септальные пластины у этого вида развиты очень слабо и даже в периферической зоне полип-

няка наблюдаются не у всех кораллитов. Днища тонкие, ровные. Расстояние между ними меняется от 0,1 до 0,6 мм. Более частые они, как обычно, в периферической зоне полипняка.

Сравнение. Желвакообразная форма полипняков, мелкие их размеры и наличие угловатых пор отличают этот вид от всех остальных представителей данного рода. В то же время, этот вид очень близок к представителям рода *Thecipora*, с которыми он вместе встречается и отличается от них только более слабо развитыми септальными пластинками и присутствием стереоплазмы в периферической зоне полипняка.

Местонахождение и возраст. Левый борт р. Арг, коллекция автора (1956), № 18/2, 18/5, 15/3, 3728/10 и др. Силур, верхний венлок.

Род *Thecipora* Leleshus, 1965

Типовой вид. *Thecipora ornata* Leleshus, 1965. Силур, венлокский ярус.

Диагноз. Полипняки мелкие, цилиндрической или желвакообразной формы, обычно вытянутые вверх. В юной стадии роста колонии кораллиты более мелкие и обычно сильно дифференцированы, а в периферической зоне полипняков кораллиты более крупные и почти однородные. Они всегда открываются перпендикулярно к поверхности полипняка. В осевой зоне полипняков стенки более тонкие, а септальные образования обычно слабо развиты, тогда как в периферической появляются 10 хорошо выраженных септальных пластин. Соединительные поры расположены на гранях и ребрах кораллитов. Днища полные, горизонтальные, редкие в осевой и частые в периферической зонах полипняков.

Возраст. Силур, венлокский ярус.

Thecipora multa Leleshus sp. nov.

Табл. V, фиг. 1—2

Голотип. Образец 3787/10. Район перевала Пушневат. Силур, Верхний венлок.

Диагноз. Полипняки мелкие, желвакообразные, иногда вытянутые вверх. Кораллиты сравнительно однородны, однако в юных стадиях бывают дифференцированы. Диаметр их колеблется от 1,0 до 1,6 мм. Пory, диаметром около 0,15 мм, расположены на ребрах и гранях кораллитов. Днища полные, горизонтальные.

Описание. В коллекции имеется более 100 экземпляров, происходят они из многих обнажений. Полипняки мелкие, желвакообразные, часто вытянуты вверх, диаметром от 10 до 25 мм, высотой от 15 до 30 мм и реже до 40 мм. Степень выпуклости полипняка от 1,5 до 3,5. В начальной стадии роста колонии кораллиты более мелкие и дифференцированы, а в периферической зоне полипняков они более крупные и сравнительно однородные. Диаметр кораллитов здесь колеблется от 1,0 до 1,6 мм и лишь в редких случаях, возле самой поверхности полипняков, диаметр некоторых кораллитов достигает 1,8 мм. Степень дифференциации кораллитов в осевой зоне от 25 до 40, в периферической от 6 до 20. Стенки тонкие (0,02—0,05 мм) и только в самой периферической зоне полипняков они иногда в 1,5—2 раза утолщаются. На стенках видна продольная гофрировка, совпадающая с расположением септальных пластин, количество которых равно 10. Степень скелетизации в осевой зоне от 0,02 до 0,05, в периферической — от 0,04 до 0,1. Длина септальных пластин колеблется от 0,2 до 0,25 мм, реже до 0,3 мм. Толщина

септалных пластин примерно равна толщине стенок или несколько меньше ее. Соединительные поры встречаются на ребрах и гранях кораллитов. Диаметр пор около 0,15 мм. Днища полные, горизонтальные. Расстояние между ними в центральной зоне полипняков около 0,4—0,8 мм, но к периферии они быстро сгущаются, и интервал между ними колеблется от 0,1 до 0,4 мм.

Сравнение. Описанный вид имеет сходство с *Thecipoga ognata* Leleshus, 1965, однако последний отличается цилиндрической формой полипняка, более резкой границей между его периферической и осевой зонами и другими признаками.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, на 800 м севернее перевала Пушневат, коллекция автора (1957), № 3787/10. Левый борт р. Арг, коллекция автора (1956, 1957), № 15/4, 3734/1 и др. Силур, Поздний венлок.

Подотряд ALVEOLITINA SOKOLOV, 1950

СЕМЕЙСТВО ALVEOLITIDAE DUNCAN, 1872, EMEND. SARDESON, 1896

Род *Subalveolites* Sokolov, 1955

Типовой вид. *Subalveolites panderi* Sokolov, 1955 стр. 186, табл. XXXI, фиг. 1—2, рис. 43 в тексте, происходит из Эстонской ССР, острова Саарема (Эзель). Силур, верхний лландовери—венлок.

Диагноз. Полипняки желвакообразной, караваеобразной или корковидной формы. Кораллиты тонкие, изгибающиеся, обычно сильно наклоненные и часто косо выходящие к поверхности полипняка. В поперечном сечении они сильно сжаты и имеют более или менее изогнутое эллиптическое или полулунное очертание. Стенки по всей длине тонкие. Септалные шипики короткие и хорошо развиты только на лежащей стенке. Шипики центрального ряда более крупные. Пory располагаются в углах кораллитов, но иногда бывают несколько смежены к граням. Днища тонкие, горизонтальные и реже косые.

Возраст. Лландовери—лудлов.

Subalveolites lunatus Leleshus sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—5

Голотип. Образец 3804/2. Гора Даурич. Силур, верхи лландовери.

Диагноз. Полипняк караваеобразный или неправильной формы, небольших и средних размеров. Кораллиты в поперечном сечении имеют угловато-эллиптическое очертание. Размеры кораллитов 1—1,1 × 0,3—0,4 мм (ширина на высоту). Толщина стенок от 0,04 до 0,12 мм. Пory крупные, диаметром от 0,15 до 0,3 мм. Шипики мелкие и встречаются очень редко. Днища тонкие, горизонтальные и реже косые. Расстояние между ними меняется от 0,15 до 0,5 мм.

Описание. В коллекции имеется свыше 10 экземпляров, происходящих из нескольких обнажений. Полипняки дискоидальные, караваеобразные или неправильной формы. Диаметр их колеблется от 50 до 140 мм. Степень выпуклости полипняка от 0,15 до 0,35. Кораллиты однородные, длинные, изгибающиеся и сильно сжаты по всей длине. Степень дифференциации кораллитов в среднем колеблется от 10 до 20. Интенсивное их почкование происходит только в основании полипняка, а затем они растут более или менее параллельно. В поперечном сечении кораллиты имеют угловато-эллиптическое очертание. Размеры кораллитов в поперечном сечении 1—1,1 × 0,3—0,4 мм. Стенки тонкие, толщина их в разных местах колонии меняется от 0,04 до 0,12 мм.

Степень скелетизации в среднем колеблется от 0,08 до 0,18. Поры круглые и реже незначительно овальные, располагаются они на ребрах кораллитов, но иногда бывают несколько смещены к граням. Диаметр пор колеблется от 0,15 до 0,3 мм. Шипики мелкие и встречаются очень редко. Днища тонкие, горизонтальные и реже косые. Расстояние между ними меняется от 0,15 до 0,5 мм.

Сравнение. Наш вид очень близок к *Subalveolitea panderi* Sokolov (Соколов, 1955б, стр. 186, табл. XXXI, фиг. 1—2), но последний отличается более тонкими и в поперечном сечении более плавными стенками и наличием на нижней стенке хорошо развитых септалных шипиков.

Местонахождение и возраст. Южный склон горы Даурич, коллекция автора (1957), № 3804/2, 3801/8, 3793 и др. Силур; верхнеландоверы.

СЕМЕЙСТВО «FLETCHERIIDAE» ZITTEL, 1876

Род *Fletcheria* M. Edwards et Haime, 1851

Типовой вид. *Fletcheria tubifera* M. Edwards et Haime, 1851, р. 300 рт. XIV, фиг. 5. Силур, Швеция, остров Готланд.

Диагноз. Полипняк кустистый, сложенный цилиндрическими кораллитами, которые иногда сближаются и приобретают полигональную форму. Стенки несколько утолщены. Соединительные образования отсутствуют. Днища горизонтальные. Септалные образования в виде сирингопоройдных шипиков. Размножение — боковым и внутриващечным почкованием. Подробный сравнительный обзор по данному роду имеется у Б. С. Соколова (1955б).

Возраст. Верхний ордовик — силур.

Fletcheria quadrifida Leleshus sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1—3; табл. XXI, фиг. 1—2, рис. 4 в тексте

Голотип. Образец 545/9. Левый борт р. Уречь (Артучь) (правый приток р. Кштут), у кишлака Якка-Хона. Силур, венлокский ярус.

Диагноз. Полипняк кустистый, средних размеров. Кораллиты дифференцированы, довольно компактные, цилиндрические или (в результате их тесного соприкосновения) несколько сдавленные по бокам. Диаметр кораллитов колеблется от 2 до 4 мм. Толщина стенок у зрелых кораллитов 0,1—0,2 мм. Шипики многочисленны, с широким основанием. Расположены они вертикальными рядами, количество которых у зрелых кораллитов колеблется от 24 до 29. Расстояние между днищами колеблется от 0,5 до 3,5 мм.

Описание. В коллекции имеется 3 обломка, происходят они от трех разных полипняков. Полипняк кустистый, скорее всего полушаровидной формы. Судя по имеющимся обломкам, диаметр полипняка около 100 мм или несколько больше. Степень выпуклости полипняка около 0,4—0,6. Кораллиты дифференцированы, довольно компактные, цилиндрические или (в результате тесного соприкосновения) несколько сдавленные по бокам. Степень дифференциации кораллитов в среднем колеблется от 20 до 25. Размножаются они внутриващечным почкованием следующим образом: в чашечках зрелых кораллитов появляются вертикальные перегородки, разделяющие их полости на 4 квадранта. Каждый из них является юным кораллитом. С этого момента материнская особь, видимо, прекращает свое существование. С дальнейшим ростом стенки юных кораллитов постепенно начинают расходиться, а кораллиты становятся более или менее цилиндрическими. Степень ске-

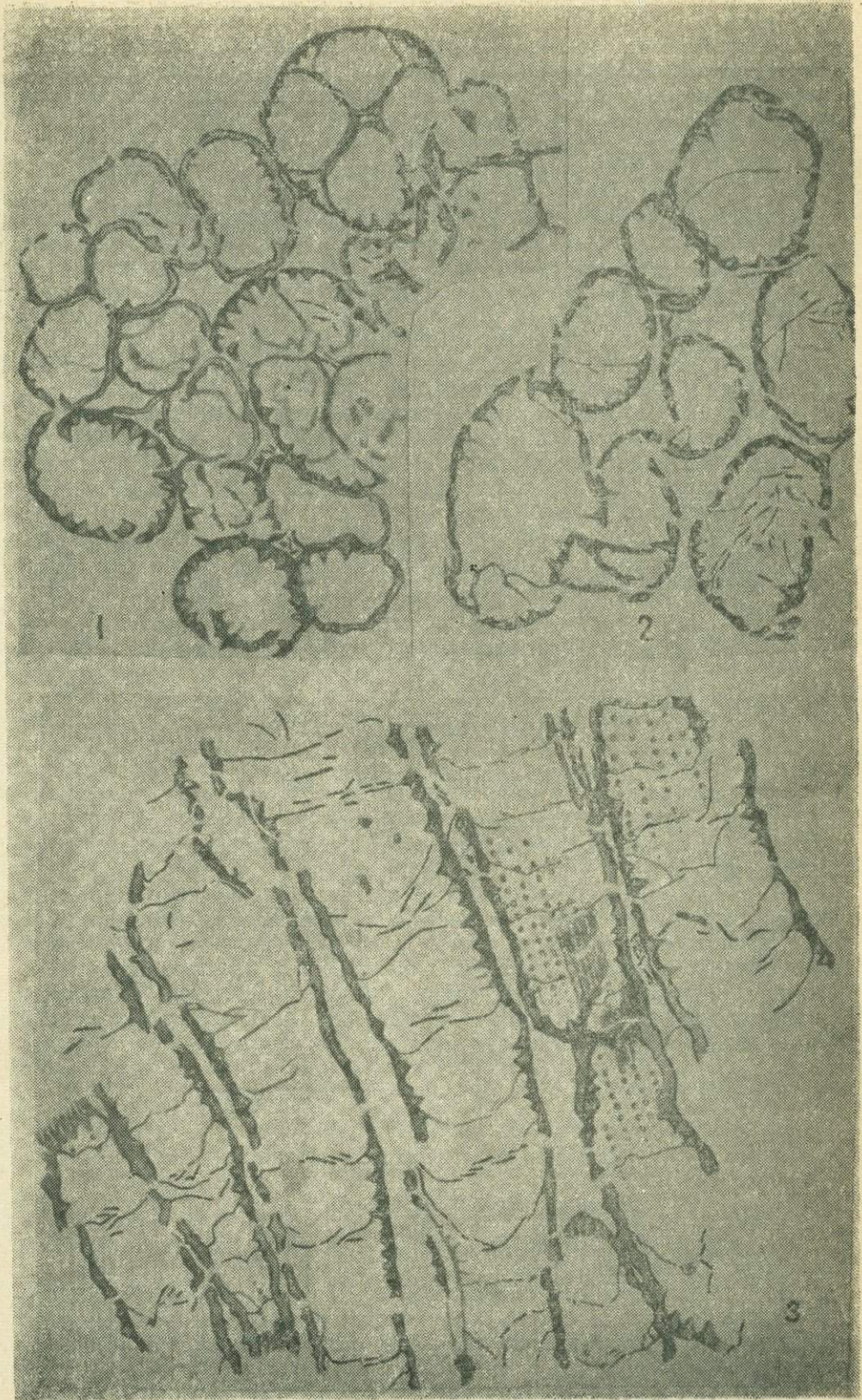


Рис. 4. *Fletcheria quadrifida* Leleshus. Поперечные и продольное сечения $\times 7$.
Фиг. 1—голотип. Левый борт р. Уречь, у кишлака Якка-Хона. Силур, венлокский ярус,

летизации в среднем колеблется от 0,08 до 0,15. Стенки юных кораллитов в начале тонкие (около 0,03—0,05 мм), а затем (с ростом) толщина стенок постепенно увеличивается до 0,15—0,2 мм. Когда в полости зрелых кораллитов возникают 4 новые особи, стенки материнских кораллитов начинают редуцироваться: они опять становятся более тонкими и затем прекращают свой рост. Шипики многочисленны, с широким основанием. Расположены они вертикальными рядами, количество которых у зрелых кораллитов колеблется от 24 до 29. В рядах шипики иногда сливаются своими основаниями, как бы образуя зачатки септальных пластин, хотя настоящие септальные пластины отсутствуют. Длина шипиков обычно колеблется от 0,15 до 0,3 мм, но иногда достигает до 0,5 мм. У юных кораллитов, которые еще находятся в материнской чашке, шипики отсутствуют или развиты очень слабо. Соединительных образований нет. Днища тонкие, горизонтальные или незначительно вогнутые. Расстояние между ними колеблется от 0,5 до 3,5 мм, хотя преобладающим интервалом является 1—2 мм.

Сравнение. Наш вид имеет большое сходство с *Fletcheria pamphillata* Tchern. (Чернышев, 1937а, стр. 100, табл. XIII, фиг. 5а, 5в), происходящей из силурийских отложений Новой Земли. Однако отождествлять эти формы мы не можем, так как у последней вовсе не обнаружены септальные образования.

Местонахождение и возраст. Левый борт р. Уречь (Ар-тучь) (правый приток р. Кштут), у кишлака Якка-Хона, коллекция М. М. Кухтикова (1956) № 545/9, 545, 545/7. Силур, венлокский ярус.

Отряд LICHENARIDA SOKOLOV, 1950, EMEND.
SOKOLOV, 1955

СЕМЕЙСТВО LIOPORIDAE KIAER, 1929

Род *Reuschia* Kiaer, 1929

Типовой вид. *Reuschia aperta* Kiaer, 1929, стр. 54, 63, табл. IV, фиг. 1—3. Встречается в верхнем ордовике Норвегии и в нижнем лландовери Эстонии.

Диагноз. Полипняк свободно кустистый, образован цилиндрическими или в местах соприкосновения субполигональными кораллитами. Стенки очень толстые, поэтому висцеральная полость кораллитов часто превращается в узкий канал и даже совсем исчезает. В стереозоне имеются трабекулы, осевые концы которых либо совсем не вдаются в полость кораллитов, либо образуют до 10—12 рядов коротких шипиков. Днища развиты слабо или отсутствуют. Размножается почкованием.

Возраст. Верхний ордовик — нижний лландовери.

Reuschia fanica Leleshus sp. nov.

Табл. XX, фиг. 4—5

Голотип. Образец 40. Верховья р. Кумарг. Верхний ордовик. Хранится в ЦГМ, Ленинград, коллекция № 8331.

Диагноз. Полипняк кустистый, средних размеров. Кораллиты цилиндрические или в местах соприкосновения субполигональные, диаметром 0,7—0,9 мм. Толщина 0,25—0,32 мм. Септальные образования выражены слабо.

Описание. В коллекции имеется 1 колония этого вида. Полипняк свободно кустистый, выпуклый, диаметром 50 мм или несколько боль-

ше. Степень выпуклости полипняка около 0,8. Кораллиты однородные, цилиндрические, а в местах соприкосновения субполигональные, диаметром от 0,7 до 0,9 мм. Местами они соприкасаются друг с другом, образуя ряды хализитоидного типа. Но обычно кораллиты разобщены, и расстояние между ними колеблется от 0,1 до 0,5 мм и более. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 15 до 25. Стенки равномерно толстые, толщина их от 0,25 до 0,32 мм. Степень скелетизации колеблется от 0,4 до 0,95. Септальные образования чаще всего не выходят за пределы стереозоны, в редких случаях они наблюдаются в виде мелких зазубрин на внутренней стороне стенок. Днища не обнаружены, видимо, не сохранились.

Сравнение. От *Reuschia aperta* Kiaer, 1929 (*Den fossillforende ordovicisk—siluriske lagrekke* pa Stord, стр. 54 и 63, табл. IV, фиг. 1—3) наш вид отличается значительно меньшим диаметром кораллитов, несколько более толстыми стенками и, видимо, более слабо развитыми септальными шипиками.

Местонахождение и возраст. Найден в верховье р. Курмарг, в осыпи, приуроченной к мергелистым доломитам, возраст которых определяется как верхний ордовик, Коллекция В. Д. Салтовской (1956), обр. № 40 (голотип).

Отряд HALYSITIDA SOKOLOV, 1950

СЕМЕЙСТВО HALYSITIDAE MILNE-EDWARDS ET HAIME, 1850,
EMEND, FROMENTEL, 1861

Род *Catenipora* Lamarck, 1816

Типовой вид. *Catenipora escharoides* Lamarck, 1816, переописан Томасом и Смесом (Thomas and Smith, 1954, стр. 768, табл. XX, фиг. 2—3).

Диагноз. Полипняк дискоидальный, полусферический или (чаще всего) неправильной формы. Кораллиты угловато-эллиптические, реже круглые или прямоугольные (в поперечном сечении). Срастаются они двумя противоположными сторонами в цепочки, которые, как правило, срастаются между собой, образуя замкнутые петли (лакуны). Промежуточные трубки отсутствуют. Это отличает данный род от *Halysites*. Септальные образования представлены шипиками. Днища тонкие и обычно горизонтальные.

Возраст. Верхи среднего ордовика — низы лудлова.

Примечание. В нижнем силуре Зеравшано-Гиссарской горной области около 95—98% всех хализитид принадлежат роду *Catenipora* и только 2—5% из них являются представителями *Halysites*. В лудловских отложениях этой области хализитиды неизвестны.

Catenipora gotlandica (Yabe, 1915)

Табл. XXI, фиг. 3—4

Catenipora gotlandica: Клааманн, 1964, стр. 42, рис. 19 (см. синониму).

Голотип. *Halysites gotlandicus* Yabe, 1915, стр. 31 (10), табл. VII (III), фиг. 1, 2, происходит из острова Готланд. Нижний силур, вероятно лландовери.

Диагноз. Полипняк крупный, образован довольно растянутыми петлями. Кораллиты неправильно эллиптические, размером 1,9×1,7 мм —2,1×1,6 мм. Стенки умеренно толстые. Септальные шипики короткие

и не очень частые. Днища тонкие, горизонтальные или незначительно вогнутые. Расстояние между ними в среднем 0,3—0,4 мм.

Описание. В коллекции имеется больше 100 типичных представителей этого вида, происходящих из нескольких десятков обнажений. Полипняки дискоидальные, полушаровидные или неправильной формы. Размеры полипняков обычно колеблются от 100 до 250 мм, хотя в нижневенлокских отложениях горы Даурич (слои К) находится неправильно дискоидальная колония этого вида диаметром 1 м, высотой 40 см. Степень выпуклости полипняков колеблется от 0,3 до 0,5. Кораллиты неправильно эллиптические, образуют довольно растянутые петли длиной от 3 до 30 мм, шириной от 1 до 6 мм и реже. В пределах одной и той же колонии встречаются участки с более короткими и растянутыми петлями, но у большинства полипняков преобладают петли средних размеров. Количество кораллитов в стороне петлей обычно варьирует от 1 до 5 и лишь в редких случаях количество их достигает 10.

Кораллиты несколько вытянуты в длину и более или менее выпуклы по бокам; размеры их 2,3 мм × 1,4 мм; 1,8 мм × 1,6 мм; 2,1 мм × 1,5 мм и т. д. (у одного экземпляра). В других экземплярах длина кораллитов меняется от 1,7 до 2,5 мм, ширина от 1,3 до 2,0 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 13 до 20. Стенки незначительно утолщены, средняя их толщина 0,15—0,2 мм. У некоторых полипняков в стенках между смежными кораллитами изредка встречаются отверстия (диаметром от 0,2 до 0,6 мм), через которые днища с полости одного кораллита часто переходят в полость другого. Такого типа отверстия у хализитид встречаются очень редко и их наличие скорее всего случайно. Промежуточные трубки у всех экземпляров отсутствуют. Шипики острые, короткие и встречаются очень редко. У подавляющего большинства кораллитов они вовсе не наблюдаются. И только у немногих полипняков попадались кораллиты с довольно частыми септальными шипиками. Днища тонкие, горизонтальные; расстояние между ними 0,4—0,5 мм.

Сравнение. Наши экземпляры являются типичными представителями *Catenipora gotlandica* (Yabe).

Общие замечания. В 1955 году Е. И. Бюллер отнес этот вид к роду *Halysites* и упразднил его как синоним *Halysites labyrinthicus* Goldf. Мы не можем с этим согласиться, так как отсутствие промежуточных трубок отмечено в весьма точном первоначальном описании этого вида, и они также совершенно не видны на приведенных в работе Г. Ябе достаточно ясных изображениях. Там лишь местами наблюдаются разрушенные участки межкораллитовых стенок, которые Е. И. Бюллер, видимо, принял за промежуточные трубки, т. е. за мезокораллиты, по его терминологии.

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора, 1957, № 3807/8, 3796/21 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Арктическая область СССР, Колыма, Сибирская платформа, Алтай, Казахстан, Тянь-Шань. В Зеравшано-Гиссарской горной области этот вид явно преобладает над остальными видами хализитид. Силур, лландовери и венлок.

Catenipota approximata Eichwald, 1829

Табл. XXII, фиг. 1—4, табл. XXIII, фиг. 1—2

Catenipora approximata: Клаамани, 1964, стр. 46, табл. XI, фиг. 1—4; табл. XII, фиг. 1, 2; рис. 22, 23 в тексте (см. синонимику).

Голотип. Происходит из моренных отложений окрестностей Вильнюса.

Неотип. Обр. Со 1808; Клаамани, 1964, табл. XI, фиг. 1—2. Эс-

тония, остров Хийумаа, обнажение Сарве. Лландовери, верхи тамса-лусского горизонта, хиллистеская пачка. Избран Э. Р. Клааманном (1964). Хранится в Геологическом музее АН ЭССР в Таллине.

Диагноз. Полипняки комковидные или неправильно полушаро-видные, средних размеров. Образованы тесно сближенными кораллитами, размеры которых колеблются от 1,5×2 мм до 2×2,4 мм. Петли очень короткие и содержат от 1 до 3 кораллитов. Толщина стенок 0,1—0,25 мм. Расстояние между днищами колеблется от 0,3 до 0,6 мм.

Описание. В коллекции имеется несколько десятков экземпляров этого вида. Полипняки выпуклые, неправильно полушаровидной или комковатой формы. Диаметр полипняков колеблется от 100 до 150 мм, высота от 50 до 100 мм. Степень выпуклости полипняка колеблется от 0,5 до 0,9. Образованы тесно сближенными кораллитами. Длина кораллитов (в поперечном сечении) 2—2,2 мм, ширина 1,5—2 мм. Петли очень короткие и содержат от 1 до 3 кораллитов. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 14 до 22. Толщина стенок в среднем колеблется от 0,1 до 0,25 мм. Септальные шипики обычно грубые и реже острые, с широким основанием. Встречаются довольно в рассеянном виде. В некоторых участках колонии они отсутствуют (или не сохранились). Днища тонкие, горизонтальные. Расстояние между ними колеблется от 0,3 до 0,6 мм.

Сравнение. Среднеазиатские формы отличаются от прибалтийских отсутствием зонального расположения днищ. Не придавая этому признаку таксономического значения, мы считаем, что описанные нами формы являются типичными представителями *Catenipora approximata* Eichwald. По размерам и форме кораллитов этот вид имеет большое сходство с *C. gotlandica* (Yabe), (1915, стр. 34 (10), табл. VII (III), фиг. 1, 2), но отличается значительно большей компактностью кораллитов.

Примечание. У некоторых экземпляров *Catenipora approximata* Eichw. отмечалась прерывистость стенок (табл. XXII, фиг. 2—3), несколько напоминающая соединительные образования фавозитид. Однако такое явление у хализитид встречается очень редко и скорее всего носит случайный характер.

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1957), № 3806/20, 3806/25 и др.; левый борт устьевой части р. Арг, коллекция автора (1956) и 6/1 и др.

Распространение и возраст. Прибалтика, Средняя Азия. Силур, верхний лландовери.

Catenipora sindoensis (Ozaki, 1934)

Табл. XXIV, фиг. 1—4, табл. XXV, фиг. 1—2

Halysites sindoensis: Shimizu, Ozaki and Obata, 1934, стр. 77, табл. XVI, фиг. 5—7; табл. XVII, фиг. 2,3.

Catenipora sindoensis: Buehler, 1955, стр. 61.

Голотип. *Halysites sindoensis* Ozaki (in Shimizu, Ozaki and Obata, 1934, табл. XVI, фиг. 5—7) происходит из Северо-Западной Кореи (в 2 км к северо-востоку от Кен Нихо). Силур, лландовери или венлок. Место хранения неизвестно.

Диагноз. Полипняк небольших или средних размеров. Петли мелкие (длиной до 13 мм). Кораллиты в поперечном сечении овальные, размером 1,5×1 мм. Септальные шипики не наблюдаются. Расстояние между днищами 0,3—0,4 мм.

Описание. В коллекции имеется около 15 экземпляров, отнесенных к этому виду. Полипняки выпукло-дискоидальные, полушаровидные

или неправильной формы. Диаметр большинства полипняков 110 — 160 мм, высота 50—80 мм. Степень выпуклости полипняка от 0,35 до 0,6. Петли довольно неодинаковые по величине, длина их колеблется от 1 до 13 мм, ширина от 0,5 до 5 мм, причем преобладают петли длиной 3—7 мм, шириной 1—3 мм. Количество кораллитов в сторонах петель варьирует от 1 до 3 и значительно реже достигает 5. Кораллиты овальные, т. е. всегда вытянуты в длину, и несколько выпуклые по бокам. Размеры кораллитов в поперечном сечении 1,7×1,1 мм; 1,6×1,1 мм; 1,5×1,2 мм; 1,9×1,1 мм; 1,8×1,2 мм и т. д. (первые два замера сделаны в одном полипняке, остальные — у различных полипняков.). Средняя длина кораллитов у большинства полипняков 1,7 мм, средняя ширина 1,1 мм. Степень дифференциации кораллитов в среднем колеблется от 6 до 15. Боковые стенки тонкие или незначительно утолщены; толщина их колеблется от 0,07 до 0,13 мм. Толщина межкораллитных стенок местами такая же, а местами в 1,3—2 раза больше. В последнем случае сначала создается впечатление о наличии промежуточных трубок, на самом деле они ни в одном полипняке не были с достоверностью обнаружены. Шипики очень тонкие, короткие (до 0,15 мм) и встречаются очень редко. У подавляющего большинства (99%) кораллитов, несмотря на прекрасную их сохранность, септальные шипики не обнаружены. Днища обычно горизонтальные, но иногда бывают незначительно вогнутые или пересекающиеся. Расстояние между ними от 0,2 до 0,5 мм.

Сравнение. Некоторые наши экземпляры отличаются от типичных представителей вида более растянутыми петлями. По нашим наблюдениям, их величина часто бывает различной даже в пределах одной и той же колонии. Встречались полипняки с совершенно одинаковыми кораллитами, но с разной величиной петель. Это объясняется следующим: если движение воды быстрое и принос пищевых частиц большой, тогда кораллиты хализитид растут более компактно, создавая крепкую колонию, способную сопротивляться движению воды. А если вода движется медленно и не успевает снабжать зооидов достаточным количеством планктона и удалять возникшую при их дыхании углекислоту, то они вынуждены создавать более растянутые петли, чтобы охватить как можно больше пространства.

От *Catenipora gotlandica* (Yabe) (1915, стр. 34(10), табл. VII(III), фиг. 1, 2) данный вид отличается меньшим размером кораллитов.

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1957), № 3812/35, 3812/33, 3812/32 и др.

Распространение и возраст. Корея, Зеравшано-Гиссарская горная область. Нижний силур (лландовери — венлок).

Catenipora taimyrica (Tchernychev, 1937)

Табл. XXIII, фиг. 3—4

Halysites parallelus Fr. Schmidt var. *taimyrica*: Чернышев, 1937а, стр. 95, табл. X, фиг. 4а, в; табл. XII, фиг. 2.

Г о л о т и п. *Halysites parallelus* Fr. Schmidt var. *taimyrica* Tchernychev (Чернышев, 1937а, стр. 95, табл. X, фиг. 4а, в) происходит из Таймыра. Силур, лландовери — венлок. Хранится в Центральном геологическом музее в Ленинграде.

Д и а г н о з. Полипняк выпуклый, неправильной формы, средних размеров. Величина петель неодинаковая: в одних местах они очень большие (шириной до 10 мм, длиной до 40 мм), а в других очень мелкие, и кораллиты образуют компактные массы. Количество кораллитов в сторонах петель варьирует от 1 до 18. Кораллиты прямоугольные, удлиненные или квадратные, длиной 2—2,5 мм, шириной 1,5 мм. Стенки в сво-

бодных петлях слабо округлены или почти параллельны друг другу. Шипики не обнаружены. Расстояние между днищами около 1 мм.

Описание. В коллекции имеется около 8 неполных экземпляров, которые могут быть отнесены к *Catenipora taimyrica* (Tchern.). Имеется несколько обломков диаметром до 100 мм, высотой до 80 мм, значит полные колонии должны быть крупнее. Степень выпуклости полипняка 0,4—0,6. Петли различной величины; длина петель в пределах одной и той же колонии колеблется от 3 до 25 мм, ширина от 1 до 8 мм. Количество кораллитов в сторонах петель варьирует от 1 до 10. Кораллиты слабо выпуклые по бокам, т. е. почти прямоугольные. Размеры кораллитов в поперечном сечении 2,5 × 1,6 мм; 2 × 1,7 мм; 2,7 × 1,5 мм и т. д., причем средняя длина кораллитов около 2,5 мм средняя ширина 1,6 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 8 до 18. Стенки сравнительно тонкие, толщина их 0,11—0,17 мм. Особенно тонки промежуточные стенки, толщина которых 0,04—0,11 мм. Шипики отсутствуют или встречаются весьма редко в виде очень мелких септальных бугорков. Промежуточные трубки отсутствуют. Днища тонкие и обычно горизонтальные, расстояние между ними колеблется от 0,4 до 0,8 мм и реже до 1 мм.

Сравнение. Наши экземпляры отличаются от типичных представителей вида незначительно большей выпуклостью боковых стенок и несколько меньшей их толщиной. Но эти различия очень невелики и скорее всего являются внутривидовой изменчивостью.

По внешнему облику данный вид сходен с *Catenipora gotlandica* (Yabe) (H. Yabe, 1915, стр. 34 (10), табл. VII(III), фиг. 1, 2), однако кораллиты последнего отличаются меньшими размерами и несколько иной формой. У *Catenipora gotlandica* стенки отчетливо выпуклые по бокам и несколько утолщены в углах, поэтому внутренняя полость кораллитов в поперечном сечении обычно имеет более или менее правильное эллиптическое очертание. у *Catenipora taimyrica* стенки более тонкие и по бокам незначительно выпуклые или почти параллельные, поэтому внутренняя полость кораллитов (в поперечном сечении) более похожа на прямоугольник, чем на эллипс.

Местонахождение. Левый борт устьевой части р. Арг, коллекция автора (1956), № 11/36 и др.; гора Даурич, коллекция автора (1958), № 3822/10, 3811/33 и др.

Распространение и возраст. Таймыр, Зеравшано-Гиссарская горная область. Нижний силур.

Catenipora simplex (Lambe, 1899)

Табл. XXVI, фиг. 1—2.

Halysites catenularia var. *simplex*: Lambe, 1899, стр. 70, табл. IV, фиг. 3, За.
Catenipora simplex: Buehler, 1955, стр. 47, табл. VII, фиг. 6, табл. VIII, фиг. 1.

Неотип. *Catenipora simplex* Lambe, избран Е. Бюллером (Buehler, 1955, стр. 47, табл. VII, фиг. 6, табл. 8, фиг. 1), происходит из формации La Vieille. Порт Даниель, Кваебек, Канада. Силур, верхний лландоверн — венлок. Хранится в Peebody Museum, N 19233.

Диагноз. Полипняк крупный. Кораллиты, несколько выпуклые по бокам, образуют довольно большие петли длиной 30—40 мм, шириной около 5 мм. Длина кораллитов в 4 мм, ширина 2,5 мм. Расстояние между днищами около 0,8 мм.

Описание. В коллекции имеется 2 обломка, происходящие из двух обнажений. Судя по имеющимся обломкам, полипняк, видимо, был крупный (не менее 100 мм в поперечнике). Кораллиты, несколько выпуклые по бокам, образуют довольно растянутые петли длиной около

20 мм и более. Количество кораллитов в стороне петель от 2 до 7 и более. Размеры кораллитов $4,1 \times 2,7$ мм; $3,8 \times 3,2$ мм; $4,7 \times 2,8$ мм; $3,5 \times 2,6$ мм и т. д. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 10 до 20. Толщина стенок около 0,2 мм. Шипики короткие и встречаются изредка, длина их 0,2—0,3 мм. Промежуточные трубки отсутствуют. Днища тонкие, горизонтальные; расстояние между ними 0,8—1 мм.

Сравнение. Описанные нами экземпляры являются типичными представителями *Catenipora simplex* Lambe. По размерам кораллитов близкий вид *Catenipora maxima* (Fischer-Benzon, 1871, стр. 19, табл. II, фиг. 8) отличается более крупными кораллитами и более короткими петлями.

Местонахождение. Левый борт р. Шаухан (правая составляющая р. Тагоби-Куль, бассейн р. Ягноб), коллекция В. В. Лоскутова (1956), № 3932 г.

Распространение и возраст. Северная Америка, Новая Земля, Зеравшано-Гиссарская горная область. Силур, верхний лландовери — венлок.

Catenipora ex gr. *micropora* (Whitefield, 1882)

Табл. XXV, фиг. 3—4

Голотип вида не установлен. Е. И. Бюллер, занимавшийся детальным изучением этого вида, указывает, что «согласно Уайтфилдлу, тип этого вида находится в коллекциях Калифорнийского университета, но тщательные розыски, произведенные сотрудниками этого учреждения, не обнаружили его местонахождения. Однако избрание неотипа будет отложено в ожидании дальнейших поисков оригиналов» (Buehler, 1955, стр. 44). Представители, по которым Е. И. Бюллер дает дополнительное описание вида, происходит из острова Манитаулин, Онтарио и, возможно, имеют тот же возраст, что и оригиналы из Висконсина.

Диагноз вида. Полипник полушаровидной или неправильной формы, средних размеров. Ряды кораллитов, составляющие стороны лакун, содержат от 1 до 8 и более кораллитов. Размеры кораллитов варьируют от $0,9 \times 0,5$ мм до $1,0 \times 0,8$ мм. Имеются септальные шипы. Днища обычно горизонтальные. Расстояние между ними 0,3—0,8 мм.

Описание. В коллекции имеется около 10 экземпляров. Полипники полушаровидной, дискоидальной или неправильной формы. Диаметр полипников варьирует от 50 до 100 мм и более. Степень выпуклости полипника от 0,3 до 0,5. Встречаются полипники, или их участки, с более короткими и растянутыми петлями, однако почти у всех колоний бывают петли средних размеров (длиной 5—7 мм). Максимальная длина петель 22 мм, минимальная 2 мм. Преобладают петли длиной от 4 до 14 мм. Количество кораллитов в стороне петель у одного и того же полипника может колебаться от 1 до 11, хотя в большинстве случаев количество их не превышает 7—8, а у некоторых полипников даже 3—4. Кораллиты неправильно эллиптические, длиной от 0,9 до 1,2 мм и реже до 1,3 мм, шириной от 0,7 до 1,0 мм. Бока кораллитов незначительно выпуклые или почти параллельные. Стенки у всех экземпляров толстые, толщина их колеблется от 0,15 до 0,25 мм. В углах кораллитов толщина стенок увеличивается, отчего внутренняя полость кораллитов всегда бывает эллиптической. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 5 до 12. Шипики острые, с широким основанием, мелкие и встречаются изредка. У подавляющего большинства кораллитов шипики не наблюдались. Промежуточные трубки отсутствуют. Днища тонкие, горизонтальные или незначительно вогнутые. Расстояние между ними колеблется от 0,3 до 0,7 мм.

Сравнение. От типичных представителей *Catenipora micropora*

(Whitefield) (Buehler, 1955, стр. 44, табл. 6, фиг. 1—4) описанные нами экземпляры отличаются более растянутыми петлями, а также незначительно большей величиной и несколько иной формой кораллитов. У типичных представителей вида кораллиты более выпуклые по бокам, чем у наших экземпляров. Эти отличия не позволяют полностью отождествить наши экземпляры с *Catenipora micropora*, однако близость наших форм к североамериканским кажется очевидной.

По форме кораллитов и лакун наши экземпляры имеют сходство с *Catenipora arctica* (Tchern.) (Чернышев, 1941б, стр. 37, табл. XIV, фиг. 1—2, рис. 13), однако последний, как показал просмотр находящихся в Ленинграде оригиналов, отличается более мелкими кораллитами и несколько меньшей толщиной стенок.

Местонахождение. Гора Даурич, коллекция автора (1957), № 3812/7, 3809/13, 3812/50; правый борт р. Дуклон, в 1 км от устья, коллекция автора (1957) № 3784 и др.

Распространение и возраст. Средняя Азия. Северная Америка. Силур, лландоверн — венлок.

Род *Halysites* Fischer von Waldheim, 1813

Типовой вид. *Tubipora catenularia* Linnaeus, *Systema Naturae*, Editio Duodecima Leform. p. 1270, 1867, переописанный Томасом и Смесом (Thomas and Smith, 1954, стр. 766, табл. XX, фиг. 1a—c).

Диагноз. Все признаки те же, что и у *Catenipora*, только отличаются наличием промежуточных трубок между смежными кораллитами.

Возраст. Верхн ордовика — лудлов.

Halysites latus Tchernychev, 1937

Табл. XXVI, фиг. 3—4

Halysites catenularius: Lambe, 1899, стр. 68, табл. III, фиг. 1, 1a, 1b.

Halysites catenularius Linnaeus var. *lata*: Чернышев, 1937а, стр. 99, табл. X, фиг. 3а, 3в; табл. XII, фиг. 3, рис. 13 в тексте.

Голотип. *Halysites catenularius* Linnaeus var. *lata* Tchern. (Чернышев, 1937а, стр. 99, табл. X, фиг. 3а, 3в) происходит из северо-западного берега Северной Земли. Силур. Хранится в Центральном геологическом музее в Ленинграде.

Диагноз. Полипник средних размеров. Ряды кораллитов образуют растянутые петли шириной до 11 мм, длиной до 22 мм. Количество кораллитов в сторонах петель варьирует от 1 до 9. Кораллиты эллиптические, размером 2,8×2,3 мм. Шипики мелкие, не всюду видны. Днища горизонтальные; расстояние между ними в среднем около 0,5 мм. Длина промежуточных трубок 0,3—0,4 мм. Диафрагмы трубок вогнутые, многочисленные. Расстояние между ними 0,1—0,2 мм.

Описание. В коллекции имеется несколько полипников. Полипники неправильно полушаровидные, диаметром от 50 до 100 мм. Ряды кораллитов образуют довольно растянутые петли, длина которых достигает до 20 мм, а ширина обычно колеблется от 1 до 7 мм. Количество кораллитов в сторонах петель варьирует от 1 до 7.

Кораллиты эллиптические, выпуклые по бокам. Длина кораллитов колеблется от 2 до 2,5 мм, ширина от 2 до 2,4 мм. Степень дифференциации кораллитов колеблется от 5 до 10. Толщина внешних стенок кораллитов 0,2—0,25 мм, а стенок, разделяющих полости кораллитов от промежуточных трубок, около 0,1 мм. Шипики мелкие, с широким основанием, наблюдаются не у всех кораллитов. Днища тонкие, гори-

зонтальные; расстояние между ними 0,4—0,8 мм. Промежуточные трубки узкие, длиной 0,3—0,5 мм (длину промежуточной трубки мы понимаем как расстояние между двумя ею разделяемыми смежными кораллитами). Расстояние между диафрагмами колеблется от 0,1 до 0,3 мм.

Сравнение. Описанные нами экземпляры являются типичными представителями *Halysites latus* Tchern. По размерам и форме кораллитов к этому виду близок *Halysites regularis* Fischer-Benzon (Fischer-Benzon, 1871, стр. 17, табл. II, фиг. 1—3), но последний отличается значительно более длинными промежуточными трубками, разделенными более редкими диафрагмами.

От *Halysites catenularius* Linnaeus (Thomas and Smith, 1954, стр. 766, табл. XX, фиг. 1a—c) *Halysites latus* отличается более крупными кораллитами, а также, более частыми и менее правильными диафрагмами промежуточных трубок.

Местонахождение. Левый борт р. Шинг, в 2,7 км северо-западнее кишлака Рашна-Пайон; коллекция У. Алимова (1958), образец № 2053.

Распространение и возраст. Северная Америка, Северная Земля, Средняя Азия. Близкие формы широко известны из нижесилурийских отложений Прибалтики, Казахстана. Нижний силур (лландовери — венлок); возраст наших экземпляров определяется как верхний лландовери—нижний венлок.

КРАТКИЙ ОЧЕРК СТРАТИГРАФИИ ОРДОВИКА И СИЛУРА ТАДЖИКИСТАНА

Исследованиями Г. Д. Романовского (1890), Я. С. Эдельштейна (1907), Д. В. Наливкина (1926), А. П. Марковского (1934) и других в Таджикистане были установлены отложения всех геологических систем и разработаны первые стратиграфические схемы палеозоя. При проведении геолого-съёмочных работ и палеонтолого-стратиграфических исследований, которые проводились А. П. Марковским, О. И. Никифоровой, В. Д. Чехович, П. Д. Виноградовым, В. Б. Аверьяновым, А. Е. Довжиковым, В. И. Дроновым, С. С. Карапетовым, А. И. Кимом, А. Б. Коровкиным, М. М. Кухтиковым, А. И. Лаврусевичем, В. И. Лаврусевичем, В. Р. Мартышевым, А. И. Менаковым, Г. Н. Менаковой, З. З. Муфтиевым, А. П. Недзвецким, С. К. Овчинниковым, В. Д. Салтовской, Д. А. Старшининым, Н. С. Торшиным, А. С. Шадчиным, Т. В. Шевченко и многими другими, были получены новые данные, изучение которых привело к значительному уточнению и дополнению стратиграфии палеозоя этой территории. В настоящей главе описаны позднеордовикские и силурийские в основном карбонатные отложения, т. е. та часть палеозоя, которая содержит большое количество табулят и гелиолитоидей.

Наряду с этими кораллами при разработке стратиграфии были использованы другие фаунистические группы. Так, строматопороидеи определялись Н. А. Флеровой и Г. С. Гриненко, ругозы — А. И. Лаврусевичем, брахиоподы — О. И. Никифоровой, М. А. Ржонсницкой, Г. Н. Менаковой, криноидеи — Р. С. Елтышевой и Т. В. Шевченко, граптолиты — А. М. Обутом и Ю. В. Рыцком.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Ордовикские отложения на юге Средней Азии известны в Южном Тянь-Шане и на Памире. В Южном Тянь-Шане они представлены двумя основными типами разрезов: туркестано-алайским и зеравшано-гиссарским.

Туркестано-алайский тип разреза находится к северу, а зеравшано-гиссарский к югу от Зеравшанского разлома (Кухтиков, 1964), имеющего широтное простиранье и проходящего по средней части северного склона Зеравшанского хребта.

Ордовикские отложения туркестано-алайского типа находятся в Туркестанском и Алайском хребтах. Встречаются они редко в виде единичных небольших обособленных выходов (водораздел Акташ-Кульсу, район перевала Горунды и др.) и представлены в основном сланцами с граптолитами *Tetragraptus immaturus* Hsu, *T. ammi* Lapw., *Expansograptus aff. hirundo* (Salter) и др., характерными для аренигского яруса нижнего ордовика. Мощность нижнего ордовика колеблется от нескольких десятков до первых сотен метров.

На северном склоне Туркестанского хребта, на левом борту р. Рабут, по данным А. С. Шадчиева (устное сообщение), имеется разрез, в котором верхнекембрийские отложения согласно перекрываются нижнеордовикскими с трилобитами *Ragaceraspurgae* sp., характерными для низов тремадокского яруса.

Взаимоотношения нижнего ордовика с вышележащими толщами не выяснены. Вероятнее всего, между нижним ордовиком и вышележащими толщами имеется стратиграфический перерыв, поскольку в туркестано-алайском типе разреза средне-верхнеордовикские отложения встречаются еще реже, чем нижнеордовикские, а очень широко распространены только среднелландоверийские и более молодые отложения. Например, средне-верхнеордовикские отложения, по данным Б. В. Ясковича (1959), имеются в западной части Букантау, где они представлены 30-метровой пачкой алевролитов с брахиоподами, гастроподами, трилобитами среднего—верхнего ордовика. Ордовик в районе Букантау с угловым несогласием перекрывается лландоверийскими отложениями с граптолитами.

Ордовикские отложения зеравшано-гиссарского типа имеют несколько большее площадное распространение, чем ордовик туркестано-алайского типа, однако нижний ордовик здесь неизвестен. К югу от Зеравшанского разлома, во всей Зеравшано-Гиссарской горной области, древнейшими фаунистически обоснованными отложениями являются средне-верхнеордовикские. Они тесно связаны с силурийскими и образуют с ними единые и непрерывные разрезы. Хорошо фаунистически охарактеризован и изучен Шахриомонский разрез, где ордовикские отложения подразделены на две свиты: нижнюю, шахриомонскую, и верхнюю, нижнеарчалыкскую (Ким, 1966б).

Шахриомонская свита представлена в основном терригенными породами (аргиллиты, алевролиты, песчаники, гравелиты) с мшанками, трилобитами *Maenus cf. dalmani* Volb., криноидеями, брахиоподами, характерными для среднего—низы верхнего ордовика. В верхней части свиты встречаются очень мелкие дискоидальные колонии табулята *Lueroa regularis* Kim. Мощность шахриомонской свиты в ее стратотипическом разрезе (в районе перевала Шахриомон) 430 м. Шахриомонская свита согласно перекрывается известняками нижнеарчалыкской свиты.

В Зеравшано-Гиссарской горной области известно свыше 10 пунктов, где имеются фаунистически обоснованные средне-верхнеордовикские отложения. Все эти отложения расположены к югу от Зеравшанского разлома и относятся к зеравшано-гиссарскому типу. Представлены внизу в основном сланцами, алевролитами, песчаниками, иногда с маломощными прослоями известняков, а в самом верху в одних местах — терригенными и карбонатными породами, в других — только карбонатными. В терригенных породах иногда (например, на правом борту р. Ягноб, у кишлака Фаркау) встречаются мшанки, брахиоподы *Cerptaena cf. trigonalis* Schip. и др., трилобиты *Pseudobasiliscus nobilis* (Barr.), наутилоидеи, криноидеи, характерные для среднего или среднего — низы верхнего ордовика. В стратиграфически выше лежащих известняках много табулята, ругоз, строматопороидей, брахиопод, криноидей, характерных обычно для верхней части верхнего ордовика. Во всех этих пунктах, как и в Шахриомонском разрезе, нижние контакты ордовика везде тектонические. По этим контактам ордовик контактирует с более молодыми отложениями.

На Памире установлены все три отдела ордовикской системы. Достаточно хорошо изучены ордовикские отложения Центрального Памира и в меньшей степени Северного. На Южном Памире ордовик неизвестен. По данным В. И. Дронова и др. (1960), ордовикские отложения Центрального Памира подразделяются на две свиты: зорабатскую (нижний ордовик) и козындыйскую (средний+верхний ордовик). Зорабатская свита представлена в основном карбонатными, реже терригенными породами общей мощностью от 100 до 450 м. В прослоях сланцев в верхней части свиты собраны нижнеордовикские трилобиты *Birmanites* cf. *birmanicus* (Reed) и др., граптолиты. Взаимоотношения ордовика с более древними толщами не выяснены.

Зорабатская свита согласно перекрывается песчаниками и сланцами козындыйской свиты. Встречаются брахиоподы *Leptaena trigonalis* Schmidt и др., триболиты *Pseudobasilicus nobilis* (Barr.) и др., криноидеи. Общая мощность козындыйской свиты на Восточном Памире равна 650—800 м.

На Восточном Памире терригенные породы козындыйской свиты согласно перекрываются нижнесилурийскими известняками с обильными табулятами, ругозами, брахиоподами, указывающими скорее всего на позднелландоверийский возраст вмещающих отложений (Лелешус, 1963б). Таким образом, верхняя часть терригенных пород, относимых к козындыйской свите, местами может иметь и ранне-средне-лландоверийский возраст.

Терригенные породы хребта Петра Первого, относимые к козындыйской свите, согласно перекрываются известняками с позднеордовикскими табулятами *Palaeofavosites* ex gr. *alveolaris* (Goldfuss), *Hemiagetolites sugranicus* Leleshus и др., указывающими на ашгийский возраст вмещающих отложений.

Верхний ордовик

Фаунистически охарактеризованные верхнеордовикские отложения наиболее широко распространены в западной части Зеравшано-Гиссарской горной области, в бассейне р. Кашка-Дарья (Ким, 1963, 1966а, 1966б). Отдельные обособленные выходы позднего ордовика известны также в бассейнах рек Магиан, Сарымат (Лаврусевич, Гриненко, Лелешус, 1962), Кумарг (Лелешус, 1959б), из хребта Петра Первого (Лелешус, 1963б* и других мест. Представлены они зеленовато-серыми, обычно песчанистыми сланцами, песчаниками и песчанисто-мергелистыми известняками. В известняках часто встречаются табуляты, гелиолитоидеи, ругозы, несколько реже — строматопороидеи, брахиоподы, криноидеи. В настоящее время из верхнеордовикских отложений юга Средней Азии известны следующие виды табулят и гелиолитоидей: *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss), *P.* ex gr. *maximus* Tchernychev, *Mesofavosites grandis* Kim, *Hemiagetolites sugranicus* Leleshus, *H. extremus* Leleshus, *Agetolites asiaticus* Kim (= *Agetolites multitabulatus* Lin. = *A. parvus* Kim = *A. minor* Lin.), *Agetolitefla prima* Kim, *A. vera* Kim, *Reuschia fanica* Leleshus, *Lyopora regularis* Kim, *Catenipora* aff. *rasmuseni* Teichert, *Acladopora elegantis* Kovalevski, *Esthonia asteriscus* (Roemer), *Plasmoporella convexotabulata* Kiaer, *P. bifida* Bonda-

* При чтении перечисленных работ нужно учесть, что отложения, описанные ранее как нижне-лландоверийские (Ким, 1959, Лелешус, 1959б, 1961а, 1963а, 1963б), в настоящее время относятся к верхнему ордовику. Это произошло потому, что слои поркуни Эстонии и их стратиграфические аналоги, которыми являются слои с *Holorhynchus giganteus* Kiaer и агетолитами, раньше относились к нижнему лландовери, а сейчас — к верхнему ордовику.

renko, *P. granulosa* Bondarenko, *Propora* cf. *bacilifera* Lindström, *P. magna* Sokolov, *Heliolites* (?) sp.

Позднеордовикская фауна Средней Азии имеет наибольшее сходство с позднеордовикскими фаунами Казахстана, Китая, Прибалтики и Скандинавии. Так, позднеордовикские отложения, обнажающиеся в верховьях р. Сарымат, у устья сая Акба-Шир, содержат табуляты *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss), *P. ex gr. maximus* Tchern., *Mesofavosites grandis* Kim; гелиолитоидеи *Propora* sp.; ругозы *Streptelasma saelaboni* Scheffen, *Brachyelasma collucata* (Scheffen), *B. duncani* (Dybowski); брахиоподы *Whitefieldella* sp., *Holorhynchus* sp. Все эти роды известны из верхнего ордовика Скандинаво-Балтийской области. Из числа перечисленных видов *Streptelasma saelaboni* и *Brachyelasma collucata* встречаются в горизонте 5а Норвегии; *Brachyelasma duncani* — в горизонте пиргу Эстонии; *Palaeofavosites alveolaris* — в верхнем ордовике (начиная от слоев пиргу) и нижнем силуре Эстонии (Лаврусевич и др., 1962). Позднеордовикские отложения верховьев р. Сарымат представлены темно-серыми тонко- и среднеслонстыми известняками мощностью 12 метров. Нижний контакт тектонический. Стратиграфически выше они согласно перекрываются темно-серыми доломитами силура. Наиболее полно верхнеордовикские отложения представлены в бассейне р. Кашка-Дарья, в районе перевала Шахриомон, где они установлены и изучены А. И. Кимом (1959, 1963, 1966а, 1966б). Карбонатные позднеордовикские отложения (нижнеарчалыкские слои по А. И. Киму, 1966б) представлены тонкослоистыми песчано-глинистыми детритусовыми известняками, содержащими строматопороидеи, многочисленные табуляты *Lyopora regularis* Kim, *Catenipora* aff. *gassmuseni* Teichert, *Agetolites asiaticus* Kim, *Hemiagetolites extremus* Leleshus, *Agetolitella prima* Kim, *A. vera* Kim, *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss) гелиолитоидеи *Plasmoporella* ex gr. *convexotabulata* Kiaer, *P. bifida* Bondarenko, ругозы *Calostylis* sp. и др., брахиоподы *Holorhynchus giganteus* Kiaer, *Conchidium münsteri* Kiaer и др., криноидеи. Часть этих видов известна из верхнего ордовика Скандинаво-Балтийской области, однако в Шахриомонском разрезе также очень много агетолитов, которые в большом количестве встречаются в верхнем ордовике Казахстана и Китая, но совершенно неизвестны в Прибалтике, Скандинавии и, видимо, отсутствуют в Северной Америке, Арктике, Сибирской платформе и Австралии. Мощность карбонатных верхнеордовикских отложений в Шахриомонском разрезе 32 м. Они согласно подстилаются песчаникам шахриомонской свиты (содержащей мшанки, брахиоподы, трилобиты среднего + верхнего ордовика) и перекрываются верхнеарчалыкскими доломитовыми известняками нижнего силура.

Верхняя граница ордовикской системы в Средней Азии проводится по исчезновению агетолитов, пласмопор и других позднеордовикских форм. В Шахриомонском разрезе она проводится между нижнеарчалыкскими и верхнеарчалыкскими слоями. Эта граница характеризуется еще тем, что ниже ее фауна в некоторой степени эндемична (например агетолиты), в то время как непосредственно выше ее среди табулят резко преобладают космополитические формы (Лелешус, 1970д).

СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Если по ордовикским отложениям южной части Средней Азии имеются лишь отдельные выходы, обнаружить которые удалось только при проведении детальных геолого-съемочных работ, то силурийскими и девонскими отложениями сложено свыше 50% горных массивов Южного Тянь-Шаня. Менее широко (по сравнению с Южным Тянь-Шанем) силурийские отложения распространены на Памире и Дарвазе.

В Южном Тянь-Шане силурийские отложения, как и ордовикские, представлены двумя основными типами разрезов: туркестано-алайским и зеравшано-гиссарским. Туркестано-алайский находится к северу, а зеравшано-гиссарский к югу от Зеравшанского разлома. В Южном Тянь-Шане и на Памире силурийские отложения согласно перекрываются девонскими, образуя с ними непрерывные разрезы.

В Туркестано-Алайской горной области (туркестано-алайский тип разреза) нижний силур (лландовери+венлок) представлен в основном песчано-сланцевыми породами с граптолитами. Карбонатные породы с кораллами и брахиоподами встречаются значительно реже и известны только в единичных обнажениях, например в окрестностях Шураба, в бассейне р. Шаршара и некоторых других. Верхний силур (лудлов) в данной области представлен преимущественно известняками, содержащими обильные и разнообразные кораллы, брахиоподы и другие бентонные организмы. Силурийские отложения согласно сменяются девонскими.

В Зеравшано-Гиссарской горной области к югу от Зеравшанского разлома имеется полный и непрерывный разрез силурийской системы зеравшано-гиссарского типа. Нижнесилурийские отложения в западной части этой области представлены в основном разнослоистыми известняками и доломитами, а в восточной части — сланцами и залегающими на них слоистыми (обычно доломитовыми) известняками. В слоистых известняках и доломитах очень много табулят, ругоз, брахиопод и других бентонных организмов.

Богатые кораллами и брахиоподами слоистые доломитовые известняки далее, вверх по разрезу, постепенно сменяются темно-серыми очень плотными, массивными и неяснослоистыми доломитами, местами содержащими множество мелких амфиопор. Кораллы встречаются редко и представлены карликовыми формами. Такого типа массивные и грубослоистые доломиты в Шахриомонском разрезе согласно залегают на верхнем лландовери, в разрезе горы Даурич — на средней части венлока, а в Арском разрезе и восточнее — на верхнем венлоке.

Стратиграфически выше амфиопоровые доломиты постепенно и согласно сменяются массивными и разнослоистыми (обычно доломитовыми) известняками, содержащими множество однообразных ругоз *Tryplasma asiatica* (Nikolaeva). Реже встречаются строматопороидеи, табуляты, брахиоподы, которые также представлены небольшим количеством видов. Это так называемые «фолидофиллидовые» слои, которые до сих пор всеми геологами относились к верхнему лудлову, но в настоящее время этот вопрос требует пересмотра, потому что наиболее вероятные их стратиграфические аналоги — исфаринские слои — по табулятам больше тяготеют к нижнему девону, чем к лудлову (Лелешус, 1970в). Над «фолидофиллидовыми» слоями согласно залегают кунжакские слои нижнего девона, представленные серыми грубослоистыми известняками, но местами содержащие прослои более темных слоистых известняков с банками мелких брахиопод.

На Памире силурийские отложения менее распространены и изучены, чем в Центральном Таджикистане. Здесь они известны только в геотектонических зонах Центрального и Северного Памира. Характерно, что в западной части Памира силурийские отложения как по своему литологическому составу, так и по комплексу табулят имеют очень большое сходство с силурийскими отложениями Зеравшано-Гиссарской горной области. На Западном Памире силурийские отложения согласно подстилаются ордовикскими и согласно перекрываются девонскими отложениями и представлены в нижней части слоистыми доломитовыми известняками с обильными лландовериийскими и венлокскими

табулятами, а в верхней части — «амфипоровыми» доломитами, которые согласно перекрываются «фолидофиллидовыми» известняками.

На Восточном Памире силур отличается некоторым своеобразием. Краткая его характеристика имеется в работах С. С. Карапетова (1960), В. Л. Лелешуса (1963б) и др. Пользуясь данными этих работ, следует иметь в виду, что слои с *Hemiagetolites surganicus* Lel., относимые ранее мною к нижнему лландовери, сейчас относятся к верхнему ордовику и сопоставляются с нижнеарчалыкскими слоями Шахриомонского разреза.

В настоящее время по силурийским отложениям Зеравшано-Гиссарской горной области составлены десятки разрезов и описаны сотни обнажений. Из них наибольший интерес представляют Шахриомонский, Даурический, Аргский и Дукдонский разрезы. В районе перевала Шахриомон (бассейн р. Кашка-Дарья) имеется единый непрерывный разрез от верхнего ордовика до эйфельского яруса среднего девона. Однако в Шахриомонском разрезе богаты разнообразными окаменелостями только ордовик и нижний лландовери, в то время как отложения, залегающие между верхнеарчалыкскими слоями и «фолидофиллидовыми» известняками, представлены мощной, литологически однообразной и фаунистически бедной толщей темно-серых массивных и грубослонистых доломитов (рис. 5).

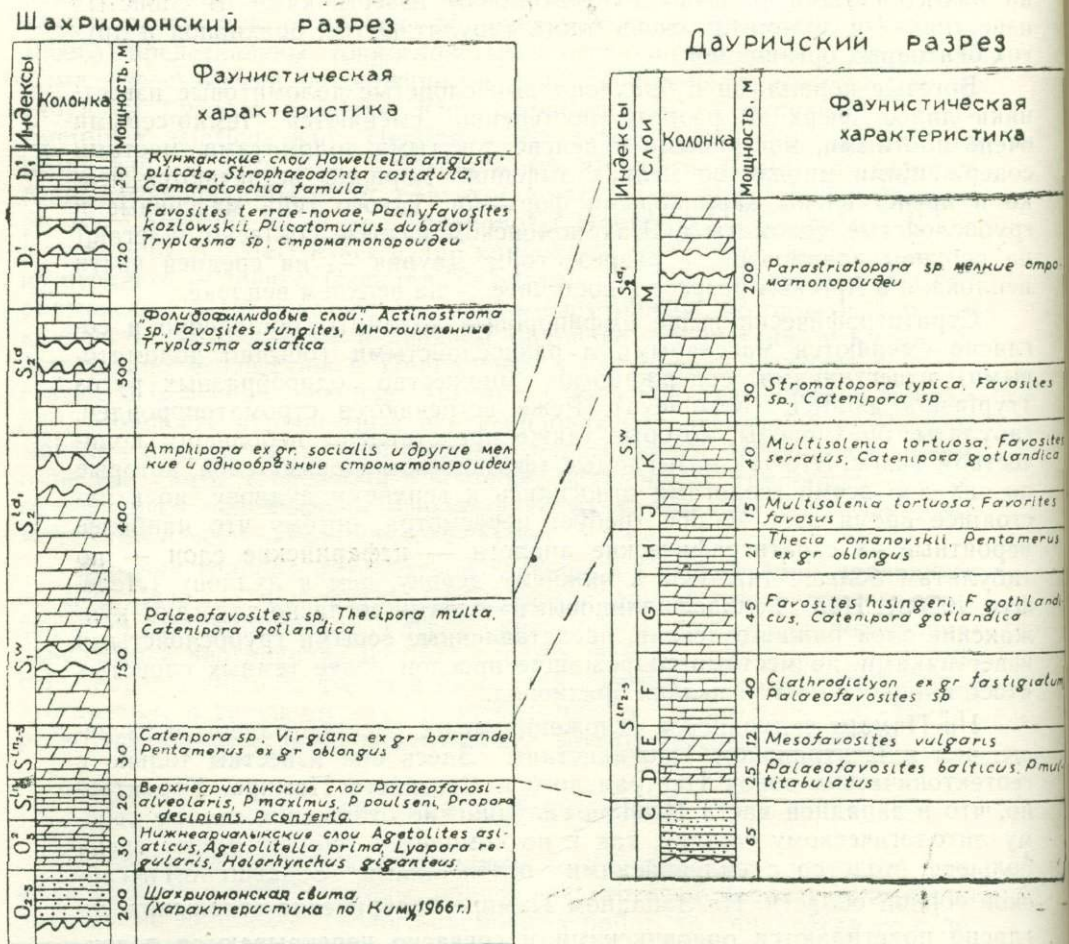


Рис. 5. Схема сопоставления Шахриомонского и Даурического разрезов.

В Даурическом разрезе отсутствуют фаунистически охарактеризованные ордовик и низы лландоверии, однако средняя и верхняя части лландоверийского яруса и венлок здесь очень обильны строматопорондеями, табулятами, ругозами, брахиоподами и другими бентонными организмами, на основании которых вмещающие отложения очень детально стратиграфически расчленены и хорошо фаунистически обоснованы. Подробное описание Даурического разреза есть в работах В. Л. Лелешуса (1959б; Лелешус и др., 1960).

В Аргском разрезе в виде единой и непрерывной толщи обнажаются венлокские, верхнесилурийские и нижнедевонские отложения, причем верхний венлок, лудлов и нижний девон в Аргском разрезе фаунистически охарактеризованы лучшие, чем в Шахриомонском или Даурическом.

Таким образом, по Шахриомонскому, Даурическому и Аргскому разрезам можно составить достаточно подробную и хорошо фаунистически обоснованную стратиграфическую схему силура Зеравшано-Гиссарской горной области.

Схема сопоставления Шахриомонского и Даурического разреза приводится на рис. 5. Шахриомонский разрез составлен по материалам А. И. Кима (1966б) с дополнениями автора, который исследовал этот разрез в 1967 году вместе с Я. Б. Айсановым, В. А. Гавриловой, В. С. Корсаковым, В. Р. Мартышевым, З. З. Муфтиевым, Д. А. Рубановым, Д. А. Старшининым и другими геологами (Муфтиев и др., 1971). Фаунистически охарактеризованные силурийские карбонатные отложения других мест Зеравшано-Гиссарской горной области (Зеравшано-Гиссарской структурно-фациальной зоны) обычно легко коррелируются с их стратиграфическими аналогами, имеющимися либо в Даурическом, либо в Шахриомонском разрезах.

Нижний силур

Лландоверийский ярус

В Средней Азии карбонатные лландоверийские отложения с кораллами наиболее полно представлены и изучены в Зеравшано-Гиссарской горной области, где они были установлены главным образом по табулятам (Лелешус, 1959б; Лелешус, Менакова, Лаврусевич, 1960; Ким, 1963, 1966б). Представлены они здесь в одних местах исключительно известняками (например в Шахриомонском разрезе), в других — внизу сланцами,верху известняками или доломитами, в-третьих, повидимому, исключительно терригенными породами.

Например, в Дукдонском, Искандеркульском (на 500 м севернее устья р. Хазор-Мечь), Уата-Сайском и в других разрезах кварцево-хлоритово-серицитовые песчанистые сланцы согласно перекрываются тонкослоистыми песчанистыми известняками. Последние по своему возрасту соответствуют в одних случаях верхнему лландоверии—нижнему венлоку, в других — венлоку.

Для нижнего лландоверии (верхнеарчалыкские слои Шахриомонского разреза и их аналоги) наиболее характерными являются *Palaeofavosites alveolaris* (Goldiuss), *P. ex gr. maximus* Tchern., *Catenipora gotlandica* (Yabe), *Halysites catenularius* L., среди гелиолитоидей — *Propora decipiens* (Rominger), *P. conferta* M. Edw. et H., *P. aff. magna* Sokolov, *Heliolites* sp.

В среднем лландоверии (слои D, E, F горы Даурич и их аналоги) (Лелешус, 1959б; Лелешус, Менакова, Лаврусевич, 1960) появляются *Palaeofavosites balticus* (Rukhin), *P. turukhanicus* Sokolov, *P. paulus* Sokolov, *Mesofavosites vulgaris* Leleshus. Часто встречаются *Clathrodictyon ex gr. vesiculosum* Nich. et Mur., *Catenipora gotlandica* (Yabe), *Dolerorthis rustica* (Sow.), *Parmorthis neocrassa* Nikiforova и др. В кон-

це среднего лландовери в Таджикистане впервые появился род *Favosites*, получивший широкое распространение в верхнем лландовери и в более высоких горизонтах до эйфельского яруса среднего девона включительно.

В верхнем лландовери (слои G, H горы Даурич и их аналоги) количество и разнообразие табулят и других фаунистических групп сильно увеличивается. Среди табулят наиболее многочисленными являются *Palaeofavosites nodosus* Poulsen, *P. arcus* Leleshus, *Favosites*, *gothlandicus* Lam., *F. favosus* (Goldf.), *F. hisingeri* M. Edw. et H., *Parastriatopora parens* Leleshus, *P. pollex* Leleshus, *Catenipora gotlandica* (Yabe), *C. approximata* Eichwald. Вместе с верхнелландоверийскими табулятами часто встречаются строматопоридеи *Clathrodictyon variolare* Ros., ругозы *Streptelasma tenuiseptata* Lavrusevich, *Entelophyllum articulatum* (Wahl.), *Dinophyllum longum* Lavrusevich, брахиоподы *Pentamerus ex gr. oblongus* Sow., *P. longiseptatus* Borisjak, *Plectatrypa daurichensis* Menakova и др.

Мощность лландоверийских отложений в Зеравшано-Гиссарской структурно-фациальной зоне колеблется от 50 до 200 метров.

Венлокский ярус

В Средней Азии карбонатные венлокские отложения с кораллами наиболее полно представлены и изучены в Зеравшано-Гиссарской горной области. Впервые они здесь были установлены Я. С. Эдельштейном (1907). Однако до 1959 г. считалось, что карбонатные кораллово-брахиоподовые фации силура в Центральном Таджикистане начинаются только с верхнего венлока, а более низкие горизонты силура представлены только песчано-сланцевыми отложениями с граптолитами. При изучении табулят и других фаунистических групп было доказано широкое распространение здесь лландоверийских, а также ниже- и вышевенлокских карбонатных отложений и дана их фаунистическая характеристика (Лелешус, 1959б, 1961а, 1961б; Лелешус, Менакова, Лаврусевич, 1960; Лаврусевич, 1964).

В венлоке количество и разнообразие табулят увеличивается еще больше. Для нижнего венлока Зеравшано-Гиссарской горной области наиболее характерными являются *Palaeofavosites luhai* Sokolov, *P. diversospinus* Leleshus, *Multisolenia tortuosa* Fritz, *M. mutosa* Leleshus, *Antherolites hemiseptosus* Leleshus, *A. pinguis* Leleshus, *Favosites gothlandicus* Lam., *F. favosus* (Goldfuss), *F. serratus* Sokolov, *Palaeocorolites nivalis* Leleshus, *Syringoporus aequabilis* Leleshus, *Catenipora gotlandica* (Yabe) и др., гелиолитоидеи *Heliolites interstinctus* L., *H. decipiens* M'Coу, *Helioplasmolites* sp.

В позднем венлоке количество и разнообразие табулят уменьшилось, и они приобрели несколько эндемичный характер. В вышевенлокских отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области встречаются *Palaeofavosites cf. balticus* Rukhin, *Favosites forbesi* M. Edw. et H., *Parastriatopora amica* Leleshus, *Thecipora ornata* Leleshus, *T. multa* Leleshus, *Cylindrostylus giganteus* Leleshus, *C. fistulatus* Leleshus, *Catenipora gotlandica* (Yabe) и др.

Венлокские отложения в Зеравшано-Гиссарской зоне везде или почти везде карбонатные и представлены разнослоистыми, реже массивными песчано-мергелистыми, обычно доломитовыми известняками и доломитами. Суммарная мощность венлока в этой зоне колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен метров (до 900 (?)).

Стратиграфически выше согласно залегают однообразная толща темно-серых массивных и грубослоистых доломитов, местами содержащих множество мелких и однообразных амфипор *Amphipora ex gr. socialis* Rom. и других строматопоридей. Эти отложения геологами

обычно называются «амфиоровыми» доломитами. Остатки табулят и других организмов встречаются редко. Мощность этой доломитовой толщи колеблется от 200 до 700 метров. По своему стратиграфическому положению она чаще всего соответствует верхам венлока-лудлову, однако в Шахриомонском разрезе подобными доломитами представлен весь венлок и верхняя часть лландовери.

Верхний силур

В Средней Азии хорошо фаунистически охарактеризованные и изученные верхнесилурийские и жединские отложения находятся в Туркестано-Нуратинской горной области, где имеются стратотипы меришкорских, дальянских и исфаринских слоев. В Зеравшано-Гиссарской горной области и на Западном Памире лудлов в основном представлен мощной и однообразной толщиной упомянутых массивных и грубослоистых темно-серых доломитов, содержащих большое количество мелких и однообразных амфиопор *Amphiroga ex gr. socialis Rom.* и других строматопороидей. Кораллы и другие окаменелости встречаются редко. Эта доломитовая толща согласно залегает на разных горизонтах коралловых известняков раннего силура, поэтому нижняя литологическая граница этих доломитов в разных местах имеет различный возраст. Например, в Шахриомонском разрезе кроме лудлова подобными доломитами сложены верхняя часть лландовери и весь венлок. Однако в большинстве разрезов Зеравшано-Гиссарской горной области массивными амфиоровыми доломитами начинается нижний лудлов.

Мощность лудловской части «амфиоровых» доломитов в среднем колеблется от 200 до 500 м. Стратиграфически выше они согласно перекрываются серыми грубослоистыми известняками, содержащими множество однообразных ругоз *Tryplasma asiatica (Nikolaeva)*. Значительно реже встречаются строматопороидеи *Hermatostroma (s. l.) sp.*, табуляты *Favosites cf. fungites Sokolov*, *Pachyfavosites cf. kozlowski Sokolov*, *Squameofavosites argensis Leleshus*, гелиолитоидеи *Heliolites sp.*, брахиоподы *Lisatrypa nasa Nikiforova*, *Parazyga argensis Nikiforova*, *Spirifer (Deltiris) alienus Nikiforova*. Это так называемые «фолидофиллидовые слои», которые широко распространены в Зеравшано-Гиссарской горной области, а также известны из Северо-Западного Памира и Дарваза. Мощность «фолидофиллидовых слоев» в Зеравшано-Гиссарской горной области в среднем колеблется от 300 до 500 м. Стратиграфически выше они согласно перекрываются темно-серыми средне-слоистыми известняками с мелкими брахиоподами *Stropheodonta costatula (Barr.)*, *Camarotoechia famula (Barr.)*, *Parazyga argensis Nikif.*, *Plectatrypa marginalis (Dalm.)*, характерными для кунжакских (маргиналиевых) слоев. Из других групп изредка встречаются строматопороидеи, табуляты *Favosites cf. fungites Sokolov*, *F. fidelis Barr.*, *Squameofavosites thetidis Chekh.*, *Plicatomurus thamnoporoides Leleshus*, гелиолитоидеи *Heliolites sp.*, ругозы.

Таким образом, по стратиграфическому положению амфиоровые доломиты Зеравшано-Гиссарской горной области могут быть приблизительно сопоставлены с меришкорскими и дальянскими слоями, а фолидофиллидовые слои с исфаринскими слоями Туркестано-Нуратинской горной области. Последние, по нашим данным, имеют раннедевонский возраст (Лелешус, 1970в). Раннедевонский возраст кунжакских слоев в настоящее время является общепризнанным.

В Туркестано-Нуратинской горной области к лудловскому ярусу многие геологи, в том числе и мы, относим меришкорские и дальянские слои. В последнее время А. И. Ким, Н. М. Ларин и некоторые другие геологи стали относить их к венлоку (Ким, Ларин, 1966). Основанием для такого заключения послужила находка лудловских граптолитов

Pristiograptus nilssoni (Lapv.), *P. bohemicus* (Barr.), стратиграфически ниже которых залегают меришкорские слои, являющиеся, по Киму и Ларину (1966), возрастными аналогами дальнянских слоев. Однако, по данным Д. А. Старшинина и В. Б. Аверьянова, на правом борту р. Ляйляк (Северный склон Туркестанского хребта) дальнянские известняки с *Conchidium knighti* Sow. согласно залегают на песчаники и сланцы с лудловскими граптолитами *Pristiograptus nilssoni* (Lapv.), *Spiriograptus spinosus* (Wood) и согласно перекрываются исфаринскими известняками.

Автором (Лелешус, 1970в) была сделана попытка решить возраст меришкорских, дальнянских и исфаринских слоев при изучении табулят и гелиолитоидей. Ниже приводится фаунистическая характеристика меришкорских и дальнянских слоев.

Меришкорский горизонт в своем стратотипическом разрезе (Нура-тинский хребет, гора Меришкор) представлен разнослоистыми известняками, в которых, по данным А. И. Кима и Н. М. Ларина (1966), содержатся строматопороидеи *Clathrodictyon microvesiculosum* Riab., *C. striatellum* (Orb.), *C. ex gr. fastigiatum* Nich., табуляты *Palaeofavosites moribundus* Sokolov var. *merishkerica* Chekhovich, *P. alveolaris* (Goldfuss) var. *nuratavensis* Chekh., *Multisolenia ex gr. tortuosa* Fritz, *Favosites hisingeri* M. Edw. et H., *F. ex gr. forbesi* M. Edw. et H., *Alveolites nuratavensis* Chekh., *Syringopora ferganensis* Fom. var. *shimbiosa* Chekh., *Halysites ex gr. catenularius* L., *Catenipora* sp., гелиолитоидеи *Propora nuratensis* Chekh., *P. ex gr. conferta* M. Edw. et H., *Helioplasmolites nalivkini* Chekh., *H. primitivus* Chekh., *Heliolites interstinctus* L., ругозы — *Rizophyllum* sp., *Tryplasma* sp., брахиоподы *Conchidium knighti* Sow., *C. kirgisticum* Nal., *Retziella weberi* Nikif. и др. Нами из нижней части стратотипа меришкорских слоев были собраны и определены табуляты *Mesosolenia anormalis* (Chekh.), *Favosites similis* Sokolov, *Squameofavosites tchernuchevi* Chekh., *Parastriatopora* sp. *Syringopora ferganensis* Fom., *Catenipora* aff. *taimyrica* (Tchern.), *Nuratina asiatica* Kim et Leleshus gen. et sp. nov., *Ainia varians* Leleshus gen. et sp. nov., гелиолитоидеи *Helioplasmolites nalivkini* Chekh., *Rotalites nuratensis* ((Chekh.) (= *Propora nuratensis* Chekh., 1960), *Heliolites tchernyshevi* Bondarenko, *H. tarbagataicus* Barskaja, *H. uksunayensis* Mironova

Мощность меришкорского горизонта в стратотипическом разрезе 225—250 м (Ким, Ларин, 1966а). Стратиграфически выше залегают абартканские слои, представленные тонкослоистыми известняками, в которых встречаются те же виды табулят и брахиопод, что и в меришкорском горизонте, а также нижелудловские граптолиты *Pristiograptus nilssoni*, *P. bohemicus* и др. (Ким, Ларин, 1966а).

Дальнянский горизонт. Стратотип дальнянского горизонта находится на левом борту р. Исфара, где дальнянские слои согласно подстилают исфаринских слоев.

В этом разрезе дальнянские слои представлены в основном массивными, реже средне- и тонкослоистыми известняками, в которых, по данным А. И. Кима и Н. М. Ларина (1966б), встречаются строматопороидеи *Clathrodictyon vesiculosum* Nich. et Mur., *C. fastigiatum* Nich., табуляты *Favosites* aff. *forbesi* M. Edw. et H., *F. hisingeri* M.—Edw. et H., *F. ex gr. sinuosus* Kovalevsky, *Alveolites nuratensis* Chekh., *Subalveolites* sp., *Coenites ex gr. juniperinus* Eichw., *Placocoenites* sp., *Syringopora ex gr. ferganensis* Fom., *Propora nuratensis* Chekh., *Heliolites ex gr. interstinctus* L., ругозы *Tryplasma* sp., *Rhizophyllum* sp., брахиоподы *Conchidium ex gr. knighti* Sow., *C. kirgisticum* Nal., *C. vogulicum* Vern. и др. Мною отсюда были собраны и определены табуляты *Favosites similis* Sokolov, *Subalveolites longicellatus* (Tchern.), *S. aff. porosus* Scharkova, *Coenites pachytecalis* Leleshus sp. nov., *Syringopora ferganensis* Fom., гелиолитоидеи

ден *Innapora incredula* (Чернова) (= *Propora incredula* Chernova, 1960),
Rotalites nuratensis (Chekh.) (= *Propora nuratensis* Chekh., 1960).

В меришкорских слоях одна часть кораллов представлена общими видами с кораллами дальнянских слоев, обнажающихся в бассейне р. Исфара, а другая их часть представлена более древними формами — представителями подсемейства *Palaeofavositinae* и хализитидами.

Меришкорский горизонт по своему фаунистическому составу имеет наибольшее сходство с дальнянским горизонтом Средней Азии, а за ее пределами он наиболее близок к акканскому горизонту Казахстана, малиновецкому горизонту Подолии, лудлову (s. str.) Англии и др. Дальнянский горизонт может быть сопоставлен с верхним лудловом (s. str.) и с вышележащим пржидольским ярусом верхнего силура.

ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЯ ОРДОВИКА, СИЛУРА И РАННЕГО ДЕВОНА ПО ТАБУЛЯТОМОРФНЫМ КОРАЛЛАМ И ГРАНИЦЫ СИЛУРИЙСКОЙ СИСТЕМЫ

Наиболее существенные палеозоогеографические сводки по табулятоморфным кораллам сделали Р. С. Бэсслер (Bassler, 1951), Д. Хилл (Hill, 1959), Б. С. Соколов (1960а, 1962а и др.), В. Н. Дубатов (1964; 1969) и др.

Нами наряду с использованием новых палеонтологических материалов применены математические методы, благодаря которым полученные результаты и выводы стали более четкими, так как приобрели числовое значение.

Видовые определения во многих случаях бывают недостаточно обоснованными, а объем таксонов высшего порядка (семейство и выше) во многом дискуссионными, но рода табулят и гелиолитоидей обычно характеризуются более четкими морфологическими признаками и большинством палеонтологов, как правило, определяются одинаково. Поэтому результаты палеозоогеографического районирования по родовым комплексам должны быть наиболее надежными.

При составлении родовых списков по каждому региону были изучены почти все опубликованные работы, в которых имеются монографические описания и изображения табулят и гелиолитоидей и проделана большая работа по синонимике (в основном родовой).

Те формы, которые описаны неполно и изображены плохо, так что нельзя определить их родовую принадлежность, не учитывались.

Степень родового сходства между табулятоморфными кораллами разных регионов вычислялась по формуле Ч. А. Лонга (Long, 1963):

$$R = \frac{C \cdot (N_1 + N_2)}{2 N_1 \cdot N_2}$$

где R — степень сходства;

C — количество общих форм (в данном случае количество общих родов);

N_1 — количество форм меньшей фауны;

N_2 — количество форм большей фауны.

Чтобы выразить степень сходства процентами, Ч. А. Лонг полученные результаты еще умножает на сто, однако удобнее, когда оно выражено долями единицы.

По формуле Ч. А. Лонга степень сходства определяется, по-видимому, точнее, чем по формулам Г. Г. Симпсона, В. Г. Барта и др., потому что в ней, с одной стороны, учтено количество форм обеих фаун и, с другой стороны, количество форм меньшей фауны имеет большее значение, чем количество форм большей фауны (подробнее см. Long, 1963).

При палеозоогеографических исследованиях сравнивается и вычисляется степень сходства геологически одновозрастных фаун или фаунстических комплексов, относящихся к одной геологической эпохе или к еще более дробному геохронологическому подразделению.

После того как степень сходства вычислена попарно для всех основных регионов по каждой эпохе, все эти данные записываются для

Средний ордовик

Родовые комплексы	Регионы					
	Прибалтика	Урал	Советская Арктика	Сибирская платформа	Северная Америка	Австралия
Praesyringopora		+				
Labyrinthites					+	
Calapoecia			~	+	++	
Eofletcheria	+			++	++	
Billingsaria			+	+	++	+
Lamottia		+			+	
Lessnikovaea		++	+			
Lichenaria		+	+		+	
Lyopora	+	+		++	++	
Nyctopora		+	+	++	++	+
Saffordophyllum	+			++	++	
Forstephyllum				++	++	
Rhabdotetradium				++	++	
Phytopsis				++	++	
Tetradium		+			++	+
Paratetradium				++	++	
Palaeoalveolites					++	
Tollina					++	
Catenipora		+			++	
Protaraea			+		++	+
Cyrtophyllum	+	++			+	
Propora		+				+

Таблица 2а

Средний ордовик. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов различных регионов

Регионы	Прибалтика	Урал	Советская Арктика	Сибирская платформа	Северная Америка	Австралия	Палеозоо-географическая область
Прибалтика	1	0	0	0,50	0,60	0,22	Сибиро-Американская
Урал	0	1	0,54	0,29	0,49	0,47	
Советская Арктика	0	0,54	1	0,51	0,46	0,45	
Сибирская платформа	0,50	0,29	0,51	1	0,82	0,42	
Северная Америка	0,60	0,49	0,46	0,82	1	0,50	
Австралия	0,22	0,47	0,45	0,42	0,50	1	

каждой эпохи (или другого геохронологического подразделения) в отдельную таблицу (таблицы 2а; 3а и т. д.). Эти таблицы уже с первого взгляда дают очень наглядное и конкретное представление о характере палеозоогеографической дифференциации мирового океана соответствующей геологической эпохи. По этим таблицам сразу видно, какие регионы имеют между собой наименьшее фаунистическое сходство, какие наибольшее и т. п. Регионы, имеющие между собой малое сходство и четкие индивидуальные фаунистические особенности, могут рассматриваться как отдельные палеозоогеографические области и, с другой стороны, регионы, между которыми степень фаунистического сходства большая, могут быть объединены в одну палеозоогеографическую область или в одну провинцию.

Средний ордовик (табл. 2, 2а)

Раннеордовикские кораллы очень редки, и только начиная со среднего и особенно с верхнего ордовика, количество и разнообразие их во много раз увеличивается, и они приобретают большое стратиграфическое и палеозоогеографическое значение.

В среднем ордовике по табулятоморфным кораллам пока может быть выделена только одна Сибиро-Американская палеозоогеографическая область. И хотя между Уралом, Прибалтикой и Австралией имеются очень большие фаунистические различия, тем не менее все эти три региона тесно связаны с Северной Америкой. Почти все рода табулятоморфных кораллов, встречающиеся в среднем ордовике Прибалтики, Западной Европы, Австралии и Урала (кроме двух редких уральских родов *Praesyngopora* и *Lessnikovaea*), известны и в Северной Америке.

Большинство (свыше 70%) родов среднеордовикских табулятоморфных кораллов перешли в поздний ордовик.

Поздний ордовик (табл. 3, 3а)

В позднем ордовике табулятоморфные кораллы приобрели весьма отчетливую региональную дифференциацию (Соколов, 1962а). Образовались по меньшей мере четыре зоогеографические области: Балтийская, Центральноазиатская, Сибирская и Арктическая.

Балтийская область (Соколов, 1960б, 1962а). Прибалтика, Скандинавия, Западная Европа. Характерно наличие древнейших мутисоленид (род *Priscosolenia*), сарцинулиид, своеобразных гелиолитоидей *Estonia*, *Trochiscolitus*, *Palaeoporites* и др. и в то же время полное отсутствие агетолитид, толлиниид, циртофиллид.

Балтийская область наиболее тесно была связана с Центральноазиатской. Известно довольно много общих родов и видов между Прибалтикой и Норвегией, с одной стороны, и Казахстаном, Средней Азией и Китаем, с другой.

Центральноазиатская область (Соколов, 1962а). Казахстан, Средняя Азия, Китай. Наиболее характерны агетолиты. Они встречаются очень часто и местами преобладают над остальными кораллами. В некоторых разрезах Средней Азии и Казахстана по частоте встречаемости род *Agetolites* достигает 20—30% общего количества всех остальных кораллов, в то время как в Балтийской области, а также в Сибирской платформе и в Северной Америке, несмотря на широкое распространение разновозрастных коралловых фаций, агетолиты неизвестны совершенно; на Урале, в Советской Арктике и на северо-востоке СССР известны только редкие агетолитоподобные формы (определяемые Б. В. Преображенским как *Agetolites*), однако у этих форм отсутствуют типичные для рода *Agetolites* хорошо развитые септальные пластины и поэтому принадлежность их к агетолитам вызывает сомнение. Достоверные агетолиты известны и причем в весьма большом количестве только в позднеордовикских отложениях Центральноазиатской области. Поэтому семейство (или подсемейство) *Agetolitidae* эндемично. Оно возникло в условиях зоогеографической изоляции и исчезло после прекращения этой изоляции.

Другая характерная черта Центральноазиатской палеозоогеографической области — полное отсутствие толлиниид, циртофиллид и редкость тетраидид, в то время как все эти три группы очень широко распространены в позднеордовикских отложениях Сибирской и Арктической областей.

Сибирская область (Соколов, 1960б, 1962а). Типичным регионом является Сибирская платформа. Юго-Западная Сибирь защи-

Поздний ордовик

Родовые комплексы	Регионы									
	Прибалтика	Средняя Азия	Казахстан	Китай	Урал	Юго-Западная Сибирь	Сибирская платформа	Советская Арктика	Северо-восток СССР	Северная Америка
Agetolites		+	+	+						
Agetolitella		+		+						
Hemiagetolites		+	+	+						
Palaeofavosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mesofavosites	+	+	+	+		+				
Priscosolenia	+	+	+					+	+	
Columnopora										+
Kolymopora									+	
Parastriatopora			+							
Troedsonites								+	+	+
Sarcinula	+		+	+					+	
Parasarcinula						+	+			
Calapoecia					+	+	+	+	+	+
Coxia							+	+	+	+
Uralopora					+					
Eofletcheria			+		+	+				
Fletcherella					+	+	+	+		
Amsassia			+	+		+	+	+	+	
Baikitolites				+		+	+	+		
Columnoporella							+			+
Crenulites										+
Forstephyllum						+	+	+	+	+
Lyopora		+	+			+	+	+	+	+
Reuschia	+	+	+	+		+				
Saffordophyllum			+			+	+	+	+	+
Septentrionites								+		
Trabeculites							+			+
Vacuopora						+	+	+	+	
Lichenaria							+	+	+	
Nyctopora			+			+	+	+	+	+
Rhabdotetradium	+		+		+		+	+	+	+
Cryptolichenaria	+									
Baigolia						+				
Porkunites	+									
Paratetradium					+		+	+	+	+
Phytopsis								+		
Tetradium					+	+	+	+		+
Tollina							+	+	+	+
Catenipora	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acdalopora		+	+	+						

Родовые комплексы	Регионы									
	Прибалтика	Средняя Азия	Казахстан	Китай	Урал	Юго-Западная Сибирь	Сибирская платформа	Советская Арктика	Северо-восток СССР	Северная Америка
<i>Esthonia</i>	+	+	+?							
<i>Palaeoporites</i>	+									
<i>Pragnellia</i>	+				+					+
<i>Proheliolites</i>	+		+	+		+				
<i>Protochiscolithus</i>										+
<i>Protaraea</i>	+		+							+
<i>Sibiriolites</i>						+	+		+	
<i>Stelliporella</i>	+		+			+			+	
<i>Taeniolites</i>			+							
<i>Trochiscolithus</i>	+					+				
<i>Wormsipora</i>	+			+	+	+				
<i>Cyrtophyllum</i>					+	+	+	+		+
<i>Karagemia</i>					+	+	+			
<i>Rhaphidophyllum</i>									+	
<i>Plasmoporella</i>		+	+	+	+	+			+	
<i>Propora</i>	+	+	+		+	+		+		
<i>Heliolites</i>	+	+	+	+		+			+	

мала промежуточное положение между Сибирской и Центральноазиатской областями, но значительно больше тяготеет к Сибирской области, для которой наиболее типичными являются рода *Parasagipula*, *Baikitolites*, *Sibiriolites*, *Cyrtophyllum*, *Karagemia* и др. (Соколов, 1962а). Сибирская область была наиболее тесно связана с Арктической и наиболее изолирована от Балтийской палеозоогеографических областей.

Арктическая область (Канадско-Арктическая) (Соколов, 1960б, 1962а). Советская Арктика, северо-восток СССР, Северная Америка. Урал занимал промежуточное положение между Сибирской и Арктической областями и пока условно может быть отнесен к Арктической области. Типичными для Арктической области являются рода *Columnopora*, *Crenulites*, *Troedsonites*, *Protochiscolithus*, очень характерны калапецииды, толлинииды, тетраидиды и др. Отсутствуют или во всяком случае являются нехарактерными агетолиты, сарцинулииды, прегелиолитиды.

Арктическая палеозоогеографическая область была наиболее тесно связана с Сибирской и наиболее сильно изолирована от Балтийской и несколько в меньшей степени от Центральноазиатской областей.

Позднеордовикские табулятоморфные кораллы Австралии больше тяготеют к кораллам Сибирской и Арктической областей (наличие рода *Salareocia*), однако они изучены настолько мало, что по имеющимся опубликованным данным невозможно определить, принадлежали ли они к одной из этих двух областей или к самостоятельной Австралийской области.

Ранний силур (табл. 4, 4а; 5, 5а)

Граница между ордовиком и силуром проводится по кровле слоев поркуни Прибалтики и их стратиграфических аналогов. Эта граница яв-

ляется очень существенной. Она соответствует наиболее крупной (в течение ордовика — силура) планетарной палеозоогеографической перестройке всего мирового океана, связанной с началом обширной лландоверийской трансгрессии, вызвавшей почти полное вымирание всех ранее существующих и процветающих эндемичных видов, родов, семейств табулятоморфных кораллов, в то время как космополитические таксоны обычно продолжали свое существование и достигли еще большего расцвета. Поэтому к началу лландоверийского века количество таксонов (но не особей) табулят и гелиолитондей значительно уменьшилось (примерно в 2—3 раза), и лландоверийские табулятоморфные кораллы всего мирового океана стали принадлежать к одной палеозоогеографической области и провинции. Сходство между лландоверийскими табулятами и гелиолитоидеями из разных мест земного шара настолько велико, что по ним невозможно провести палеогеографическое районирование, за исключением, может быть, только выделения отдельных палеобиологических районов по фаціальным особенностям.

Для лландовери наиболее характерными являются космополитические рода *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Catenipora*, *Halyssites*, *Progora*, *Heliolites*. В средней — поздней части лландовери появились рода (также в основном космополитические) (*Multisolenia*, *Favosites*, *Thecia*, *Subaveolites* и другие. Характерные эндемичные роды, которые имели бы широкое распространение в каком-нибудь одном регионе и отсутствовали бы в другом (при наличии там коралловых фаций) в лландовери неизвестны. Все лландоверийские роды, которые известны только в одном регионе, например рода *Vacuopora* и *Syringocystis* из Прибалтики, *Sputeolites* из Таймыра, *Hemithecia* из Средней Азии и другие, относятся к числу очень редких и ма-

Таблица 3а

Поздний ордовик. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Прибалтика	Средняя Азия	Казахстан	Китай	Юго-Западная Сибирь	Сибирская платформа	Урал	Советская Арктика	Северо-восток СССР	Северная Америка	Палеозоогеографическая область
Прибалтика	1										Балтийская
Средняя Азия	0,48	1									0,30
Казахстан	0,58	0,76	1								0,25
Китай	0,52	0,77	0,71	1							0,35
Юго-Западная Сибирь	0,45	0,46	0,55	0,51	1						0,18
Сибирская платформа	0,15	0,12	0,27	0,19	0,63	1					0,41
Урал	0,36	0,29	0,32	0,29	0,57	0,51	1				0,65
Советская Арктика	0,36	0,24	0,43	0,24	0,60	0,68	0,56	1			0,46
Северо-восток СССР	0,32	0,40	0,52	0,46	0,57	0,70	0,37	0,70	1		0,67
Северная Америка	0,30	0,25	0,35	0,18	0,41	0,65	0,46	0,55	0,55	1	0,55

Лландовери

Родовые комплексы	Регионы								
	Прибалтика	Подолия, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Урал	Советская Арктика	Сибирская платформа	Северо-восток СССР	Северная Америка и зарубежная Арктика
Palaeofavosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mesofavosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Multisolenia	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Thecia	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Favosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Parastriatopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Subalveolites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Subalveolitella	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Placocoenites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Syringoporinus	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cystihalysites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Catenipora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Halysites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plasmopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Propora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heliolites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vacuopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aulopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Romingeria	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Syringocystis	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Spumeolites							+		

Таблица 4а

Лландовери. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Прибалтика	Подолия, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Советская Арктика	Сибирская платформа	Северо-восток СССР	Северная Америка
Прибалтика	1	0,93	0,81	0,73	0,80	0,88	0,71	0,75
Подолия, Чехия	0,93	1	0,87	0,78	0,75	0,92	0,73	0,78
Средняя Азия	0,81	0,87	1	0,91	0,78	0,87	0,76	0,81
Казахстан	0,73	0,78	0,91	1	0,78	0,78	0,76	0,81
Советская Арктика	0,80	0,75	0,78	0,78	1	0,83	0,92	0,88
Сибирская платформа	0,85	0,92	0,87	0,78	0,83	1	0,83	0,87
Северо-восток СССР	0,71	0,73	0,76	0,76	0,92	0,83	1	0,84
Северная Америка	0,75	0,78	0,81	0,81	0,88	0,87	0,84	1

лоизученных форм и поэтому они не учитывались при вычислении степени фаунистического сходства между отдельными регионами.

Практически все (кроме некоторых чрезвычайно редких и малоизученных родов) рода лландоверийских табулят и гелиолитоидей известны и в венлоке. Одновременно с ними в венлокском веке и особенно в позднем венлоке появились новые, в основном эндемичные рода и поэтому таксономическое разнообразие табулятоморфных кораллов увеличилось, они начали регионально дифференцироваться. В венлоке табулятоморфные кораллы всего мирового океана, видимо, еще принадлежали к одной палеозоогеографической области, однако они уже начали четко проявлять свои региональные черты. Например, для венлока Средней Азии характерно наличие обильных особями родов Palaeосо-

Венлок

Родовые комплексы	Регионы								
	Прибалтика	Пололия, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Советская Арктика	Юго-Запад- ная Сибирь	Северная Америка	Урал	Сибирская платформа
Palaeofavosites	+	+	+	+	+	+	+	?	
Mesofavosites	+	+	+	+	+	+	+	?	
Multisolenia	+		+	+	+	+	+	+	+
Mesosolenia			+		+	+		+	+
Antherolites			+	+		+			
Somphopora				+					
Thecia	+	+	+		+		+		
Angopora	+			+				+	
Romingerella	+	+						+	
Favosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nodulipora	+								
Syringolites	+	+					+		
Parastriatopora	+	+	+	+	+	+		+	+
Laceripora	+	+			+				
Palaeocorolites			+					+	
Thecipora			+						
Striatopora	+		+		+		+		
Cladopora	+	+	+	+			+		
Pachypora	+								
Subalveolites	+	+		+		+	+	+	+
Planalveolites	+						+		+
Coenites	+		+				+	+	
Placocoenites									+
Syringopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Syringoporinus			+			+			+
Favosipora	+								
Fletcheria	+		+	+	+	+	+		
Aulopora	+	+	+				+		+
Cylindrostylus			+						
Mastopora	+								
Hexismia				+	+	+	+		
Cystihalysites	+		+				+		+
Catenipora	+		+	+	+	+	+	+	+
Halysites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Helioplasmolites			+	+					
Plasmopora	+	+			+		+		
Pseudoplasmpora				+					
Saaremolites	+								
Stelliporella		+	+		+	+	+		
Thaumatolites								+	
Propora	+	+	+	+	+	+	+	+	
Heliolites	+	+	+	+	+	+	+		+
Laminoplasma		+							

Венлок. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Прибалтика	Подолія, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Советская Арктика	Юго-Западная Сибирь	Северная Америка	Сибирская платформа
Прибалтика	1	0,72	0,63	0,61	0,67	0,56	0,82	0,61
Подолія, Чехия	0,72	1	0,57	0,54	0,67	0,57	0,74	0,49
Средняя Азия	0,63	0,57	1	0,63	0,72	0,74	0,71	0,64
Казахстан	0,61	0,54	0,63	1	0,65	0,78	0,62	0,54
Советская Арктика	0,67	0,67	0,72	0,65	1	0,80	0,69	0,55
Юго-Западная Сибирь	0,56	0,57	0,74	0,78	0,80	1	0,66	0,69
Северная Америка	0,82	0,74	0,71	0,62	0,69	0,66	1	0,61
Сибирская платформа	0,61	0,49	0,64	0,54	0,55	0,69	0,61	1

rolites, *Thecipora*¹ и более редкого *Cylindrostylus*, которые в других районах неизвестны. Своеобразные, по-видимому, эндемичные рода, такие как *Nodulipora*, *Rachypora*, *Favosipora*, известны среди венлокских табулят Прибалтики (включая остров Готланд). Некоторой спецификой отличаются венлокские табуляты Сибирской платформы и Австралии.

Поздний силур (лудлов) (табл. 6, 6а)

Граница между нижним и верхним силуром или между венлоком и лудловом проводится по кровле слоев ягараху Прибалтики и их стратиграфических аналогов. В конце венлока — начале лудлова происходило наиболее интенсивное вымирание многих таксонов раннесилурийских табулят и появление новых, обычно эндемичных форм. В лудловском веке палеозоогеографическая дифференция мирового океана увеличилась, процентное содержание эндемичных форм возросло. Например, в лудлове Средней Азии (меришкорские слои) наряду с реликтами хализитид часто встречаются рода *Squameofavosites*, *Helioplasmolites* и несколько более редких, еще неопубликованных эндемичных родов, в то время как в лудлове Прибалтики совершенно неизвестны хализитиды, сквамеофавозиты и широко распространены рода *Thecia*, *Romingerella*, *Lecsepipora* и другие, которые в лудлове Средней Азии не найдены.

В позднесилурийской эпохе по табулятоморфным кораллам предварительно можно выделить четыре палеозоогеографические провинции (см. табл. 6а): Европейскую (Прибалтика, Подолія—Чехия, Советская Арктика), Азиатскую (Юго-Западная Сибирь, Казахстан, Средняя Азия, Урал?), Австралийскую (Австралия), Американскую (Северная Америка). Из них наиболее обособленной была Американская провинция.

При сравнении между собой таблиц 4а, 5а, 6а очень четко видно, как начиная от лландоверийского века и кончая лудловским, в течение всего силурийского периода постепенно увеличилась палеозоогеографическая дифференциация мирового океана.

Продолжительность существования лудловских провинций была более коротка, чем позднеордовикских палеозоогеографических облас-

¹ Рода *Thecipora* и *Palaeoscolites* настолько многочисленны, что в некоторых прослоях в 1 м² обнажения можно набрать до 100 и более полипняков.

Лудлов

Родовые комплексы	Регионы								
	Прибалтика	Подолия, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Урал	Юго-Запад- ная Сибирь	Австралия	Советская Арктика	Северная Америка
Palaeofavosites	+	+	+			+			
Mesofavosites		+		+		+			
Multisolenia	+	+	+	+		+	+		
Mesosolenia	+	+	+			+		+	
Thecia	+	+			+			+	+
Romingerella	+								+
Favosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Squameofavosites		+	+			+		+	
Emmonsia (?)									+
Pleurodictyum		+							+
Ripheolites		+							
Parastriatopora	+	+	+	+	+	+	+	+	
Fomichevia			+			+			
Laceripora	+	+			+	+		+	
Nuratina g. n.			+						
Ainia g. n.			+						
Daljanolites			+						
Dendropora									+
Striatopora		+			+	+	+		+
Cladopora		+		+	+	+			
Thamnopora		+				+			
Subalveolites	+	+	+	+	+	+			
Subalveolitella		+	+	+		+			+
Axuolites						+			
Scoliopora				+					
Coenites	+		+			+	+		+
Syringopora	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hillaepora						+			
Salairipora						+			
Baigolites g. n.			+						
Aulopora	+	+					+		
Mastopora	+								
Bainbridgia									+
Aulocystella					+	+			
Catenipora			+			+			
Halysites			+	+	+	+			+
Eolaminoplasma	+	+							
Helioplasmolites	+		+	+	+	+			
Plasmopora	+	+					+		
Pseudoplasmopora		+	+	+		+	+		
Stelliporella		+				+			
Propora			+	+	+	+	+		+
Heliolites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Squameolites	+		+	+			+		
Syringoheliolites		+							

Таблица 6а

Лудлов. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Прибалтика	Подолия, Чехия	Советская Арктика	Урал	Юго-Западная Сибирь	Казахстан	Средняя Азия	Австралия	Северная Америка	Палеогеографическая провинция
Прибалтика	1	0,63	0,63	0,49	0,51	0,49	0,56	0,62	0,38	Европейская
Подолия, Чехия	0,63	1	0,67	0,50	0,67	0,54	0,48	0,56	0,40	
Советская Арктика	0,63	0,67	1	0,62	0,57	0,38	0,51	0,42	0,39	
Урал	0,49	0,50	0,62	1	0,66	0,60	0,45	0,50	0,54	Азиатская
Юго-Западная Сибирь	0,51	0,67	0,57	0,66	1	0,67	0,70	0,54	0,43	
Казахстан	0,49	0,54	0,38	0,60	0,67	1	0,60	0,52	0,33	
Средняя Азия	0,56	0,48	0,51	0,45	0,70	0,60	1	0,51	0,38	Австралийская
Австралия	0,62	0,55	0,42	0,50	0,54	0,52	0,51	1	0,37	
Северная Америка	0,38	0,40	0,39	0,54	0,43	0,33	0,38	0,37	1	

тей и, вероятно, поэтому лудловские табулятоморфные кораллы не достигли такой высокой палеозоогеографической дифференциации, какую имели позднеордовикские. Лудловские провинции не успели образоваться в самостоятельные области. В позднем ордовике эндемичные формы достигли более высоких таксономических рангов и их было значительно больше.

С другой стороны, и палеозоогеографическая нивелировка на границе ордовика и силура произошла более резко, чем на границе силура и девона, на что указывает большая палеозоогеографическая однородность мирового океана в лландоверийском веке, чем в жединском и поэтому вымирание лудловских фаун на границе силура и девона не имело такого большого масштаба, каким обладало вымирание позднеордовикских фаун на границе ордовика и силура. Но тем не менее граница между силуром и девоном, проводимая по основанию жединского яруса, имеет весьма существенную аналогию с границей между ордовиком и силуром, проводимой по кровле слоев поркуни и их стратиграфических аналогов.

Ранний девон (таблицы 7, 7а; 8, 8а)

Граница между силуром и девоном проводится по основанию жединского яруса и его стратиграфических аналогов, которыми являются борщовские и чортковские слои Подолии, исфаринские и маргиналиевые (=кунжакские) слои Средней Азии, томь-чумышские слои Кузбасса и др.

В начале раннего девона (жединский век) наступила

Ранняя часть раннего девона (жедин)

Родовые комплексы	Регионы								
	Подолия, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Урал	Советская Арктика	Юго-Запад- ная Сибирь	Австралия	Северная Америка	Западная Европа
Favosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pacyfavosites	+	+		+	+	+	+		
Squameofavosites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dictyofavosites		+				+			
Emmonsiella		+							
Plicatomurus		+	+			+			
Rhiphaeolites		+		+	+	+			
Pleurodictyum	+		+		+		+	+	
Parastriatopora		+		+	+	+			
Yacutiopora						+			
Striatopora		+			+	+			
Cladopora	+	+		+	+	+	+	+	
Thamnopora	+	+	+	+	+	+			
Alveolites		+				+			
Axuolites		+	+						
Caliapora (?)			+						
Syringopora	+	+	+	+	+	+		+	+
Thecostegites		+		+	+				
Tiverina	+	+			+				
Helioplasma	+	+	+						
Heliolites	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bogimbailites			+						

новая трансгрессия, в результате которой палеозоогеографическая дифференциация мирового океана уменьшилась. Жединские табулятоморфные кораллы Средней Азии, Казахстана, Подолии—Чехии, Урала, Советской Арктики, Юго-Западной Сибири, Австралии по своему родовому и видовому составу настолько близки, что принадлежность их к одной палеозоогеографической коралловой провинции не вызывает сомнения.

В жединском веке среди табулятоморфных кораллов резко преобладали космополитические роды и было много космополитических видов. Поэтому и граница между силуром и девоном, проведенная по основанию жединского яруса и его аналогов (или по основанию зоны *Monograptus uniformis* Pribyl), является наиболее обоснованной. Она

Жедин. Степени сходства между родовыми комплексами
табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Подолія, Чехия	Средняя Азия	Казахстан	Урал	Советская Арктика	Юго-Запад- ная Сибирь	Австралия	Северная Америка
Подолія, Чехия	1	0,70	0,67	0,70	0,80	0,60	0,80	0,80
Средняя Азия	0,70	1	0,59	0,78	0,80	0,83	0,56	0,56
Казахстан	0,67	0,59	1	0,48	0,50	0,49	0,52	0,64
Урал	0,70	0,78	0,48	1	0,88	0,77	0,67	0,67
Советская Арктика	0,80	0,80	0,50	0,88	1	0,74	0,73	0,73
Юго-Западная Сибирь	0,60	0,83	0,49	0,77	0,74	1	0,60	0,60
Австралия	0,80	0,56	0,52	0,67	0,73	0,60	1	0,83
Северная Америка	0,80	0,56	0,64	0,67	0,73	0,60	0,83	1

так же, как и граница между ордовиком и силуром, соответствует очень крупной палеозоогеографической перестройке мирового океана.

Таким образом, нижняя граница девонской системы так же, как и нижняя граница силурийской, связана с началом морских трансгрессий планетарного масштаба. На это указывает приуроченное к этим границам вымирание многих эндемичных форм и увеличение числа форм широкого географического распространения. И если непосредственно ниже этих границ виды и роды табулятоморфных кораллов в значительной своей части эндемичны, то непосредственно выше этих границ не только подавляющее большинство родов, но и многие виды табулята и гелиолитоидей космополитичны.

Однако жединская трансгрессия была менее велика и продолжительна, чем лландоверийская. В поздней части раннего девона, по-видимому, соответствующей зигену и эмсу, палеозоогеографическая дифференциация мирового океана снова увеличилась. Например, в верхней части нижнего девона Средней Азии наряду с родами-космополитами часто встречаются рода-эндемики, такие как *Xepoemmonsia*, *Squamites*, *Rudakites* и другие.

Для поздней части раннего девона могут быть выделены (пока предварительно) четыре палеозоогеографические провинции: Азиатская, Австралийская, Европейская и Североамериканская. Из них наиболее обособленной была Североамериканская провинция.

Азиатская провинция. Средняя Азия, Урал, Советская Арктика, Юго-Западная Сибирь и, вероятно, северо-восток СССР. Между табулятоморфными кораллами этих регионов имеется не только большое родовое сходство, но и довольно много общих видов, таких как *Favosites brusnitzini* Peetz, *F. clarus* Yanet, *F. intricatus* Barr., *Squameofavosites bohemicus* (Pocta) и многих других (Дубатолов, 1959, 1963, 1964; 1969).

Австралийская провинция. Австралия. Провинция выделена условно из-за малой изученности табулятоморфных кораллов этого региона. Характерными являются рода *Fossopora* (эндемичный род), *Favosites*, *Pachyfavosites*, *Squameofavosites Pleurodictyum* и другие.

Поздняя часть раннего девона. Степени сходства между родовыми комплексами табулятоморфных кораллов разных регионов

Регионы	Средняя Азия	Урал	Советская Арктика	Юго-Западная Сибирь	Северо-восток СССР	Австралия	Северная Америка	Западная Европа	Северная Америка	Палеогеографическая провинция
Средняя Азия	1		0,47	0,54	0,58	0,38	0,51	0,35		
Урал	0,53	1	0,55	0,65	0,36	0,52	0,49	0,29		
Советская Арктика	0,47	0,53	1	0,75	0,67	0,57	0,57	0,65		Азиатская
Юго-Западная Сибирь	0,54	0,65	0,75	1	0,57	0,60	0,49	0,54		
Северо-восток СССР	0,58	0,36	0,67	0,57	1	0,42	0,46	0,48		
Австралия	0,38	0,52	0,57	0,60	0,42	1	0,62	0,46		Австралийская ?
Западная Европа	0,51	0,49	0,57	0,49	0,46	0,62	1	0,43		Европейская
Северная Америка	0,35	0,29	0,65	0,54	0,48	0,46	0,43	1		Североамериканская

По табулятам Австралийская провинция имеет наибольшее сходство с Европейской и наиболее сильно отличается от Североамериканской палеогеографических провинций.

Раннедевонские табулятоморфные кораллы Европейской провинции также изучены весьма неполно, однако самостоятельность этой провинции в поздней части раннего девона очевидна.

В Европейской палеогеографической провинции наряду с широко распространенными космополитическими родами, такими как *Fevosites*, *Thamnopora*, *Heliolites* и другие, встречаются весьма своеобразные формы, относимые к родам *Xenothecia* gen. nov., *Cleistopora*, *Trachypora*, *Ozopora*, которые за пределами Западной Европы в раннем девоне неизвестны.

Табулятоморфные кораллы поздней части раннего девона Северной Америки в основном представлены несколько иными видами, чем раннедевонские кораллы Старого Света. Кроме того, как видно из таблицы 7а, и по родовым комплексам раннедевонских табулятоморфных кораллов различия между регионами Северной Америкой и Старого Света более значительны, чем между отдельными регионами Старого Света.

ЛИТЕРАТУРА

- Барская В. Ф. 1963. Ордовикские и силурийские кораллы Горного Алтая. Палеонтологический ж., № 3, стр. 27—38.
 Бейли Н. 1964. Статистические методы в биологии. М., «Мир», стр. 1—271.
 Васильев Н. П., Дубатолова Ю. А., Ким А. И., Ковалевский О. П., Лелешус В. Л., Чернова И. А., Чехович В. Д. 1960. Новые виды табулят

Советского Союза. В кн. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 1, стр. 173—213.

Вебер В. Н. 1932. Трилобиты Туркестана. Л.—М., Геолгиз.

Дронов В. И., Левен Э. Я., Мельник Г. Г., Пашков Б. Р. 1960. К стратиграфии ордовикских отложений Центрального Памира. «Советская геология», № 10, стр. 133—136.

Дубатовол В. Н. 1959. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна. Тр. ВНИГРИ, вып. 139, стр. 1—292.

Дубатовол В. Н. 1963. Позднесилурийские и девонские табуляты, гелиолитиды и хететиды Кузнецкого бассейна. Изд-во АН СССР, стр. 1—194.

Дубатовол В. Н. 1964. Стратиграфическое и географическое распространение табулят, гелиолитид и хететид в девоне СССР. Сб.: «Стратиграфический и географический обзор девонских кораллов СССР», М., стр. 4—66.

Дубатовол В. Н. 1969. Табуляты среднего палеозоя. Система, филогения, зоогеографическое и стратиграфическое значение. Автореф. докт. дисс. Новосибирск, стр. 1—42.

Жижина М. С. 1957. Новые виды силурийских фавозитид Таймыра. Сб. ст. по палеонтологии и биостратиграфии, вып. 3, изд. НИИГА.

Жижина М. С. 1965. Распределение табулят и гелиолитид в карбонатных отложениях ордовика и силура Таймыра. В сб.: «Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 10—13.

Жижина М. С., Смирнова М. А. 1957. Новые фавозитиды лландовери и венлока Восточного Таймыра. Сб. ст. по палеонтологии биостратиграфии, вып. 6, изд. НИИГА, стр. 15—43.

Жижина М. С., Смирнова М. А. 1959. Фавозитиды и тамнопориды из силурийских отложений Восточного Таймыра. Сб. ст. по палеонтологии и биостратиграфии, вып. 16, изд. НИИГА, стр. 62—93.

Карапетов С. С. 1960. Стратиграфия силурийских отложений Центрального Памира. ДАН СССР, т. 135, № 2, стр. 395—398.

Келлер Н. Б. 1966. Табуляты исенской свиты. В кн.: «Стратиграфия и фауна силурийских и нижнедевонских отложений Нурина синклиория». М., стр. 102—144.

Келлер Н. Б. 1967. О способе образования и биологическом значении поровых отверстий у коммуникатных табулят из семейства Favositidae. Вестник МГУ, «Геология», 4, стр. 74—78.

Келлер Н. Б. 1968. Фавозитиды (табуляты) позднего силура и раннего девона Центрального Казахстана и Средней Азии и их биостратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс., изд-во МГУ, М., стр. 1—17.

Ким А. И. 1959. О нижнелландоверийских отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области. Докл. АН Тадж. ССР, т. 2, № 2, стр. 27—28.

Ким А. И. 1962. Новые лландоверийские табуляты Зеравшанского хребта. Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов. Изд-во АН Узбек. ССР, т. 1, Ташкент, стр. 117—121.

Ким А. И. 1963. К стратиграфии ордовика и нижнего лландовери Зеравшано-Гиссарской горной области. «Узбекский геологический журнал», № 3, стр. 72—74.

Ким А. И. 1965а. О филогенетических отношениях агелолитид и тециид. В кн.: «Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 51—58.

Ким А. И. 1965б. Филогения и систематика табулят родов *Oculipora* Sokolov и *Corolites* Sokolov. «Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 2, М., стр. 69—78.

Ким А. И. 1966а. Табулятоморфные кораллы палеозоя Зеравшано-Гиссарской горной области. Изд-во «ФАН» Узбек. ССР, Ташкент, стр. 1—71, табл. I—XXXV.

Ким А. И. 1966б. Описание разреза ордовика и нижнего лландовери перевала Шахриоман. Путеводитель экскурсии по типовым разрезам ордовика, силура и девона Средней Азии. Ташкент, стр. 11—17.

Ким А. И., Ларин Н. М. 1966а. Описание разреза силура горы Мершкор. Путеводитель экскурсии по типовым разрезам ордовика, силура и девона Средней Азии. Ташкент, стр. 87—97.

Ким А. И., Ларин Н. М. 1966б. Описание разреза силура реки Исфара. Путеводитель экскурсии по типовым разрезам ордовика, силура и девона Средней Азии. Ташкент, стр. 98—112.

Ким А. И., Ларин Н. М. 1968. О границе между силуром и девоном в Южном Тянь-Шане. В сб.: «Биостратиграфия пограничных отложений силура и девона». М., «Наука», стр. 86—101.

Клааманн Э. Р. 1959. О фауне табулят юрусского и тамсалуского горизонтов. Изд-во АН Эстон. ССР, т. 8, сер. техн. и физ.-мат. наук, № 4, стр. 256—270.

Клааманн Э. Р. 1961а. Древнейшие фавозитиды Эстонии. Изд-во АН Эстон. ССР, сер. техн. и физ.-мат. наук, т. 10, № 2, стр. 120—129.

Клааманн Э. Р. 1961б. Табуляты и гелиолитиды Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН Эстон. ССР, т. 6, стр. 69—112.

Клааманн Э. Р. 1962а. Табуляты верхнего силура Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН Эстон. ССР, т. 9, стр. 25—74.

Клааманн Э. Р. 1962б. Распространение ордовикских и силурийских табулят Эстонии (с описанием некоторых новых видов). Тр. Ин-та геол. АН Эстон. ССР, т. 10, стр. 149—172.

Клааманн Э. Р. 1962в. Табуляты ордовика и силура Эстон. ССР и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс., Таллин, стр. 1—21.

Клааманн Э. Р. 1964. Позднеордовикские и раннесилурийские Favositida Эстонии. Таллин, стр. 1—118, табл. I—XXVI.

Клааманн Э. Р. 1965. Биостратиграфическое расчленение ордовика и силура Прибалтики по табулятам. В сб.: «Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 35—39.

Клааманн Э. Р. 1966а. Инкоммуникатные табуляты Эстонии. Таллин, стр. 1—96, табл. I—XXII.

Клааманн Э. Р. 1966 б. О таксономическом положении Favosites coreaniformis Sokolov. Изв. АН Эстон. ССР, т. 15, серия биол., № 3, стр. 452—458, табл. I, II.

Клааманн Э. Р. 1969. О таксономическом значении количественных признаков на примере изменчивости Angorora hisingeri и Diploerora grayi (Автореф. докл., прочитанного на палеонтологической секции МОИП). БМОИП. Отд. геол., т. 44, вып. 4, стр. 148—149.

Клааманн Э. Р. 1970. Изменчивость и таксономическое положение Angorora hisingeri (Jones). Изв. АН Эстон. ССР, т. 19. Химия—геология, № 1, стр. 62—68.

Ковалевский О. П. 1956. Силурийские табуляты и гелюлитиды Центрального Казахстана и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. Л., стр. 1—18.

Кузнецов В. А., Лелешус В. Л. 1967. Новые данные по стратиграфии палеозоя Южного Гиссара. Докл. АН Тадж. ССР, т. 10, № 11, стр. 58—60.

Кухтиков М. М. 1964. Межзональные краевые разломы складчатой области Гиссаро-Алая. В кн.: «Проблемы геологии Таджикистана. Душанбе, Изд-во «Дониш».

Лаврусевич А. И. 1964. Ругозы раннего силура Зеравшано-Гиссарской горной области и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс., Новосибирск, стр. 1—24.

Лаврусевич А. И., Гриненко Г. С., Лелешус В. Л. 1962. К стратиграфии ордовика и нижнего силура Зеравшано-Гиссарской горной области. Докл. АН Тадж. ССР, т. 5, № 2, стр. 20—23.

Лелешус В. Л. 1959а. Об одном из направлений изменчивости рода Multisolepna Fritz. Изв. АН Тадж. ССР, Отд. естеств. наук, № 1(28), стр. 49—55, табл. I—IV.

Лелешус В. Л. 1959б. Силурийские отложения Зеравшано-Гиссарской горной области. Тр. Ин-та геол. АН Тадж. ССР, т. 118, вып. 3, стр. 53—71.

Лелешус В. Л. 1960. К диагнозу силурийских табулят из рода *Cylindrostylus* Sokolov. ДАН СССР, т. 130, № 2, стр. 430—432, табл. I.

Лелешус В. Л. 1961 а. Силурийские табуляты Зеравшано-Гиссарской горной области (Центральный Таджикистан). Автореф. канд. дисс., Л., стр. 1—22.

Лелешус В. Л. 1961 б. Новые силурийские фавозитиды Таджикистана. Изв. геол.-хим. и техн. наук АН Тадж. ССР, вып. 2(4), стр. 97—109, табл. I—VIII.

Лелешус В. Л. 1963 а. О филогенетической связи между родами Palaeofavosites и Agetolites. Палеонтологический ж., № 2, М., Изд-во АН СССР, стр. 144—148.

Лелешус В. Л. 1963 б. Силурийские табуляты Памира. Тр. Ин-та геол. АН Тадж. ССР, т. 7, стр. 153—190, табл. I—VII.

Лелешус В. Л. 1964 а. Лудловский род *Daljanolites* (Tabulata). «Палеонтологический ж.», № 1, стр. 10—13, табл. II.

Лелешус В. Л. 1964б. Новый девонский род *Rudakites* (Tabulata) из Таджикистана. «Палеонтологический ж.», № 4, стр. 45—48, табл. IV.

Лелешус В. Л. 1964в. Новые силурийские табуляты Памира. Сб. «Палеонтология Таджикистана». Душанбе, стр. 28—30, табл. IX—X.

Лелешус В. Л. 1965 а. Новые данные по систематике и филогении фавозитид. Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 103—112, табл. XXI—XXIII.

Лелешус В. Л. 1965 б. Девонские отложения Зеравшано-Гиссарской горной области. ДАН СССР, т. 162, № 1, стр. 158—160.

Лелешус В. Л. 1966 а. К биостратиграфической характеристике палеозойских табулят и гелюлитид Средней Азии. «Палеонтологический ж.», № 4, стр. 31—40.

Лелешус В. Л. 1966 б. Биостратиграфический обзор силурийских табулят Таджикистана. Тр. VIII сессии Всесоюзного палеонтологического общества. М., стр. 144—147.

Лелешус В. Л. 1966 в. Будинаж в силурийских отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области. «Геотектоника», № 6, стр. 100—104.

Лелешус В. Л. 1968. Об определении степени различия между ископаемыми организмами. Докл. АН Тадж. ССР, т. 11, № 10, стр. 50—53.

Лелешус В. Л. 1969 а. Происхождение альвеолитид. Докл. АН Тадж. ССР, т. 12, № 4, стр. 50—52.

Лелешус В. Л. 1969 б. Внутривидовая изменчивость количественных показателей некоторых морфологических признаков табулят. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол., т. 44, вып. 4, МОИП, стр. 146—147.

Лелешус В. Л. 1969 в. К экологии табулят Средней Азии. «Палеонтологический ж.», № 3, стр. 139—142.

Лелешус В. Л. 1969 г. Об определении степени различия между биологическими особями и таксонами. «Журнал общей биологии», т. 30, № 5, стр. 545—549.

Лелешус В. Л. 1969 д. Количественная (числовая) характеристика морфологических признаков табулят. Изв. АН Тадж. ССР, Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук, № 3(83), стр. 86—93.

Лелешус В. Л. 1969 е. К методике определения степени изменчивости признаков. Докл. АН Тадж. ССР, т. 12, № 10, стр. 50—52.

Лелешус В. Л. 1970 а. Ревизия рода *Multisolenia* (*Tabulata*) (Применение электронно-вычислительных машин в биологической систематике). Докл. АН Тадж. ССР, т. 13, № 1, стр. 65—67.

Лелешус В. Л. 1970 б. Ревизия некоторых позднесилурийских представителей рода *Favosites* (Применение электронно-вычислительных машин в биологической систематике). Докл. АН Тадж. ССР, т. 13, № 4, стр. 42—45.

Лелешус В. Л. 1970 в. О возрасте мершкорского, дальянского и исфаринского горизонтов среднего палеозоя Средней Азии. Изв. АН Тадж. ССР, Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук № 1(35), стр. 60—65.

Лелешус В. Л. 1970 г. Положение экватора Земли в позднем ордовике, силуре и раннем девоне по табулятам. Докл. АН Тадж. ССР, т. 13, № 6, стр. 41—44.

Лелешус В. Л. 1970 д. Палеозоогеография ордовика, силура и раннего девона по табулятоморфным кораллам и границы силурийской системы. Изв. АН СССР, серия геол., № 9, стр. 83—91.

Лелешус В. Л. 1970 е. Ревизия некоторых раннесилурийских представителей рода *Favosites* (Применение электронно-вычислительных машин при решении вопросов синонимии). «Палеонтологический ж.», № 3, стр. 34—40.

Лелешус В. Л. 1971. О филогенетической связи между родами *Favosites* и *Thamnopoera*. Труды II Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР, вып. 1, «Наука», М.

Лелешус В. Л., Менакова Г. Н., Лаврусевич А. И. 1960. Стратиграфия силура Южного Тянь-Шаня. ДАН СССР, т. 133, № 1, стр. 196—198.

Лин Бао-юй. 1963. Новые виды *Agetolites* из верхнеордовикских отложений уезда Шаньян, провинции Шеньси. *Acta palaeontologica Sinica*, vol. 11, № 1, стр. 119—122.

Литвинович Н. В., Бондаренко О. Б., Свербилова Т. В., Смеловская М. М., Троицкая Т. Д., Шаркова Т. Т. 1963. Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хребта Тарбагатай. Госгеолтехиздат, М., стр. 1—472.

Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р. 1956. Методы и принципы зоологической систематики. М., ИЛ, стр. 1—352.

Марковский А. П. 1934. Основные черты геологического строения средней части Центрального Таджикистана. Тр. ТПЭ, вып. 4.

Миронова Н. В. 1960. Два новых рода табулят Сб. «Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири». Тр. СНИИГ и МСа, вып. 8, Л., Гостоптехиздат, стр. 95—98, табл. XI.

Миронова Н. В. 1968. Об объемах родов *Cladopora* Hall и *Egosiella* Dubatolov, Сб. «Материалы по региональной геологии Сибири». Новосибирск, стр. 50—56.

Муфтиев З. З., Старшинин Д. А., Лелешус В. Л., Корсаков В. С. 1971. К стратиграфии палеозоя западной части Зеравшано-Гиссарской горной области. Докл. АН Тадж. ССР, т. 14, № 2, стр. 50—52.

Наливкин Д. В. 1926. Очерк геологии Туркестана. Ташкент—Москва.

Никифорова О. И. 1937. Брахиоподы верхнего силура среднеазиатской части СССР. Монография по палеонтологии СССР, т. 35, вып. 1, ОНТИ НКТП СССР, стр. 1—94.

Обут А. М. 1939. Верхнесилурийские *Tabulata* центральной части Ферганского хребта. Уч. зап. ЛГУ, № 49.

Орлов Ю. А. 1930. О некоторых новых верхнесилурийских фавозитидах Ферганы. Изв. ГГРУ, т. 49, № 3, стр. 121—126.

Полтавцева Н. В. 1965. Новые находки табулят в отложениях нижнего венлока Казахстана. Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 40—50.

Преображенский Б. В. 1964. Ордовикский род *Kolymopora* (*Tabulata*). «Палеонтологический ж.», № 1, стр. 14—19.

Романовский Г. Д. 1890. Материалы по геологии Туркестана, вып. 3. СПб., стр. 1—167.

Рухин Л. Б. 1937. Верхнесилурийские табуляты Туркестанского хребта и Хан-Тенгри. Л., изд. ЛГУ, стр. 1—99.

Рухин Л. Б. 1938 а. Материалы к познанию силурийских *Tabulata* Средней Азии. Уч. зап. ЛГУ, № 26, вып. 6, стр. 145—153.

Рухин Л. Б. 1938 б. Нижнепалеозойские кораллы и строматопороиды верхней части бассейна р. Колымы. Материалы по изучению геологии Колымо-Индигирского края, сер. 2, вып. 10, стр. 1—106.

Симпсон Д. Г. 1948. Темпы и формы эволюции. М., ИЛ, стр. 1—358.

Соколов Б. С. 1947. Географическое распространение, стратиграфическое значение и систематическое положение рода *Multisolenia* Fritz, 1937, ДАН СССР, т. 8, № 2.

Соколов Б. С. 1950. Силурийские кораллы запада Сибирской платформы. Вопросы палеонтологии, I, Л., стр. 211—241.

Соколов Б. С. 1951а. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. 1, Ордовик Западного Урала и Прибалтики. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 48, Л.—М., Гостоптехиздат, стр. 1—132.

Соколов Б. С. 1951 б. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. 2. Силур Прибалтики (фавозитиды лландоверийского яруса). Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 52, Л.—М., Гостоптехиздат, стр. 1—124.

Соколов Б. С. 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. 3. Силур Прибалтики (фавозитиды венлокского и лудловского ярусов). Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 58, Л.—М., Гостоптехиздат, стр. 1—85.

Соколов Б. С. 1955 а. Подкласс *Tabulata*—табуляты. Группа *Heliolitida*—гелиолиты. Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. М., изд. ВСЕГЕИ, стр. 25—34.

Соколов Б. С. 1955б. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение. Общие вопросы систематики и история развития табулят. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 85, Л.—М., Гостоптехиздат, стр. 1—327.

Соколов Б. С. 1960 а. К биостратиграфической характеристике табулят и гелиолитид ордовика и силура Сибирской платформы. ДАН СССР, т. 133, № 2.

Соколов Б. С. 1960б. Стратиграфические комплексы и корреляционное значение ордовикских кораллов СССР. Международный геологический конгресс, XXI сессия, доклады советских геологов. Проблема 7, «Наука», стр. 176—177.

Соколов Б. С. 1962а. Биостратиграфический и биогеографический обзор табулятоморфных кораллов палеозоя СССР. «Геология и геофизика», № 10, стр. 53—67.

Соколов Б. С. 1962б. Подкласс *Tabulata*. Табуляты. Подкласс *Heliolitida*. Гелиолитиды. В кн.: «Основы палеонтологии. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви». Изд-во АН СССР, стр. 195—285, табл. I—XVIII; I—VI.

Соколов Б. С. 1965. О системе кораллов *Tabulata*. Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР, Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 5—9.

Соколов Б. С., Тесаков Ю. И. 1963. Табуляты палеозоя Сибири. Табуляты ордовика и силура восточной части Сибири. Изд-во АН СССР. М.—Л., стр. 1—190.

Соколов Б. С., Тесаков Ю. И. 1968. Новый род табулят раннего девона Подолии. ДАН СССР, т. 179, № 1, стр. 202—205.

Тесаков Ю. И. 1965. Цепочечные фавозитиды. В сб.: «Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР, вып. 1, М., стр. 14—20, табл. I—IV.

Тесаков Ю. И. 1968. Оценка количественных признаков фавозитид на примере *Pachyfavosites kozlowskii* Sokolov. «Палеонтологический ж.», № 2, стр. 14—20, табл. III—IV.

Тонг-Зюи Тхань. 1965. О расположении дниц у табулятоморфных кораллов. Палеонтологический ж., № 1, стр. 44.

Фишер А. Д. 1968. Характер роста силурийских табулят как палеоклиматологический и палеогеографический признак. В сб.: «Проблемы палеоклиматологии», М., «Мир», стр. 393—401.

Фомичев В. Д. 1926. О некоторых верхнесилурийских *Syngoroga* Ферганы. Изв. геол. комитета, т. 45, № 3, стр. 195—202, 4 рис. в тексте.

Хилл Д. 1963. Возможные промежуточные формы между альционариями и табулятами, табулятами и ругозами, а также ругозами и шестилучевыми кораллами. Пер. с англ. Тр. XXI МГК, вып. 1, М., стр. 517—530.

Чернышев Б. Б. 1936. Верхнесилурийские и девонские *Tabulata* бассейна р. Колымы. Материалы по изучению Охотско-Колымского края, сер. 1, вып. 4, стр. 39—46, табл. I, II.

Чернышев Б. Б. 1937а. Верхнесилурийские и девонские *Tabulata* Новой Земли, Северной Земли и Таймыра. Тр. НИИГА, т. 91, стр. 67—134, табл. I—XIII.

Чернышев Б. Б. 1937б. Силурийские и девонские *Tabulata* Монголии и Тувы. Тр. Монгольской комиссии АН СССР, № 30, вып. 5, М.—Л., стр. 1—31, табл. I—IV.

Чернышев Б. Б. 1938а. О некоторых верхнесилурийских *Tabulata* с р. Летней. Тр. Аркт. ин-та, т. 101, стр. 147—153.

Чернышев Б. Б. 1938б. *Tabulata* острова Вайгач. Тр. Аркт. ин-та, т. 101, стр. 109—145, табл. I—VII.

Чернышев Б. Б. 1939. О палеозойской фауне и флоре бассейна р. Чевтун (Чукотский полуостров). Тр. Аркт. ин-та, т. 131, стр. 165—188.

Чернышев Б. Б. 1941а. О некоторых верхнесилурийских кораллах Восточного Верхоянья. Тр. Аркт. ин-та, т. 158, стр. 67—74.

Чернышев Б. Б. 1941б. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна р. Тарен (Юго-Западный Таймыр). Тр. Аркт. ин-та, т. 158, стр. 9—64.

Чернышев Б. Б. 1951. Силурийские и девонские *Tabulata* и *Heliolitida* окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Тр. ВСЕГЕИ Госгеолиздат, стр. 1—103.

Чехович В. Д. 1954. Новый вид *Multisolenia* из лудловских отложений Нуратинского хребта. Докл. АН Узбек. ССР, № 3.

Чехович В. Д. 1955а. К вопросу о стратиграфическом значении силурийских табулят и гелиолиитид Средней Азии. ДАН СССР, т. 100, № 3, стр. 555—558.

Чехович В. Д. 1955б. К фаунистической характеристике силурийских отложений Исфары (Южная Фергана). Докл. АН Тадж. ССР, № 14.

Чехович В. Д. 1956. Род *Helioplasmodites* gen. nov., «Новые семейства и роды». Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 12.

Чехович В. Д. 1960. Новый род *Pseudogroemeria* из семейства *Syringolitidae* (*Tabulata*). «Палеонтологический ж.», № 4, стр. 43—47, табл. III.

Чехович В. Д. 1961. Об условиях существования кораллов в лудловском и жеднянском морях Тянь-Шаня. Информац. сб. ВСЕГЕИ, «Палеонтология и стратиграфия», № 42. Л., стр. 43—52.

Чехович В. Д. 1964. Стратиграфическое значение позднесилурийских и раннедевонских табулят Тянь-Шаня. «Палеонтология и стратиграфия». Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 93, Л., стр. 135—151, табл. I, II.

Чехович В. Д. 1965. Биостратиграфическое расчленение силура приполярного Урала по табулятам. В сб.: «Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР». Тр. I Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. 1, М., стр. 59—86, табл. XIV—XVI.

Чжан Чжао-чэн. 1959. *Plicatomurus* gen. nov. (*Favositidae*) из верхнесилурийских отложений Центрального Казахстана. «Палеонтологический ж.», № 3, стр. 27—32, табл. I, II.

Чудинова И. И. 1959. Девонские тамнопориды Южной Сибири. Тр. Палеонтологического ин-та АН СССР, т. 73, стр. 1—146, табл. I—XXXIV.

Чудинова И. И. 1964. Табуляты нижнего и среднего девона Кузнецкого бассейна. М., «Наука», стр. 1—82, табл. I—XXXV.

Чэнь Минь-цзюань. 1969. Некоторые силурийские и девонские строматопориды и кораллы из района Лушаня восточной части провинции Гуйячжоу. Acta Palaeont. Sinica, vol. 7, № 4, стр. 285—317, табл. I—VII.

Шаркова Т. Т. 1968. Табуляты силура и девона Казахстана в связи с проблемой границы этих систем. Автореф. канд. дисс., М., стр. 1—16.

Шевченко Т. В. 1967. Среднепалеозойские морские лилии Юго-Западного Тянь-Шаня и их стратиграфическое значение. Автореф. канд. дисс. Новосибирск, стр. 1—24.

Эдельштейн Я. С. 1907. О находке верхнесилурийских слоев в Самаркандской области. Изв. Императорской АН, сер. 6, т. 1.

Яскович В. В. 1959. Новые данные об ордовике Юго-Западного Тянь-Шаня. «Узбекский геологический журнал», № 1, стр. 53—55.

Amsden Th. W. 1949. Stratigraphy and Paleontology of the Brownsport formation (Silurian) of Western Tennessee. Peabody Mus. Nat. Hist. Bull. 5, New Haven, p. 1—138.

Bassler R. S. 1944. Parafavosites and similar Tabulate corals. J. Paleontol., vol. 18, № 1, p. 42—49.

Bassler R. S. 1951. Faunal lists and descriptions of Paleozoic corals. Geol. Soc. America, Mem. 44, pp. 1—IX, 1—315.

Bolton Th. E. 1965. Ordovician and Silurian Tabulate corals *Labyrinthites*, *Arcturia*, *Troedsonites*, *Multisolenia* and *Boreaster*. «Bull. Geol. Surv. Canada», № 13, 4, p. 15—33.

Bolton Th. E. 1966. Illustrations of Canadian Fossils silurian Faunas of Ontario. Geol. Surv. Canada Paper 66—5, p. 1—46.

Brownie R. G. 1965. Some upper Cincinnatian (Ordovician) colonial corals of north-central Kentucky. J. Paleontol., t. 39, № 6, p. 1177—1191.

Buehler E. J. 1955. The Morphology and Taxonomy of the *Halysitidae*. Peab. Mus. Nat. Hist., Bull. 8, p. 1—75, pl. 1—12.

Edwards H. M. et Haime J. 1851. Monographie des Polypiers fossiles des Terrains palaeozoiques.—Arch. Mus. Hist. natur. Paris, 5, p. 1—502, pl. 1—20.

Edwards H. M. et Haime J. 1850—1855. A monograph of the British fossil corals.—Monogr. palaeontograph. Soc. London, pp. 1—IXXXV, 1—299.

- Eichwald C. E. 1854. Die Grauwackenschichten Verbreitung der fossilen Thiere Ruslands. Alte Periode. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscov, Bd. 28 (4).
- Etheridge R. 1904. A monograph of the Silurian and Devonian Corals of New South Wales, Part. I, The genus *Halysites*, Memoirs of the Geological Survey of New South Wales, Palaeontology, № 13, Sydney, p. 1—39, pl. 1—9.
- Fischer-Benzon R. 1871. Mikroskopische Untersuchungen über die *Halysites* Arten. Abhandlungen Natuwiss. Verein. in Hamburg, Bd. 5, S. 1—29, Taf. 1—III.
- Flower R. H. 1961. Montoya and Related Colonial Corals (Pt. 1). Organisms Attached to Montoya Corals (Pt. 11). N. Mexico Bureau Min. Miner Res. Mem. 7 Socorro, p. 1—124, pl. 1—52.
- Flügel H. 1962. Korallen aus dem Silur von Ozbak-Kuh (NE Iran), Jahrb. Geol. Bundesanst, Bd. 105, № 2, S. 287—330.
- Fritz M. A. 1937. *Multisolenia* a new Genus of Palaeozoic Corals. J. Paleontol., vol. 11, № 3, p. 231—234.
- Hamada T. 1956. 10. *Halysites kitakamiensis* Sugiyama from the Gotlandian Formation in the Kuraoka District, Kyushu, Japan. Japanese Journal of Geology and Geography, vol. 27, № 2—4, p. 133—141, pl. IX.
- Hamada T. 1957a. On the classification of the Halysitidae. J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, section 11, 10, pt. 1, p. 393—405, pt. 2, p. 407—30
- Hamada T. 1957b. On the septal projection of the Halystitidae.—J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, 10, p. 383—391.
- Hamada T. 1958. Japanese Halysitidae. Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. 2.
- Hamada T. 1959. Corallum Growth of the Halysitidae.—J. Fac. Sci. Univ. Tokyo. Sec. II, vol. 11, pt. 3, p. 273—289.
- Hill D. 1959. Distribution and sequence of Silurian coral faunas. Journ. Proceed. Roy. Soc. New S. Wales, vol. 92, part. 4, p. 151—173.
- Jones O. A. 1927. A New Genus of Tabulata Corals from New South Wales. The Geological Magazine, vol. 44, № 760, London., p. 438—440, pl. XII.
- Jones O. A. 1936. The Controlling Effect of Environment upon the corallum in Favosites; with a revision of some Massive Species on this Basis. Ann. and Mag. of Natur. Hist., ser. 10, vol. 17, p. 1—24, pl. I—III.
- Jones O. A. 1937. The Australian Massive Species of the Coral genus Favosites. Records of the Australian Museum, vol. XX, № 2, Sydney, p. 79—102, pl. XI—XIV.
- Jones O. A. 1944. Tabulata and Heliolitida from the Wellington District. Journ. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, vol. 77, t. 2, Sydney, p. 33—39.
- Lambe L. M. 1899. A revision of the Genera and Species of Canadian Palaeozoic Corals. Contrib. Canadian Palaeontol., vol. 4, pt. 1, Ottawa, p. 1—96, pl. I—V.
- Lecompte M. 1936. Revision des Tabules devoniens décrits par Goldfuss. Mem. du Mus. royal d'Histoire nat. de Belgique, № 75, Bruxelles, p. 1—112, pl. I—XIV.
- Lenz A. C. 1964. Mural pores in *Catenipora* from Northwestern Canada. Journal of Paleontology, vol. 38, № 2, p. 373—374.
- Lindström G. 1883. Obersilurische Korallen von Tshan-tien. Richthofen, China, Bd. 4, Berlin, S. 50—75.
- Lindström G. 1896. Beschreibung einiger Obersilurischer Korallen aus der Insel Gotland. Bihand. Kongl. Svensk. Vetensk.—Acad. Handl. Bd. 21 (4), № 7, S. 3—50, Taf. I—VIII.
- Lindström G. 1899. Die Korallenfaunen der Etage 5 des norwegischen Silursystem von Johan Kiær. Geologiska Föreningens Torhandlingarm. Bd. 21.
- Long Ch. A. 1963. Mathematical formulae expressing faunal resemblance. Trans. Kansas Acad. Sci 66, № 1, p. 138—140.
- Nicholson H. A. 1879. On the structure and affinities of Tabulate corals of the palaeozoic period. p. 342, XV pls., Edinburgh and London, p. 1—342, pl. I—XV.
- Nicholson H. A. 1889. On the relations between the genera *Syringolites* Hinde and *Roemeria* E. H., and on the genus *Caliapora* Schüfer. Geol. Mag., dec. 3, vol. 6.
- Nicholson H. A. and Etheridge R. 1878. A Monograph of the Silurian Fossils of the Girvan District in Ayrshire, fasc. 1, p. (V—IX) 1—35.
- Okulitch V. J. 1937. Notes of *Fletcheria incerta* (Billings) and *Fletcheria sinclairi* n. sp. Trans. Roy. Can. Inst., vol. 31, pt. 2, № 46.
- Oliver W. A., Jr. 1963. Redescription of three species of Corals from the Lockport dolomite in New-York. Geol. Surv. prof. Paper, U. S. A., № 414-G, p. 7, pl. 5.
- Oliver W. A., Jr. 1966. Description of dimorphism in *Striatopora flexuosa* Hall, Palaeontology, vol. 9, pt. 3, p. 448—454, pl. 68—71.
- Ozaki K. 1934. Description of Fossils A: Corals. In: Shimizu, S., Ozaki, K. Obata, T. Gotlandian deposits of Northwest Korea. J. Shangh. Sci. Inst., (2), 1. Shanghai, p. 59—88, pl. VIII—XVIII.
- Pocock Ph. 1902. Anthozoa et Alcyonaires. Systeme silurien du centre de la Boheme, vol. 8, t. 11, Prague, p. 347, pl. 20—118.
- Poulsen Chr. 1941. The Silurian Faunas of North Greenland. II. The Fauna of the Offley Island Formation, part. I. Coelenterata Meddleiser om Gronland. Bd. 72, № 2.
- Regnell G. 1941. On the Siluro-Devonian Fauna of Chol-tagh, Eastern Tien-

Shan. Pt. I. Anthozoa. Palaeontol. Sinica, Rept., Sino Swedish Mem. Mxp. Publ., 17, Stockholm, p. 1—64, pl. I—III.

Rominger C. 1876. Lower Peninsula, pt. II. Corals. Geology Survey of Michigan, vol. 3, p. 1—161.

Shimer H. and Shrock R. 1944. Index Fossils of North America, № 4, p. 1—837.

Sinclair G. W. 1955. Some Ordovician Halysitoid Corals. Trans. Roy. Soc. Canada, vol. 49, ser. 3, sec. 4, p. 95—103

Stasinska A. 1967. Tabulata from Norway, Sweden and the erratic boulders of Poland. Palaeontologica Polonica, № 18, p. 1—112.

Stearn C. W. 1956. Stratigraphy and Palaeontology of the Interlake group and Stonewall formation of Southern Manitoba. Geol. Surv. Canada. Mem. 281, p. 1—162.

Strusz D. L. 1961. Lower Palaeozoic corals from New South Wales. Palaeontology, vol. 4, t. 3, p. 334—361, pl. 42—45.

Teichert C. 1937. Ordovician and Silurian faunas from Arctic Canada. Rep. 5. Tuttle Exped., vol. 1, № 5, Copenhagen, p. 1—170.

Thomas H. D. and Smith S. 1954. The coral genus Halysites Fischer von Waldheim. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 12, vol. 7, № 82, p. 765—774.

Tripp K. 1933. Favositen Gotlands. Palaeontographica. Abt. A. Bd. 79, Stuttgart, S. 75—142.

Weissermel W. 1897. Die Gattung Roemeria E. H. und die Beziehungen zwischen Favosites und Syringopora. Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., Bd. 49, S. 363—383.

Weissermel W. 1939. Neue Beiträge zur Kenntnis der Geologie, Palaeontologie und Petrogr. Umg. Konstantinopel. 3. Obersilurische und devonische Korallen, Stromat. und Trepost. Abhandl. Preus. Geol. Landesanst., № F., H. 190, S. 1—131, Taf. 1—15.

Yabe H. 1915. Einige Bebergungen über die Halysites Arten. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Sec. Ser. (Geol.), vol. 4, № 1, S. 25—38, Taf. V—IX.

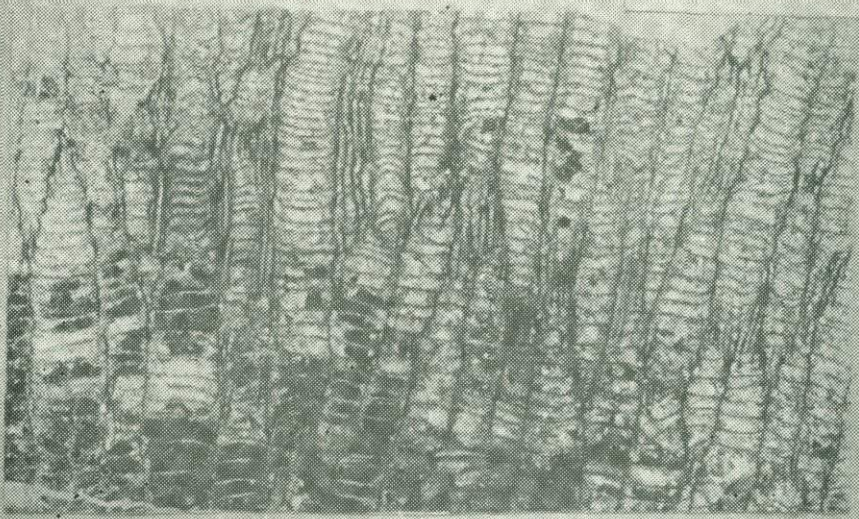
Yü Chang-ming 1956. Some Silurian Corals from the Chiuchüan Basin, Western Kansu. Acta Palaeontologica Sinica, vol. 4, № 4, p. 599—620, pl. I, II.

Yü Chang-ming. 1962. Note on the Multisolenia Corals from Xinjiang Gansu and Sichuan. Acta Palaeontologica Sinica, vol. 10, № 3, p. 351—360, pl. I—III.

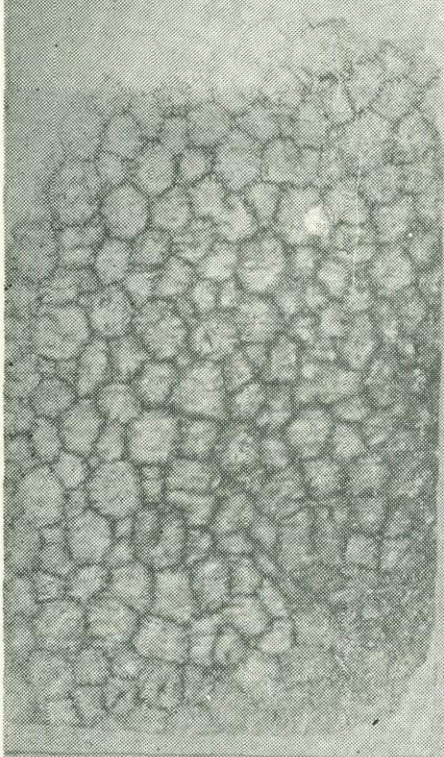
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ
СИЛУРИЙСКИХ ТАБУЛЯТ
ТАДЖИКИСТАНА

ТАБЛИЦА I

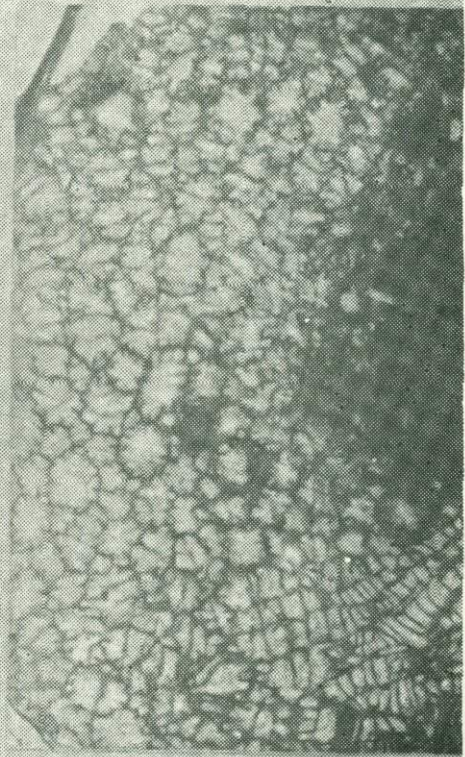
- Фиг. 1—2. *Thecia duplex* Leleshus sp. nov.
Левый борт устьевой части р. Арг, обр. 28/32 (голотип).
Силур, нижний венлок. Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3. *Thecia romanovskii* Leleshus sp. nov.
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр. 3808/60. Силур, верхи лландовери (слои H горы Даурич). Поперечный разрез $\times 4$.



1



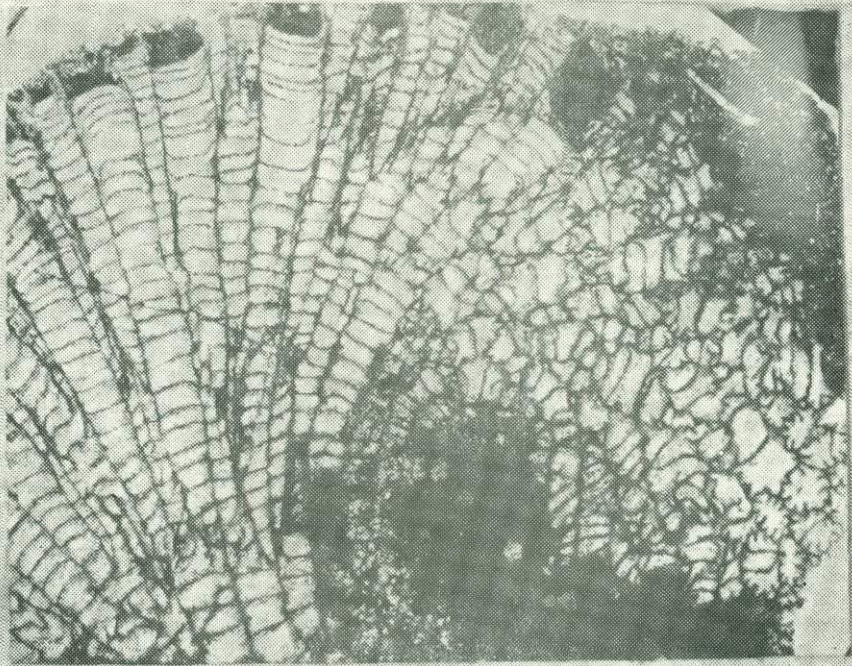
2



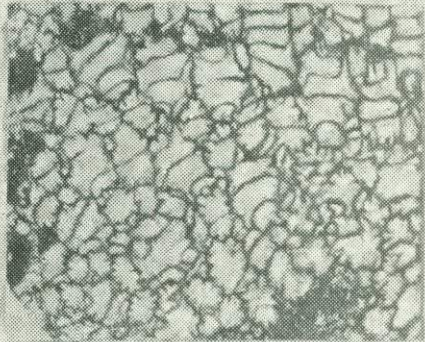
3

ТАБЛИЦА II

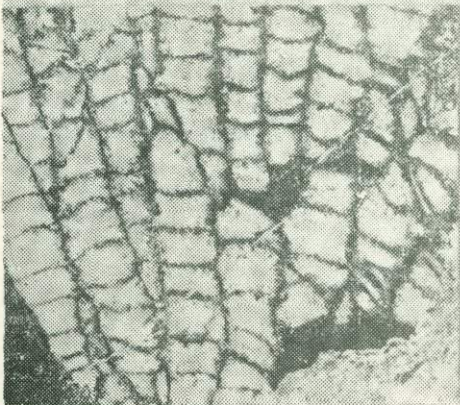
- Фиг. 1—2. *Thecia romanovskii* Leleshus sp. nov.
Зеравшинский хребет, южный склон горы Даурич, обр. 3808 (голотип). Силур, верхи лландовери (слои H горы Даурич). Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—4. *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss).
Зеравшанский хребет, правый борт р. Сарымат, обр. 5047а. Силур, вероятно низы лландовери. Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.



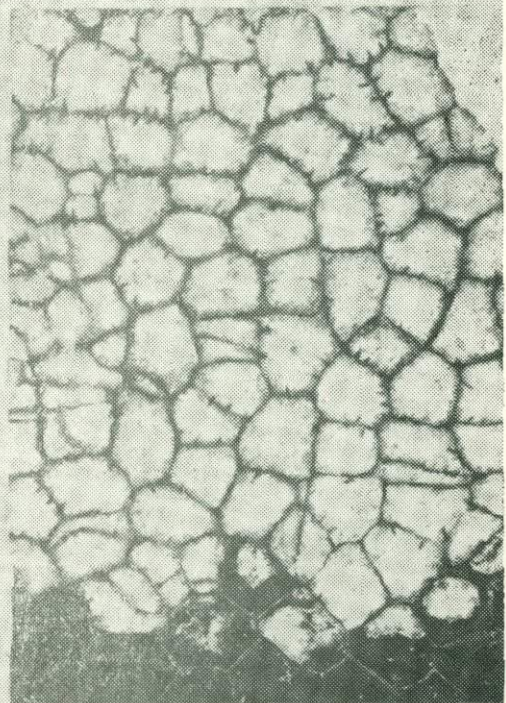
1



2



3

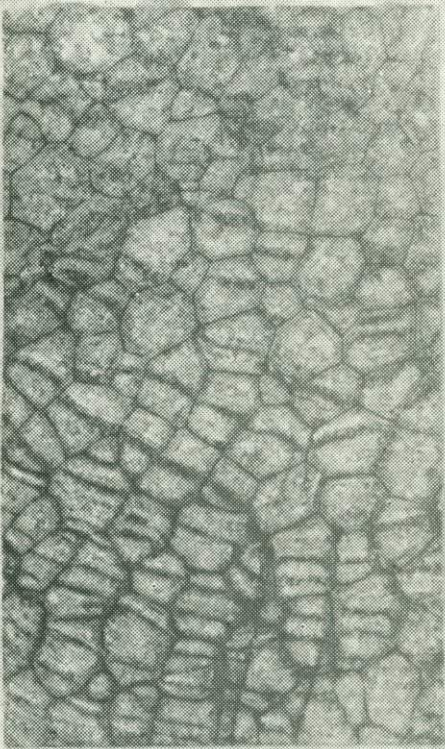


4

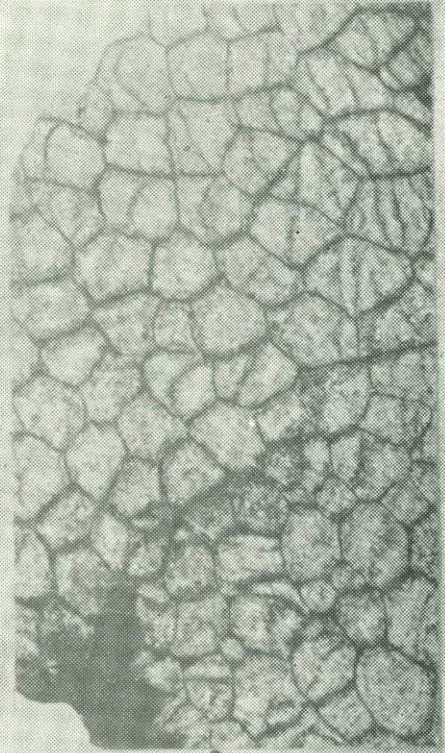
ТАБЛИЦА III

Фиг. 1—3. *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss).
Правый склон р. Сарымат у устья сая Арба-Шир. Верхи
ордовика, обр. 3631/28. 1 — поперечный разрез; обр.
3631/62; 2, 3 — поперечный и продольный разрезы $\times 4$.

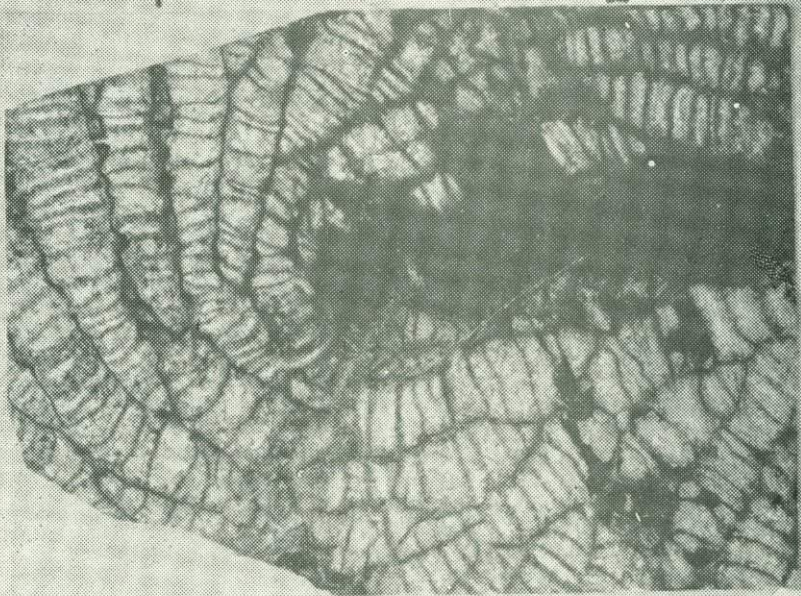
Таблица III



1



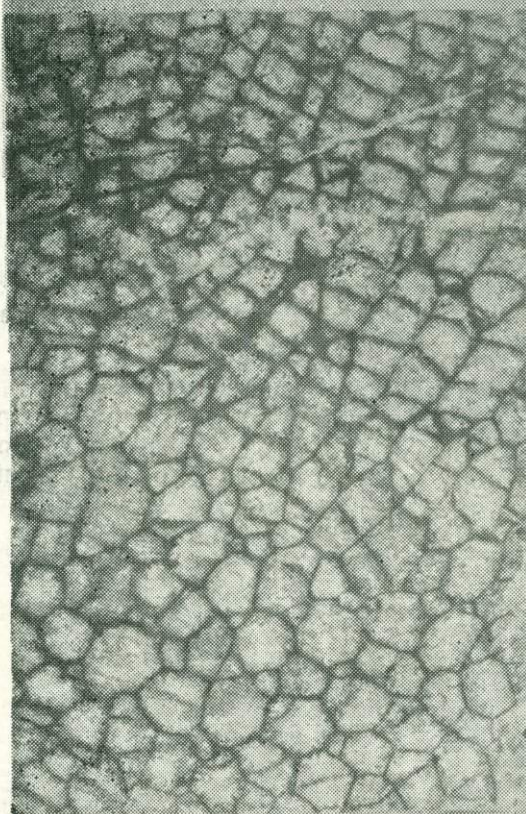
2



3

ТАБЛИЦА IV

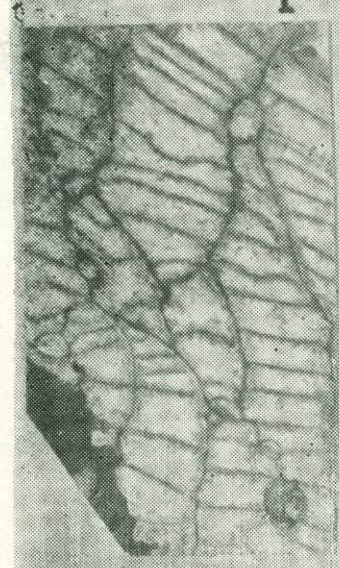
- Фиг. 1. *Palaeofavosites hirtus* Sokolov.
Правый склон р. Сарымат у устья сая Агба-Шир; обр. 3633/21. Силур, низы лландоверийского яруса $\times 4$.
- Фиг. 2—3. *Palaeofavosites* ex gr. *maximus* Tchernychev, 1937.
Местонахождение и возраст те же, обр. 3632/3. Поперечный и продольный разрезы в начальной стадии роста полипняка $\times 4$.
- Фиг. 4. *Palaeofavosites hirtus* Sokolov.
Южный склон горы Даурич, обр. 3808/4. Силур, верхний лландовери (слон Н горы Даурич). Продольный разрез $\times 4$.



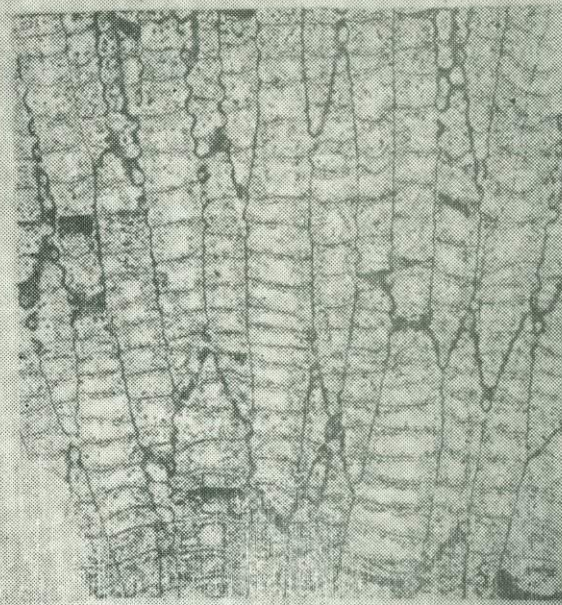
1



2



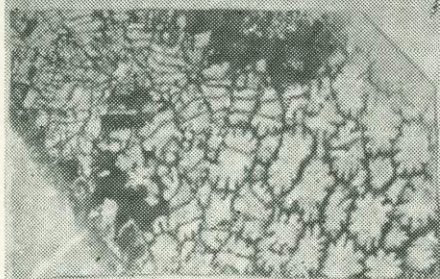
3



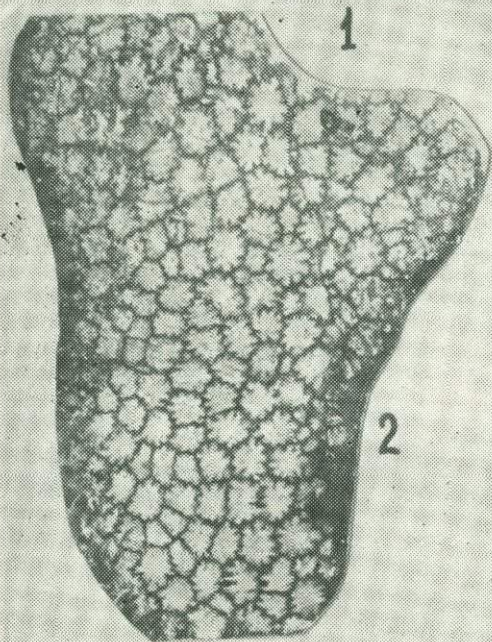
4

ТАБЛИЦА V

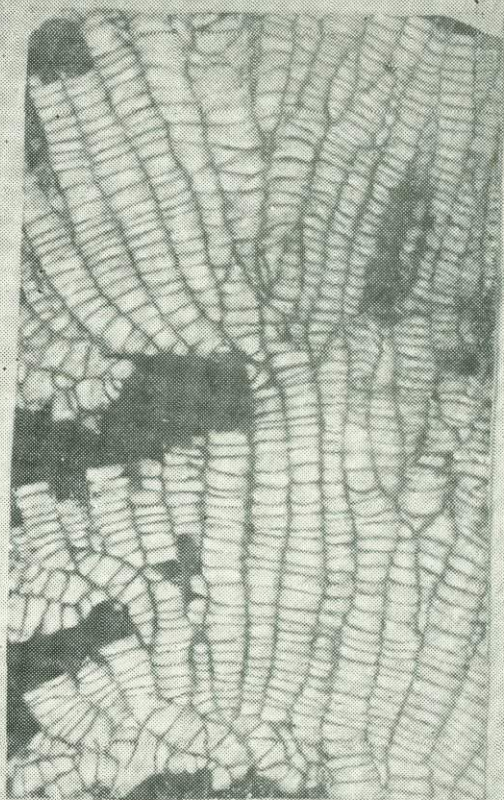
- Фиг. 1—2. *Thecipora multa* Leleshus sp. nov.
Зеравшанский хребет, в 800 м севернее перевала Пуш-
неват, обр. 3787/10. Силур, верхний венлок, $\times 4$.
- Фиг. 3—5. *Palaeofavosites balticus* (Rukhin).
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр.
3796/20 (2, 3), обр. 3796/53 (4). Силур, средний лландо-
вери (слой D горы Даурич). Продольный и поперечный
разрезы $\times 4$.



1



2



3



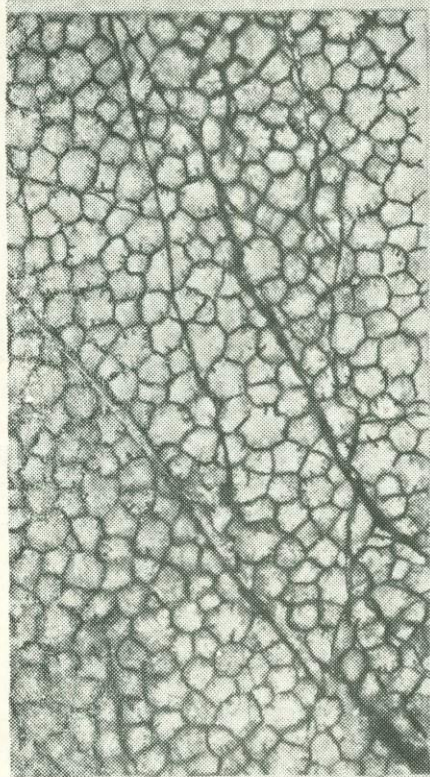
4



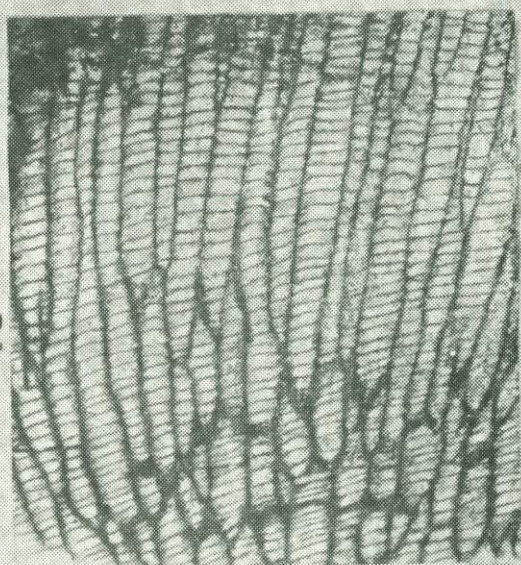
5

ТАБЛИЦА VI

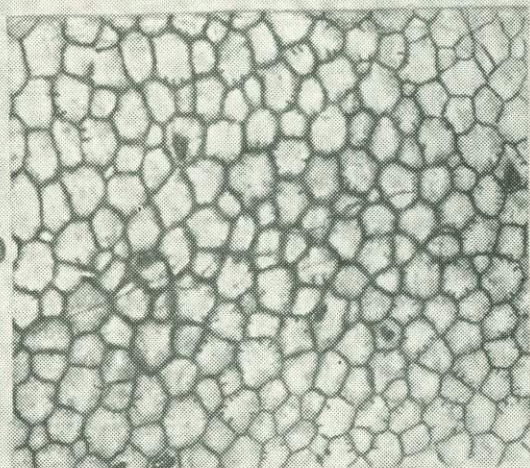
- Фиг. 1—3 *Palaeofavosites paulus* Sokolov.
Левый борт устьевой части р. Арг, обр. 28/56 (1, 2), обр. 28/35 (3). Силур, вероятно нижний венлок, $\times 4$.
- Фиг. 4—5. *Palaeofavosites balticus* (Rukhin).
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр. 3796/2. Силур, средний лландовери (слои D горы Даурич). Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.



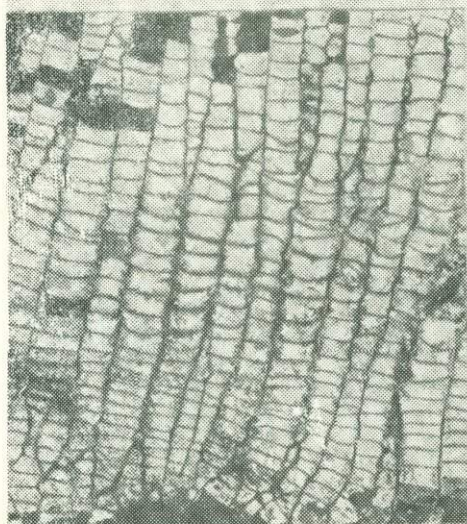
1



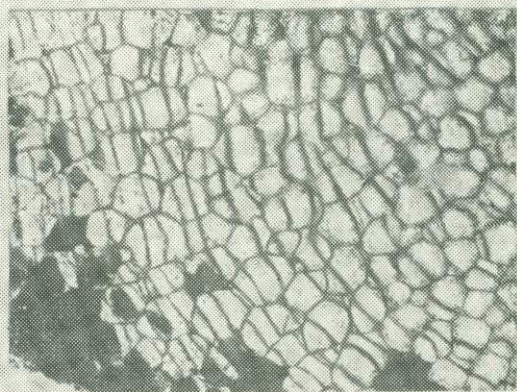
2



3



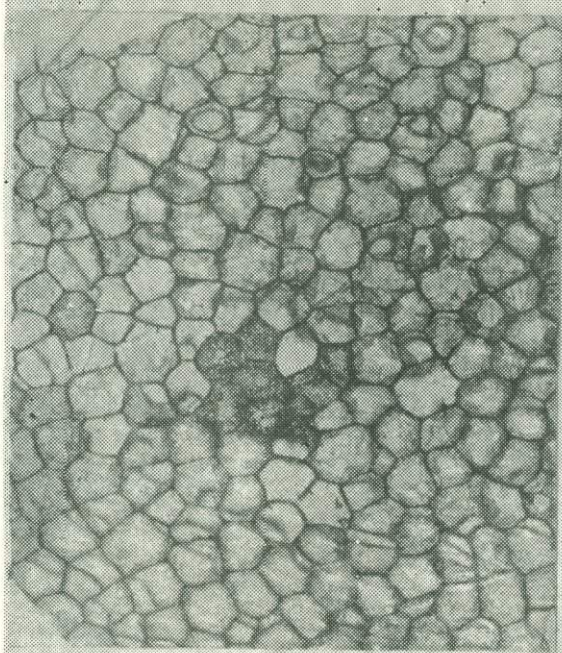
4



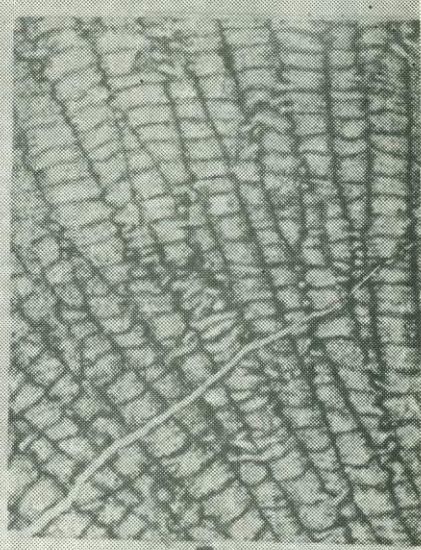
5

ТАБЛИЦА VII

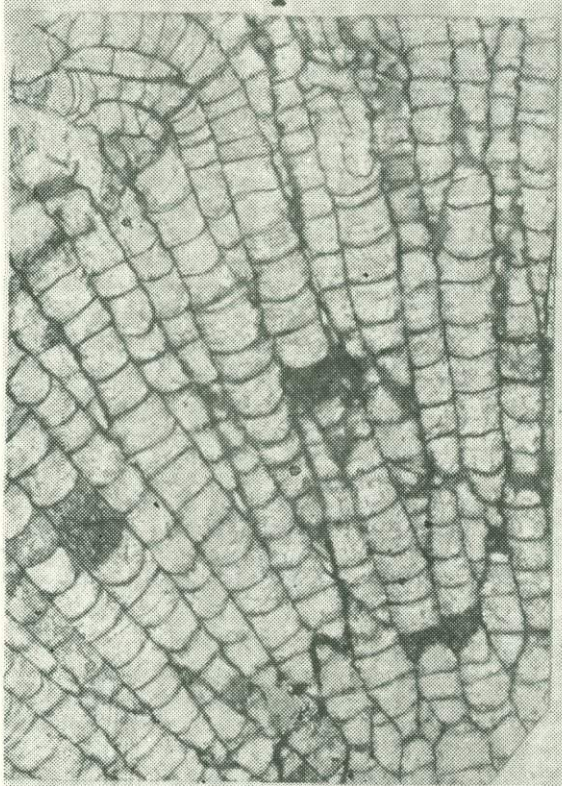
- Фиг. 1—3. *Palaeofavosites nodosus* Poulsen.
Правый берег р. Дукдон, обр. 198 (1—2), обр. 193 (3).
Нижний силур, нижний венлок. Поперечный и продоль-
ные разрезы $\times 4$.
- Фиг. 4—5. *Palaeofavosites nodosus* Poulsen.
Левый борт устьевой части р. Арг, обр. 3325/13. Нижний
силур, вероятно нижний венлок. Поперечный и продоль-
ный разрезы $\times 4$.



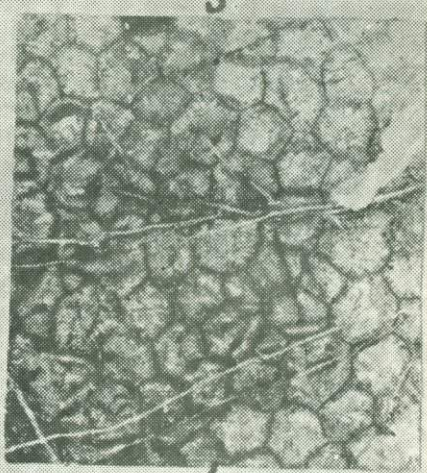
1



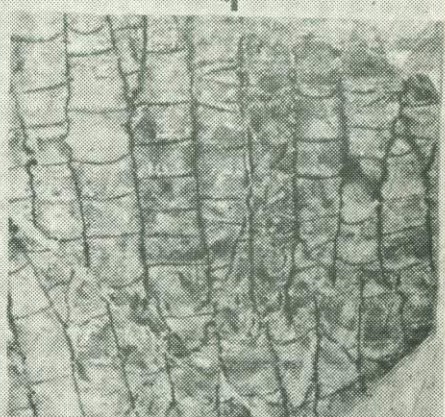
3



2



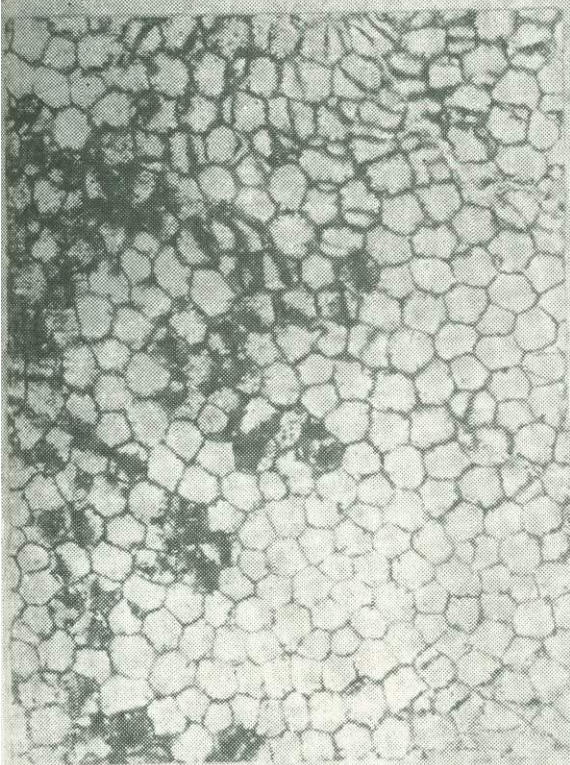
4



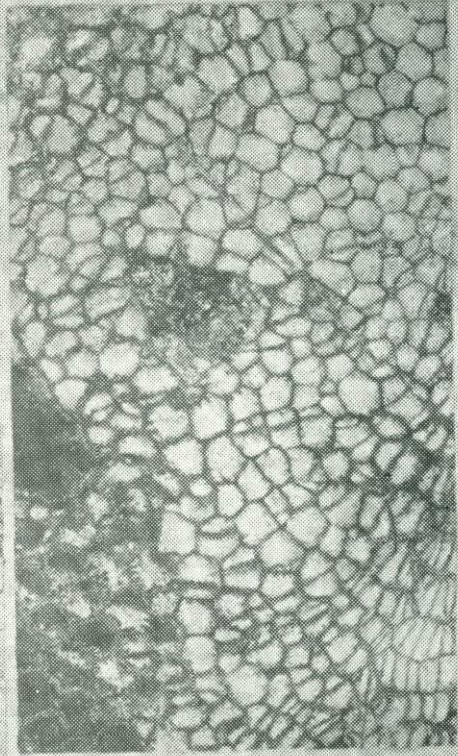
5

ТАБЛИЦА VIII

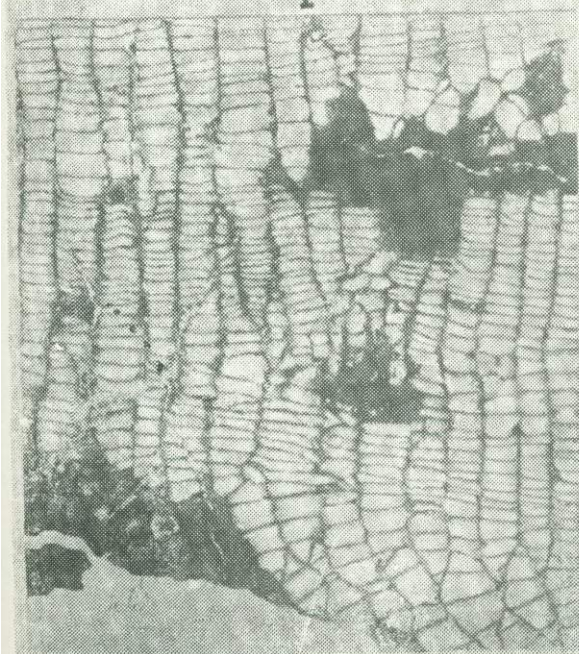
Фиг. 1—4. *Palaeofavosites multitalatus* Sokolov.
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр.
3796/10 (1, 2). Силур, средний лландовери (слой D горы
Даурич). Водораздел между реками Шинг и Дарай-
Калон, на 1,5 км южнее горы Даурич, обр. 3793 (3, 4).
Возраст тот же, $\times 4$.



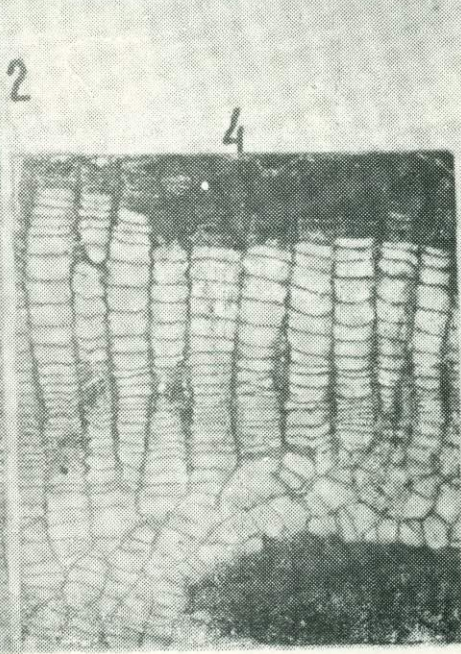
1



3



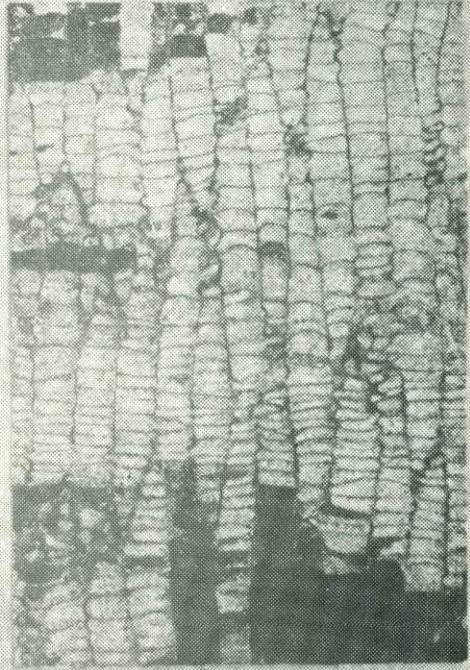
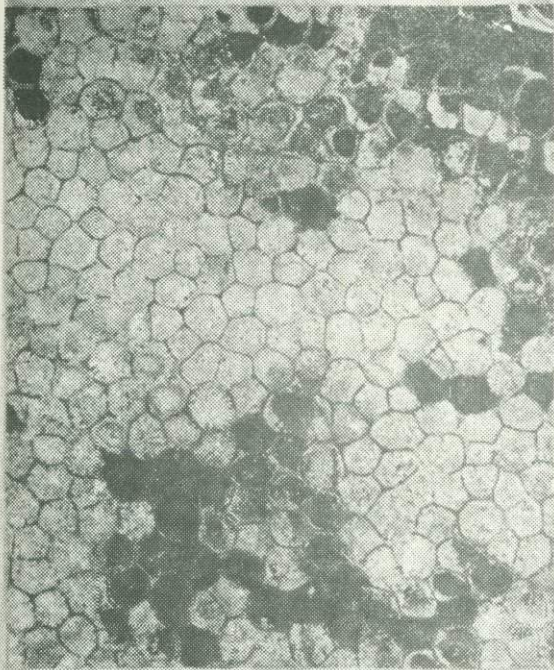
2



4

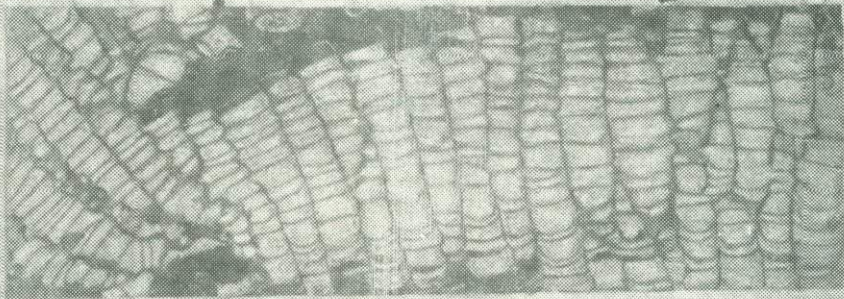
ТАБЛИЦА IX

Фиг. 1—5. *Palaeofavosites luhai* Sokolov.
Обр. 3811/11 (1, 2); обр. 3811/4 (3); обр. 3812/24 (4, 5).
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич. Силур, нижний венлок, (слон К горы Даурич). Поперечные и продольные разрезы $\times 4$.

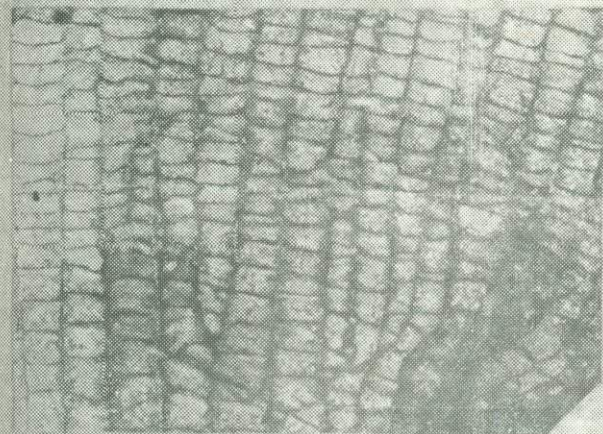


1

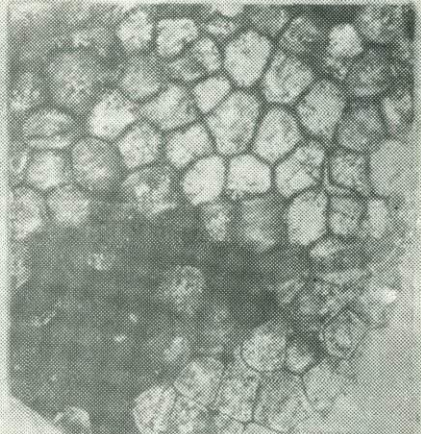
2



3



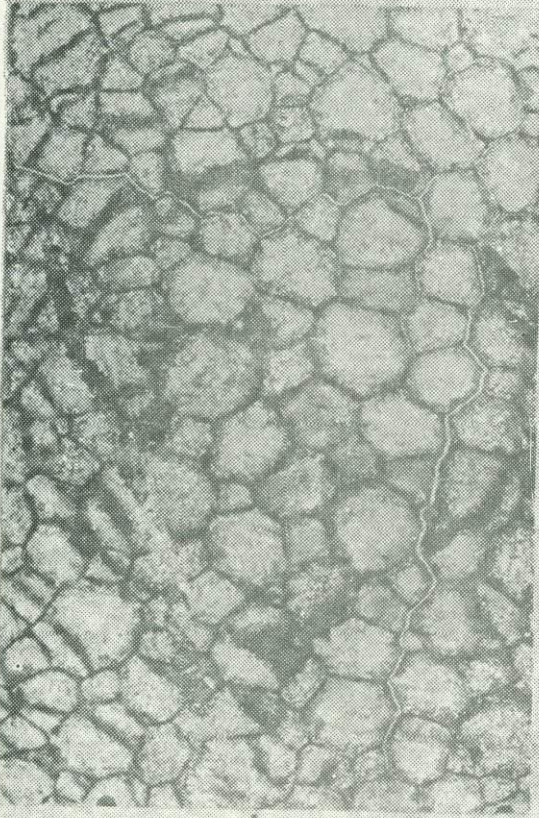
4



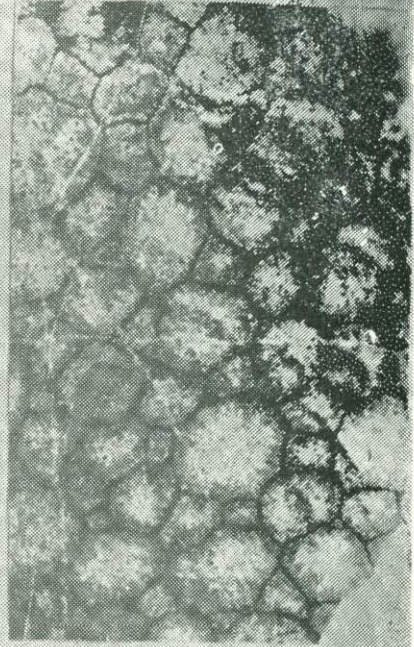
5

ТАБЛИЦА X

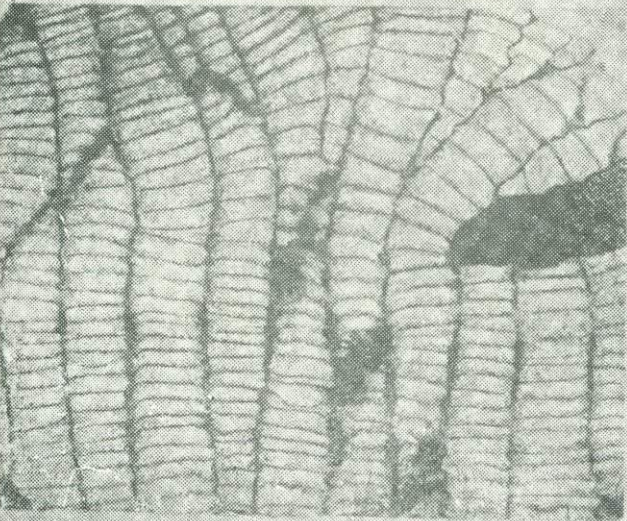
Фиг. 1—4. *Mesofavosites verus* Leleshus.
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр.
3822/47 (1, 2) (голотип); обр 3812/1 (3, 4). Силур, ниж-
ний венлок (слои К горы Даурич). Поперечные и про-
дольные разрезы $\times 4$.



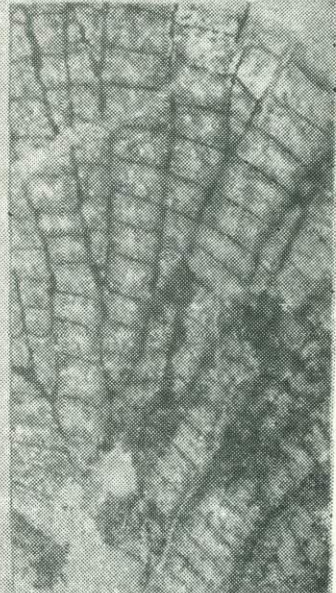
1



3



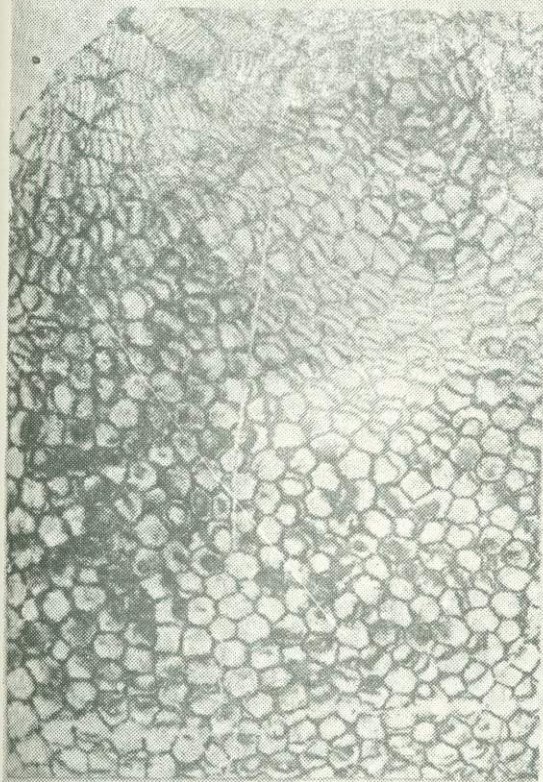
2



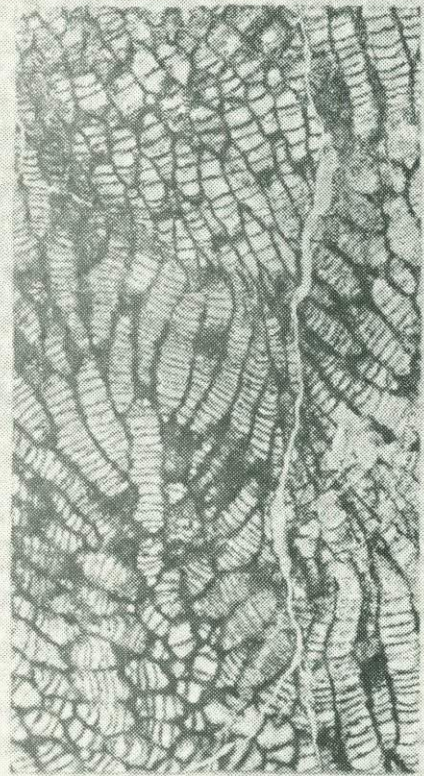
4

ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1—3. *Mesofavosites brevispinus* Leleshus sp. nov.
Левый борт р. Уречь (бассейн р. Кштут), у кишлака Як-ка-Хона, обр. 545/2 (1, 2) (голотип); обр. 545/1 (3). Силур, венлокский ярус. Поперечный и продольные разрезы $\times 4$.
- Фиг. 4. *Favosites favosus* (Goldfuss).
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр. 3810/24. Силур, нижний венлок (слой J горы Даурич). Поперечный разрез $\times 4$.



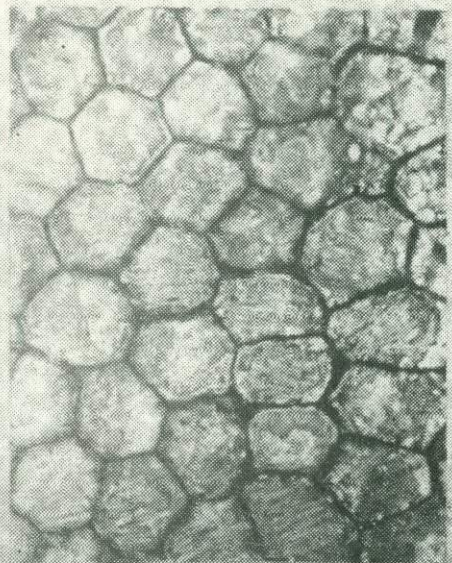
1



3



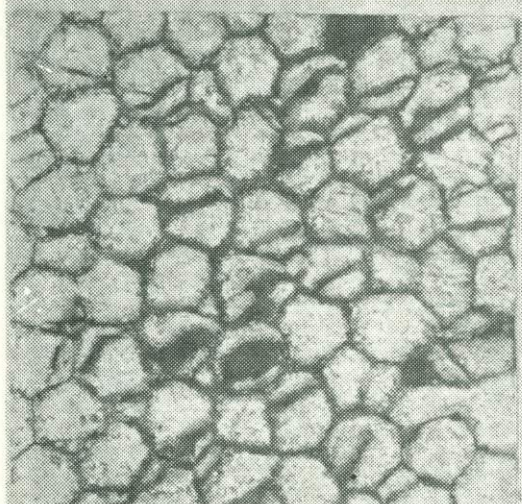
2



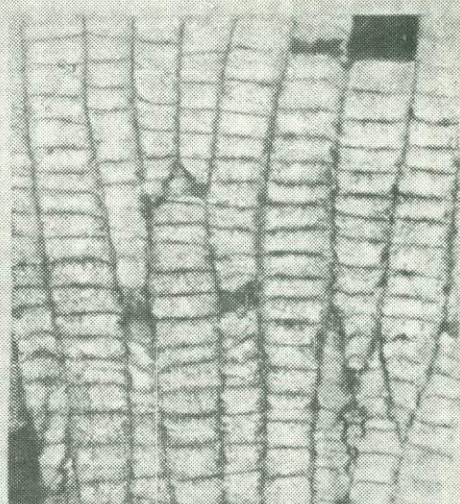
4

ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1—2. *Favosites gothlandicus* Lamarck.
Правый борт р. Уречь (бассейн реки Кштут), напротив
кишлака Якка-Хона, обр. 3831/43. Силур, нижний вен-
лок. Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3. *Favosites sulcatus* Tchernyshev.
Зеравшано-Гиссарская горная область, обр. 6906 (полу-
чен от В. Н. Дубатолова). Нижний силур. Поперечный
разрез $\times 4$.
- Фиг. 4—5. *Favosites favosus* (Goldfuss).
Правый борт реки Дукдон, обр. 8а. Силур, нижний вен-
лок. Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.



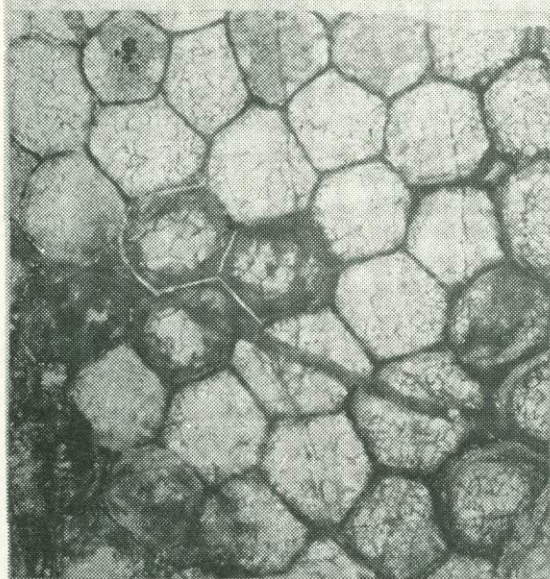
1



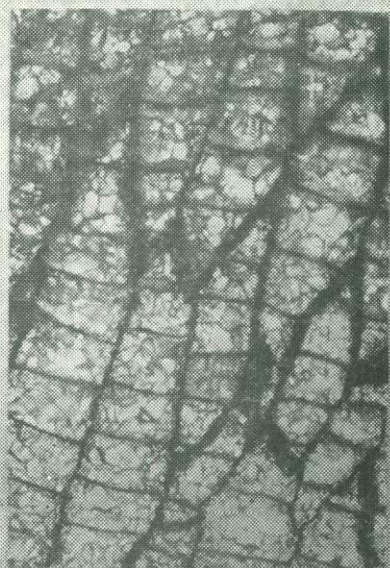
2



3



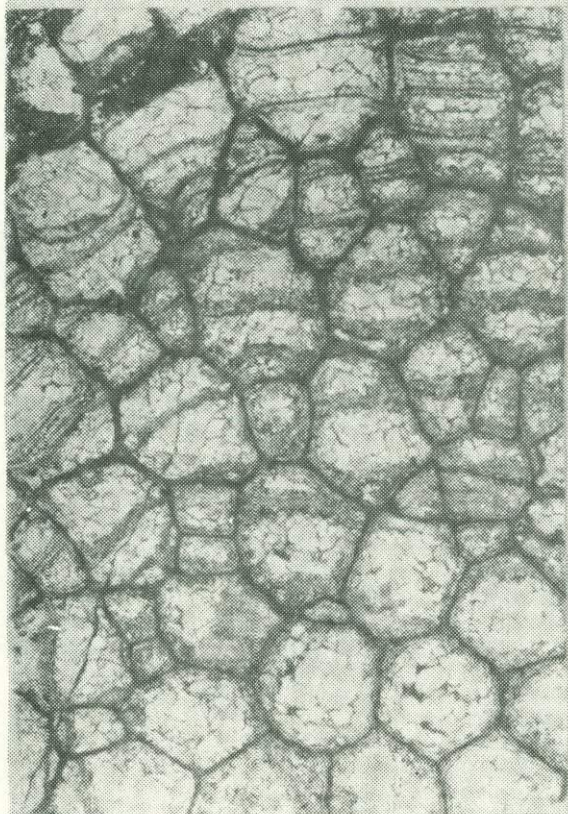
4



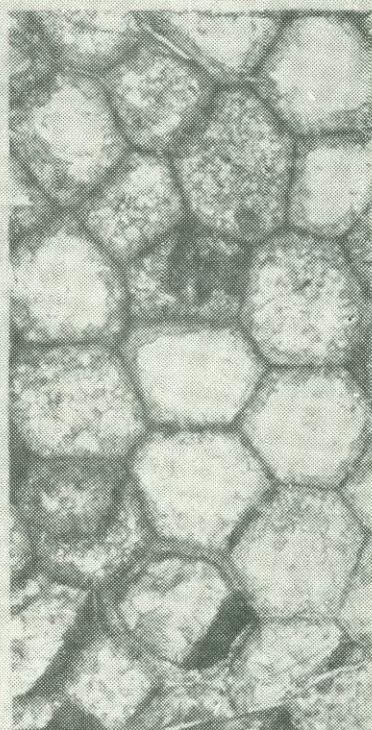
5

ТАБЛИЦА XIII

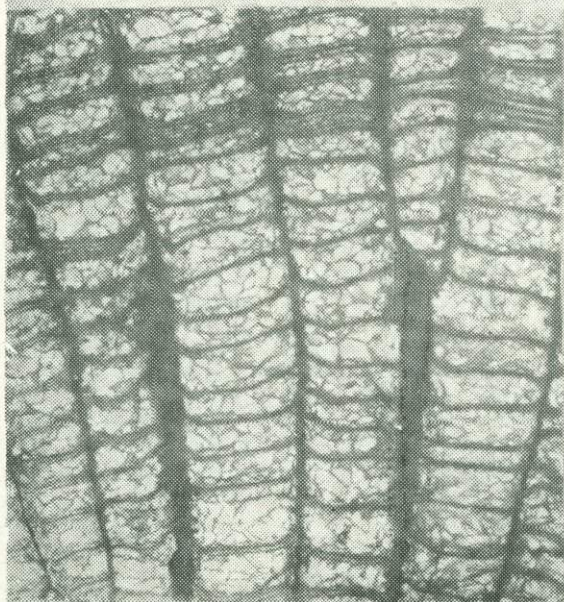
Фиг. 1—4. *Favosites sulcatus* Tchernychev.
Обр. 3843/5 (1, 2); обр. 123/3 (3, 4). Правый борт р. Дук-
дон. Силур, нижний венлок. Поперечные и продольные
разрезы $\times 4$.



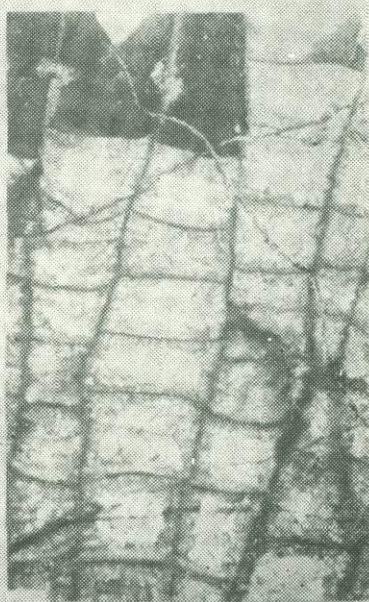
1



3



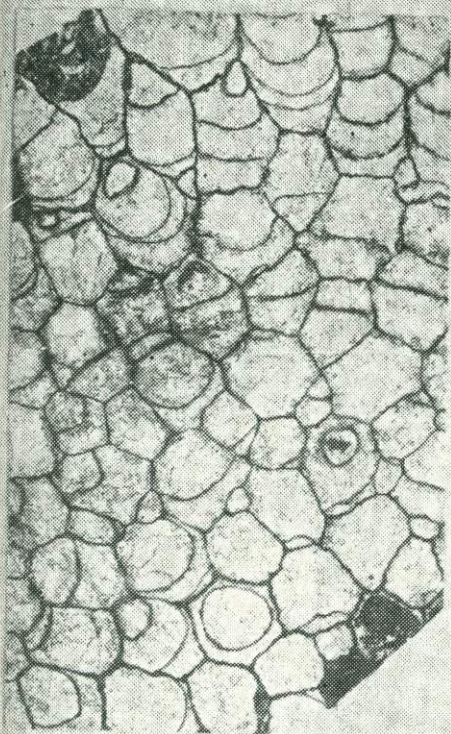
2



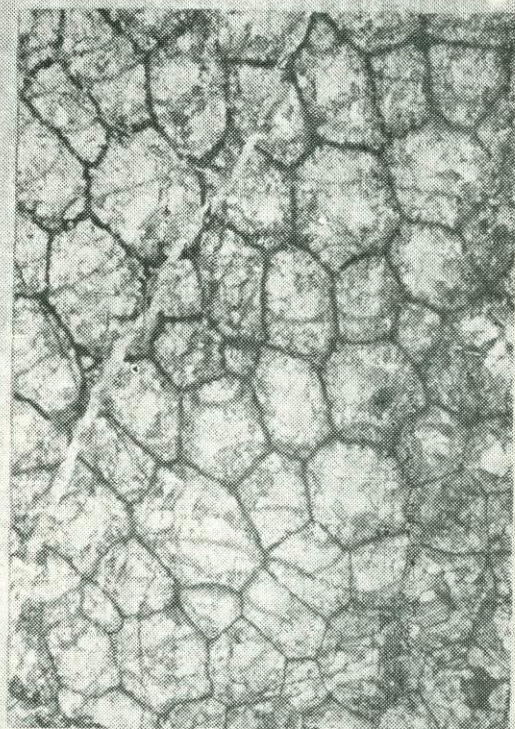
4

ТАБЛИЦА XIV

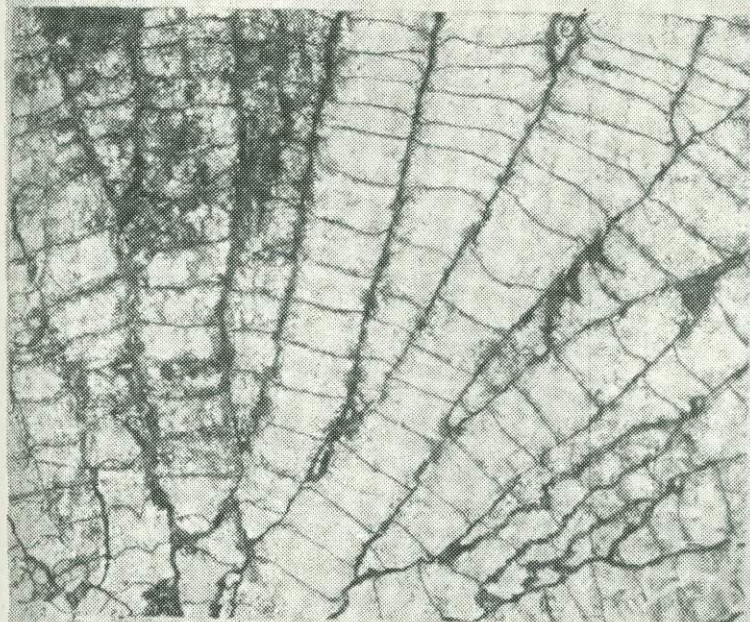
Фиг. 1—4. *Favosites serratus* Sokolov.
Южный склон горы Даурич, обр. 38/12 (1, 2). Силур,
нижний венлок (слои К горы Даурич). Правый борт
р. Дукдон, обр. 3779/4 (3, 4). Силур, нижний венлок. По-
перечные и продольные разрезы $\times 4$.



1



3



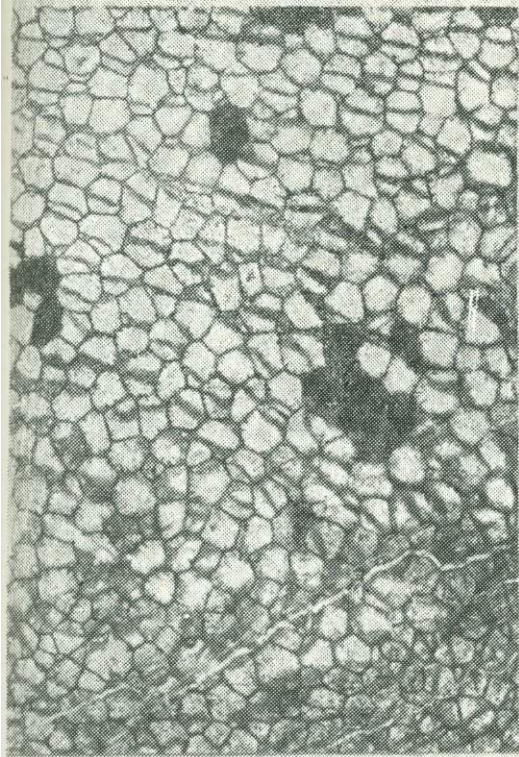
2



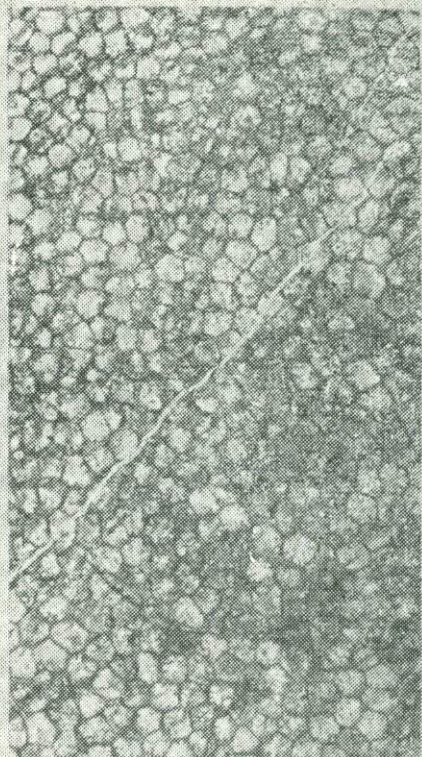
4

ТАБЛИЦА XV

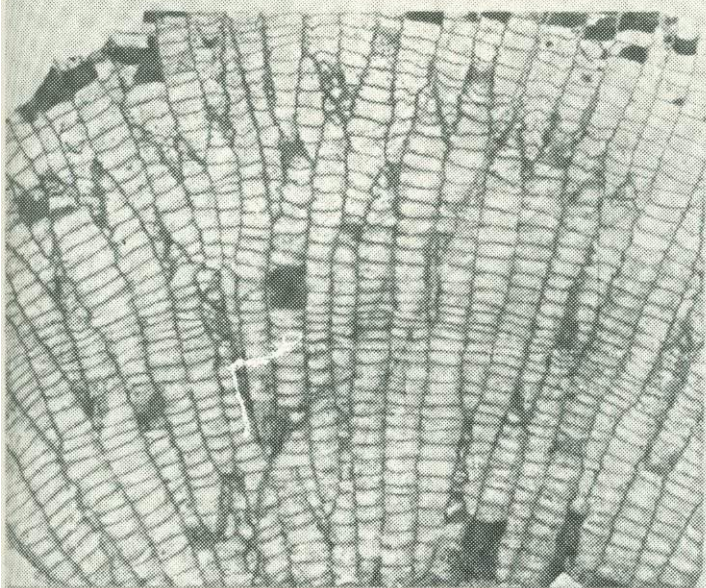
Фиг. 1—4. *Favosites hisingeri* M. Edwards et Haime.
Обр. 3806/54 (1, 2); обр. 3806/16 (3, 4). Зеравшанский
хребет, южный склон горы Даурич. Силур, верхний ллан-
довери (слой G горы Дурич). Поперечные и продольные
разрезы $\times 4$.



1



3



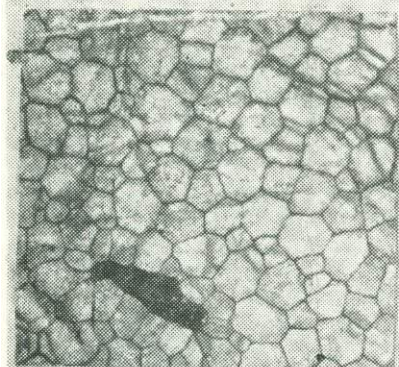
2



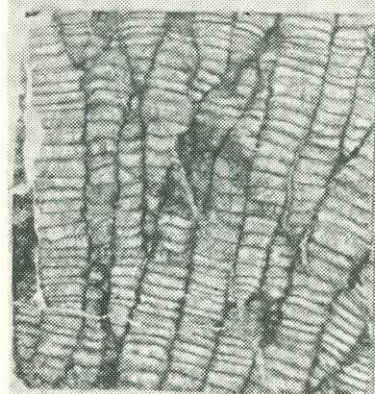
4

ТАБЛИЦА XVI

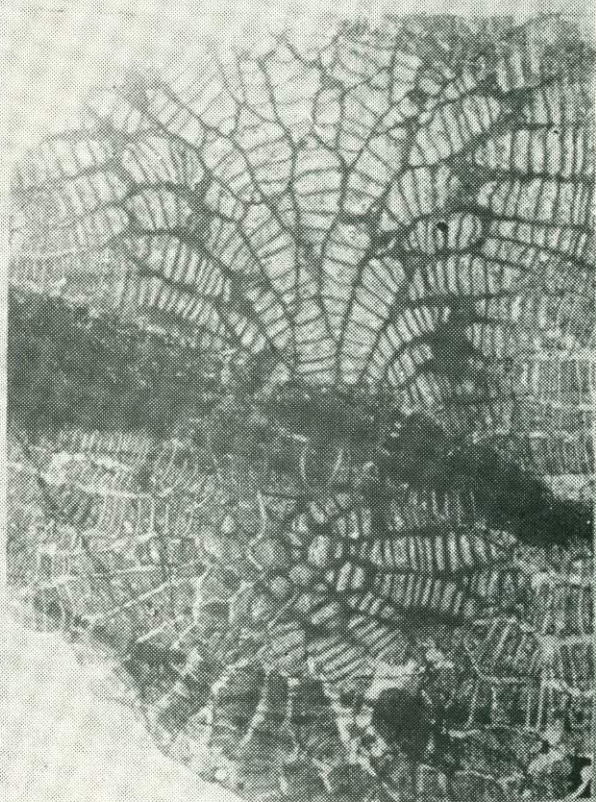
- Фиг. 1—2. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime.
Зеравшанский хребет, южный склон горы Даурич, обр.
3812/21. Силур, нижний венлок (слои К горы Даурич).
Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—5. *Favosites yermolaevi* Tchernychev.
Обр. 3846а/46 (3); обр. 3845/25 (4). Правый борт р. Дук-
дон. Силур, венлокский ярус. Обр. 3809/9 (5). Южный
склон горы Даурич. Силур, нижний венлок (слои J горы
Даурич) $\times 4$.



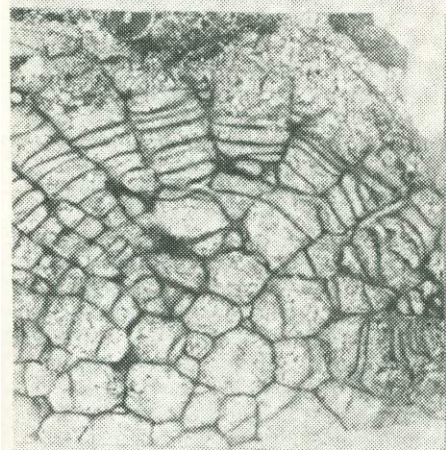
1



2



3



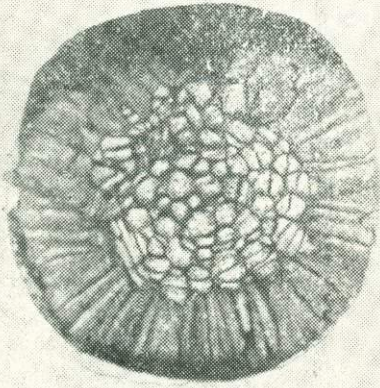
5



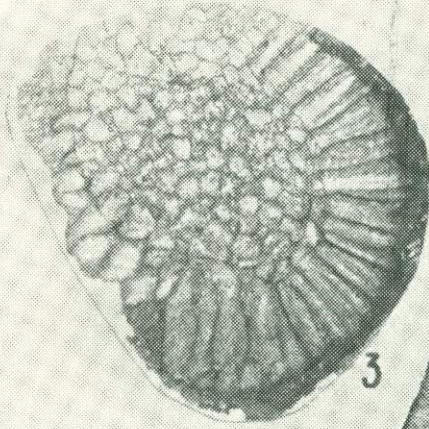
4

ТАБЛИЦА XVII

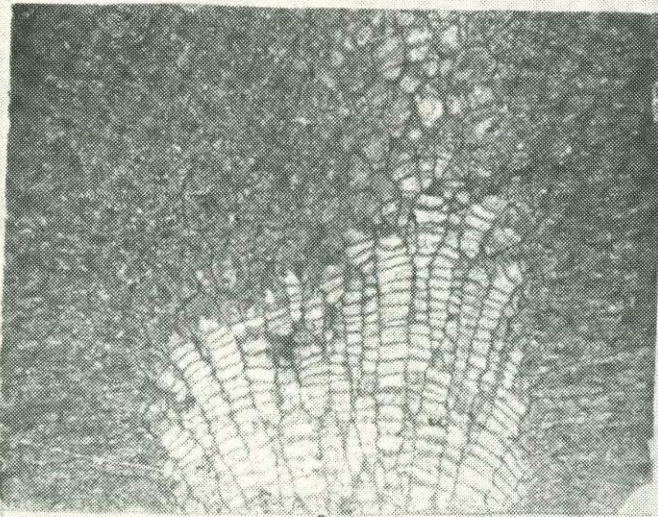
- Фиг. 1—4. *Parastriatopora pollex* Leleshus sp. nov.
Гора Даурич, обр. 3805/12 (1, 2); обр. 3808 (3, 4) (голотип). Силур, верхи лландовери (слои H горы Даурич). Поперечные и продольные разрезы $\times 4$.
- Фиг. 5—6. *Parastriatopora parens* Leleshus sp. nov.
Гора Даурич, обр. 3806/8 (голотип). Силур, верхний лландовери (слои G горы Даурич), $\times 4$.



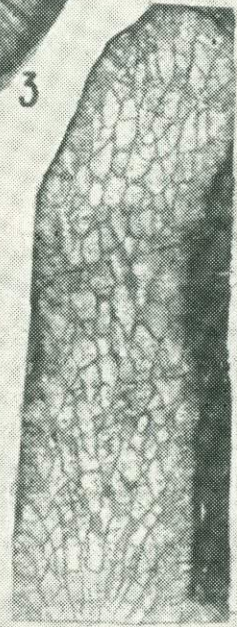
1



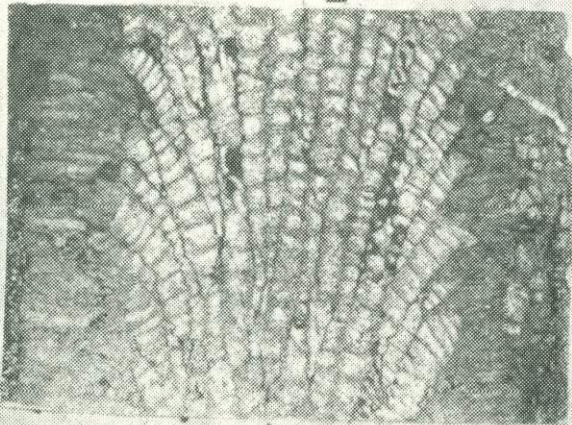
3



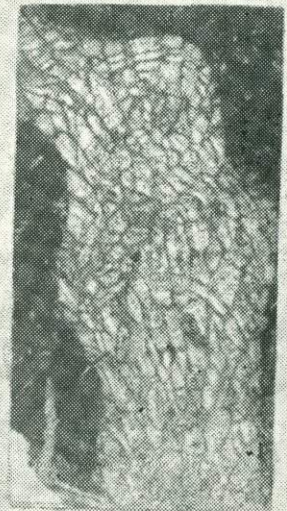
2



5



4



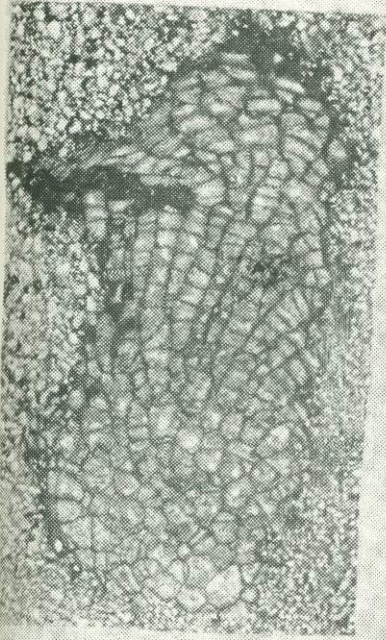
6

ТАБЛИЦА XVIII

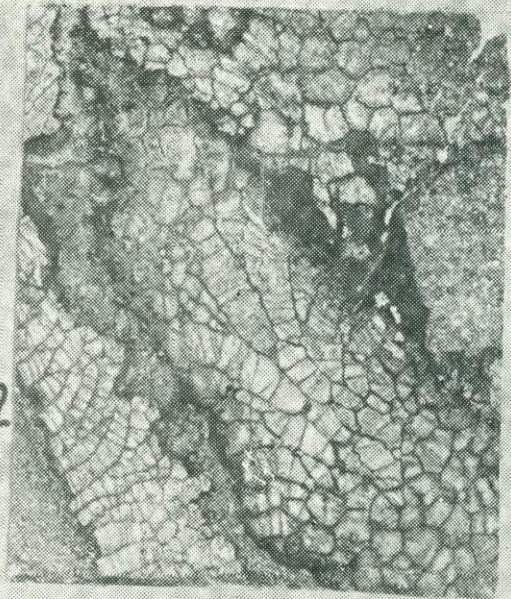
Фиг. 1—6. *Parastriatoroga amica* Leleshus sp. nov.

Левый борт р. Арг, обр. 15/3 (1); обр. 18/2 (2) (голотип); обр. 18/5 (3, 4); обр. 18/8 (5); обр. 3728/10 (6).

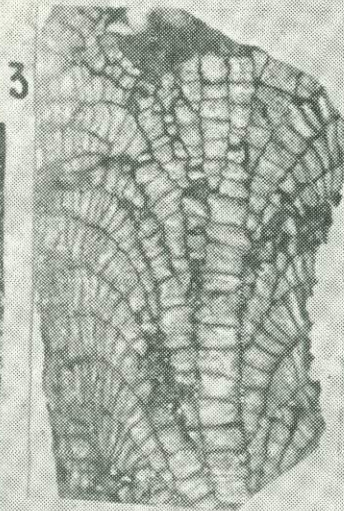
Силур, верхний венлок, $\times 4$.



1



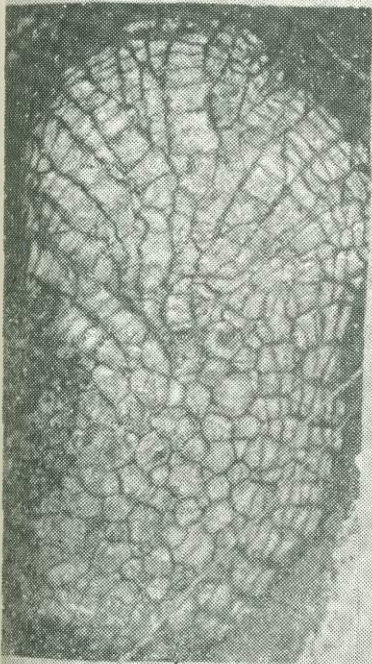
2



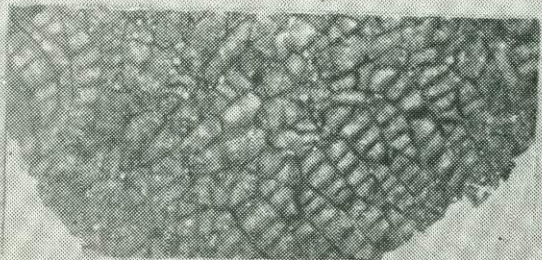
3



4



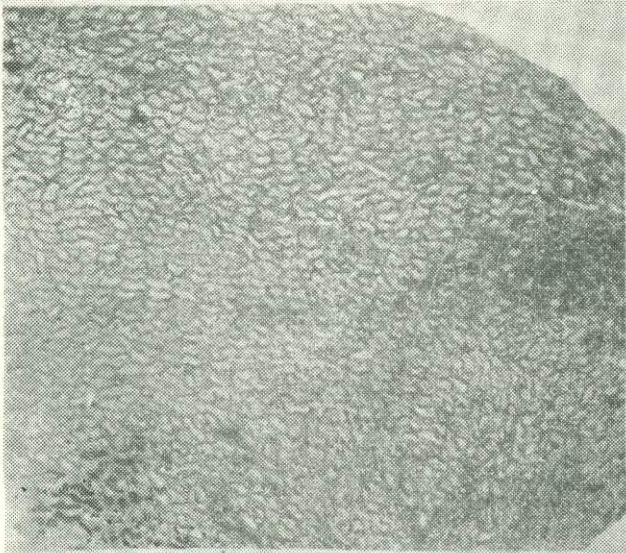
6



5

ТАБЛИЦА XIX

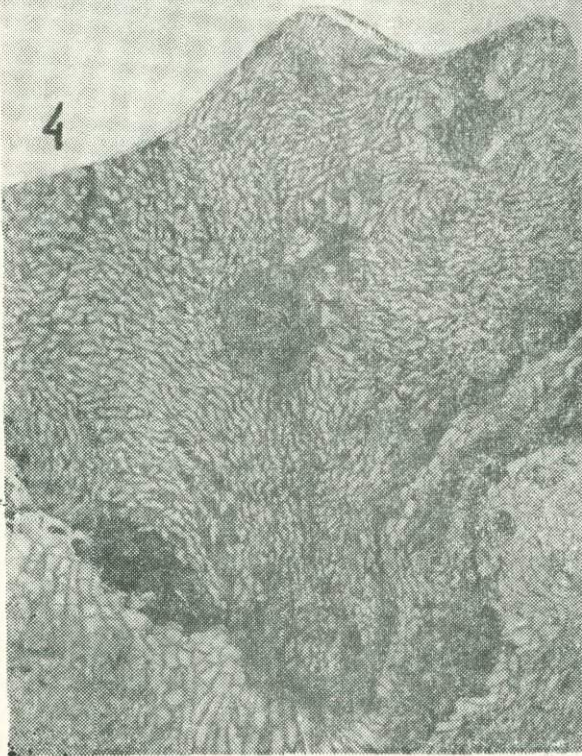
Фиг. 1—5. *Subalveolites lunatus* Leleshus sp. nov.
Гора Даурич, обр. 3804/2 (1—3) (голотип); обр. 3801/8
(4, 5). Силур, верхний лландовери (слой G горы Дау-
рич), $\times 4$.



1



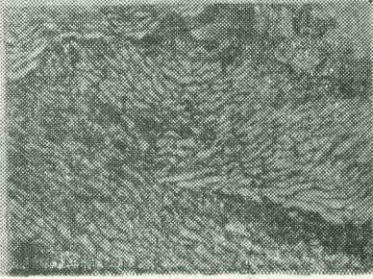
2



4



3



5

ТАБЛИЦА XX

Фиг. 1—3. *Fletcheria quadrifida* Leleshus.

Левый борт р. Уречь (бассейн р. Кштут), у кишлака Якка-Хона, обр. 545/9 (1, 2) (голотип); обр. 545 (3). Силур, венлокский ярус. Продольный и поперечные разрезы $\times 4$.

Фиг. 4—5. *Reuschia fanica* Leleshus sp. nov.

Зеравшанский хребет, верховья р. Кумарг. Верхний ордовик. Обр. 40 (голотип). Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.

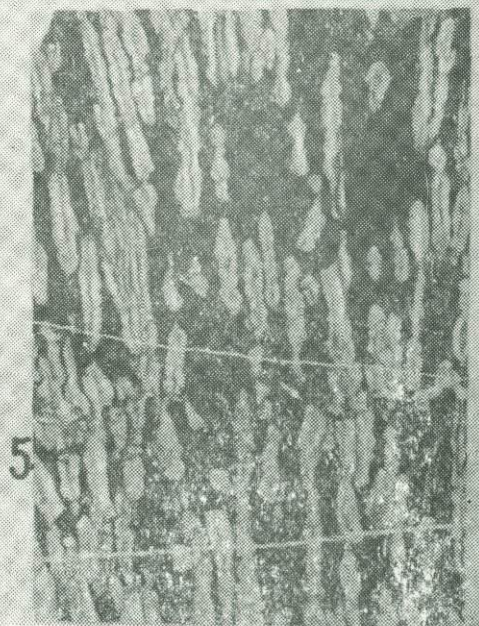
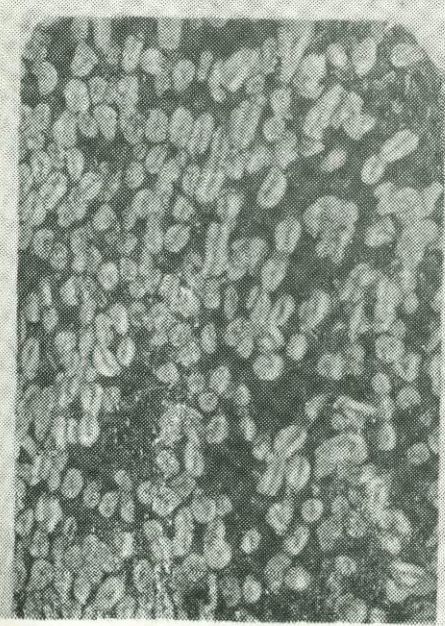
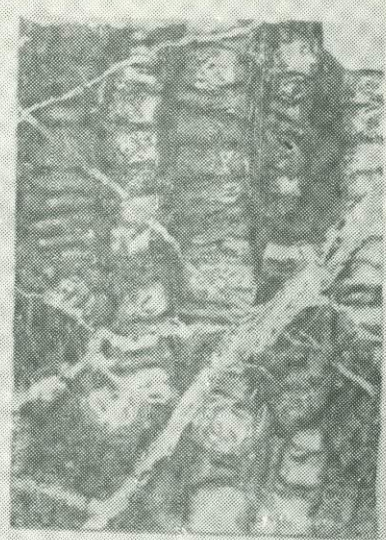
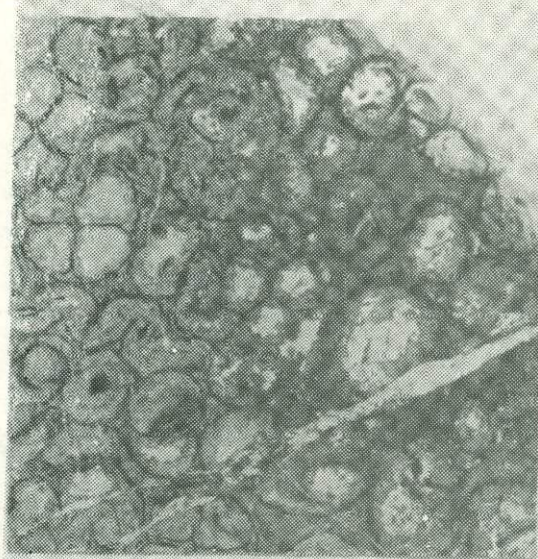
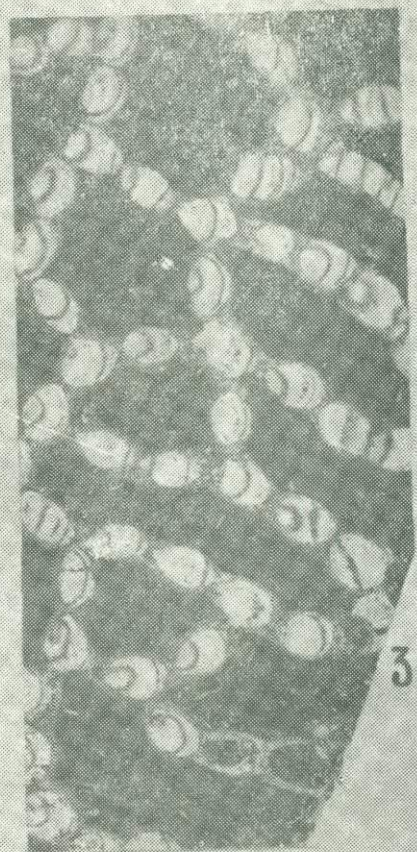


ТАБЛИЦА XXI

- Фиг. 1—2. *Fletcheria quadrifida* Leleshus sp. nov.
Левый борт р. Уречь (бассейн р. Кштут), у кишлака
Якка-Хона, обр. 545/7. Силур, венлокский ярус. Попереч-
ный и продольный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—4. *Catenipora gotlandica* (Yabe).
Гора Даурич, обр. 3807/8. Силур верхний лландовери
(слои G горы Даурич). Поперечный и продольный раз-
резы $\times 4$.



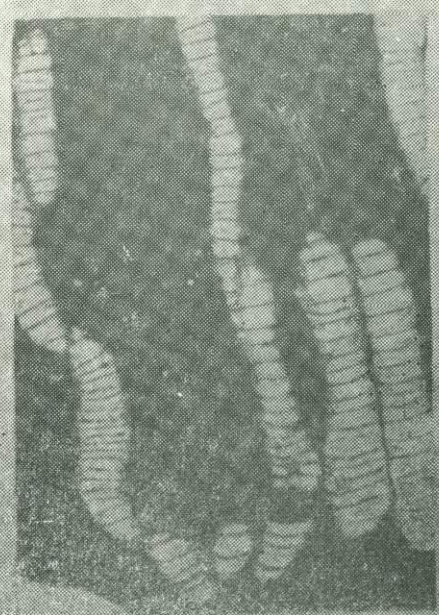
1



3



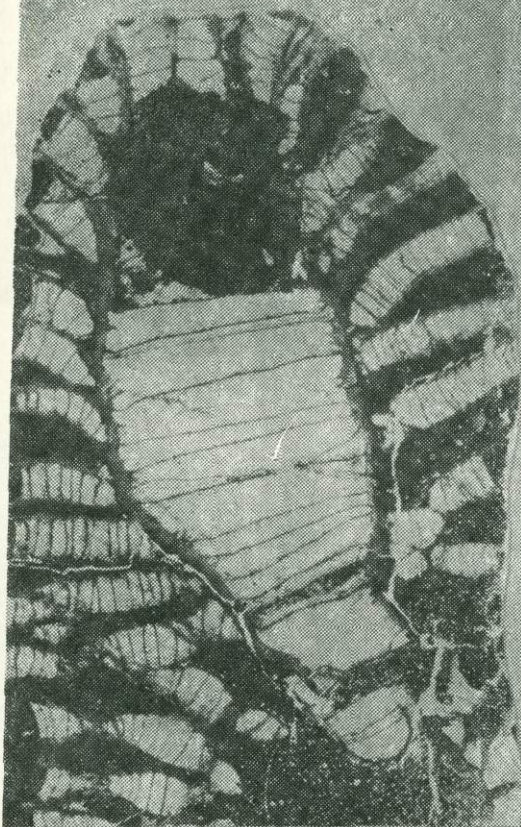
2



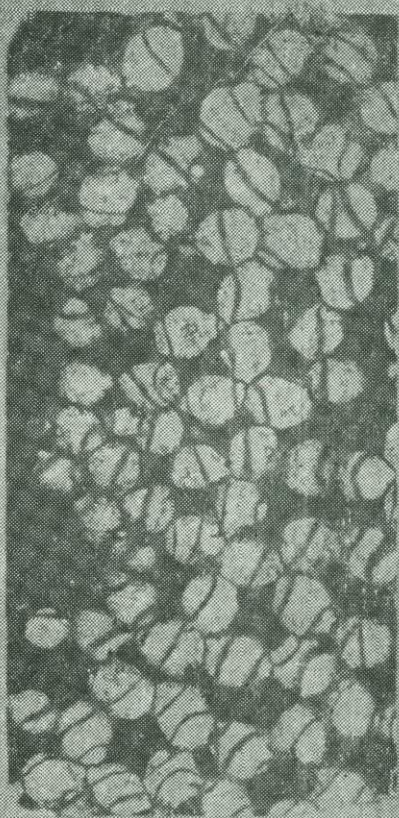
4

ТАБЛИЦА XXII

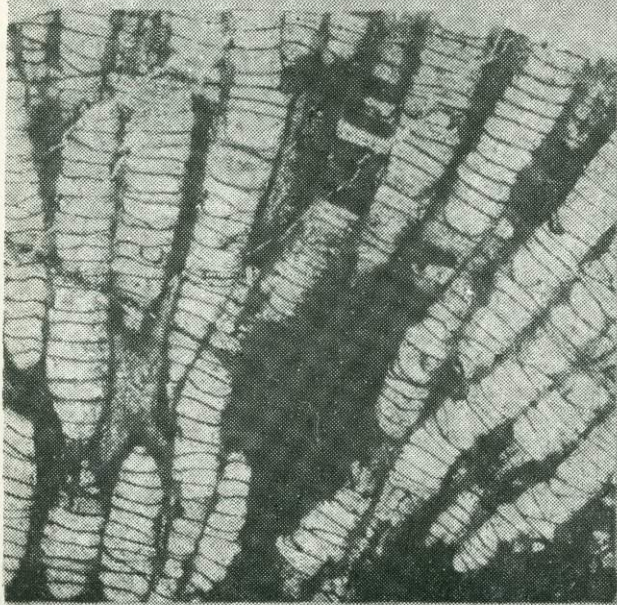
Фиг. 1—4. *Catenipora approximata* Eichwald.
Гора Даурич, обр. 3806/2 (1). Начальная стадия роста колонии. Отчетливо наблюдается большое почкование кораллитов, поселившихся на погибающем одиночном коралле *Tryplasma* sp. Обр. 3806/20 (2, 3). Наблюдается (особенно в фиг. 2) прерывистость стенок, напоминающая соединительные поры фавозитид; обр. 3806/13 (4). Силур, верхний лландовери (слон G горы Даурич). Продольные и поперечные разрезы $\times 4$.



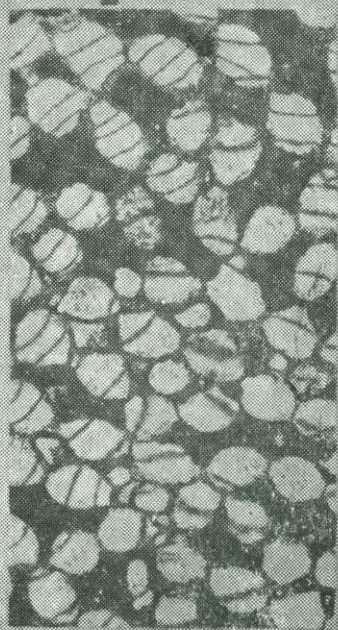
1



2



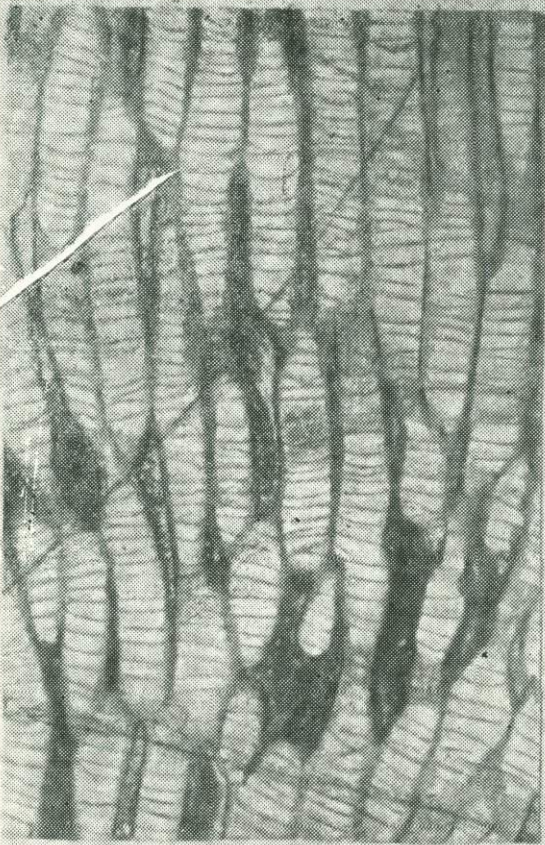
3



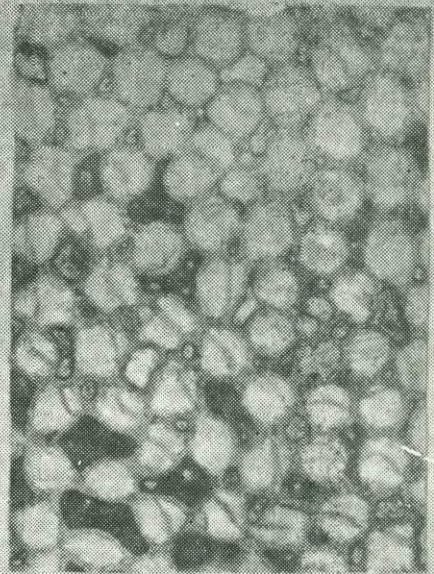
4

ТАБЛИЦА XXIII

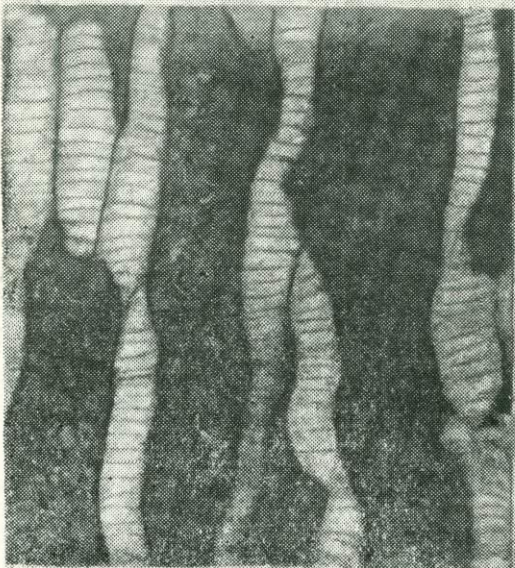
- Фиг. 1—2. *Catenipora approximata* Eichwald.
Гора Даурич, обр. 3806/25. Силур, лландовери (слой G
горы Даурич). Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—4. *Catenipora taimyrica* (Tchernyshev).
Левый борт устьевой части р. Арг, обр. 11/36. Силур,
нижний венлок. Продольный и поперечный разрезы $\times 4$.



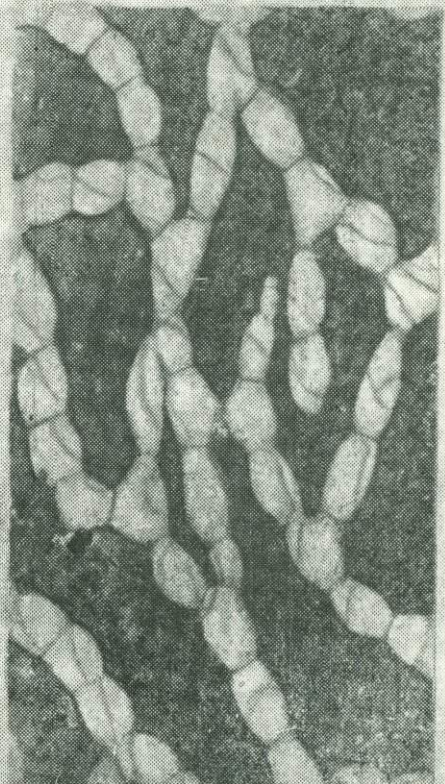
1



2



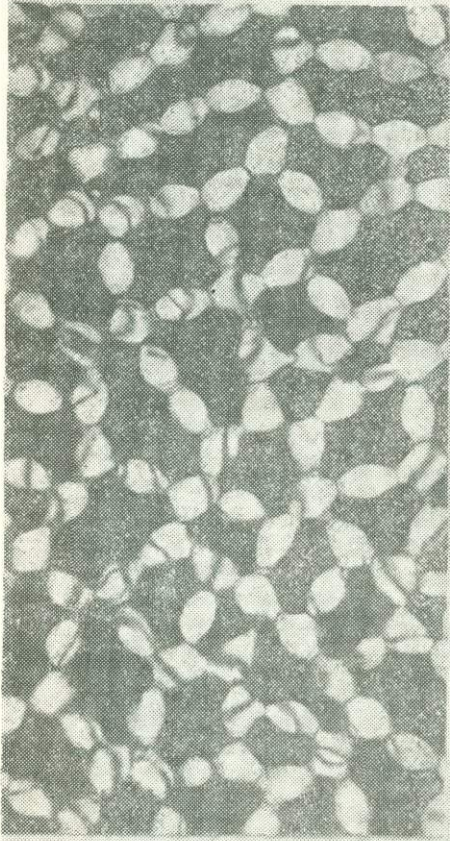
3



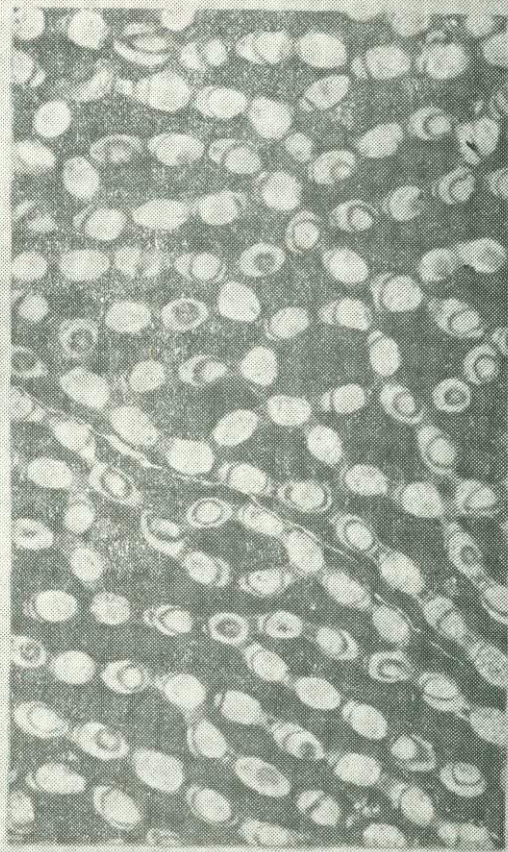
4

ТАБЛИЦА XXIV

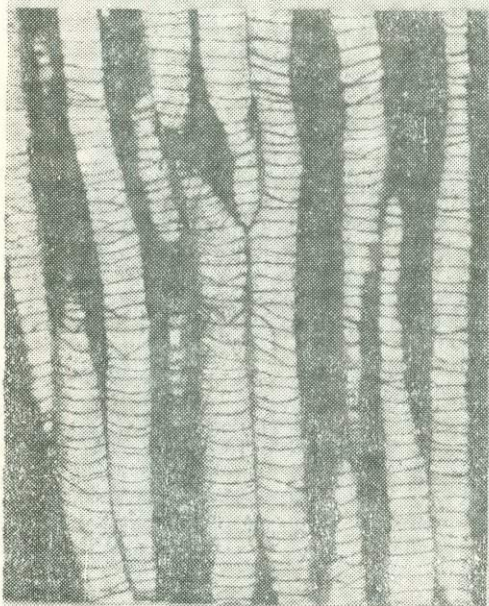
Фиг. 1—4. *Catenipora sindoensis* (Ozaki).
Гора Даурич, обр. 3812/35 (1, 2); обр. 3812/32 (3, 4). Силур, нижний венлок (слои К горы Даурич). Поперечные и продольные разрезы $\times 4$.



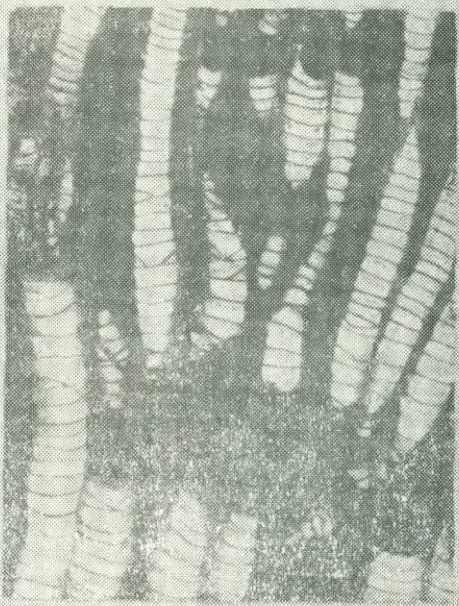
1



3



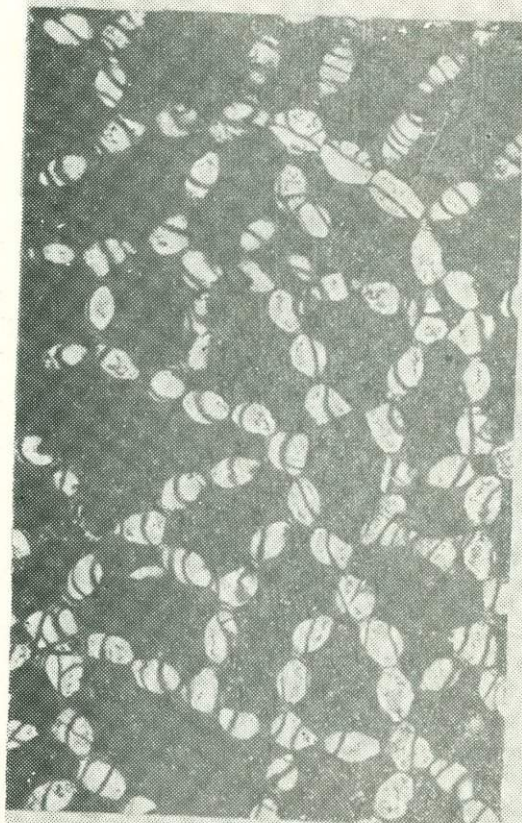
2



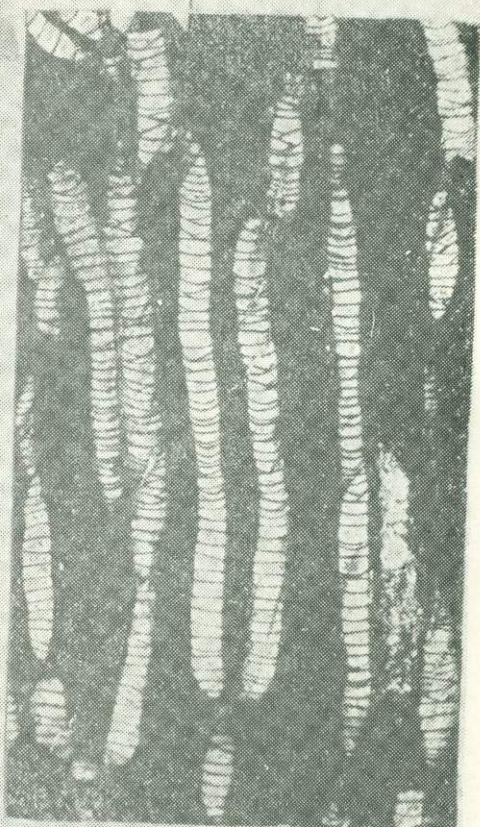
4

ТАБЛИЦА XXV

- Фиг. 1—2. *Catenipora sindoensis* (Ozaki).
Гора Даурич, обр. 3812/33. Силур, нижний венлок (слои К горы Даурич). Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—4. *Catenipora* ex gr. *micropora* (Whitefield).
Обр. 3812/7. Местонахождение и возраст те же. Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.



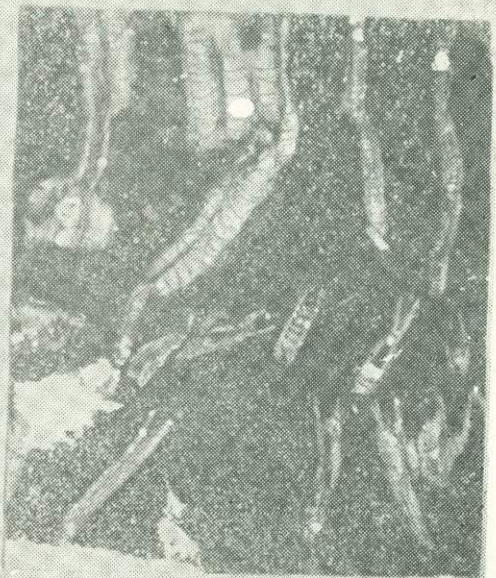
1



2



3



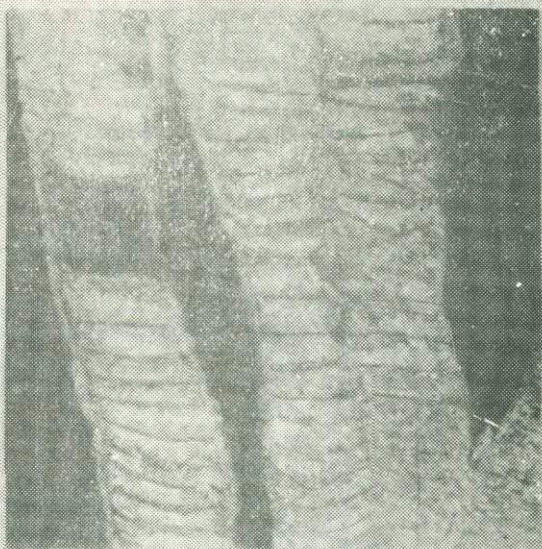
4

ТАБЛИЦА XXVI

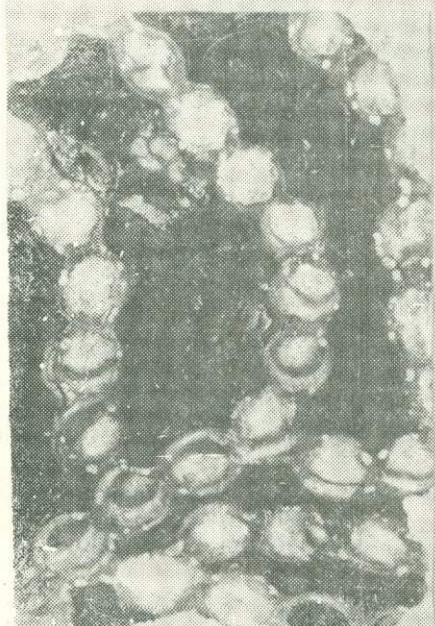
- Фиг. 1—2. *Catenipora simplex* (Lambe).
Гиссарский хребет, левый борт р. Шаухан (бассейн
р. Ягноб), обр. 3932г. Силур, верхний лландовери—
венлок. Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.
- Фиг. 3—4. *Halysites iatus* Tchernychev.
Левый борт р. Шинг, на 2,7 км северо-западнее кишлака
Рашна-Пайон, обр. 2053. Силур, верхний лландовери—
нижний венлок. Поперечный и продольный разрезы $\times 4$.



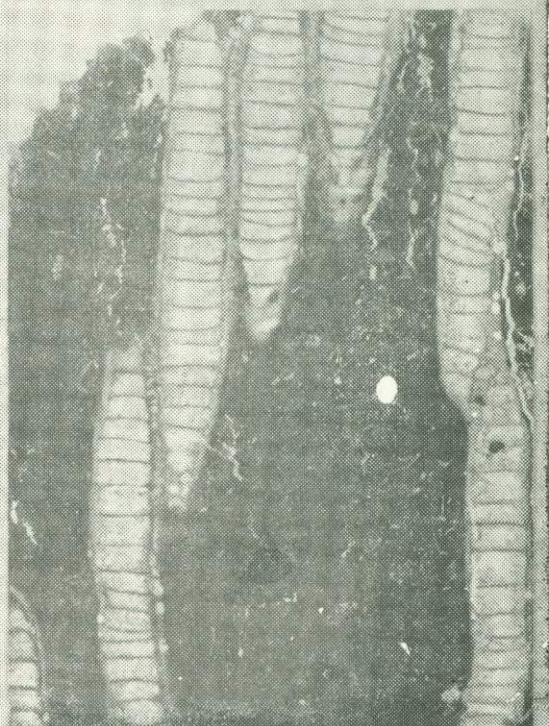
1



2



3



4

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Морфология. Количественная (числовая) характеристика морфологических признаков табулят	5
Полипняки	7
Кораллиты	8
Стенки	12
Септальные образования	—
Соединительные образования	14
Днища	15
Описание фауны	18
Семейство Favosilidae	—
Семейство Pachyporidae	37
Семейство Alveolitidae	41
Семейство «Fletcheriidae»	42
Семейство Lioporidae	44
Семейство Haiysitidae	45
Краткий очерк стратиграфии ордовика и силура Таджикистана	53
Ордовикская система	—
Силурийская система	56
Палеозоогеография ордовика, силура и раннего девона по табулятоморфным кораллам и границы силурийской системы	64
Литература	78
Палеонтологические таблицы силурийских табулят Таджикистана	87

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
65	22 сверху	Protaraea +	Protaraea +
	23 .	Cyrtophyllum + +	Cyrtophyllum +
77	24 .	Trachypora(?) +? +	Trachypora(?) +?
	25 .	Striatopora +	Striatopora + +
—	3 снизу	Pachyhelioplasma + +	Pachyhelioplasma +

*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
АН Таджикской ССР*

Витаутас Леоно **Лелешус**

СИЛУРИЙСКИЕ ТАБУЛЯТЫ ТАДЖИКИСТАНА

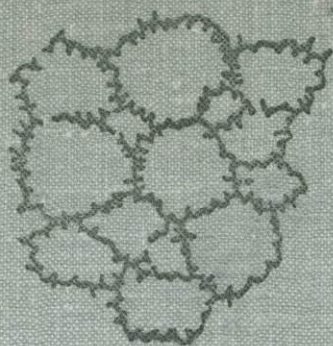
Ответ. редактор Борис Сергеевич Соколов

Редактор издательства **В. В. Минаева**
Тех. редактор **А. М. Саидова**
Корректоры **Л. Д. Полисская, Л. Н. Крелина**

КЛ 04805. Слано в набор 8 II 1972 г. Подписано к печати 17 VIII 1972 г.
Формат 70×108^{1/16}. Печ. 8,75 л. Приведенных к формату 60×90—12,25 л.
Уч.-изд. 10,0 л. Бум. тип. № 1. Сорт 1. Тираж 1020. Зак. 81. Цена 1 р. 20 коп.

Типография издательства «Дониш», Душанбе, 29, ул. Айни, 121, корп. 2.

Цена 1 р. 20 коп.



790

