

Ep. 5.12

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA  
АКАДЕМИЯ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

---

GEOLOGIA INSTITUUDI  
UURIMUSED

ТРУДЫ  
ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ  
VI

2186-92

TALLINN 1961

## ТАБУЛЯТЫ И ГЕЛИОЛИТИДЫ ВЕНЛОКА ЭСТОНИИ

Э. КЛААМАНН

До появления монографии Б. С. Соколова (1951) представители обширной и многообразной группы табулят в нашей республике практически не изучались в стратиграфических целях, и в списках фауны соответствующих исследований того времени содержалось лишь несколько названий табулят.

После выхода работ Б. С. Соколова, посвященных фавозитидам силура Эстонии, в республике, в связи с разработкой стратиграфии силура, возрос интерес и к табулятам. Автором были начаты соответствующие исследования с целью выяснения видового состава и комплексов фауны табулят и гелиолитид, а также закономерностей их распределения в различных фациях.

В настоящей работе излагаются результаты изучения материала по венлокскому ярусу, собранного автором летом 1958 и 1959 года почти из всех обнажений яаниского и яагарахуского горизонтов Эстонии. В коллекцию вошли более 500 экземпляров, и обработка ее позволяет привести более полную характеристику фауны венлокских табулят.

Изучение эстонских фавозитид показывает, что установленные в прежних работах варианты в большинстве своем не представляют случайных отклонений, а имеют определенное вертикальное и горизонтальное распространение. Поэтому, на наш взгляд, большинству выделенных ранее вариантов можно присвоить таксономический ранг подвида. В настоящей работе пять из шести венлокских вариантов фавозитид рассматриваются как подвиды, а один — *Mesofavosites densus* var. *similis* — является, по нашему мнению, действительно лишь формой или морфой.

Благодаря новому материалу общее количество изученных видов в венлоке республики увеличилось до 56. Кроме довольно хорошо уже известных фавозитид, изучались и представители других групп. Особенно разнообразный видовой состав имели хализитиды, среди которых было установлено 8 видов, распространенных в основном в яаниском горизонте. При этом можно констатировать, учитывая также имеющийся материал по верхнему силуру, что представители *Catenipora* в Эстонии не переходят в яагарахуский горизонт, т. е. в верхнюю часть венлока. То же следует сказать и о роде *Mesofavosites*.

Автор искренне признателен кандидату геолого-минералогических наук Д. Л. Кальо за ценные указания по работе.

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

ОТРЯД FAVOSITACEA WEDEKIND, 1937, EMEND. SOKOLOV, 1950

ПОДОТРЯД FAVOSITINA SOKOLOV, 1950

СЕМЕЙСТВО THECIIAE MILNE-EDWARDS ET HAIME, 1850, EMEND.  
SOKOLOV, 1950

ПОДСЕМЕЙСТВО THECIIINAE SOKOLOV, 1955

Род *Thecia* Milne-Edwards et Haime, 1849

Типовой вид. *Porites expatiatas* Lonsdale, 1839 (= *Agaricia swinderniana* Goldfuss, 1829). Верхний силур Англии.

З а м е ч а н и я. В древнепалеозойских отложениях Эстонии первые тецииды (*Thecia confluens* Eichw.) появляются в низах верхнего ордовика, в раквереском горизонте (E). Указанный вид является древнейшим представителем рода, наиболее молодые виды известны из нижнего девона. От верхнего ордовика до венлока представители рода *Thecia* в Эстонии и в других странах пока не встречались. Вновь они появляются в яаниском горизонте (J<sub>1</sub>). До настоящего времени все тецииды силура Эстонии причислялись только к одному виду — *Thecia swinderniana* (Goldf.), но более детальное их изучение позволяет выделить ряд новых видов: в яаниском горизонте — *Thecia tenuicula* sp. n., в яагаракхуском — *Th. saaremica* sp. n. и *Th. fruticosa* sp. n. Настоящая *Th. swinderniana* (Goldf.) распространяется в Эстонии лишь в паадласком горизонте.

### *Thecia tenuicula* sp. n.

Табл. I, фиг. 2—3

Г о л о т и п. Со 1515, о-в Сааремаа, клифф Лийва. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Д и а г н о з. Полипняки мелких размеров, низкой корковидной формы. Основная масса кораллитов имеет диаметр 0,5—0,7 мм, но нередко еще более мелкие кораллиты. Септальные образования развиваются в виде пластинок, количество которых в кораллите обычно 6. Поры умеренно частые, диаметром около 0,15 мм. Днища тонкие, слегка вогнутые. Интервал между ними 0,15—0,3 мм.

М а т е р и а л. В нашем распоряжении имеется 5 полипняков этого вида, сохранность которых, ввиду перекристаллизации, недостаточно хорошая.

О п и с а н и е. Полипняки развиваются в виде низких, несколько бугристых корок высотой до 20 мм. Кораллиты в самой нижней части полипняка ориентированы почти параллельно к субстрату, но уже на несколько миллиметров выше приобретают вертикальное положение. По размерам кораллиты очень мелкие, в основном 0,5—0,7 мм в поперечнике. Нередко встречаются еще более мелкие кораллиты, диаметром до 0,3 мм. Толщина стенок менее 0,1 мм (обычно 0,05—0,08 мм), утолщение до 0,2 мм довольно редкое. Число септальных пластинок 6 или 12 (в более крупных кораллитах). Поры, развитые на гранях кораллитов, умеренной частоты, округлые, диаметром около 0,15 мм; расстояние между

ними в рядах 0,2—0,25 мм. Другим характерным признаком настоящего вида, кроме мелких кораллитов, являются частые слегка вогнутые днища, расположенные с интервалом 0,15—0,3 мм.

Сравнение. От известных в силурийских отложениях о-ва Сааре-маа *Thecia swinderniana* (Goldf.) и *Thecia saaremica* sp. n. описанный вид отличается, прежде всего, мелкими размерами полипняков и кораллитов, а также слабо вогнутыми днищами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Ундва, Панга и Лийва; буровая скважина Мустъяла, глубина 47,70 мм.

### *Thecia saaremica* sp. n.

Табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 5

Голотип. Со 1516, о-в Сааремаа, обнажение на реке Тыре. Венлокский ярус, яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Диагноз. Поверхность корковидного полипняка покрыта неправильными буграми, переходящими местами в ветвистые выросты. Кораллиты толстостенные, с звездчатым поперечным сечением. Диаметр кораллитов 0,8—1,2 мм. Септальные пластинки, количество которых меняется от 6 до 12, грубые. Поры развиты на гранях кораллитов. Днища частые.

Материал. В коллекции имеется 8 полипняков удовлетворительной сохранности.

Описание. Полипняки средних размеров, неправильной корковидной формы. Их поверхность неровная, бугристая; от поверхности часто приподнимаются ветвистые выросты диаметром около 1 см. Колония сложена кораллитами поперечником 0,8—1,2 мм. В поперечном разрезе кораллиты имеют звездчатую форму, обусловленную развитием грубых септальных пластинок. Количество последних неравномерное, меняется от 6 до 12. В юных кораллитах, имеющих округлое очертание, септальные образования отсутствуют. Стенки кораллитов довольно толстые, неравномерной толщины — от 0,15 до 0,3 мм, реже до 0,5 мм. У голотипа наблюдается и межстенная линия; она светлая, толщиной, несколько превышающей 0,01 мм, и большей частью извилистая. От нее разветвляются такие же тонкие светлые полоски, которые проходят и в септальные пластинки, разделяя их на две симметрические части. Поры, расположенные по граням кораллитов, сравнительно редкие. Их диаметр около 0,15 мм. Днища тонкие, горизонтальные, разделены интервалом 0,15—0,4 мм.

Сравнение. Наиболее часто упоминаемый в эстонской геологической литературе представитель тециид *Thecia swinderniana* (Goldf.) по размерам кораллитов мало отличается от вышеописанного вида, но четко отличается от него более тонкими стенками, очень густо расположенными порами и частыми, нередко пересекающимися днищами. *Th. podolica* Sok. отличается от *Th. saaremica* крупными кораллитами и неправильными пересекающимися или сильно изогнутыми днищами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яагарахуского горизонта (J<sub>2</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение на реке Тыре в 1,5 км к юго-западу от дер. Вяйке-Пахила; каменоломня Яагараху; обрыв Куревере.

*Thecia fruticosa* sp. n.

Табл. I, фиг. 4—5; табл. II, фиг. 1—4

Голотип. Со 1553, о-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза. Венлокский ярус, яагарахуский горизонт ( $J_2$ ).

Диагноз. Полипняки имеют вид тонкой бугристой ветви или сложены срастающимися ветвями диаметром около 1 см. Кораллиты расходятся радиально от осевой части полипняков, их диаметр преимущественно 0,8—1,0 мм. В центре колонии стенки тонкие, а по периферии наблюдается их стереоплазматическое утолщение. Поры мелкие. Днища горизонтальные или иногда пересекающиеся, интервал между ними 0,2—0,6 мм. Число септальных пластинок 6 или 12.

Материал. В коллекции имеется около 20 полипняков хорошей сохранности.

Описание. Полипняки развиваются в виде тонких ветвей диаметром около 1 см, которые нередко разветвляются или срастаются. Длина наиболее длинных ветвей превышает 130 мм. Основная масса кораллитов имеет в поперечнике 0,8—1,0 мм, но в осевой части полипняка дифференциация более значительная — от 0,4 до 1,2 мм. На поверхности колонии кораллиты открываются нормально. Неглубокие воронкообразные чашки имеют вид розетки, обусловленный развитием 6 или 12 септальных ребер, в зависимости от величины кораллитов. В наиболее мелких молодых кораллитах септы отсутствуют. Стенки в центральной части полипняков тонкие — 0,05—0,07 мм, а по периферии происходит их стереоплазматическое утолщение. Ввиду этого устья чашек заметно сужены, и расстояние между ними на поверхности колонии равно их диаметру или несколько меньше его. Поры мелкие — 0,15 мм, расстояние между ними в рядах больше их диаметра. Днища распределяются с интервалом от 0,2 до 0,6 мм, они горизонтальные, реже пересекающиеся.

Сравнение. Основным отличием нашего вида от всех остальных тециид силура Эстонии является ветвистая форма колонии. По размерам кораллитов описанный вид практически не отличается от *Th. saaremica* sp. n. и *Th. swinderniana* (Goldf.), но, например, по тонким стенкам хорошо отличим от первого, а по менее многочисленным порам и менее пересекающимся и более редким днищам — от второго вида.

Возраст. Силур, верхи венлокского яруса, пангамягиская пачка яагарахуского горизонта ( $J_2P$ ).

Местонахождение. Все находки происходят из небольших обнажений у шоссе Яагараху—Тагамыйза, между деревнями Куревере и Сепизе на о-ве Сааремаа.

СЕМЕЙСТВО FAVOSITIDAE DANA, 1846, EMEND. M.-EDWARDS ET HAIME 1850,

EMEND. SOKOLOV, 1950

ПОДСЕМЕЙСТВО PALAEOFAVOSITINAE SOKOLOV, 1950

Род *Palaeofavosites* Twenhöfel, 1914

Типовой вид. *Favosites asper* Orbigny, 1850 (= *Favosites alveolaris* Lonsdale, 1839). Венлок Англии.

*Palaeofavosites suurikuensis* sp. n.

Табл. III, фиг. 1—2

Голотип. Со 1520, о-в Сааремаа, клифф Суурику. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк мелкий, с округлым базисом. Кораллиты заметно дифференцированы по величине диаметра — 1,0—1,7 мм. Стенки прямые, относительно толстые. Поры многочисленные, диаметром 0,15—0,17 мм. Днища расположены неравномерно, с интервалами от 0,5 до 2,0 мм. Септальные шипики короткие, грубые и сравнительно редкие.

Материал. В коллекции имеется лишь один прекрасно сохранившийся полипняк.

Описание. Полипняк мелкий, с округлым базисом. Диаметр полипняка несколько превышает 30 мм, высота его — около 15 мм. Кораллиты довольно прямо приподнимаются от основания полипняка. Они относительно толстостенные, с отчетливым призматическим очертанием. По величине диаметра кораллиты заметно дифференцированы, но преобладают размеры от 1 до 1,7 мм. Диаметр наиболее мелких кораллитов около 0,8 мм. Толщина стенок постоянная, колеблется от 0,08 до 0,12 мм. Межстенный шов отчетливый. Поры угловые, округлые, многочисленные, диаметром 0,15—0,17 мм и соединяют только два смежных кораллита. Характерным признаком является некоторое утолщение стенки около пор. Расстояние между порами по вертикали превышает их диаметр и равно в среднем 0,2—0,25 мм. Ввиду частого расположения пор, стенки в продольном разрезе извилистые. Другой характерный признак составляют днища. Они распределяются весьма неравномерно, с максимальными промежутками от 0,5 до 2,0 мм. По форме они не вполне горизонтальные, а несколько косые или изгибающиеся. Септальные шипики сравнительно редкие, но грубые. Они развиты только у отдельных кораллитов.

Сравнение. По общему характеру морфологии описанный вид довольно близок к *Palaeofavosites paulus* Sok. и его вариантам, широко распространенным в лландоверских отложениях Эстонии. От *Pf. paulus* Sok. наш вид отличается большей средней величиной кораллитов, более толстыми стенками, в два-три раза более крупными порами и слабым развитием септальных шипиков. *Pf. paulus* var. *raikülaensis* Sok. отличается более ясно выраженной дифференциацией кораллитов и плотно слившимися стенками (толщина их лишь около 0,02 мм). Кроме уже названных форм, описанный вид напоминает *Pf. forbesiformis* var. *limbergensis* Sok. Отличительными чертами последнего являются также очень тонкие стенки, отсутствие шипиков и меньшее расстояние между днищами. Редко расположенные днища у *Pf. suurikuensis* sp. n. являются главным признаком, отличающим его от остальных палеофавозитид венлока Эстонии.

Возраст. Силур, венлок; верхняя часть яаниского горизонта (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клифф Суурику.

*Palaeofavosites tersus* sp. n.

Табл. III, фиг. 3—5

Голотип. Со 1522, о-в Сааремаа, обнажение на реке Тыре. Венлок, яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипняк полушаровидный, незначительных размеров. Радиально расходящиеся кораллиты имеют диаметр 1—2 мм. Стенки прямые, неодинаковой толщины. Поры многочисленны, диаметром 0,2 мм. Слабо вогнутые днища часто распределены зонально, с интервалом от 0,25 до 1,0 мм. Септальные шипики многочисленные, грубые с сильно загнутыми кверху концами.

**Материал.** В коллекции имеется три хорошо сохранившихся экземпляра.

**Описание.** Полипняки мелкие, не превышающие в диаметре 40 мм при высоте 25—30 мм. По форме они полушаровидные. Кораллиты призматические, радиально расходящиеся от центральной части колонии. Диаметр кораллитов меняется обычно от 1 до 2 мм, максимумом от 0,8 до 2,3 мм. Характерной для стенок кораллитов является неодинаковая толщина, большей частью 0,1—0,2 мм и даже до 0,25 мм, но зонально стенки утончаются до 0,05 мм. Эта зональность примерно соответствует зональности в распределении днищ. Поры многочисленные, расположенные четкими рядами по ребрам кораллитов. Диаметр их около 0,2 мм, расстояние между ними в рядах обычно 0,5—0,8 мм, иногда 0,3—0,4 мм. Изучение выветрелых поверхностей полипняков показывает, что поры окружены широкими, почти соприкасающимися поровыми валиками, вследствие чего ребра кораллитов имеют волнистый вид. В шлифах часто видны очень тонкие поровые пластинки, расположение которых совпадает с межстенной линией. Характерными для вида являются тонкие, слегка вогнутые днища, расстояние между которыми в зонах с частыми днищами 0,25—0,5 мм, а в зонах с редкими днищами 0,6—1,0 мм. При этом вогнутость более характерна для часто расположенных днищ. Шипики грубые, но короткие (0,2—0,3 мм), они развиты на гранях кораллитов довольно четкими рядами. Концы наиболее длинных шипиков сильно загнуты кверху.

**Сравнение.** Стенки данного вида имеют характерную для *Palaeofavosites jaaniensis* Sok. непостоянную толщину, обусловленную сезонностью роста. Кроме того, у обоих видов довольно хорошо совпадают расстояние между днищами и характер септального аппарата. Отличительными признаками *Pf. tersus* sp. n. являются небольшая полушаровидная колония, более изменчивый диаметр кораллитов и более редкое расположение несколько меньших пор. Близкий к нашему виду по размерам кораллитов и расстоянию между днищами *Pf. collatatus* sp. n. отличается тонкими, несколько изгибающимися стенками, неправильной округлой или вздутой формой полипняков, меньшим диаметром пор и слабее развитыми септальными шипиками.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, верхи яагарахуского горизонта ( $J_2$ ).

**Месторождение.** О-в Сааремаа, обнажение на реке Тыре, в 1,5 км к юго-западу от дер. Вяйке-Пахила.

### *Palaeofavosites pauculus* sp. n.

Табл. IV, фиг. 3—4

**Голотип.** Со 1524, о-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре. Венлок, яагарахуский горизонт ( $J_2$ ).

**Диагноз.** Полипняк мелкий, несколько уплощенной полусферической формы. Кораллиты крупные, диаметром 1,9—2,7 мм. Стенки слегка извилистые, местами даже гофрированные. Поры мелкие, редкие, диа-

метром 0,15—0,17 мм. Днища горизонтальные или изгибающиеся, разделены интервалом от 0,5 до 1,0 мм. Септальные шипики грубые, длинные.

**Материал.** В коллекции имеется три неполных полипняка хорошей сохранности.

**Описание.** Полипняки полусферические, несколько уплощенные, небольших размеров (голотип, например, 60×30 мм). Кораллиты неправильно полигональные, веерообразно расходятся от нижней части полипняка и нормально открываются на поверхности. Их диаметр колеблется в основном от 1,9 до 2,7 мм, но наблюдаются и единичные молодые кораллиты диаметром 0,7—1,1 мм, имеющие плавное трех-четырехугольное очертание. Толщина стенок около 0,06—0,08 мм, максимальное утолщение до 0,15 мм. Стенки слабо изгибаются и местами могут быть гофрированы. Поры редкие и мелкие, диаметром 0,15—0,17 мм; располагаются только в углах кораллитов. Днища горизонтальные или изгибающиеся, интервал между ними чаще всего 0,5—1,0 мм, нередки и более короткие расстояния. Шипики длинные, грубые и входят до половины радиуса во внутреннюю полость кораллитов. В шлифах шипики плохо заметны и наблюдаются только при специальном освещении.

**Сравнение.** Описанный вид довольно хорошо отличается от других палеофавозитид венлока Эстонии своими крупными неправильными кораллитами. Наиболее близок к нему *Pf. saaremicus* Sok., но величина кораллитов у последнего довольно постоянная (2,0—2,3 мм) и стенки более толстые.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, верхи яагарахуского горизонта (J<sub>2</sub>).

**Местонахождение.** О-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре, в 1,5 км к юго-западу от дер. Вяйке-Пахила.

*Palaeofavosites collatatus* sp. n.

Табл. IV, фиг. 1—2; табл. V, фиг. 1—2

**Голотип.** Со 1525, о-в Сааремаа, обнажение Сепизе. Венлок, яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипняк мелких до средних размеров, неправильной округлой, часто вздутой формы. Дифференцированные по размерам кораллиты радиально расходятся от места прикрепления и всегда перпендикулярно открываются на поверхности полипняка. Преобладают кораллиты диаметром от 0,9 до 2,2 мм. Стенки тонкие. Расстояние между днищами обычно 0,4—1,0 мм, но иногда встречаются зоны более частых днищ. Поры располагаются по ребрам кораллитов в один ряд, они округлые, диаметром около 0,2 мм. Септальные шипики редкие, но грубые.

**Материал.** В коллекции имеется более 150 прекрасно сохранившихся полипняков.

**Описание.** Большинство кораллитов имеет мелкие размеры. Их форма разнообразная: неправильно округлая, часто вздутая, грушевидная. Место прикрепления к субстрату довольно узкое, и отсюда кораллиты расходятся во все стороны. Часто отмечается прикрепление на остатках других организмов, особенно на обломках ветвистых колоний мшанок. Базальная эпитека отсутствует. Наиболее характерные размеры полипняков меняются в пределах 40×30×30 мм (длина, ширина и высота), 30×25×35 мм, 25×20×20 мм и т. д. Предельные вели-

чины размеров по имеющемуся материалу  $12 \times 10 \times 15$  и  $85 \times 85 \times 60$  мм.

Кораллиты заметно дифференцированы по размерам. Их диаметр в основном 0,9—2,2 мм. Но наблюдаются также и кораллиты с поперечником 0,5—0,8 мм. Поперечное сечение кораллитов призматическое; углы призм слабо округлены (особенно у наиболее крупных или у почкующихся кораллитов). Чашки неглубокие, призматические, с гладкими краями. Их глубина около 1 мм. В некоторых чашках развиты короткие, тупые септальные шипики. Стенки кораллитов тонкие — 0,06—0,08 мм, очень редко бывают утолщены. Межстенная линия везде отчетливая и выделяется в виде темной полоски шириной около 0,03 мм. Днища частые, преобладающий интервал между ними 0,4—1,0 мм, но ввиду зональной сближенности максимальный предел больше — от 0,2 до 1,2 мм. Днища не вполне горизонтальные, а несколько изгибающиеся, особенно в зонах, где расстояние между ними сокращается. Поры располагаются в один ряд по ребрам, они округлые, диаметром 0,15—0,2 мм. Расстояние между порами по вертикали непостоянное, меняется от 0,15 до 0,8 мм. Преобладает расстояние, равное примерно диаметру пор. Шипики грубые, но редкие и развиты у отдельных кораллитов. В шлифах они часто плохо заметны.

Сравнение. Описанный вид имеет большое сходство с группой *Palaeofavosites forbesiformis forbesiformis* Sok. и *Pf. hirtus* Sok. лландоверского яруса, с одной стороны, и с *Favosites forbesi* Edw. et Haime и близкими с ними формами, с другой стороны. *Pf. forbesiformis forbesiformis* Sok. отличается от нашего вида тонкими стенками, мелкими порами и полным отсутствием шипиков. По тем же признакам и по более крупным порам отличается и наиболее близкий к нему *Pf. forbesiformis porosus* Sok. Существенными отличиями *Pf. hirtus* Sok. от нашего вида следует считать исключительно хорошо развитый септальный аппарат и гофрированную стенку. Из представителей *Palaeofavosites* яагарахуского горизонта с описанным выше видом обнаруживает сходство *Pf. parilis* sp. n. (см. сравнение на стр. 77).

Сходство с *Favosites forbesi* Edw. et Haime чисто внешнее; по расположению пор наш вид микроскопически легко отличим от него, как и вообще представители рода *Palaeofavosites*.

Возраст. Силур, венлокский ярус, пангамыгская пачка яагарахуского горизонта (J<sub>2</sub>P).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение Сепизе у шоссе Яагараху — Тагамыйза.

### *Palaeofavosites parilis* sp. n.

Табл. V, фиг. 3—5

Голотип. Со 1527, о-в Сааремаа, обнажение Сепизе. Венлокский ярус, яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Диагноз. Полипняк мелкий, сферической или уплощенной полу-сферической формы. Встречаются и некоторые неправильные и вздутые колонии. Диаметр значительно дифференцированных кораллитов 1,2—2,7 мм. Стенки несколько изгибаются и заметно утолщаются по периферии. Поры слегка эллиптические, диаметром до 0,3 мм. Днища частые, интервал между ними в среднем 0,3—0,8 мм. Септальные шипики грубые, частые.

Материал. В коллекцию входят более двадцати прекрасно сохранившихся полипняков.

Описание. Полипняки преимущественно сферической или уплощенной полушаровидной формы, но встречаются и некоторые неправильные или вздутые колонии. По размерам они мелкие; размеры голо-типа, например,  $32 \times 25 \times 12$  мм. Диаметр полипняков меняется в пределах от 15 до 30 мм, а высота — от 8 до 20 мм. Кораллиты по диаметру значительно дифференцированы, — 1,2—2,7 мм. Между взрослыми кораллитами расположены мелкие юные кораллиты округлого очертания, диаметром менее 1 мм. Глубина чашек до 1,5 мм. Чашки призматические, несколько суживающиеся ко дну, края чашек гладкие. В верхней их части развиты грубые шипики. Толщина стенок, которые иногда слабо изгибаются, около 0,1 мм, но в периферической части полипняков увеличивается до 0,2—0,25 мм. Поры слегка эллиптические, диаметром  $0,25 \times 0,3$  мм. Расположены они вертикальными рядами по углам кораллитов; расстояние между порами в рядах 0,4—0,5 мм, а у некоторых полипняков 0,2—0,8 мм. Днища горизонтальные, тонкие, многочисленные. Распределяются они довольно равномерно, с интервалом 0,3—0,8 мм. Шипики грубые, острые и наблюдаются почти у всех кораллитов. Их количество в нормально развитых кораллитах, видимо, 12 или 18. В шлифах шипики плохо заметны.

Сравнение. От *Palaeofavosites collatatus* sp. n. вышеописанный вид отличается большим средним диаметром кораллитов, более толстыми стенками, эллиптическими порами и более часто распределенными днищами. По степени дифференциации размеров кораллитов обнаруживается и некоторое сходство с описанным выше *Pf. pauculus* sp. n. (диаметр кораллитов 1,9—2,7 мм). Отличительными признаками последнего являются преобладание крупных кораллитов, гофрировка более тонких стенок, мелкие и редкие поры.

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яагарахуского горизонта (пангамягская пачка — J<sub>2</sub>P).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза.

#### Род *Multisolenia* Fritz, 1937, emend. Sokolov, 1947

Типовой вид. *Multisolenia tortuosa* Fritz. Канада, Сев. Онтарио, остров Манн. Венлок, локпортская формация.

З а м е ч а н и я. В силуре Эстонии мультисолении (по современным представлениям) распространены с большими перерывами. Наиболее древние представители рода (у нас и вообще) — *Multisolenia prisca* Sok. и *M. prisca* var. *occulta* Sok. — появляются в начале силура в поркуниском горизонте. Вновь они становятся известными в райккюласком горизонте (*M. tortuosa* var. *cylindrica* Sok.). Затем следует опять перерыв до яагарахуского горизонта верхнего венлока, откуда впервые описывается два вида — *M. ? frivola* sp. n. и *M. excelsa* sp. n. В третий раз мультисолении появляются в каугатумаском горизонте. Интересно отметить, что описанная из каугатумаского горизонта *M. reliqua* Sok. является пока единственной находкой мультисолений в лудлове вообще. В других странах *Multisolenia* распространяется преимущественно в венлоке; *M. tortuosa* Fritz считается типичным видом в венлокских известняках.

*Multisolenia? frivola* sp. n.

Табл. VI, фиг. 1—3

Голотип. Со 1521, о-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре. Венлок, ягарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Диагноз. Полипник мелких размеров полушаровидной формы. Кораллиты диаметром 1,0—1,75 мм веерообразно расходятся от центральной части колонии. Поры-солении очень частые, крупные, диаметром 0,4—0,45 мм. Расстояние между днищами обычно от 0,5 до 1,2 мм. Септальные шипики развиты только у отдельных кораллитов.

Материал. В коллекции имеется лишь одна колония этого вида, но прекрасной сохранности.

Описание. Полушаровидный полипник имеет небольшие размеры. Его диаметр достигает 50—60 мм, высота — 45 мм. Кораллиты радиально расходятся во все стороны от центральной части полипника. Они призматические, слегка закругляющиеся на углах; дифференцируются по размерам. Большинство кораллитов имеет размеры от 1,0 до 1,75 мм, диаметр наиболее молодых кораллитов 0,7 мм. Стенки прямые, толщина их постоянная, колеблется в пределах 0,05—0,08 мм. Исключительно тонкая межстенная линия наблюдается лишь местами. Поры-солении многочисленные. Они расположены по углам кораллитов в один ряд. Их диаметр 0,4—0,45 мм, расстояние в рядах между ними меньше, чем диаметр. Длина солений, измераемая на выветрелой поверхности полипника, около 0,1 мм. Днища горизонтальные, с интервалом обычно 0,5—1,2 мм, но местами расстояние между ними может сокращаться до 0,2 мм. Шипики встречаются очень редко, лишь у отдельных кораллитов.

Сравнение. Описанный вид по габитусу близок к представителям рода *Palaeofavosites*, отличаясь от них характером соединительных образований. Из мультисолений с ним несколько сходен лишь *Multisolenia reliqua* Sok. из каугатумаского горизонта Эстонии, занимающая, по представлению Б. С. Соколова (1952), по характеру соединительных образований как бы промежуточное положение между родами *Multisolenia* и *Palaeofavosites*. От описанного вида *Multisolenia reliqua* Sok. отличается значительно более однородными кораллитами (диаметром 1,3—1,5 мм), очень крупным полипником (300—350 мм в поперечнике и до 180 мм в высоту) и более неоднородной толщиной стенок.

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи ягарахуского горизонта (J<sub>2</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре в 1,5 км к югу-западу от дер. Вяйке-Пахила.

*Multisolenia excelsa* sp. n.

Табл. VI, фиг. 4—6; рис. 1

Голотип. Со 1530, о-в Сааремаа, обнажение Сепизе. Венлок, ягарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Диагноз. Полипник неправильной вздутой формы, небольших размеров. Кораллиты многоугольные, заметно округленные в углах, их диаметр 0,5—1,2 мм. Поры-солении многочисленные, крупные, диаметром 0,4—0,5 мм. Днища не вполне горизонтальные, расположены с интервалом от 0,25 до 0,7 мм. Септальные шипики встречаются редко.

Материал. В коллекции имеется 11 прекрасно сохранившихся полипняков.

Описание. Полипняки различны по своим размерам и внешней форме. Большинство они неправильно вздутые, но имеются и полусферовидные колонии. Их размеры следующие (длина и высота):  $25 \times 25$  (голотип),  $25 \times 30$ ,  $20 \times 30$ ,  $45 \times 55$ ,  $40 \times 60$  мм и т. д. Кораллиты многоугольно-округленные, их диаметр колеблется максимально в пределах от 0,5 до 1,2 мм. В начальной стадии роста большинство имеющихся в коллекции форм нарастало на какие-то органические остатки — обломки колоний мшанок и особенно хализитид. Стенки юных кораллитов тонкие — около 0,04—0,08 мм, но на более взрослых стадиях утолщены и достигают в верхней части полипняка 0,1—0,12 мм. В этом случае заметна и межстенная линия в виде сравнительно широкой светлой полоски. У более тонких стенок она либо не наблюдается, либо имеет темный цвет. Днища тонкие и располагаются несколько косо в отношении стенок. Зональности в их распределении не наблюдается, хотя расстояние между ними меняется от 0,25 до 0,7 мм. Соединительные поры-солении многочисленны, крупные, диаметром 0,4—0,5 мм. Расстояние между ними меньше их диаметра (рис. 1). Шипики развиты лишь в отдельных кораллитах, и их количество не превышает четырех. Шипики короткие, с широким основанием и в шлифах наблюдаются в виде почти равносторонних треугольников.

Сравнение. Описанный вид наиболее похож на нижнеландоверский вид *Multisolenia prisca* Sok. Последний

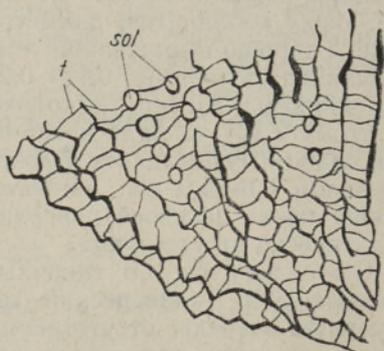


Рис. 1. *Multisolenia excelsa* sp. n. (голотип), яагарахуский горизонт, о-в Сааремаа; продольный разрез; *sol* — поры-солении, *t* — днища.  $\times 4$ .

имеет такие же крупные соединительные поры-трубки, и средние размеры его кораллитов лишь немного превышают соответствующие размеры нашего вида. Существенными отличиями *M. prisca* Sok. являются длинные многочисленные шипики, нередко достигающие центра кораллитов. Кроме того, у него днища распределены довольно равномерно (с интервалом 0,6—0,8 мм).

Возраст. Силур, венлокский ярус, пангамягиска пачка яагарахуского горизонта ( $J_2P$ ).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза.

### Род *Mesofavosites* Sokolov, 1951

Типовой вид. *Mesofavosites dualis* Sok. Эстонская ССР, каменоломня Поркуни; нижний лландовери, поркуниский горизонт ( $F_2$ ).

*Mesofavosites obliquus secundus* subsp. n.

Табл. VII, фиг. 1—3 и 6

Голотип. Со 1531, о-в Сааремаа, клифф Суурику. Венлок, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк плоский, дискоидальный. Кораллиты призматические, довольно однородные, диаметром 1,5—2,1 мм. Стенки прямые, очень толстые — обычно 0,12—0,2 мм. Поры развиты как на гранях, так и на ребрах; их диаметр около 0,2 мм. Днища горизонтальные, интервал между ними 0,3—1,0 мм. На стенках шипики отсутствуют, но зато иногда развиты на днищах.

Материал. Имеется 8 полипняков этого подвида. Сохранность хорошая.

Описание. Полипняки небольшие, низкие, дискоидальные. Размеры голотипа 65 × 65 × 15 мм, у остальных экземпляров 40 × 35 × 15, 35 × 35 × 15, 20 × 15 × 10 мм и т. д. Полипняк сложен правильными призматическими кораллитами, которые уже с самого начала своего роста приобретали вертикальную ориентировку. Преобладающие размеры кораллитов 1,5—2,1 мм, максимально 2,4 мм. Количество мелких юных кораллитов, диаметром 0,6—1,4 мм, небольшое. Стенки толстые, с хорошо выраженной темной межстенной линией; толщина стенок изменчива, но обычно 0,12—0,2 мм, максимально до 0,33 мм. Диаметр пор около 0,2 мм или несколько меньше. Они расположены в один ряд на углах и в 1—2 ряда на стенках кораллитов. Днища горизонтальные или слабо изгибающиеся. Распределены они довольно равномерно, с интервалом 0,6—1,0 мм; наибольший предел от 0,3 до 1, 2 мм. Иногда днища носят на своей поверхности острые шипы. На стенках шипики практически отсутствуют.

Сравнение. От типичных представителей *Mesofavosites obliquus obliquus* Sok. (адавереский горизонт) описанная форма отличается, в первую очередь, отсутствием грубых и многочисленных шипиков на стенках, а также редко расположенными днищами. Отличиями *Mf. obliquus major* Sok. (яаниский горизонт) являются, кроме уже названных признаков, большие средние размеры кораллитов и более меняющаяся толщина стенок (0,05—0,25 мм).

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яаниского горизонта (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Ундва, Суурику и Лийва.

*Mesofavosites imbellis* sp. n.

Табл. VII, фиг. 4—5

Голотип. Со 1534, о-в Сааремаа, клифф Ундва. Венлокский ярус, яаниский горизонт.

Диагноз. Полипняки мелких до средних размеров, округлой плоской формы. Кораллиты мелкие, призматические, диаметром 0,8—1,5 мм. Днища частые, с интервалом 0,3—0,8 мм; нередко они косые или слабо вогнутые. Диаметр пор 0,15 мм. Септальные шипики грубые, хорошо развитые, часто распределены зонально.

Материал. В коллекции имеется 8 полипняков хорошей сохранности.

Описание. Полипняки округлые, плоские, дискообразные. Их диаметр обычно 50—80 мм, а поперечник наиболее крупного полипняка

не превышает 100 мм. Высота колоний от 10 до 35 мм. Кораллиты уже в базальной части поднимаются вертикально или только вначале кратковременно стелются по субстрату. По размерам они несколько дифференцированы, максимальное колебание диаметра в пределах 0,5—1,7 мм. Наиболее часто встречаются кораллиты с поперечником 0,8—1,5 мм. Стенки неодинаковой толщины — от 0,08 до 0,12 мм — с зональным утолщением до 0,15—0,2 мм. Хорошо заметная межстенная линия обнаруживает местами мелкую гофрировку. Диаметр пор, развитых на ребрах и в 1—2 ряда на гранях, около 0,15 мм или несколько больше. Расстояние между порами в рядах 0,5—0,8 мм. Днища распределяются с интервалом 0,3—0,8 мм, в отдельных случаях расстояние между ними увеличивается до 1,2 мм. Днища морфологически разные: горизонтальные, косые, изгибающиеся или слабо вогнутые. Шипики многочисленные и развиваются у всех кораллитов, но наиболее длинные и острые шипики распространены зонально как в поперечных, так и в продольных разрезах. Их концы заметно загнуты вверх.

**С р а в н е н и е.** По общему типу строения описанный вид обнаруживает наибольшее сходство с *Mesofavosites obliquus obliquus* Sok. Отличительными чертами последнего являются более постоянный и крупный средний диаметр кораллитов (1,5—1,9 мм), очень толстые стенки и равномерно часто расположенные горизонтальные или слабо выпуклые днища (0,2—0,5 мм), несущие нередко шипики на своей поверхности. Другие представители рода *Mesofavosites*, встреченные до настоящего времени в венлоке Прибалтики, резко отличаются от нашего вида.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, верхи яаниского горизонта (J<sub>1</sub>).  
**М е с т о н а х о ж д е н и е.** О-в Сааремаа, клиффы Суурику и Ундва.

#### Род *Favosites* Lamarck, 1816

Генолектотип. *Favosites gothlandicus* Lamarck, 1816; силур, о-в Готланд (избран М.-Edwards et Haime, 1850).

#### *Favosites desolatus* sp. n.

Табл. VIII, фиг. 1—2

**Г о л о т и п.** Со 1536, о-в Сааремаа, клифф Парамая в окрестностях дер. Яани. Венлок, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полушаровидный полипняк сложен правильными призматическими кораллитами диаметром 1,2—2,2 мм. Стенки тонкие, часто с мелкой гофрировкой. Поры расположены в два ряда на стенках кораллитов, их поперечник 0,25 мм. Днища тонкие, преимущественно горизонтальные, расстояние между ними 0,5—1,2 мм. Септальные шипики отсутствуют.

**М а т е р и а л.** В нашем распоряжении имеется пять полипняков, из которых только голотип имеет хорошую сохранность. Остальные четыре плохо сохранившихся экземпляра отнесены к этому виду условно.

**О п и с а н и е.** Полипняки полушаровидные, средних размеров. Размеры голотипа 100 × 90 × 60 мм. Кораллиты правильные, призматические и радиально расходятся из несколько эксцентрически расположенного центра роста на нижней поверхности полипняка. Местами наблюдается тонкая эпитека. Диаметр кораллитов 1,2—2,2 мм, отдельные кораллиты могут иметь поперечник до 2,7 мм. Стенки тонкие, часто

с мелкой гофрировкой и ясно выраженной межстенной линией. Толщина стенок обычно в пределах 0,05—0,07 мм, но нередко достигает 0,1 мм. Поры располагаются двумя вертикальными рядами на гранях кораллитов. Они округлые, диаметром 0,25 мм, расстояние между ними в рядах 0,3—0,4 мм. Днища тонкие, в большинстве случаев горизонтальные. Лишь в верхней части полипняка днища могут быть вогнутыми. Интервал между ними от 0,5 до 1,2 мм (максимально). Шипики отсутствуют.

**Сравнение.** По некоторым морфологическим признакам вышеописанный вид очень похож на *Palaeofavosites pauculus* sp. n., имеющий близкие по размерам кораллиты, слегка гофрированные стенки и такое же частое расположение днищ. Но различное размещение пор требует отнесения этих видов к различным родам. Из представителей *Favosites* наиболее близки к нашему виду *F. subforbesi* Sok. и *F. kogulaensis* Sok., известные, соответственно, из яниского и паадлаского горизонтов. Первый из них отличается плоской формой полипняка, меньшими размерами кораллитов (1,2—2,0 мм) и очень мелкими порами (0,1 мм). *F. kogulaensis* Sok. характеризуется большей дифференциацией кораллитов (1,5—3,0 мм), крупными порами (0,3 мм) и редкими хорошо развитыми шипиками. *Favosites* cf. *yeremolaevi* Tchern. из каугатумаского горизонта отличается очень мелкой цилиндрической колонией (лишь 10—15 мм в диаметре) и присутствием мелких четких шипиков.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>).

**Местонахождение.** О-в Сааремаа, клифф Парамая.

СЕМЕЙСТВО SYRINGOLITIDAE WAAGEN ET WENTZEL, 1886, EMEND.  
SOKOLOV, 1950

Род *Syringolites* Hinde, 1879

Типовой вид. *Syringolites huronensis* Hinde, 1878. Канада, оз. Гурон. Силур, ниагарский отдел.

**Замечания.** В других странах род распространяется в венлоке и лудлове, но в Эстонии он связан только с яниским горизонтом и представлен единственным видом *Syringolites kunthianus* (Lindstr.).

*Syringolites kunthianus* (Lindström, 1896)

Табл. VIII, фиг. 3—4; рис. 2

1949. *Roemeria kunthiana* (Lindström), Соколов. Tabulata и Heliotida. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силур, стр. 87, табл. VIII, фиг. 13—14.

1955. *Syringolites kunthianus* (Lindström), Соколов. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. XI, фиг. 1—5.

**Диагноз.** Полипняк массивный, варьирующих размеров, округлой уплощенной формы. Кораллиты призматические, толстостенные, размером 1,3—2,4 мм. Поры развиты на гранях кораллитов в 1—2 ряда, их диаметр около 0,25 мм. Днища частые, вогнутые или воронкообразные, нередко образующие в осевой части кораллитов цилиндрическую трубку. Шипики чаще всего развиты на днищах. Они тонкие, острые, длинные.

**Материал.** В коллекции имеется около 20 экземпляров прекрасной сохранности.

Описание. Полипники изменчивых размеров, диаметром 40—200 мм. По форме они округлые или уплощенные. Диаметр призматических кораллитов меняется от 1,3 до 2,4 мм, причем преобладают кораллиты с поперечником около 2 мм, ввиду чего колонии кажутся сложными довольно однородными кораллитами. В более мелких полипниках встречаются единичные молодые кораллиты диаметром менее 1 мм. Стенки кораллитов относительно толстые, у различных полипников эта толщина неравномерна. Наиболее часто толщина стенки кораллитов достигает 0,15—0,22 мм, но максимальный предел ее значительно больше — от 0,1 до 0,35, в редких случаях даже до 0,5 мм. Местами стенки со слабой гофрировкой. Межстенная линия во всех случаях четкая. Кораллиты сообщаются порами типа *Favosites*. Они располагаются на гранях кораллитов в 1—2 ряда, расстояние между порами по вертикали обычно 0,4—0,5 мм. Это расстояние примерно в два раза превышает диаметр пор, равный 0,22—0,25 мм. Характерную особенность настоящего вида составляют тонкие вогнутые или воронкообразные днища (рис. 2), нередко образующие в осевой части кораллитов цилиндриче-

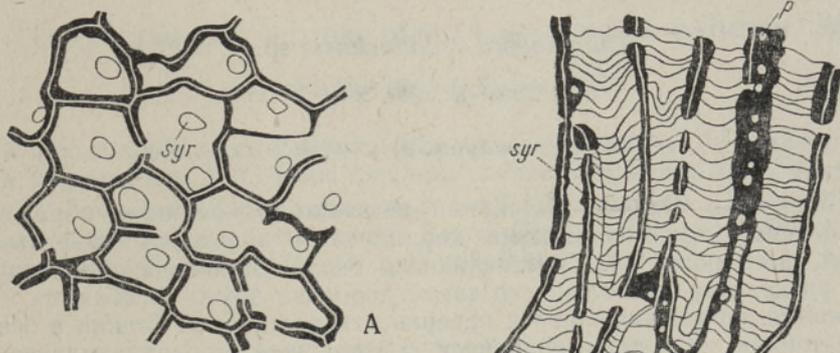


Рис. 2. *Syringolites kunthianus* (Lindstr.), яаниский горизонт, о-в Сааремаа: А — продольный разрез, В — поперечный разрез; syr — осевая трубка, р — поры.  $\times 4$ .

скую трубку (осевую дудку). Диаметр этой трубки преимущественно 0,3—0,6 мм. В продольном разрезе и в этих трубках наблюдаются днища, расположенные несколько чаще, чем обычно в кораллитах, — интервал между ними 0,15—0,7 мм, максимально 0,9 мм. В тангенциальном сечении осевая дудка вырисовывается в виде небольшого круга внутри контура кораллита и часто бывает несколько смещена в сторону одной его грани. Шипики развиты хорошо и в основном на поверхности днищ. Они игольчатые и довольно длинные.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт ( $J_1$ ).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Ундва, Суурику, Панга и Лийва.

Распространение. Эстонская ССР, Швеция, Подолия.

Род *Thamnopora* Steininger, 1831

Типовой вид. *Thamnopora madreporacea* Steininger, 1831. Германия, Эйфель. Средний девон.

З а м е ч а н и я. В Эстонии найдено два вида тамнопорид. Первый из них — *Thamnopora prisca* Sok. — происходит из пиргуского горизонта (F<sub>1c</sub>) верхнего ордовика и является древнейшим представителем рода. Другой вид — *Th.? undvaensis* sp. n. — описывается ниже из яаниского горизонта. Род характерен для верхнего силура и девона, но его геологическая история значительно продолжительнее — от верхнего ордовика до триаса.

*Thamnopora ? undvaensis* sp. n.

Табл. IX, фиг. 3—4

Г о л о т и п. Со 1518, о-в Сааремаа, клифф Ундва. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Д и а г н о з. Сильно вытянутый ветвящийся полипняк, образованный мелкими призматическими кораллитами диаметром до 1 мм. От осевой части полипняка, составляющей около 1/3 поперечника, кораллиты расходятся радиально, но затем довольно круто изгибаются и открываются перпендикулярно к поверхности полипняка. Стенки в осевой части тонкие, но к периферии несут постепенное стереоплазматическое утолщение, вследствие чего полости кораллитов целиком заполняются. Днища тонкие, горизонтальные или вогнутые. Расстояние между ними 0,3—0,7 мм. Поры расположены на стенках, их диаметр 0,2 мм. Септальные образования в виде шипиков развиты преимущественно по периферии полипняка.

М а т е р и а л. В коллекции имеется шесть экземпляров удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Сильно вытянутые ветвящиеся полипняки имеют диаметр 15—20 мм, а высота наиболее длинного экземпляра свыше 70 мм. В сравнительно узкой осевой части, охватывающей примерно 1/3 диаметра полипняка, кораллиты расходятся радиально, но затем круто изгибаются, нормально открываясь на поверхности. По форме они призматические. В центральной части полипняка кораллиты более дифференцированы по величине, их диаметр здесь 0,4—0,95 мм. К периферии дифференциация менее заметна — 0,75—1,0 мм, редко до 1,25 мм. Стенки в осевой части полипняка тонкие — 0,07—0,15 мм. Межстенная линия отчетливая. Но к периферии происходит постепенное сильное стереоплазматическое утолщение стенки, приводящее к заполнению полости кораллитов. Межстенный шов при этом сохраняет свою отчетливость. Горизонтальные или вогнутые днища намечаются только в центральной части полипняка и на примыкающем к ней участке периферической зоны. Интервал между ними 0,3—0,7 мм. Поры расположены на стенках, в один ряд, они мелкие, округлые, диаметром 0,2 мм. Септальные образования представлены в виде грубых шипиков, расположенных

вертикальными рядами на стенках, но многочисленны они лишь в периферической части полипняка, где заключены в стереоплазму. В центре шипики отсутствуют или развиты слабо.

Сравнение. Заметное сходство описанный вид обнаруживает с *Thamnopora alta* (Tchern.), особенно со среднедевонской формой, изображенной Чудиновой (1959) на табл. XVIII, фиг. 2а, 2б. *Th. alta* отличается от наших форм крупными размерами кораллитов, изменчивым диаметром пор, характером септальных образований (мелкие бугорки), большим расстоянием между днищами (0,2—2,0 мм). Отличием нашего вида от *Th. prisca* Sok. являются мелкие кораллиты, более толстые стенки, в два раза более крупные поры и часто расположенные днища.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Ундва и Суурику.

#### ПОДОТРЯД ALVEOLITINA SOKOLOV, 1950

#### СЕМЕЙСТВО ALVEOLITIDAE DUNCAN, 1872, EMEND. SARDESON, 1896

#### Род *Subalveolites* Sokolov, 1955

Типовой вид. *Subalveolites panderi* Sokolov, 1955. О-в Сааремаа, окрестности дер. Яани. Венлок, яаниский горизонт.

З а м е ч а н и я. Представители этого рода встречены в Эстонской ССР пока лишь в яаниском горизонте. Всего известно три вида: *Subalveolites panderi* Sok., *S. eichwaldi* Sok. и *S. sokolovi* sp. n.

#### *Subalveolites panderi* Sokolov

Табл. VIII, фиг. 5

1955. *Subalveolites panderi* Sokolov. Соколов. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, стр. 186, рис. 43 в тексте, табл. XXXI, фиг. 1—2.

Голотип происходит с острова Сааремаа, из окрестностей дер. Яани. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>). Хранится в музее ВНИГРИ в Ленинграде.

Д и а г н о з. Полипняк крупный, плоской корковидной формы. Кораллиты тонкие, изгибающиеся, косо выходящие на поверхность полипняка. По форме они сильно сжаты, с изогнуто-эллиптическим очертанием. Диаметр кораллитов 0,7—1,1 × 0,35—0,5 мм (ширина и высота). На выпуклых лежащих стенках развиты многочисленные шипики. Днища в большинстве случаев наклонены, интервал между ними 0,3—1,2 мм.

М а т е р и а л. В коллекции имеется две полные колонии хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Крупные полипняки имеют плоскую, корковидную форму. Их диаметр 120 мм, высота 30 мм. Неровная базальная поверхность полипняков местами покрыта тонкой морщинистой эпитекой. Кораллиты тонкие, изгибающиеся и черепицеобразно под очень острым углом выходят на поверхность полипняков. Они сильно сжаты по всей длине и имеют в поперечном сечении изогнуто-эллиптическое очертание. Диаметр кораллитов 0,7—1,1 × 0,35—0,5 мм (ширина и высота). Стенки тонкие, в основном от 0,05 до 0,07 мм, и лишь редко достигают тол-

щины 0,1 мм. Межстенная линия хорошо заметна в виде очень тонкой темной полоски. Поры располагаются по углам кораллитов, они мелкие, не превышают в диаметре 0,1 мм. На выпуклых лежащих стенках кораллитов часто наблюдаются короткие шипики. Днища распределены неравномерно, с интервалом 0,3—1,2 мм. Они горизонтальные или, в большинстве случаев, наклонные.

С р а в н е н и е. *Subalveolites eichwaldi* Sok. отличается от вышеописанного вида более узкими кораллитами (0,8—1,0 × 0,2—0,25 мм), очень слабо развитыми септальными шипиками и более равномерно распределенными днищами (0,8—1,0 мм).

В о з р а с т. Силур, венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Эстонская ССР, восточное побережье о-ва Муху у маяка Рауги; о-в Сааремаа, клифф Ундва.

### *Subalveolites eichwaldi* Sok.

1955. *Subalveolites eichwaldi* Sokolov. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. XXXI, фиг. 3.

Г о л о т и п. Происходит с о-ва Сааремаа, из окрестностей Яани. Венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>). Хранится в музее ВНИГРИ в Ленинграде.

О п и с а н и е (приводится по Б. С. Соколову). Полипняк караваеобразный. Стенки кораллитов очень тонкие и однообразные. Кораллиты тесно сжатые, располагаются в неправильные ряды, приподнимаясь под очень острым углом. Ширина поперечного сечения кораллитов 0,8—1,0 мм, высота 0,2—0,25 мм. Септальные шипики очень слабо развиты лишь на нижней стенке. Днища тонкие, располагаются с интервалом 0,8—1,0 мм.

### *Subalveolites sokolovi* sp. n.

Табл. IX, фиг. 1—2

Г о л о т и п. Со 1539, о-в Сааремаа, клифф Лийва, Венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Д и а г н о з. Полипняк мелкий, плоский. Кораллиты имеют типичный для рода характер: они тесно сжаты и под острым углом открываются на поверхности полипняка. Ширина кораллитов обычно 0,5—0,8 мм, высота 0,2—0,25 мм. Шипики развиты очень слабо. Днища расположены с интервалом от 0,2 до 0,8 мм.

М а т е р и а л. В коллекции имеется шесть экземпляров удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Полипняки мелких размеров, плоские. Диаметр их колеблется в пределах 25—50 мм, а высота — 10—25 мм. Кораллиты косо приподнимаются над субстратом и также косо открываются на поверхности полипняков. Они очень тесно сжатые, мелких размеров. Ширина кораллитов обычно 0,5—0,8 мм, местами увеличивается до 1 мм, а высота достигает лишь 0,2—0,25 мм. Стенки тонкие — от 0,03 до 0,08 мм. Большая толщина стенок встречается редко. Поры имеют диаметр около 0,1 мм. Септальные образования у большинства полипняков практически отсутствуют, лишь в отдельных кораллитах заметны короткие шипы. Только в одной колонии они довольно хорошо развиты и располагаются на выпуклой стенке кораллитов. Днища горизонталь-

ные, частые, интервал между ними 0,2—0,8 мм, в отдельных случаях и более 1 мм.

Сравнение. По своему характеру описанный вид наиболее близок к *Subalveolites eichwaldi* Sok., отличаясь от последнего более мелкими размерами кораллитов и чаще расположенными днищами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яаниского горизонта (J<sub>1</sub>). Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Лийва, Суурику и Ундва.

## ОТРЯД HALYSITACEA SOKOLOV, 1950

### СЕМЕЙСТВО HALYSITIDAE M.-EDWARDS ET HAIME, 1850, EMEND. FROMENTEL, 1861

#### Род *Catenipora* Lamarck, 1816

Типовой вид. *Catenipora escharoides* Lamarck, 1816; местонахождение — берег Балтийского моря.

Замечания. Наши знания о распространении рода в древнепалеозойских отложениях Эстонии еще неполные, несмотря на то, что геологический разрез позволяет изучить их на протяжении всей истории рода, от верхнего ордовика до нижнего лудлова. Древнейшие виды — *Catenipora piirsaluensis* (Sok.) и *C. kuruensis* (Sok.) — происходят из вормсиского горизонта. В следующем, пиргуском горизонте, кроме этих видов, известны еще *C. tapaensis* (Sok.) и *C. tractabilis* (Sok.). Из лландоверских отложений имеются достоверные данные только о *C. gotlandica* (Yabe) в юрусском горизонте и о *C. septosa* (Klaamann) в тамсалуском горизонте. Некоторые исследователи (К. Тейхерт и др.) отмечают с того же стратиграфического уровня также *C. escharoides* Edw. et Haime, но под этим названием в литературе описаны самые разнообразные хализитиды. Разнообразный комплекс представителей *Catenipora* развит и в нижнем венлоке. Б. С. Соколов описал из яаниского горизонта *C. compressa* (Sok.). Ниже приводится описание встреченных там же еще пяти новых видов: *C. panga* sp. n., *C. vespertina* sp. n., *C. oriens* sp. n., *C. immemorata* sp. n. и *C. monstrosa* sp. n. В верхнем венлоке эстонского силура они уже отсутствуют, там продолжают существование только виды *Halysites*.

#### *Catenipora panga* sp. n.

Табл. IX, фиг. 5—6

Голотип. Со 1540, о-в Сааремаа, клифф Панга. Венлок, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк мелких размеров, низкий, кустистой формы. Кораллиты соединяются в вытянутые петли, которые имеют варьирующие размеры. Диаметр кораллитов 0,7—0,8 × 0,8—1,1 мм. Стенки толстые. Днища слегка вогнутые, интервал между ними 0,2—0,5 мм. Шипики развиты не у всех кораллитов.

Материал. В коллекции имеются два хорошо сохранившихся экземпляра.

Описание. Низкая кустистая колония имеет небольшие размеры. Диаметр имеющихся экземпляров 25 и 45 мм, высота соответственно 12 и 30 мм. Мелкие кораллиты соединяются в разные по своей величине

вытянутые петли диаметром около 6—8 мм, максимально 4—13 мм. Количество кораллитов в цепочках между местами их расхождения чаще всего 1—5, максимально 9. Кораллиты имеют в поперечном сечении узкое эллиптическое очертание. Боковые стенки кораллитов слабо выпуклые. Размеры кораллитов довольно постоянные, их длинный диаметр меняется от 0,8 до 1,1 мм, а короткий — от 0,7 до 0,8 мм. Стенки толстые — 0,15—0,25 мм, между смежными кораллитами до 0,3 мм. Днища несколько утолщенные, слегка вогнутые, расстояние между ними 0,2—0,5 мм. Шипики короткие и встречаются лишь у отдельных кораллитов.

**Сравнение.** По форме кораллитов описанный вид напоминает *Catenipora parallela* Schmidt, но отличается от него более мелкими размерами кораллитов ( $1,0 \times 1,3$ —1,5 мм у *C. parallela*) и очень мелким низким полипняком. Те же признаки отличают наш вид и от большинства известных в литературе катенипориц.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>), верхи.  
**Местонахождение.** О-в Сааремаа, клифф Панга.

### *Catenipora vespertina* sp. n.

Табл. X, фиг. 1—2

**Голотип.** Со 1541, о-в Сааремаа, клифф Ниназе. Венлокский ярус, яниский горизонт (J<sub>1</sub>).

**Диагноз.** Полипняк кустистой формы, от небольших до средних размеров. Сложен разнообразными, чаще всего вытянутыми петлями эллиптических кораллитов. Короткий диаметр кораллитов колеблется в основном от 0,9 до 1,2 мм, длинный — от 1,2 до 1,4 мм. Стенки постоянно толстые — около 0,2 мм. Днища горизонтальные, интервал между ними 0,2—0,5 мм. Шипики расположены в 12 рядов. Они длинные, соединяются в центре и образуют столбик.

**Материал.** В коллекции имеется четыре хорошо сохранившихся полипняка.

**Описание.** Полипняки имеют кустистую, иногда сжатую с двух сторон форму, диаметр их от 20 (молодые полипняки) до 110 мм и высота от 25 до 45 мм. Полипняк сложен четко эллиптическими кораллитами, образующими вытянутые петли; число кораллитов в сторонах петли колеблется от 1 до 7, обычно от 1 до 4. Диаметр петель преимущественно 5—8 мм, но нередко достигает 13—15 мм. Размеры кораллитов  $0,9$ — $1,2 \times 1,2$ —1,4 мм, у молодых кораллитов короткий диаметр может уменьшаться до 0,7 мм. Стенки характеризуются довольно постоянной толщиной — 0,15—0,2 мм. Между смежными кораллитами толщина стенок увеличивается до 0,25 мм и в редких случаях до 0,35 мм. Днища тонкие, горизонтальные, слабо изгибающиеся, распределены с интервалом 0,2—0,5 мм. Характерным признаком настоящего вида являются шипики, расположенные в 12 вертикальных рядов на стенках кораллитов. Они длинные, грубые и достигают центра внутренней полости кораллитов, где их концы переплетаются и образуют неправильный, часто прерывистый столбик.

**Сравнение.** По размерам кораллитов и частоте днищ описанный вид почти тождествен с *Catenipora parallela* Schmidt, но довольно резко отличается четко эллиптическими кораллитами и длинными, сливающимися в центре кораллитов шипиками. *Catenipora panga* sp. n. отличается от нашего вида очень мелким полипняком, небольшими размерами кораллитов и слабо развитым септальным аппаратом.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яанский горизонт (J<sub>1</sub>), верхи.  
Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Нинназе и Ундва.

*Catenipora oriens* sp. n.

Табл. IX, фиг. 7—8; табл. X, фиг. 3; рис. 3

Голотип. Со 1542, о-в Сааремаа, клифф Лийва. Венлокский ярус, яанский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк средних размеров, уплощенный, несколько вытянутый в горизонтальном направлении. Он образован заметно вытянутыми цепочками кораллитов размером 1,0—1,4 × 1,5—1,9 мм. Стенки утолщенные. Интервал между днищами у полипняков неодинаковый, максимальное расстояние от 0,2 до 0,9 мм. Шипики длинные, но в центре кораллитов не сливаются.

Описание. Полипняки средних размеров, диаметром 40—70 мм, высотой 15—30 и даже до 60 мм. Кораллиты удлинненно-эллиптические, размером 1,0—1,4 × 1,5—1,9 мм. В редких случаях короткий диаметр сокращается до 0,8 мм. Кораллиты соединяются в заметно вытянутые петли (рис. 3) длиной 7—18 мм и шириной в среднем 3—6 мм. Коли-

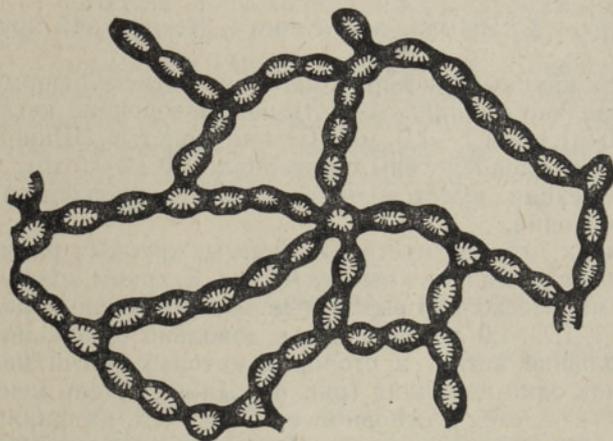


Рис. 3. *Catenipora oriens* sp. n., яанский горизонт, о-в Сааремаа; поперечный разрез; в кораллитах хорошо развиты длинные септальные шипики. × 4.

чество кораллитов между местами расхождения цепочек 1—5, иногда увеличивается до 9. Характерными являются толстые стенки, особенно между соседними кораллитами, где толщина их колеблется от 0,4 до 0,6 мм. Во внешних сторонах цепочек толщина стенок менее значительная — 0,2—0,35 мм. Внешняя поверхность цепочек покрыта тонкой (около 0,03 мм) эпитекой, имеющей мелкую поперечную морщинистость. Днища горизонтальные, утолщенные. Расстояние между ними у разных полипняков неодинаковое. У имеющихся в коллекции экземпляров пределы интервалов следующие: 0,2—0,45, 0,25—0,6, 0,4—0,7 и 0,35—0,9 мм. Шипики длинные, грубые и почти доходят до центра внутренней полости кораллитов; но концы их не сливаются. К сожалению, не у всех кораллитов шипики полностью сохранились. Характерной для шипиков является и ориентировка в очень четкие вертикальные ряды, число которых 12. Своими основаниями шипики не соприкасаются. В рядах на 1 мм насчитывается в среднем 16 шипиков.

Сравнение. Наиболее близким к описанному виду следует считать *Catenipora vespertina* sp. n., который распространяется примерно на таком же стратиграфическом уровне в мергелистых и доломитизированных известняках западной части полосы выходов яаниского горизонта, в то время как *C. oriens* sp. n. характерен для мергелистых доломитов восточной половины выхода. Отличительными чертами первого является меньший размер длинного диаметра кораллитов, более короткие петли, менее толстые стенки и длинные сливающиеся шипики. Следует отметить также более постоянное расстояние между днищами. Довольно заметное сходство *C. oriens* sp. n. обнаруживает и с верхнеордовикским *C. kuruensis* (Sokolov). Наиболее существенным отличием последнего является относительно редкие днища (0,5—1,5 мм) и крупные размеры полипняков.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>), верхи.

Местонахождение. О-в Муху, восточное побережье пролива Вяйке-Вяйн у дер. Когува; северо-западный берег о-ва Муху; о-в Сааремаа, клифф Лийва.

### *Catenipora immemorata* sp. n.

Табл. X, фиг. 4—5; рис. 4

Голотип. Со 1544, о-в Сааремаа, дер. Хаапса. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк крупных размеров, плоской кустистой формы. Кораллиты образуют довольно правильные пяти-шестисторонние петли. Размеры кораллитов 1,0—1,1 × 1,7—1,9 мм. Стенки толстые. Шипики грубые, но короткие. Днища распределены с интервалом 0,3—0,5 мм.

Материал. В коллекции имеется одна крупная, удовлетворительно сохранившаяся колония.

Описание. Полипняк плоской кустистой формы, крупных размеров. Его диаметр 170 мм, максимальная высота 40 мм. К краям колонии высота снижается до 15 мм. Несколько вытянутые эллиптические кораллиты размером 1,0—1,1 × 1,7—1,9 мм собраны в довольно однородные пяти-шестигранные небольшие петли, в сторонах которых насчитывается большей частью лишь один кораллит (рис. 4). Длина петель меняется в основном от 4 до 5 мм, их ширина несколько меньше длины. Внутренние полости, замкнутые цепочками кораллитов, имеют слабо вытянутую, неправильную пяти-шестигранную, изредка треугольную форму. Стенки кораллитов толстые — 0,2—0,25 мм и между соседними корал-

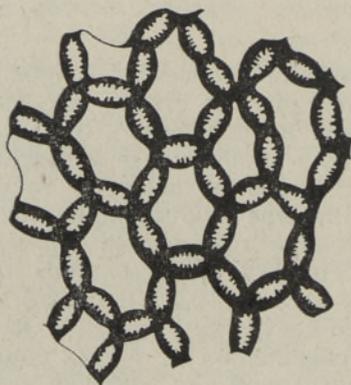


Рис. 4. *Catenipora immemorata* sp. n. (голотип), яаниский горизонт, о-в Сааремаа; поперечный разрез. Привлекают внимание довольно однородные петли и грубые септальные шипики. × 4.

литами утолщаются еще приблизительно в два раза, достигая 0,5 мм. Днища тонкие, горизонтальные и распределены довольно равномерно, с интервалами 0,3—0,5 мм. Шипики грубые, конические, они вдаются

в среднем на 0,2—0,25 мм во внутреннюю полость кораллита. Расположены в 12 рядов.

**Сравнение.** По своим относительно правильным петлям, состоящим обычно из 5—6 кораллитов, описанный вид хорошо отличим от других хализитид ордовика и силура Эстонии. Из силурийских форм он наиболее сближается с *Catenipora jacovickii* Fischer von Waldheim, отличающимся несколько меньшей шириной кораллитов и рудиментарными шипиками. Распространенный в верхнем ордовике Урала и Британской Колумбии *Catenipora delicatula* (Wilson) отличается округленными кораллитами и тонкими стенками, но по внешнему облику довольно похож на наш вид, полипник его также сложен более или менее равномерными петлями близких к описанной форме размеров.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>), верхи.

**Местонахождение.** О-в Сааремаа, обнажение на берегу у дер. Хаапса (в 1,5 км к востоку от яаниской церкви).

### *Catenipora compressa* (Sok.)

1955. *Palaeohalysites compressus* Sokolov. Соколов. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. LXV, фиг. 4—5.

**Голотип** происходит с о-ва Сааремаа. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>). Хранится в музее ВНИГРИ в Ленинграде.

**Описание** (приводится по Б. С. Соколову). Полипник небольших размеров. Образован тесно слившимися округлого сечения кораллитами диаметром 2,5 × 2,0 мм. Петли короткие — 1—3 кораллита. Толщина стенок около 0,2—0,25 мм. Септальные шипики короткие, острые и очень четкие. Днища слабо вогнутые; расстояние между ними в зависимости от сезонной зональности меняется от 0,8—1,2 до 0,25—0,4 мм.

### *Catenipora monstrosa* sp. n.

Табл. XI, фиг. 1—2; рис. 5

**Голотип.** Со 1545, происходит из эрратического материала на восточном берегу полуострова Кюбассааре о-ва Сааремаа. Видимо, венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

**Диагноз.** Полипник плоский, средних размеров, сложен исключительно крупными эллиптическими кораллитами размером 3,0—3,5 × 4,2—4,6 мм. В местах расхождения цепочек кораллиты имеют треугольное очертание. В сторонах петель насчитывается до трех кораллитов, но обычно только один. Стенки очень толстые. Днища тонкие, горизонтальные, местами пересекающиеся. Шипики отсутствуют.

**Материал.** В коллекции имеется два неполных полипника хорошей сохранности.

**Описание.** Полипники плоские, высотой 30—50 мм и диаметром около 100 мм. Исключительно крупные эллиптические кораллиты соединяются в петли; число кораллитов в сторонах петель обычно равняется одному и лишь изредка увеличивается до трех (рис. 5). В местах расхождения цепочек, кроме обыкновенных эллиптических кораллитов, наблюдаются кораллиты, имеющие близкое к треугольному очертание. Размеры кораллитов 3,0—3,5 × 4,2—4,6 мм. Толщина стенок 0,35—

0,5 мм, между смежными кораллитами 0,7—1,1 мм. Днища относительно тонкие, горизонтальные, местами пересекающиеся. Интервал между ними 0,2—0,8 мм, максимально до 1,1 мм. Шипиков нет.

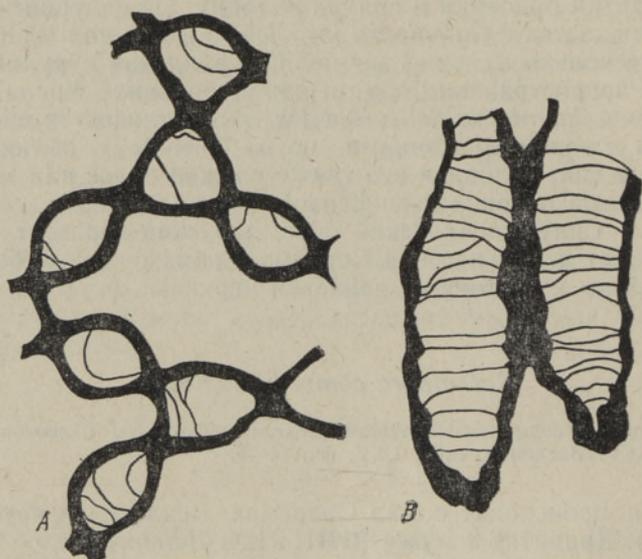


Рис. 5. *Catenipora monstruosa* sp. n., из эрратического материала полуострова Кубассааре; о-в Сааремаа, видимо яаниский горизонт. А — поперечный разрез, В — продольный разрез.  $\times 4$ .

Сравнение. Среди известных представителей рода *Catenipora* описанный вид четко выделяется своими очень крупными кораллитами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт.

Местонахождение. О-в Сааремаа, восточное побережье п-ова Кубассааре (из эрратического материала).

#### Род *Halysites* Fischer von Waldheim, 1813

Типовой вид. *Tubipora catenularia* Linnaeus, 1767. Силур Швеции.

Замечания. Литературные данные о достоверных представителях *Halysites* в силуре Эстонии до сих пор практически отсутствуют. Из лландоверского яруса Б. С. Соколовым (1955, табл. XVI, фиг. 1) приводится лишь одно изображение *Halysites regularis* Fischer-Benson; из венлока впервые приводятся два нижеописанных вида: *Halysites senior* sp. n. и *H. junior* sp. n. Интересно, что в яаниском горизонте существуют рядом друг с другом как *Catenipora*, так и *Halysites* (при подавляющем преобладании первого), но в яагарахуский горизонт переходят только представители *Halysites*. В конце венлока исчезают все хализитиды из той части силурийского бассейна, которая находилась в пределах территории современной Эстонии.

*Halysites senior* sp. n.

Табл. XI, фиг. 3—5

Голотип. Со 1547, о-в Сааремаа, клифф Панга. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк плоский, кустистой формы, небольших размеров. Петли небольшие, число кораллитов в сторонах петель преимущественно 1—4. Размеры кораллитов 1,4—1,9 × 1,8—2,2 мм. Между ними расположены четырехугольные мезопоры диаметром 0,35—0,5 × 0,9—1,0 мм. Стенки утолщенные. Днища горизонтальные или слабо вогнутые, интервал между ними 0,2—0,6 мм. Шипики рудиментарные.

Материал. В коллекции имеется семь хорошо сохранившихся экземпляров.

Описание. Полипняки плоские, кустистые, их диаметр колеблется от 45 до 70 мм, высота от 15 до 25 мм. Сложены изгибающимися цепочками кораллитов, образующими вытянутые петли. Количество кораллитов в цепочках между местами их расхождения обычно 1—4, реже 5—6. Диаметр петель 7—15 мм. Кораллиты четко эллиптической формы, шириной 1,4—1,9 мм и длиной 1,8—2,2 мм, максимально до 2,4 мм. Они толстенные, толщина стенок колеблется от 0,3 до 0,45 мм и лишь в отдельных случаях от 0,2 мм. Между кораллитами расположены мезопоры четырехугольного очертания. Их размеры 0,35—0,5 × 0,9—1,0 мм. Днища частые, горизонтальные, местами слабо вогнутые. Интервал между ними 0,2—0,6 мм, в мезопорах 0,15—0,35 мм. Шипики короткие, тупые. Обычно наблюдаются лишь рудименты в виде небольших бугорков на внутренней стенке кораллитов.

Сравнение. По внешнему облику и размерам скелетных элементов описанный вид почти сходен с *Catenipora gothlandica* (Yabe), отличаясь от последнего только присутствием мезопор — признаком, по которому различаются роды *Halysites* и *Catenipora*. От обширной группы представителей «*Halysites catenularius* Linne» (Соколов, 1949, стр. 93) наш вид отличается более округленными кораллитами и развитием шипиков, хотя и рудиментарных. *Halysites labyrinthicus* (Goldfuss) характеризуется длинными, изогнутыми петлями крупных кораллитов (1,7 × 2,7 мм), а также более значительными размерами мезопор (0,6—0,7 × 1,1—1,3 мм).

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яаниского горизонта (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Панга, Суурику, Ундва, Ниназе.

*Halysites junior* sp. n.

Табл. XII, фиг. 1—5; рис. 6

Голотип. Со 1549, о-в Сааремаа, обнажение Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза. Венлокский ярус, яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Диагноз. Полипняк несколько вздутый, кустистый, сильно варьирующих размеров. Изменчивы и размеры округленно-эллиптических кораллитов, колеблясь в максимальных пределах от 1,5 до 2,3 мм (короткий диаметр) и от 1,8 до 2,5 мм (длинный диаметр). Кораллиты образуют вытянутые петли или соединяются в длинные изгибающиеся цепочки типа *Halysites labyrinthicus*. Мезопоры узкие. Днища горизонтальные или слегка вогнутые, интервал между ними 0,25—1,0 мм. Шипики отсутствуют.

Материал. В коллекции имеется более двадцати полипняков или их частей хорошей сохранности.

Описание. Полипняки кустистые, несколько вздутые. Их размеры колеблются в довольно широких пределах: в западной части полосы выходов горизонта диаметр полипняков 50—130 мм при высоте 40—90 мм, а на востоке диаметр достигает 250—300 мм, высота же может превышать 100—150 мм. Так же изменчивы и размеры округленно-эллиптических кораллитов, образующих вытянутые петли, в сторонах которых насчитывается до 5 кораллитов, или соединяющихся в длинные изгибающиеся цепочки с количеством кораллитов до 13 (река Тыре). Наиболее часто встречаются кораллиты размером  $1,7\text{--}2,0 \times 1,8\text{--}2,3$  мм, но у ряда полипняков короткий диаметр отдельных кораллитов увеличивается до 2,2 мм, а длинный — до 2,5 мм (как исключение до 2,7 мм). В цепочках кораллиты тесно прилегают друг к другу, поэтому мезопоры между ними узкие, шириной 0,25—0,3 мм. Нередко эта ширина еще уменьшается до 0,05—0,1 мм (рис. 6), ввиду чего в тех местах, где происходит хотя бы

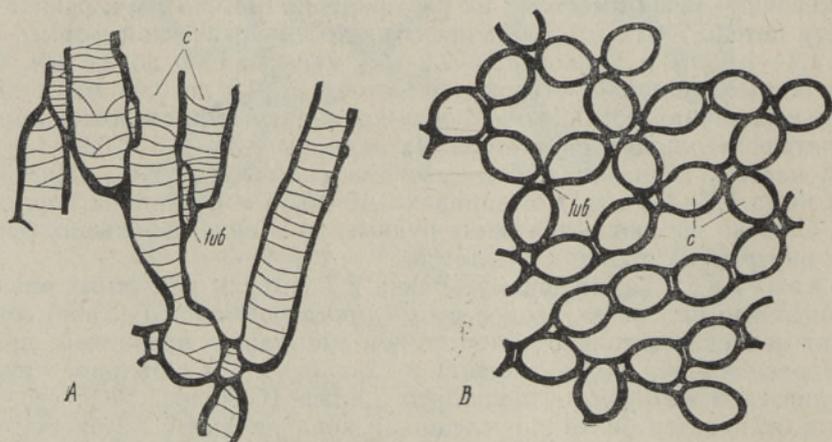


Рис. 6. *Halysites junior* sp. n., ягарахуский горизонт, о-в Сааремаа; А — продольный разрез, В — поперечный разрез; с — кораллиты, tub — мезопоры.  $\times 4$ .

малозаметное утолщение стенок, мезопоры уже почти не различимы. Но и в последнем случае в местах расхождения цепочек мезопоры вполне отчетливы. По форме они треугольные или трапецевидные, диаметром до 0,6 мм. Толщина стенок довольно постоянная — 0,25—0,3 мм и только у мезопор уменьшается до 0,15—0,2 мм. Внешние стороны стенок покрыты тонкой морщинистой эпитекой. Морщинистость поперечная. Горизонтальные или слабо вогнутые днища распределены сравнительно равномерно, интервал между ними 0,25—0,8 мм, максимально 1,0 мм. В мезопорах расстояние между днищами меньше — 0,25—0,3 мм. Септальные образования полностью отсутствуют.

Сравнение. Относительно длинные изгибающиеся цепочки сближают часть представителей этого вида с *Halysites labyrinthicus* (Goldfuss), но последний отличается более длинными кораллитами, большей величиной мезопор и, самое главное, присутствием рудиментарных септальных образований. Теснейшие связи имеет *H. junior* sp. n. с описанным выше *H. senior* sp. n., отличаясь от него более изменчивыми размерами кораллитов, несколько меньшей средней толщиной стенок, увеличенным расстоянием между днищами и отсутствием шпиков.

Следует еще упомянуть, что некоторые полипняки описанного вида, сложенные более округленными кораллитами и имеющие исключительно узкие мезопоры, макроскопически почти не отличимы от *Catenipora compressa* (Sok.).

Возраст. Силур, венлокский ярус, пангамаягская пачка яагараху-ского горизонта (J<sub>2</sub>P).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза; дер. Куревере; обнажение на р. Тыре, в 1,5 км к юго-западу от дер. Вайке-Пахила.

#### ОТРЯД SYRINGOPORACEA SOKOLOV, 1947

СЕМЕЙСТВО SYRINGOPORIDAE FROMENTEL, 1861, EMEND. SOKOLOV, 1950

#### Род *Syringopora* Goldfuss, 1826

Типовой вид. *Syringopora ramulosa* Goldfuss, 1826. Карбон Германии.

Замечания. Сирингопориды Эстонии пока не изучались. Наиболее многочисленно они представлены в мергелистых и в биогермных известняках паадлаского горизонта (особенно клифф Катри) и в мергелистых криноидных известняках каугатумаского горизонта на клиффе Лью. К сожалению, их видовая принадлежность еще не установлена. В венлоке найдены отдельные экземпляры *Syringopora novella* sp. n.

#### *Syringopora novella* sp. n.

Табл. XIII, фиг. 1—2

Голотип. Со 1552, о-в Сааремаа, клифф Панга. Венлокский ярус, яаниский горизонт (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк образован умеренно часто расположенными, слабо изгибающимися кораллитами диаметром 1,9—2,0 мм. Стенки имеют неравномерную толщину. Соединительные трубки крупные, диаметром 0,7—0,8 мм. Днища воронкообразные, с осевой трубкой. Шипики многочисленные, развиты на стенках и днищах.

Материал. В коллекции имеется два экземпляра хорошей сохранности.

Описание. Полипняки небольших размеров, невысокой кустистой формы. Размеры голотипа 50 × 30 × 40 мм. Кораллиты несколько изгибающиеся, расположены в основном с интервалом 1—1,5 мм, максимумом 0—2,2 мм. На 1 кв. см приходится 12—14 кораллитов. В поперечном сечении кораллиты округлые, имеют диаметр 1,9—2,0 мм. Реже встречаются более тонкие или более крупные кораллиты. Толщина стенки обычно 0,2—0,25 мм, но нередко отклоняется от этих величин, колебаясь от 0,12 до 0,4 мм. Сильное изменение толщины стенки может при этом происходить в пределах одного кораллита. Для стенок характерна концентрическая слоистая микроструктура. Кораллиты сообщаются между собой толстыми соединительными трубками диаметром 0,7—0,8 мм, причем диаметр канала внутри трубок 0,25—0,35 мм. Расстояние между соединительными образованиями чаще всего 1—3 мм. Днища очень тонкие, воронкообразные, в поперечном срезе в виде неправильных концентров. Они образуют осевую трубку диаметром 0,5 мм

в центральной части кораллитов. Местами днища проходят через соединительные трубки во внутреннюю полость соседнего кораллита.

Расстояние между днищами у стенок 0,25—0,6 мм, в основном 0,25—0,4 мм. Шипики многочисленные, острые. Они расположены как на стенках кораллитов, так и на верхней поверхности воронкообразных днищ и даже на внутренней стенке осевой трубки. Шипики, расположенные на стенках, более грубые. Средняя длина шипиков 0,2—0,25 мм.

Сравнение. По общим чертам строения описанный вид напоминает *Syringopora scabra* Sok., происходящий из силурийских отложений северной окраины Сибирской платформы. Главными отличительными чертами последнего являются крупный поперечник кораллитов (2,5—3,0 мм), толстые стенки (0,4—0,5 мм) и очень редкие соединительные трубки.

Возраст. Силур, венлокский ярус, верхи яаниского горизонта (J<sub>1</sub>) и яагарахуский горизонт (J<sub>2</sub>).

Местонахождение. О-в Сааремаа, клифф Панга (J<sub>1</sub>); обн. Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза.

### ГРУППА ANTHOZOA HELIOLITIDA

#### СЕМЕЙСТВО HELIOLITIDAE LINDSTRÖM, 1873

#### Род *Heliolites* Dana, 1848

#### *Heliolites decipiens* (M'Coy), 1850

Табл. XIII, фиг. 3; рис. 7

1949. *Heliolites decipiens* (M'Coy), Соколов. Tabulata и Heliolitida. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР II. Силур, стр. 95—96, табл. X, фиг. 1—2.  
1951. *Heliolites decipiens* (M'Coy), Чернышев. Силурийские Tabulata и Heliolitida окраины Кузнецкого угленосного бассейна, стр. 93—94, табл. XXIII, фиг. 6—7.  
1955. *Heliolites decipiens* (M'Coy), Соколов. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. LXXIV, фиг. 4—5.

Голотип неизвестен.

Диагноз. Полипняк небольших до средних размеров, несколько уплощенной полусферической формы. Сложен цилиндрическими кораллитами и окружающими их полигональными промежуточными трубками. Диаметр кораллитов меняется от 1,0 до 1,7 мм, расстояние между ними преимущественно 0,5—1,7 мм. Расстояние между днищами 0,2—0,7 мм, иногда немного больше. Диаметр промежуточных трубок 0,25—0,4 мм. Септальные образования отсутствуют.

Материал. В коллекции имеется 25 экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Полипняки несколько уплощенной полусферической формы, небольших до средних размеров. Диаметр их меняется от 30 до 110 мм, высота — от 15 до 50 мм. Полипняк сложен цилиндрическими кораллитами размером 1,0—1,2 мм или 1,3—1,7 мм. Кораллиты окружены правильными пяти-шестигранными промежуточными трубками (рис. 7) диаметром 0,25—0,4 мм. Расстояние между кораллитами чаще всего 0,5—1,7 мм, в редких случаях увеличивается до 2—3 мм. Стенки кораллитов имеют примерно такую же толщину, как и стенки промежуточных трубок, или немного превышают ее. Днища горизонтальные, в их распределении иногда намечается зональность, интервал между ними

0,2—0,7 мм, но может достигать 1,1 мм. В промежуточных трубках днища расположены чаще, с интервалом 0,15—0,4 мм. Септальные образования, в общем, отсутствуют. Лишь у одного экземпляра отмечены короткие шипы.

Сравнение. Все имеющиеся в коллекции полипники обнаруживают типичное для *Heliolites decipiens* (M'Coу) строение. По размерам кораллитов они разделяются на две группы: 1) диаметром 0,9—1,2 мм и 2) диаметром 1,2—1,4; 1,3—1,5 или 1,5—1,7 мм. Но поскольку они все встречаются на одном и том же стратиграфическом уровне и по остальным признакам вполне сходны (если не считать немного большего среднего расстояния

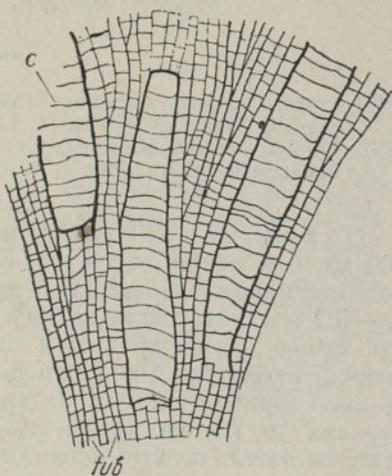


Рис. 7. *Heliolites decipiens* (M'Coу), яаниский горизонт, о-в Сааремаа; продольный разрез; с — кораллиты, tub — промежуточные трубки.  $\times 4$ .

между днищами у форм второй группы), мы не придаем этому различию систематического значения.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский и яагарахуский горизонты ( $J_1$ — $J_2$ ).

Местонахождение. В  $J_1$ : о-в Сааремаа, клиффы Ундва, Суурику, Ниназе, Лийва, Парамая; северо-западное побережье о-ва Муху. В  $J_2$  вид встречен на п-ове Тагамыйза, в обнажении у шоссе между дер. Яагараху и Сепизе.

Географическое распространение. Эстонская ССР, Казахстан, Таджикистан, Сибирь, Арктика (везде венлок — лудлов); Северная Америка и Англия (венлок), Корея и Чехия.

### Род *Saaremolites* Sokolov, 1955

#### *Saaremolites inversus* Sokolov, 1955

По Б. С. Соколову (Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, стр. 81, табл. LXXV, фиг. 1—2) полипники этого вида имеют обычную для *Heliolites* желвакообразную или полусферическую форму. Отличительной особенностью от последнего является резкое осевое поднятие днищ, приводящее к образованию своеобразного столбика — акроколумеллы, всегда четко выраженного на дне чашек и в любых срезах кораллитов. Диаметр кораллитов около 1,3 мм, расстояние между ними 1,0—1,3 мм; поперечник промежуточных трубок около 0,3 мм. Днища имеют зональное расположение, расстояние между ними 0,2—0,5 мм, поперечник акроколумеллы до 0,3—0,5 мм. Септальные шипики короткие.

Возраст. Силур, венлокский ярус (верхи), яагарахуский горизонт ( $J_2$ ).

Местонахождение. О-в Сааремаа, Тагамыйза.

Род *Propora* M.-Edwards et Haime, 1849*Propora conferta* M.-Edwards et Haime, 1851

Табл. VIII, фиг. 4

1949. *Propora conferta*, Соколов. Tabulata и Heliolitida. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силур, стр. 97, табл. X, фиг. 6—7.  
 1950. *Propora conferta*, Соколов. Силурийские кораллы запада Сибирской платформы. Вопросы палеонтологии, т. 1, стр. 228—229, табл. VI, фиг. 4—5.

Описание. Полипник полусферической формы диаметром до 100 мм и высотой до 75 мм. Кораллиты довольно однообразные, однородные, параллельные друг другу. Их диаметр меняется в пределах 1,4—1,7 мм, расстояние между ними 0,3—0,6 мм. Кораллиты имеют тонкую стенку, на внутренней стороне которой развиты 12 септальных ребрышек, наблюдаемых в поперечном сечении в виде коротких шпиков. Днища горизонтальные, интервал между ними 0,2—0,8 мм, в редких случаях до 1,0 мм. Промежуточный скелет между кораллитами представлен петельчатыми ячейками пузырячатой ткани. Величина ячеек меняется от 0,2 до 1,0 мм. На их выпуклых стенках развиты короткие шипики.

Сравнение. Единственным незначительным отличием наших экземпляров от типичных представителей описанного вида является несколько больший предел колебания расстояния между днищами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яаниский горизонт ( $J_1$ ).

Местонахождение. О-в Сааремаа, обнажение на берегу моря в дер. Хаапса (в 1,5 км восточнее церкви Яани); клифф Ниназе.

Географическое распространение. Эстонская ССР, о-в Готланд, Швеция, Норвегия, Вайгач, Новая Земля, Туруханский край, Куэн-Лунь, Средняя Азия, Чехия, Северная Америка, Канадско-Арктическая область.

*Propora tubulata* (Lonsdale, 1830)

Табл. XIII, фиг. 4—5; рис. 8

1955. *Propora tubulata*, Соколов. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. LXXVI, фиг. 7; табл. LXXVII, фиг. 1—2.

Описание. Полипник небольших размеров, уплощенной полушаровидной формы. Диаметр достигает 70 мм, высота — 30 мм. Диаметр цилиндрических кораллитов 1,4—1,7 мм. Стенка сплошная, толщиной около 0,1 мм. На стенках длинные и грубые септальные шипики, достигающие почти центра кораллитов. Шипики расположены в 12 четких рядов, концы их сильно загнуты кверху. Расстояние между кораллитами колеблется от 0,3 до 1,0. Кораллиты окружены пузырячатой тканью с величиной ячеек 0,6—1,2 мм. Стенки ячеек носят многочисленные вертикальные шипы. Характерными для этого вида являются горизонтальные или несколько неправильные шиповатые днища. Иногда они почти незаметны ввиду мощного развития длинных и грубых септальных шпиков (рис. 8). Расстояние между днищами 0,2—0,5 мм.

Сравнение. Имеющиеся в коллекции четыре экземпляра обнару-

живают по форме полное сходство с экземпляром, изображенным Соколовым (1955) и происходившем из яниского горизонта Эстонской ССР.

Возраст. Силур, венлокский ярус, яниский горизонт ( $J_1$ ), верхи.

Местонахождение. О-в Сааремаа, клиффы Ундва, Суурику, Лийва.

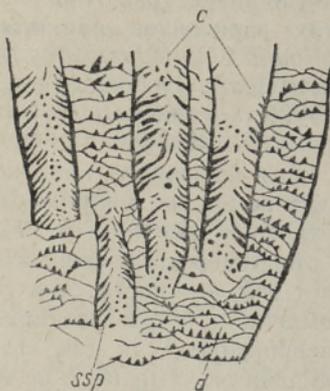


Рис. 8. *Propora tubulata* (Lonsd.), яниский горизонт, о. Сааремаа, продольный разрез; *c* — кораллиты, *d* — пузырчатая ткань, *ssp* — септальные шипики, прекрасно развитые как в кораллитах, так и на диссептимах; днища кораллитов не изображены.  $\times 4$ .

#### *Propora raricellata* Sokolov, 1955

Б. С. Соколов (1955) приводит лишь диагноз и два изображения этого вида, происходящего из яниского горизонта о-ва Сааремаа (см. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение, табл. LXXVII, фиг. 3—4).

Отличительными признаками вида являются: плоская форма колонии, широко расставленные кораллиты, обильная пузырчатая ткань, образующая цененхиму и редкие слабо вогнутые днища. Диаметр кораллитов около 2,0 мм, расстояние между ними 2,5—4,5 мм. Стенки кораллитов сильно гафрированы, несут четкие шипы, но в меньшем количестве, чем у *Heliolites*. Расстояние между днищами 0,4—1,0 мм.

#### СЕМЕЙСТВО PLASMOPORIDAE SARDESON, 1896, EMEND. SOKOLOV, 1950

##### *Plasmopora* ex gr. *petaliformis* (Lonsdale, 1839)

Б. С. Соколовым (1955, табл. LXXV, фиг. 6; табл. LXXV, фиг. 3) приведено изображение двух экземпляров этого вида, местонахождением которых являются окрестности Яани на о-ве Сааремаа.

#### ОБЗОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФАУНЫ

**Яниский горизонт.** Комплекс табулят яниского горизонта является наиболее разнообразным в силуре Эстонии. В его состав входят представители 45 видов и подвидов, принадлежащих к 11 родам. Кроме того, отсюда известны еще 5 видов гелиолитид. Из 45 видов и подвидов 38 являются специфическими для яниского горизонта.

Но не все роды представлены одинаковым количеством видов. В яаниском горизонте преобладающих родов всего четыре — *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Favosites* и *Catenipora*, причем первые два и последний характеризуются почти одинаковым разнообразием видов, а виды *Favosites* несколько более многочисленны. В этом отношении комплекс табулят яаниского горизонта сходен с соответствующим комплексом адавереского горизонта верхнего лландовери. Хотя общими для этих горизонтов являются лишь два вида [*Mesofavosites obliquus obliquus* Sok. и *Favosites gothlandicus* (Lamarck)], соотношение представителей трех основных родов фавозитид, как отмечал уже Б. С. Соколов (1952), в адавереском горизонте примерно такое же. В доадавереское время существенное значение имеет род *Palaeofavosites*.

Для фавозитид яаниского горизонта характерным является наличие ряда подвидов, например *Palaeofavosites balticus septosus* Sok., *Pf. Forbesiformis porosus* Sok., *Favosites abnormis altus* Sok., тесно связанных с лландоверскими фавозитидами. Кроме этих видов, Б. С. Соколов отмечает еще в окрестностях Яани присутствие *Pf. felix* Sok. Но после ознакомления с его коллекцией наличие этого вида в венлоке нам кажется невероятным, так как этот единственный экземпляр, как и некоторые найденные нами на о-ве Муху колонии, отличается от представителей фавозитид яаниского горизонта значительной окатанностью, а также характером сохранности. По последнему признаку они вполне сходны с сильно кальцитизированными фавозитидами тамсалуского горизонта в окрестностях Рохукюла и Пюхалепа (о-в Хийумаа), откуда Б. С. Соколовым и описан голотип *Pf. felix*. Поэтому нам кажется, что находки этого вида на выходе нижнего венлока происходят пока из эрратического материала.

Кроме отмеченного выше сходства с лландоверской фауной, комплекс табулят яаниского горизонта имеет и ряд специфических признаков. Так, например, в начале венлока в силуре Эстонии появляются первые представители родов *Syringolites*, *Subalveolites*, *Mastopora*, которые, по современным представлениям, связаны только с яаниским горизонтом. После длительного перерыва вновь появляются тецииды и тамнопориды, древнейшие представители которых известны с раквереского и пиргуского времен позднего ордовика. С концом яаниского времени связан и конец существования в силуре Эстонии родов *Mesofavosites* и *Catenipora*. Это следует объяснить их эмиграцией, обусловленной заметным изменением условий осадконакопления при переходе от яаниского времени к яагарахускому. За названными двумя родами последовали в конце венлока и другие роды, вновь возвратившиеся после отложения доломитовой толщи каармаского горизонта.

Качественный и количественный состав фауны табулят в разных частях выходов яаниского горизонта неодинаковый (см. табл. 1). Кроме того, мы можем охарактеризовать только верхнюю половину горизонта (а не нижнюю, как отмечал Б. С. Соколов), так как нижняя часть горизонта почти нигде не обнажается. Судя по керновому материалу скважин Кипи, Кингисеппа и Мустьяла, в нижней части яаниского горизонта чаще всего встречается *Palaeofavosites luhai* Sok.

В верхней половине горизонта на материке Эстонии табуляты почти неизвестны. В развитых здесь доломитизированных мергелях и доломитизированных мергелистых известняках найдены в основном плохо сохранившиеся брахиоподы. Некоторые пластинчатые экземпляры *Palaeofavosites luhai* Sok. встречены лишь в одном обнажении — на клиффе Уйзу на восточном берегу пролива Суур вайн. Но так как они собраны

из осыпи в подножии клиффа, то возможно, что они происходят из более нижних слоев, выходящих на дне пролива.

Доломитизированными мергелями представлен яаниский горизонт и на о-ве Муху, а также в северо-восточной части о-ва Сааремаа. К этому участку выхода приурочена основная часть табулят яаниского горизонта. Наиболее богатыми местонахождениями являются окрестности дер. Яани, откуда происходит весь описанный Б. С. Соколовым (1952) материал по яанискому горизонту, а также значительная часть коллекции автора. В этом районе (клифф Парамая, берег моря у Яани и Хаапса) установлено 32 вида и подвида (см. табл. 1), нередко представленных большим количеством особей. Из них наиболее многочисленными являются *Palaeofavosites jaaniensis* Sok., *Mesofavosites densus* Sok., *Favosites favosus* (Goldf.) и *F. jaaniensis* Sok.

На основании сравнения видового состава и численности отдельных видов и подвигов, найденных в отложениях доломитизированных мергелей на берегу моря у дер. Яани, с соответствующими показателями для других обнажений восточной части горизонта, мы склонны полагать, что причиной видового разнообразия и многочисленности особей табулят следует здесь считать деятельность моря. Действием волн была, по-видимому, захвачена фауна из выходящих на дне моря слоев доломитизированных мергелей и перенесена на берег. В результате найденный на берегу комплекс табулят может в значительной мере содержать виды и подвиды из более нижних слоев. Такую возможность мы должны учитывать везде в окрестностях Яани. Из здешних береговых обнажений описаны такие виды, как *Favosites exilis* Sok., *F. lichenarioides* Sok., *F. cf. bowerbanki* Edw. et Haime, *F. oculiporoides* Sok., которые в других местах выхода не найдены. Может быть, они происходят из низов яаниского горизонта или даже из более древних горизонтов. Обилие индивидов некоторых видов, встреченных в остальных местах немногочисленно (напр., *Palaeofavosites balticus septosus* Sok., *Pf. saaremicus* Sok., *Mesofavosites alveolitoides* Sok., *Favosites serratus* Sok.), указывает и на то, что материал из обнажений Яани не может быть без тщательной оценки использован для детальных стратиграфических и особенно для палеоэкологических выводов. Особенно в палеоэкологическом смысле кажется невероятным, что в одном и том же участке морского дна рядом друг с другом водилось так много представителей одного и того же рода — 7 видов и подвигов *Palaeofavosites*, 6 представителей *Mesofavosites* и 12 видов *Favosites*.

Наконец, следует отметить присутствие в обнажениях у Яани и на о-ве Муху наряду с типичными табулятами яаниского горизонта и ряда, очевидно, эрратических форм из лландоверских и даже из верхнеордовикских отложений. Из таких «путешественников» нами установлены *Sarcinula venusta* Sok. (F<sub>1c</sub>), *Palaeofavosites forbesiformis limbergensis* Sok. (G<sub>11</sub>), *Pf. paulus raikkülaensis* Sok. (G<sub>3</sub>), *Pf. cf. poulsoni* (Teich.) (H). К этому списку, вероятно, следует добавить и вышеупомянутый *Pf. felix* Sok.

Западнее полуострова Паммана доломитизированные мергели верхней части яаниского горизонта переходят в доломитизированные мергелистые известняки. Этот переход четко отмечается и изменением в фауне табулят. Начиная от клиффа Лийва (см. табл. 1) резко уменьшается численность табулят. Кроме того, меняется и их видовой состав. К западу от полуострова представлено всего 14 видов и подвигов табулят, в числе которых 10 являются специфическими для западной половины полосы выходов. Из фавозитид встречаются единичные экземпляры только семи видов, из них общих с фавозитидами восточной части остро-

## Распространение табулят и гелиолитид в венлоке Эстонии

Вид	Ундва	Суурiku	Ниназе	Панга	Лийва	Парамая	Берег моря у Яани	Хаапса	Северо-западный берег о-ва Муху	Когува	Рауги	Яагараху	Обнажение у Яа-шоссе между Яагараху и Сепизе	Река Тыре	
	Яаниский горизонт (J <sub>1</sub> )												Яагарахуский горизонт (J <sub>2</sub> )		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Thecia tenuicula</i> sp. n.	+			+	+										
<i>Th. saaremica</i> sp. n.															
<i>Th. fruticosa</i> sp. n.													+	+	
<i>Palaeofavosites balticus septosus</i> Sok.	+						+	+					+	+	
<i>Pf. forbesiformis porosus</i> Sok.								+		+					
<i>Pf. felix</i> Sok.								?		?	?				
<i>Pf. luhai</i> Sok.						+	+				+	+			
<i>Pf. jaaniensis</i> Sok.						+	+	+	+		+	+			
<i>Pf. tersus</i> sp. n.														+	
<i>Pf. saaremicus</i> Sok.						+	+	+	+						
<i>Pf. tenuis</i> Sok.							+				+				
<i>Pf. suurikuensis</i> sp. n.		+													
<i>Pf. collatatus</i> sp. n.													+		
<i>Pf. parilis</i> sp. n.													+		
<i>Pf. pauculus</i> sp. n.													+		
<i>Multisolenia excelsa</i> sp. n.													+		
<i>M. ? frivola</i> sp. n.														+	
<i>Mesofavosites obliquus obliquus</i> Sok.							+				+				
<i>Mf. obliquus major</i> Sok.							+		+						
<i>Mf. obliquus secundus</i> subsp. n.	+	+			+										
<i>Mf. bonus</i> Sok.							+								
<i>Mf. alveolitoides</i> Sok.							+	+							
<i>Mf. densus</i> Sok.							+	+	+						
<i>Mf. densus var. similis</i> Sok.						+	+								
<i>Mf. imbellis</i> sp. n.	+	+													
<i>Favosites abnormis alatus</i> Sok.								+							
<i>F. gothlandicus</i> (Lamarck)								+	+						
<i>F. favosus</i> (Goldf.)							+	+	+	+	+	+			
<i>F. jaaniensis</i> Sok.							+	+	+	+	+	+			
<i>F. serratus</i> Sok.		+					+	+	+	+	+	+			
<i>F. subforbesi</i> Sok.	+				+		+	+	+	+	+	+			
<i>F. exilis</i> Sok.							+	+	+	+	+	+			
<i>F. lichenarioides</i> Sok.							+	+	+	+	+	+			
<i>F. cf. bowerbanki</i> Edw. et Haime							+	+	+	+	+	+			
<i>F. multicarinatus</i> Sok.						+	+	+	+	+	+	+			
<i>F. oculiporoides</i> Sok.						+	+	+	+	+	+	+			
<i>F. desolatus</i> sp. n.						+	+	+	+	+	+	+			
<i>F. forbesi</i> Edw. et Haime						+	+	+	+	+	+	+			
<i>F. mirandus</i> Sok.												+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Syringolites kunthianus</i> (Lindstr.)	+	+		+	+									
<i>Subalveolites panderi</i> Sok.	+							+			+			
<i>S. eichwaldi</i> Sok.							+							
<i>S. sokolovi</i> sp. n.	+	+			+									
<i>Thamnopora? undvaensis</i> sp. n.	+	+												
<i>Mastopora incrustata</i> Sok.								+						
<i>Catenipora compressa</i> (Sok.)								+						
<i>C. panga</i> sp. n.				+										
<i>C. vespertina</i> sp.	+		+											
<i>C. oriens</i> sp. n.					+					+	+			
<i>C. monstrosa</i> sp. n.							+	?						
<i>C. immemorata</i> sp. n.								+						
<i>Halysites senior</i> sp. n.	+	+	+	+										
<i>H. junior</i> sp. n.													+	+
<i>Syringopora novella</i> sp. n.				+									+	
<i>Heliolites decipiens</i> (M'Coey)	+	+	+	+	+	+				+			+	
<i>Saaremolites inversus</i> Sok.													+	
<i>Propora tubulata</i> (Lonsd.)	+	+			+			+						
<i>P. conferta</i> Edw. et Haime				+				+						
<i>P. raricellata</i> Sok.								+						
<i>Plasmopora ex gr. petaliformis</i> (Lonsd.)								+						

ва — четыре. Появляются представители новых родов — *Thecia tenuicula* sp. n., *Thamnopora? undvaensis* sp. n., *Syringolites kunthianus* (Lindstr.), — возрастает роль хализитид. Из последних найдены почти во всех обнажениях *Halysites senior* sp. n. Наряду с табулятами встречаются более многочисленно, чем на востоке, гелиолитиды, особенно *Heliolites decipiens* (M'Coey). На клиффах Панга и Ниназе гелиолитиды и хализитиды являются почти единственными кораллами.

Кроме видовой состава и частоты нахождения, табуляты восточной и западной половины выхода яниского горизонта отличаются также внешним видом полипняков. На востоке преобладают формы с широким корковидным или пластинчатым полипняком крупных размеров, с морщинистой или значительно волнистой базальной частью. Плоская форма колонии помогала табулятам держаться на мягком илистом субстрате, глубоко не погружаясь в него. Часто можно наблюдать, как по мере роста полипняк в верхней своей части уступовидно расширялся, чтобы занять большую площадь и таким образом уменьшить погружение в донные осадки. На западе более обычны полушаровидные полипняки.

Неблагоприятное для прикрепления илистое дно яниского моря было причиной разных форм нарастания и прикрепления. При этом объектом прикрепления служили очень часто органические остатки. Наиболее частым является прикрепление пластинчатых или тонких ветвистых мшанок на полипняк табулят. На о-ве Муху отмечено нарастание небольших колоний *Palaeofavosites forbesiformis porosus* Sok. на раковины гастропод (табл. XI, фиг. 6). В окрестностях Яани наблюдалось несколько случаев нарастания друг на друга *Palaeofavosites jaaniensis* Sok. и *Cl-*

## ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Thecia saaremica* sp. n.  
Голотип (Со 1516); о-в Сааремаа, обн. на р. Тыре, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 2, 3. *Thecia tenuicula* sp. n.  
Голотип (Со 1515); поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 4, 5. *Thecia fruticosa* sp. n.  
Голотип (Со 1553); поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .

## ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1—4. *Thecia fruticosa* sp. n.  
Со 1556, Со 1557, Со 1558, Со 1559; о-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза: яагарахуский горизонт. Внешний вид полипняка.  $\times 2$ .
- Фиг. 5. *Thecia saaremica* sp. n.  
Со 1560; неровная поверхность полипняка. О-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре, яагарахуский горизонт. Нат. вел.

## ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1, 2. *Palaeofavosites suurikuensis* sp. n.  
Голотип (Со 1520); поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Суурику, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—5. *Palaeofavosites tersus* sp. n.  
3, 4 — голотип (Со 1522), поперечный и продольный разрезы; 5 — Со 1523, продольный разрез; о-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .

## ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1, 2. *Palaeofavosites collatatus* sp. n.  
1 — голотип (Со 1525), разрез сферического полипняка,  $\times 4$ ; 2 — Со 1561, внешний вид грушевидного полипняка, прикрепившегося на ветвистую колонию известковистой водоросли,  $\times 2$ . О-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза, яагарахуский горизонт.
- Фиг. 3, 4. *Palaeofavosites pauculus* sp. n.  
Голотип (Со 1524), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .

## ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1, 2. *Palaeofavosites collatatus* sp. n.  
Со 1526, поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—5. *Palaeofavosites parilis* sp. n.  
3, 4 — голотип (Со 1527), поперечный и продольный разрезы,  $\times 4$ ; 5 — Со 1562, продольный разрез,  $\times 4$ . Местонахождение и возраст те же.

## ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1—3. *Multisolenia? frivola* sp. n.  
Голотип (Со 1521), поперечный и два продольных разреза; о-в Сааремаа, обнажение на р. Тыре, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 4—6. *Multisolenia excelsa* sp. n.  
4 — голотип (Со 1530), продольный разрез,  $\times 4$ ; 5 — Со 1563, поперечный разрез,  $\times 4$ ; 6 — внешний вид полипняка (Со 1564), нат. вел. О-в Сааремаа, обнажение у шоссе Яагараху—Тагамыйза, яагарахуский горизонт.

## ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1—3. *Mesofavosites obliquus secundus* subsp. n.  
1—2 — голотип (Со 1531), поперечный и продольный разрезы, о-в Сааремаа, клифф Ундва, яаниский горизонт;  $\times 4$ ; 3 — Со 1532, поперечный разрез, о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт,  $\times 4$ .
- Фиг. 4, 5. *Mesofavosites imbellis* sp. n.  
Голотип (Со 1534), продольный и поперечный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Ундва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 6. *Mesofavosites obliquus secundus* subsp. n.  
Со 1533, продольный разрез пластинчатого полипняка; о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .

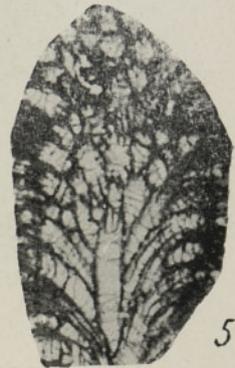
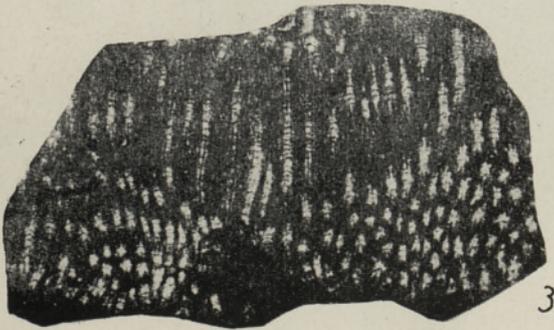
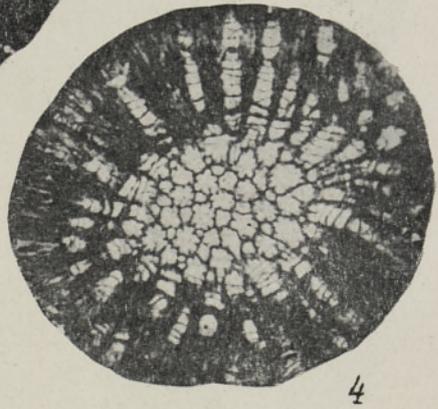
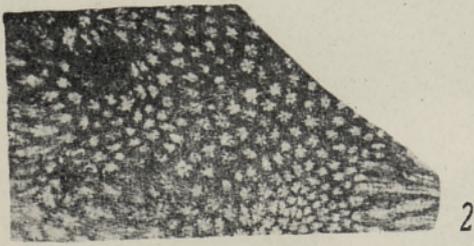
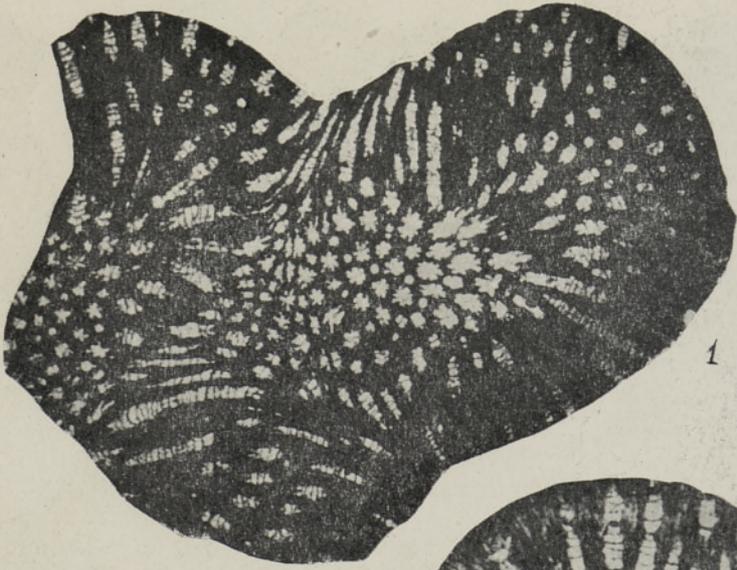
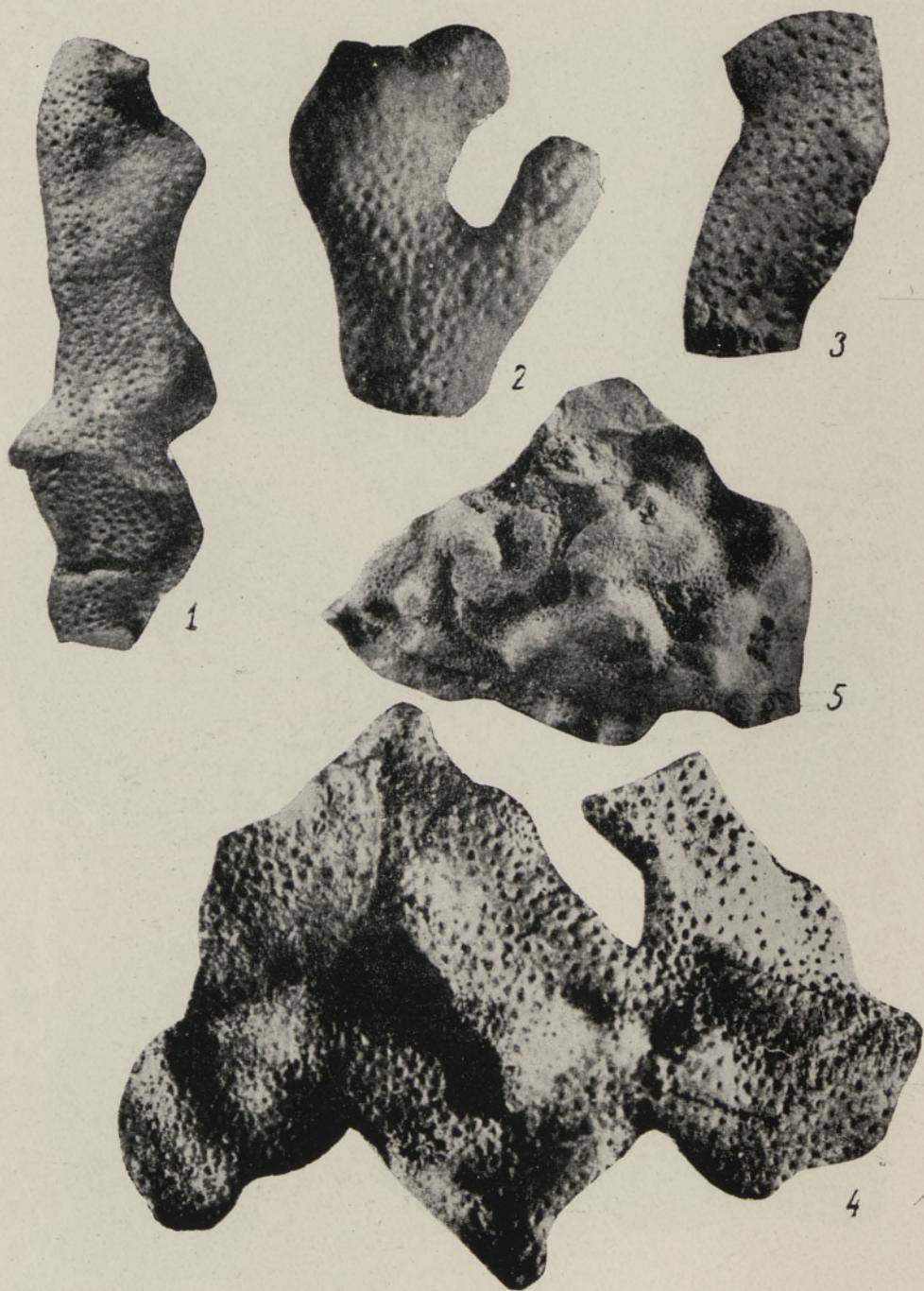
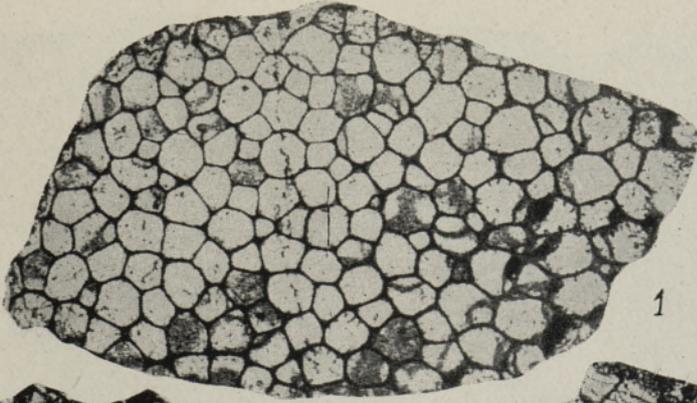
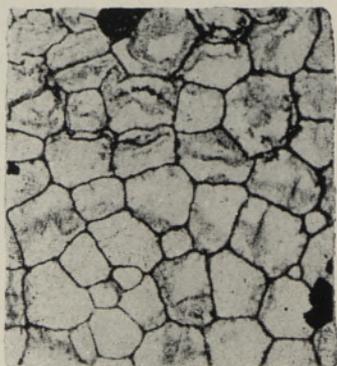
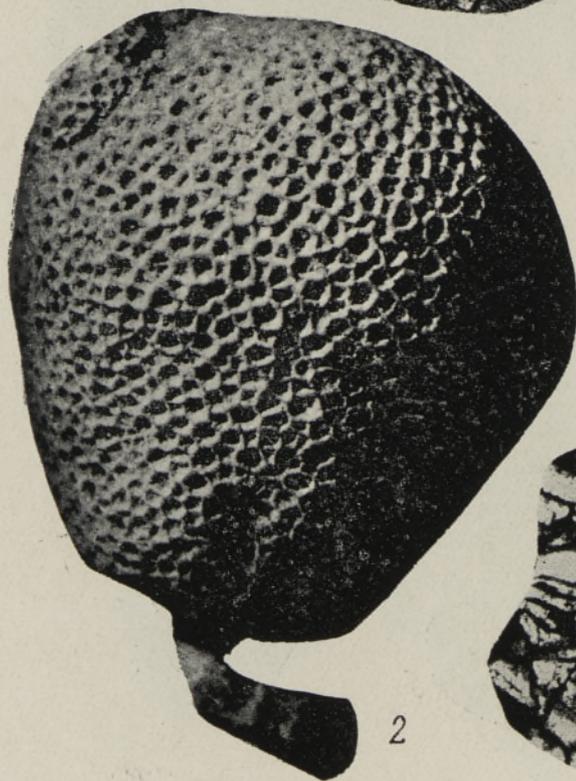
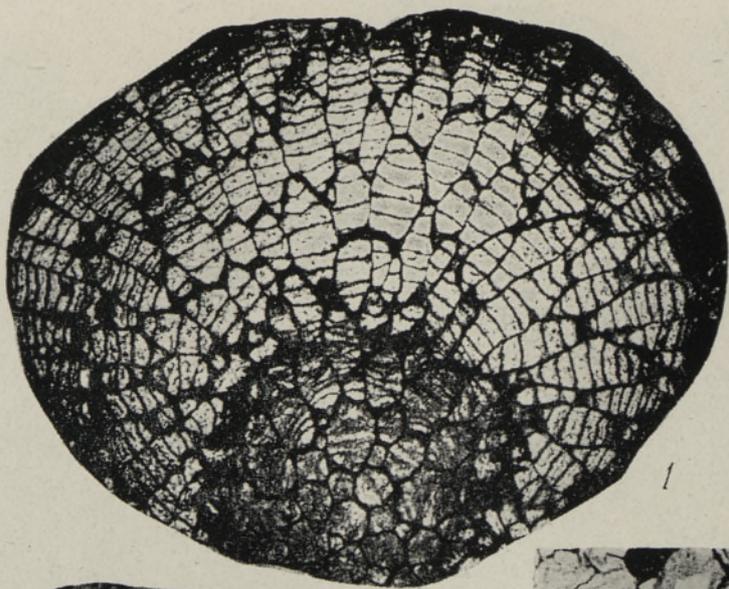
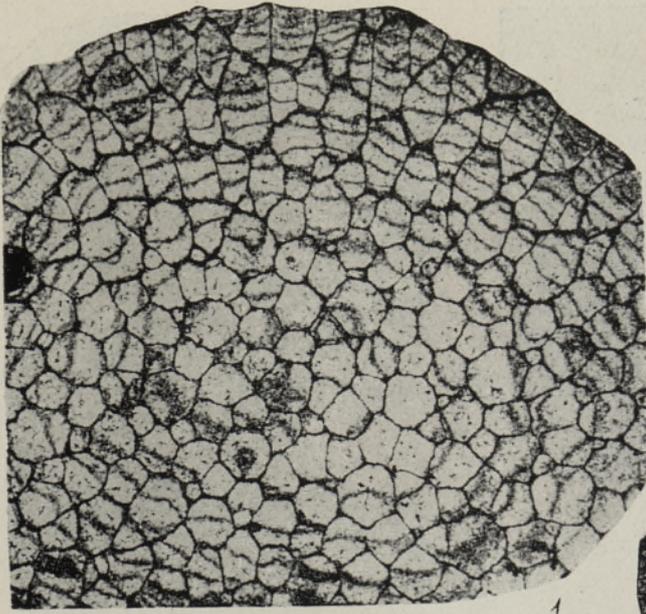


ТАБЛИЦА II





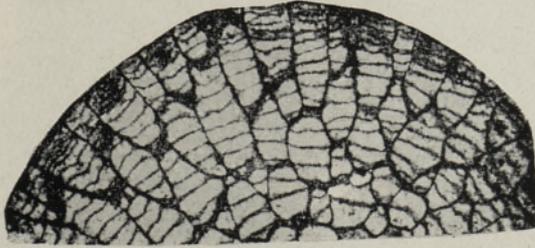




1



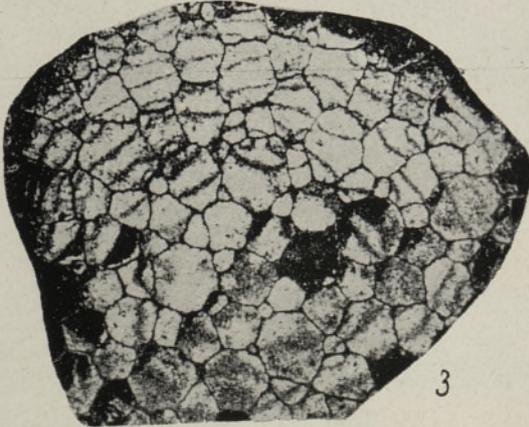
4



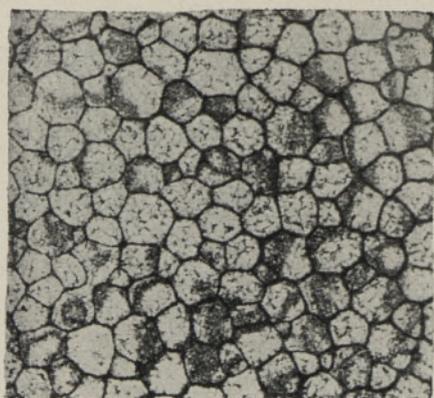
2



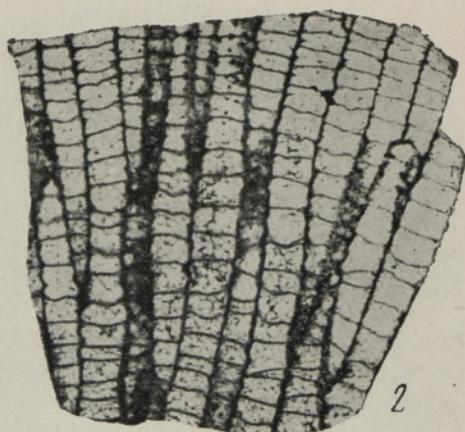
5



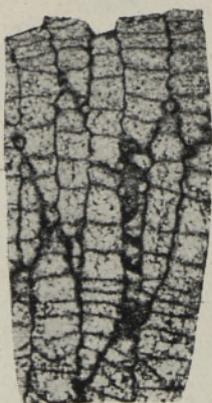
3



1



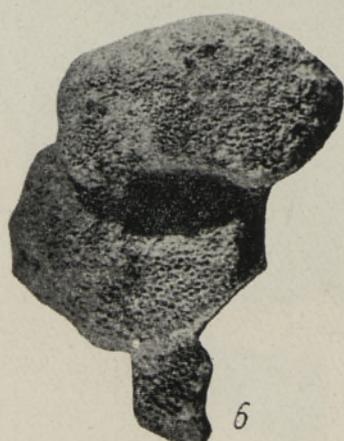
2



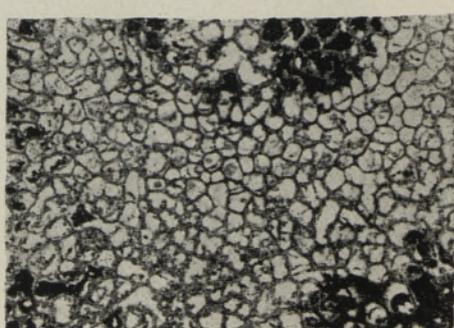
3



4



5



6

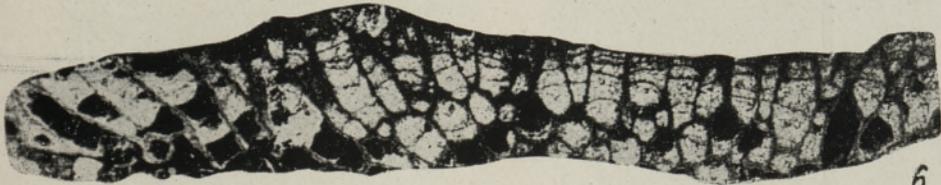
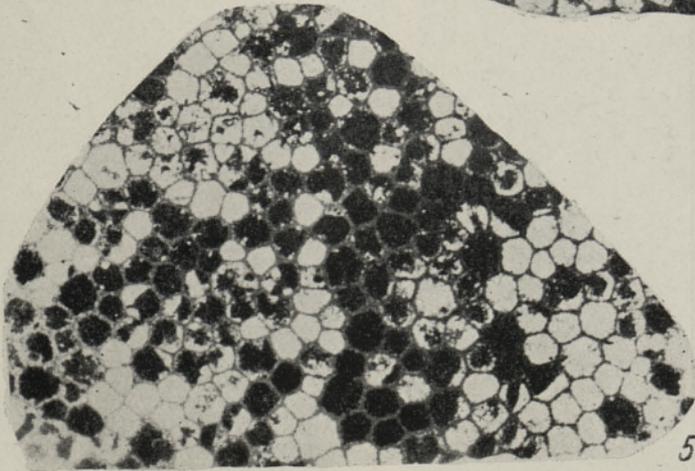
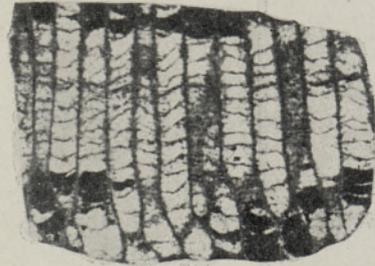
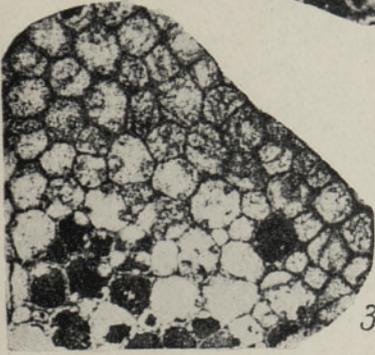
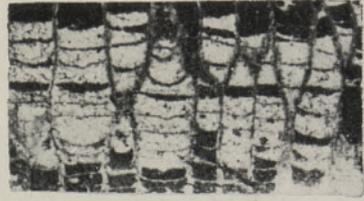
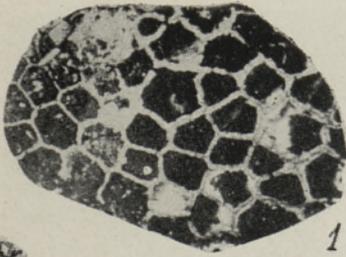
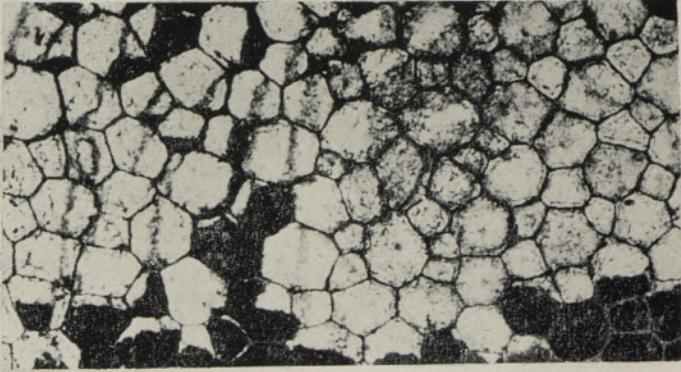
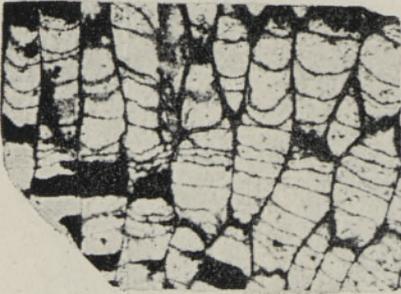


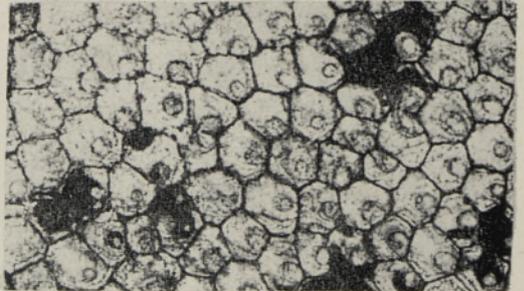
ТАБЛИЦА VIII



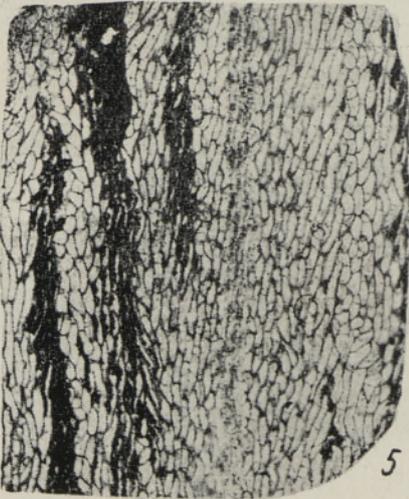
1



2



3



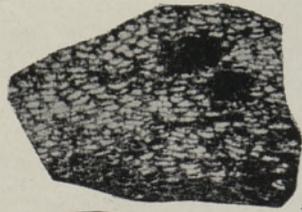
5



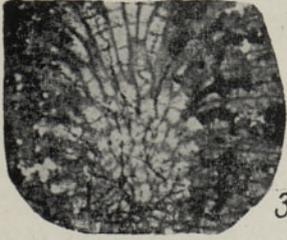
4



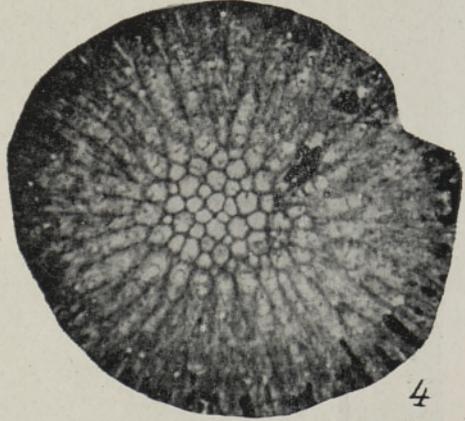
1



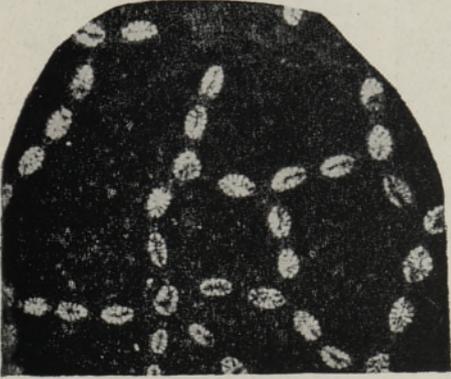
2



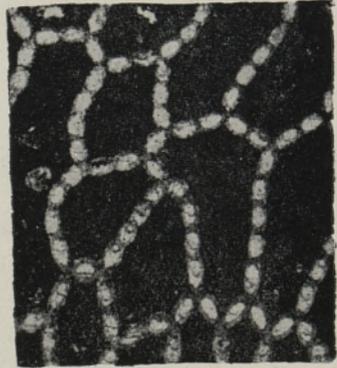
3



4



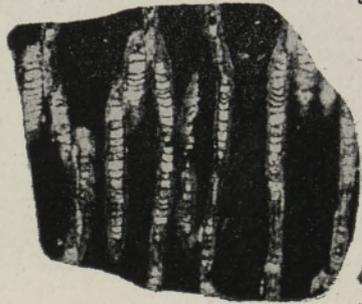
7



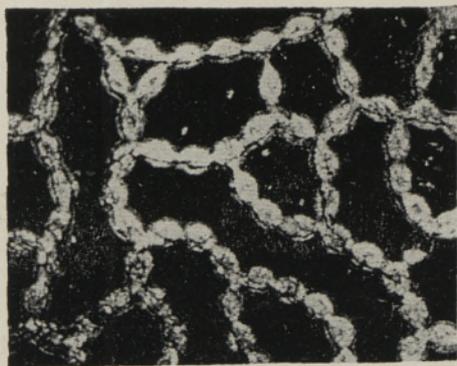
5



8



6



1



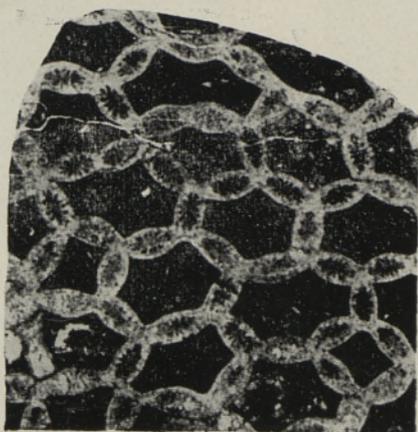
2



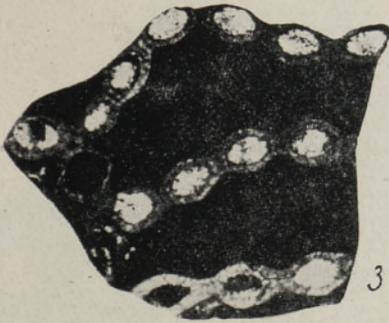
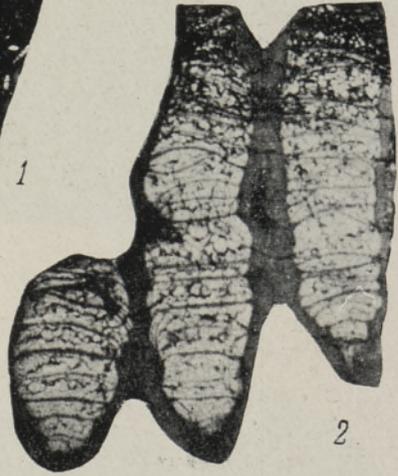
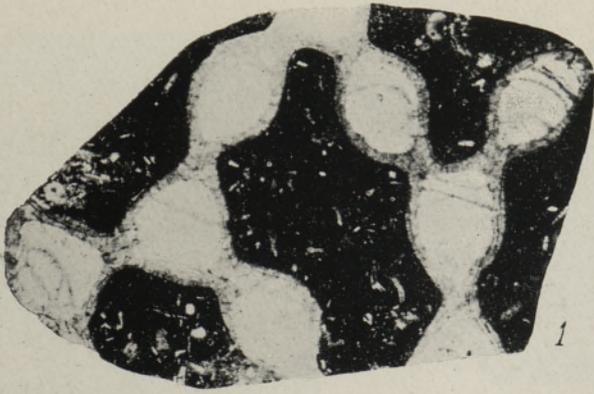
3

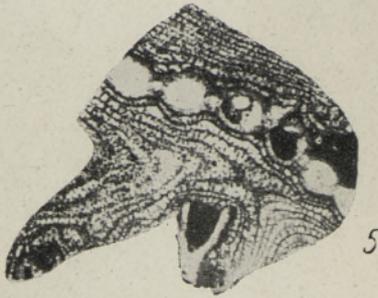
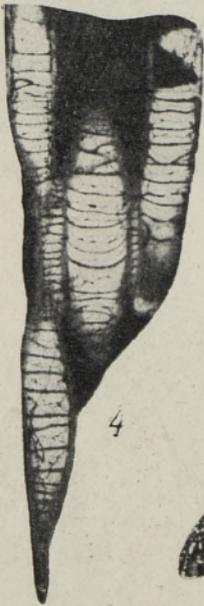
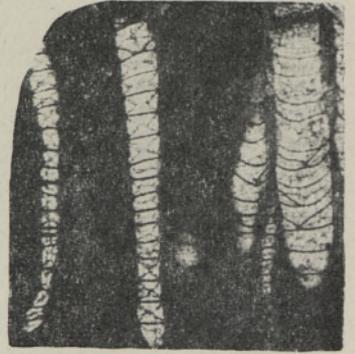
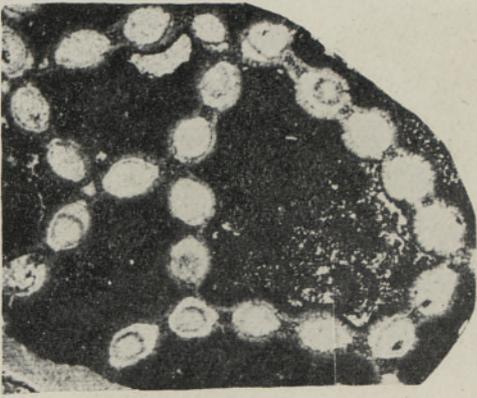


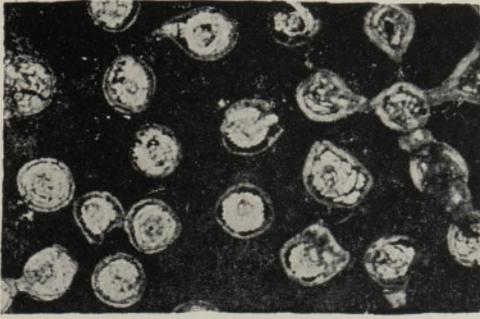
5



4







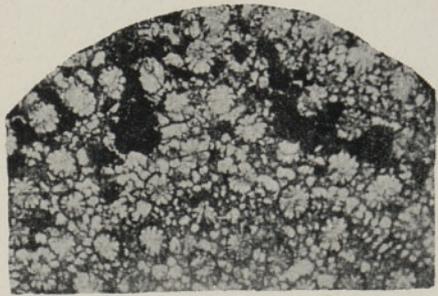
1



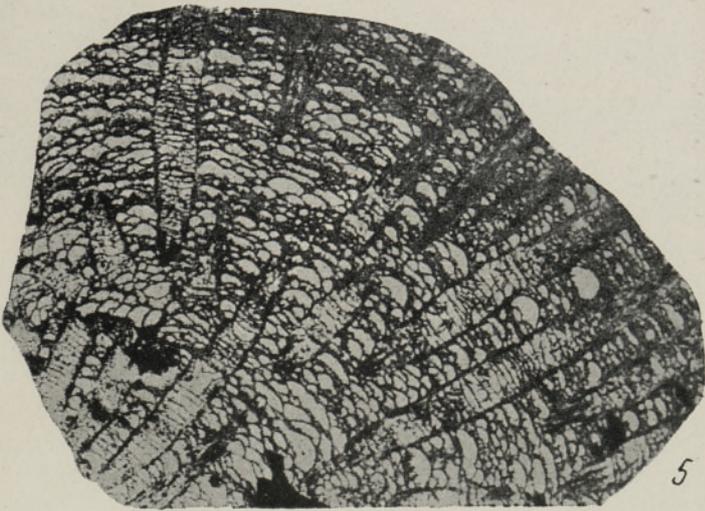
2



3



4



5



### ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1, 2. *Favosites desolatus* sp. n.  
Голотип (Со 1536), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Парамая, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3, 4. *Syringolites kunthianus* (Lindstr.).  
Со 1537, поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 5. *Subalveolites panderi* Sok.  
Со 1538, поперечный разрез; о-в Муху, обнажение на берегу моря у маяка Рауги, яаниский горизонт.  $\times 4$ .

### ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1. *Subalveolites sokolovi* sp. n. и прикрепившийся на него *Syringolites kunthianus* Lindstr.; Со 1565, о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 2. *Subalveolites sokolovi* sp. n.  
Голотип (Со 1539), разрез, параллельный поверхности полипняка; о-в Сааремаа, клифф Ундва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3, 4. *Thamnopora ? undvaensis* sp. n.  
Голотип (Со 1518), продольный и поперечный разрезы ветвистого полипняка; о-в Сааремаа, клифф Ундва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 5, 6. *Catenipora panga* sp. n.  
Голотип (Со 1540), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Панга, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 7, 8. *Catenipora oriens* sp. n.  
Голотип (Со 1543), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, северо-западное побережье о-ва Муху, яаниский горизонт.  $\times 4$ .

### ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1, 2. *Catenipora vespertina* sp. n.  
Голотип (Со 1541), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Ни-назе, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3. *Catenipora oriens* sp. n.  
Со 1542, поперечный разрез; о-в Сааремаа, клифф Лийва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 4, 5. *Catenipora immemorata* sp. n.  
Голотип (Со 1544), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, обнажение на берегу моря у дер. Хаапса, яаниский горизонт.  $\times 4$ .

### ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1, 2. *Catenipora monstrosa* sp. n.  
Голотип (Со 1545), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, п-ов Кюбассааре, из эратического материала; видимо, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—5. *Halysites senior* sp. n.  
3, 4 — голотип (Со 1547), поперечные разрезы, о-в Сааремаа, клифф Панга, яаниский горизонт,  $\times 4$ ; 5 — Со 1548, продольный разрез; о-в Сааремаа, клифф Ундва, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 6. *Palaeofavosites forbesiformis porosus* Sok., прикрепившийся на раковину гастроподы; о-в Муху, северо-западное побережье, яаниский горизонт, нат. вел.

### ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1—5. *Halysites junior* sp. n.  
1, 2 — голотип (Со 1549), поперечный и продольный разрезы; 3, 4 — Со 1566, поперечный и продольный разрезы, 5 — Со 1550, с наростшей на него *Clathrodictyon* sp. Все экземпляры происходят из обнажения Сепизе у шоссе Яагараху—Тагамыйза, яагарахуский горизонт.  $\times 4$ .

### ТАБЛИЦА XIII

- Фиг. 1, 2. *Syringopora novella* sp. n.  
Голотип (Со 1552), поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Панга, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 3. *Heliolites decipiens* (M'Coу).  
Со 1553, продольный разрез; о-в Сааремаа, клифф Суурику, яаниский горизонт.  $\times 4$ .
- Фиг. 4, 5. *Propora tubulata* (Lonsdale).  
Со 1555, поперечный и продольный разрезы; о-в Сааремаа, клифф Суурику, яаниский горизонт.  $\times 4$ .

*throdactyon jaani* var. *lineata* Riab. В одном случае можно с уверенностью сказать, что это нарастание происходило уже во время жизни организмов. На край низкого линзовидного ценостеума строматопора прикрепился *Pf. jaaniensis* Sok. В течение известного времени организмы спокойно развивались вместе, но в дальнейшем рост строматопора ускорился и он полностью оброс табулят, достигший к тому моменту уже 60 мм в поперечнике.

В разрезах верхних слоев яаниского горизонта на северных клиффах о-ва Сааремаа фауна табулят распределена неравномерно. Кораллиты приурочены к более мергелистым слоям, обнажающимся в низах разрезов. В верхних слоях доломитизированных известняков они довольно редкие, а в грубодетритовых криноидных известняках, выходящих на клиффах Ундва и Суурику, табуляты, гелиолитиды и строматопороиден практически отсутствуют.

В мергелистых слоях некоторых обнажений (клиффы Лийва, Панга и Суурику) привлекает внимание то обстоятельство, что колониальные формы расположены не отдельно, а группами, образуя миниатюрные биогермы высотой 10—15 см. Чаще всего такие образования сложены строматопорами и *Heliolites decipiens* (M'Coу). Вероятно, подобное нарастание является приспособлением к жизни на мягком илистом субстрате.

**Яагарахуский горизонт.** О табулятах яагарахуского горизонта мы знаем еще мало. Б. С. Соколовым описано отсюда лишь два вида *Favosites*, но он высказал предположение, что в дальнейшем и этот горизонт будет характеризоваться своим специфическим комплексом табулят. Этот прогноз оказался правильным — в яагарахуском горизонте обнаружено в настоящее время 12 видов, из которых только два известны уже в яаниском горизонте.

Комплекс табулят яагарахуского горизонта не отличается разнообразием. Он представлен шестью родами, к которым, кроме *Palaeofavosites*, принадлежат лишь один-два вида. Гелиолитиды представлены двумя видами. Преобладание *Palaeofavosites* над видом *Favosites* может быть случайным и обусловленным недостатком материала, характеризующего лишь очень короткий отрезок яагарахуского времени и происходившего, кроме того, с очень ограниченной площади. Из-за преимущественно неудовлетворительной сохранности фауны яагарахуского горизонта коллекция автора собрана в основном из двух обнажений. При этом одно из них расположено в крайней западной части Сааремаа, на полуострове Тагамыйза, а другое — в восточной трети острова, северо-западнее дер. Тагавере. Оба они принадлежат к верхам горизонта.

В конце яагарахуского времени довольно существенно изменился режим силурийского моря. Это привело к вымиранию или миграции различных организмов. В числе эксмигрантов были и почти все табуляты. Но после каармаского времени родовое сообщество табулят опять восстановилось, за исключением хализитид, окончательно исчезнувших из этой части силурийского бассейна в конце венлока.

Изучению табулят яагарахуского горизонта мешает сильная доломитизация пород. Особенно значительна она в нижней половине горизонта, где даже определение рода у фавозитид и хализитид оказывается невозможным. Поэтому из восточной части полосы выходов, где развиты серые или желтоватые доломитизированные известняки, можно отметить только редкие и плохо сохранившиеся остатки фавозитид, которые, по мнению Б. С. Соколова, наиболее близки к *Favosites forbesi* Edw. et Haime. Не лучше сохранились табуляты и в биогермах, часто встречае-

мых в нижней половине горизонта и сложенных известковыми водорослями и мшанками. Хотя табуляты, вернее пустоты выщелачивания их колоний, в биогермах встречаются довольно часто (они обнаружены, например, в 12 пунктах материковой части выхода), нельзя с уверенностью сказать, к какому роду они относятся. В части хализитид, учитывая данные по верхней половине горизонта, мы считаем эти пустоты принадлежащими представителям рода *Halysites*.

Несколько лучшее представление мы имеем о табулятах верхней половины горизонта, в частности в западной части Сааремаа, где горизонт представлен светлыми или светло-серыми, частью биоморфными известняками, криноидными известняками и мергелистыми разновидностями известняков. Характерными являются строматопоровые биогермы. В этих биогермах в каменоломне Яагараху обнаружены довольно многочисленные полипники *Favosites mirandus* Sok.

Своеобразный и исключительно богатый комплекс табулят встречен нами севернее Яагараху, в небольших обнажениях у шоссе Яагараху—Тагамыйза. Буровато-серые, мергелистые, слабо доломитизированные известняки сложены здесь местами почти полностью табулятами и мшанками. Из табулят обильно представлен *Palaeofavosites collatatus* sp. n. Обилие его можно охарактеризовать тем, что приблизительно с 20-метрового отрезка обнажения собрано свыше 150 небольших, неправильно-округлых полипников этого вида. Вместе с ним встречаются многочисленно *Pf. parilis* sp. n., *Thecia fruticosa* sp. n. и небольшие кустистые полипники *Halysites junior* sp. n. Очень интересно было встретить в этом сообществе и *Multisolenia excelsa* sp. n., так как наиболее близкие по возрасту представители *Multisolenia* в силуре Эстонии были до сих пор известны только из райккюлаского и каугатумаского горизонтов. Наш вид обнаруживает несколько большее сходство с лландоверскими формами.

Гелиолитиды рассматриваемой части горизонта однообразны. Как в яаниском, так и яагарахуском горизонте наиболее часто встречается *Heliolites decipiens* (M'Coу), но специфическим для них следует считать *Saaremolites inversus* Sok.

В литературе часто отмечается, что для яаниского и верхов яагарахуского горизонта характерно наличие *Thecia swinderniana* (Goldf.). По нашему представлению, тецииды этих горизонтов не принадлежат к указанному виду. Типичными представителями *Thecia swinderniana* мы считаем соответствующие формы из паадлаского горизонта, а венлокские формы относим к трем новым видам.

Отличным по своему видовому составу является комплекс табулят верхней половины яагарахуского горизонта восточной части Сааремаа. На реке Тыре основную массу табулят составляют крупные колонии *Halysites junior* sp. n. и ветвистые или неправильно корковидные полипники *Thecia saaremica* sp. n. Роль фавозитид в здешних, видимо биостромных, образованиях второстепенна, хотя они и представлены четырьмя видами. По сравнению с фавозитидами западной части выхода, они имеют более древний облик, что подчеркивается их довольно тесной связью с яанискими *Palaeofavosites*.

## ЛИТЕРАТУРА

- Иванов А. Н. 1949. *Tabulata* ордовика Урала. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силур. Москва.
- Соколов Б. С. 1947. Географическое распространение, стратиграфическое значение и систематическое положение рода *Multisolenia* Fritz, 1937. Докл. АН СССР, т. LVIII, № 2.
- Соколов Б. С. 1949. *Tabulata* и *Heliolitida* силура СССР. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силур, Москва.
- Соколов Б. С. 1949. Филогенетические отношения *Syringoporidae* и *Favositidae*. Докл. АН СССР, т. LXIV, № 1.
- Соколов Б. С. 1950. Систематика и история развития палеозойских кораллов Anthozoa *Tabulata*. Вопросы палеонтологии, т. 1, изд. ЛГУ.
- Соколов Б. С. 1950. Силурийские кораллы запада Сибирской платформы. Вопросы палеонтологии, т. 1, изд. ЛГУ.
- Соколов Б. С. 1951. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. I. Ордовик Западного Урала и Прибалтики. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 4.
- Соколов Б. С. 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. II. Силур Прибалтики. Фавозитиды лландоверийского яруса. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 52.
- Соколов Б. С. 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. III. Силур Прибалтики. Фавозитиды венлокского и лудловского ярусов. Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 58.
- Соколов Б. С. 1955. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение. Общие вопросы систематики и история развития табулят (с характеристикой морфологически близких групп). Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 85.
- Чернышев Б. Б. 1951. Силурийские и девонские *Tabulata* и *Heliolitida* окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Госгеолиздат, Москва.
- Чудинова И. И. 1959. Девонские тамнопориды Южной Сибири. Труды Палеонтологического Института, т. LXXIII.
- Buehler, E. J. 1955. The morphology and taxonomy of the Halysitidae, Peabody Museum of Natural History. Bull. 8.
- Eichwald, E. 1860. *Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie*, I, Atlas, 1855; Text 1860, Stuttgart.
- Hill, D. and Stumm, E. C. 1956. *Tabulata*. In: Treatise on invertebrate paleontology. Directed by R. C. Moore. Part F. Coelenterata. Geol. Soc. America and Univ. of Kansas Press.
- Kiär, J. 1899. Die Korallenfaunen der Etage 5 des norwegischen Silursystems. *Paleontographia*, Bd. XLVI.
- Kiär, J. 1903. Revision der Mittelsilurischen *Heliolitiden* und neue Beiträge zur Stammesgeschichte derselben. *Videnskabs-Selskabets Skrifter*. I. Math.-Naturw. Kl., Nr. 10. Christiania.
- Koguteos «Eesti». «Saaremaa». Tartu 1934.
- Lindström, G. 1896. Beschreibung einiger Obersilurischer Korallen aus der Insel Gotland. *Bihang. Kongl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl.*, Bd. XXI (IV), Nr. 7.
- Lindström, G. 1899. Remarks on the *Heliolitida*. *Kongl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl.*, Bd. 32, no. 1.
- Milne-Edwards, H. et Haime, J. 1854. A Monograph of the British Fossil Corals. London.
- Schmidt, Fr. 1858. Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nord-Livland und Ösel. *Arch. Naturk. Liv-, Est- u. Kurl.*, Ser. I, Bd. 2, Dorpat.

# EESTI UENLOKI TABULAADID JA HELIOLITIIDID

E. KLAAMANN

## Resümee

Veel kümmekond aastat tagasi piirdus Eesti NSV uenloki tabulaatide nimestik vaid 3—4 nimetusega. Alles 1952. ja 1955. aastal ilmunud B. Sokolovi monograafia köited juhtisid esmakordselt tähelepanu nimetatud faunagrupi mitmekesisusele meie uenloki setetes. Eriti rikkalikuks osutus ladejärgu alumise osa — jaani lademe tabulaatidekompleks, millesse B. Sokolovi järgi kuulus 30 favositiidide liiki ja varieteeti. Jaagarahu lademe osas jäi aga vastav iseloomustus tagasihoidlikuks, sest sealt kirjeldati ainult 2 liiki perekonnast *Favosites*.

Viimastel aastatel kogutud materjal näitab, et Eesti uenloki tabulaatidefauna on perekondlikult ja liigiliselt koosseisult veelgi mitmekesisem, sisaldades 12 perekonda 54 liigi ja alamliigiga. Käesolevas töös kirjeldatakse neist 26 liiki, sealhulgas 23 uut, peale selle veel 6 liiki heliolitiide. Süstemaatilisel kuuluvuselt jagunevad kirjeldatud uued liigid järgmiselt: perek. *Thecia* M.-Edw. et Haime — *Thecia tenuicula* sp. n. (tahv. I, fotod 2—3), *Th. saaremica* sp. n. (tahv. I, foto 1; tahv. II, foto 5), *Th. fruticosa* sp. n. (tahv. I, fotod 4—5; tahv. II, fotod 1—4); perek. *Palaeofavosites* Twenhofel — *Palaeofavosites suurikuensis* sp. n. (tahv. III, fotod 1—2), *Pf. tersus* sp. n. (tahv. III, fotod 3—5), *Pf. collatatus* sp. n. (tahv. IV, fotod 1—2; tahv. V, fotod 1—2), *Pf. parilis* sp. n. (tahv. V, fotod 3—5), *Pf. pauculus* sp. n. (tahv. IV, fotod 3—4); perek. *Multisolenia* Fritz, emend. Sokolov — *Multisolenia ? frivola* sp. n. (tahv. VI, fotod 1—3), *Multisolenia excelsa* sp. n. (tahv. VI, fotod 4—6; joon. 1); perek. *Mesofavosites* Sokolov — *Mesofavosites obliquus secundus* subsp. n. (tahv. VII, fotod 1—3 ja 6), *Mf. imbellis* sp. n. (tahv. VII, fotod 4—5); perek. *Favosites* Lamarck — *Favosites desolatus* sp. n. (tahv. VIII, fotod 1—2); perek. *Subalveolites* Sokolov — *Subalveolites sokolovi* sp. n. (tahv. IX, fotod 1—2); perek. *Thamnopora* Steinger — *Thamnopora ? undvaensis* sp. n. (tahv. IX, fotod 3—4); perek. *Catenipora* Lamarck — *Catenipora panga* sp. n. (tahv. IX, fotod 5—6), *C. oriens* sp. n. (tahv. IX, fotod 7—8; tahv. X, foto 3; joon. 3), *C. vespertina* sp. n. (tahv. X, fotod 1—2), *C. immemorata* sp. n. (tahv. X, fotod 4—5; joon. 4), *C. monstrosa* sp. n. (tahv. XI, fotod 1—2; joon. 5); perek. *Halysites* Fischer von Waldheim — *Halysites senior* sp. n. (tahv. XI, fotod 3—5), *H. junior* sp. n. (tahv. XII, fotod 1—5, joon. 6); perek. *Syringopora* Goldfuss — *Syringopora novella* sp. n. (tahv. XIII, fotod 1—2).

Töö teises osas antakse lühike ülevaade tabulaatide ja heliolitiidide levikust jaani ning jaagarahu lademes. Neist esimesest tuntakse 11 perekonda 45 liigiga ning 5 liiki heliolitiide (vt. tabel 1). Sagedasemateks on nelja perekonna — *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Favosites* ja *Catenipora* esindajad, kusjuures kõige liigirikkam neist on perek. *Favosites*. Ländoveris olid sama perekondliku koosseisu juures valdavaks perek. *Palaeofavosites* liikmed. Ühiseid liike on ländoveris ja uenloki ainult kaks — *Favosites gothlandicus* Lamarck ja *Mesofavosites obliquus obliquus* Sok., kuid mõlema ajajärgu tabulaatidefauna küllaltki tihedast seosest kõnelevad jaani lademes kohati arvukalt esinevad *Palaeofavosites balticus septosus* Sok., *Pf. forbesiformis poro-*

*sus* Sok. ja *Favosites abnormis altus* Sok. — ländoveri favositiididega kõige lähemas suguluses seisvad alamliigid.

Jaani lademele on iseloomulik perekondade *Syringolites*, *Subalveolites* ja *Mastopora* esinemine ning nende seos ainult nimetatud stratigraafilise tasemega. Peale selle on jaani ea lõpuga seotud perekondade *Mesofavosites* ja *Catenipora* kadumine Eesti silurist.

Tabulaatidefauna koosseisu muutusi lademe avamuse piirkonnas peegeldab tabel I. Sellest selgub, et enamusi liike on leitud Saaremaa idaosas levivatest dolomiidistunud mergliitest; parimateks leiukohtadeks on Jaani ümbruse paljandid. Viimastest on leitud 32 liigi ja alamliigi esindajaid. Eriti arvukalt on esindatud *Palaeofavosites jaaniensis* Sok., *Mesofavosites densus* Sok., *Favosites favosus* (Goldf.), *F. jaaniensis* Sok. jt. Täpsemate stratigraafiliste ja paleoökoloogiliste uurimuste puhul tuleb aga arvestada, et Jaani ümbruse paljandis leidub kohapealt pärinevate tabulaatide hulgas tõenäoliselt küllalt palju ka niisuguseid liike, mis on lainetuse poolt kaldale uhutud merepõhjas avanevatest mõnevõrra vanematest kihtidest.

Triigi poolsaarest lääne pool lähevad jaani lademe dolomiidistunud merglid üle dolomiidistunud merglisteks lubjakivideks. Seda fatsiaalset muutust tähistavad ka muutused tabulaatidefauna koosseisus. Alates Liiva pangast väheneb tabulaatide üldine hulk ja liigiline mitmekesisus. Liikide üldarv väheneb 14-le; 10 neist on tuntud ainult avamuse lääneosast (vt. tabel I). Ilmuvad uute perekondade — *Thecia*, *Syringolites* ja *Thamnopora* esindajad, kasvab halüsiitiidide osatähtsus. Arvukamalt kui idaosas leidub siin heliolitiide, eriti *Heliolites decipiens* (M'Coy).

Peab aga märkima, et esitatud jaani lademe tabulaatide iseloomustus kehtib peamiselt lademe ülemise poole kohta, sest lademe alumine osa ei paljandu. Puuraukude põhjal on jaani lademe vanematest kihtidest teada üksikud *Palaeofavosites luhai* Sok. kolooniaid. Nimetatud tabulaadiliik on ainus, keda tuntakse avamuse mandrile jäävast osast (Uisu pank).

Jaagarahu lademe talulaatidefaunat tunneme veel suhteliselt vähe ja, nagu jaani lademegi puhul, võime rääkida vaid lademe ülemise osa (pangamäe kihistiku) vastavatest korallidest. Valdavalt levivad aga avamusalal dolomiidid või tugevasti dolomiidistunud lubjakivid, milles harva esinevad tabulaadid on halvasti säilinud, sageli niivõrd halvasti, et nende perekondliku kuuluvuse kindlakstegeminegi võimatuks osutub (näit. halüsiitiidid biohermsetes dolomiitides).

Jaagarahu lademe tabulaadid (neid on kokku 12 liiki) kuuluvad 6 perekonda, heliolitiididest on teada 2 liiki. Kõige mitmekesisem on liigiline koosseis Saaremaa lääneosas. Jaagarahu murdudes on stromatopooridest moodustunud biohermides kohati väga arvukalt *Favosites mirandus*'e Sok. kolooniaid. Tagamõisa poolsaare paljandis ei leidnud me aga ühtegi seni tuntud liiki. Siin levivad massiliselt *Palaeofavosites collatus* sp. n., *Pf. parilis* sp. n., *Thecia fruticosa* sp. n. ja *Halysites junior* sp. n., sageli kohtame *Multisolenia excelsa*'t sp. n. Heliolitiididest on, nagu jaani lademeski, valdavaks *Heliolites decipiens* (M'Coy).

Kirjeldatust erinev ning ühehälgsem on umbes samast lademe osast tuntud tabulaatidekompleks Saaremaa idaosas Tõre jõe paljandis. Põhiliselt on seal tegemist *Halysites junior*'i sp. n. ja *Thecia saaremica* sp. n. ning väga harvade favositiidide kolooniatega. Võrreldes Tõre paljandi favositiidide vastavate vormidega saare lääneosast, ilmneb Tõre jões esinevate favositiidide tihedam seos jaani lademe omadega.

# THE WENLOCKIAN TABULATA AND HELIOLITIDA OF ESTONIA

E. KLAAMANN

## Summary

Only a couple decades ago the list on Wenlockian tabulata in Estonia comprised only 3—4 species. It was B. Sokolov who, in the volumes of his monography (1952 and 1955), was the first to point out the great variety of that fauna in our Wenlockian deposits. Especially rich proved to be the lower part of the series — the tabulata complex occurring in the Jaani stage, which, according to B. Sokolov's data, contains 30 species and varieties of favositids. The Jaagarahu stage, however, proved to be rather scanty in that respect, containing only 2 species of the genus *Favosites*.

The material collected during the recent years shows that the Wenlockian tabulata fauna in Estonia is still more varied in respect to the composition of genera and species, containing 12 genera with 54 species and subspecies. The author of the present article describes 26 species, among them 23 new ones and, besides, 6 species of heliolitids. Systematically, the new species described are divided as follows: genus *Thecia* M.-Edw. et Haime — *Th. tenuicula* sp. n. (pl. I, figs. 2, 3), *Th. saaremica* sp. n. (pl. I, fig. 1; pl. II, fig. 5), *Th. fruticosa* sp. n. (pl. I, figs. 4, 5; pl. II, figs. 1—4); genus *Palaeofavosites* Twenhofel — *Pf. suurikuensis* sp. n. (pl. III, figs. 3—5), *Pf. collatatus* sp. n. (pl. IV, figs. 1, 2; pl. V, figs. 1, 2), *Pf. parilis* sp. n. (pl. V, figs. 3—5), *Pf. pauculus* sp. n. (pl. IV, figs. 3, 4); genus *Multisolenia* Fritz, emend. Sokolov — *M. ? frivola* sp. n. (pl. VI, figs. 1—3), *M. excelsa* sp. n. (pl. VI, figs. 4—6, text-fig. 1); genus *Mesofavosites* Sokolov — *Mf. obliquus secundus* subsp. n. (pl. VII, figs. 1—3, 6), *Mf. imbellis* sp. n. (pl. VII, figs. 4, 5); genus *Favosites* Lamarck — *F. desolatus* sp. n. (pl. VIII, figs. 1, 2); genus *Subalveolites* Sokolov — *S. sokolovi* sp. n. (pl. IX, figs. 1, 2); genus *Thamnopora* Steininger — *T. ? undvaensis* sp. n. (pl. IX, figs. 3, 4); genus *Catenipora* Lamarck — *C. panga* sp. n. (pl. IX, figs. 5, 6), *C. oriens* sp. n. (pl. IX, figs. 7, 8; pl. X, figs. 3; text-fig. 3), *C. vespertina* sp. n. (pl. X, figs. 1, 2), *C. immemorata* sp. n. (pl. X, figs. 4, 5; text. fig. 4); *C. monstruosa* sp. n. (pl. XI, figs. 1, 2; text-fig. 5); genus *Halysites* Fischer von Waldheim — *H. senior* sp. n. (pl. XI, figs. 3—5), *H. junior* sp. n. (pl. XII, figs. 1—5; text-fig. 6); genus *Syringopora* Goldfuss — *S. novella* sp. n. (pl. XIII, figs. 1, 2).

In the second part of the article the author gives a survey of the distribution of the tabulata and heliolitids in the Jaani and Jaagarahu stages. Of the tabulata, 11 genera with 45 species are known in the Jaani stage; and of the heliolitids — 5 species (table 1). The most frequent are the representatives of genera *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Favosites* and *Catenipora*, the richest in species being the genus *Favosites*. In the Llandoverian, at the same composition of genera, the prevailing was the genus *Palaeofavosites*. There are only two species in common in the Llandoverian and Wenlockian, and namely — *Favosites gothlandicus* Lamarck and *Mesofavosites obliquus obliquus* Sok., but the close enough connection between the tabulata fauna of these epochs is proved by a frequent occurrence in the Jaani stage of *Palaeofavosites balticus septosus* Sok., *Pf. forbesiformis porosus* Sok. and *Favosites abnormis altus* Sok., which are the subspecies most closely related to the Llandoverian favositids.

Typical of the Jaani stage is the occurrence of the genera *Syringolites*, *Subalveolites* and *Mastopora*, as well as their connection with that stratigraphic level only. In connection with the end of the Jaani age is the disappearance of the genera *Mesofavosites* and *Catenipora* in the Silurian of Estonia.

Table 1 reflects the change in the composition of the fauna of tabulata in the outcrop area of the stage. It shows that most of the species have been found in the dolomitized marls of Eastern Saaremaa, the best places for finds being the outcrops in the surroundings of Jaani. Here representatives of 32 species and subspecies have been found.

In the west of the Triigi Peninsula the dolomitized marls of the Jaani stage change into dolomitized marly limestones. That facial change is marked by the changes in the composition of the fauna of the tabulata. Beginning from the cliff of Liiva, the general number of the tabulata decreases and so does the variety of the species. The number of the species decreases to 14, with 10 being known to occur only in the western part of the outcrop area (tab. 1). Representatives of new genera — *Thecia*, *Syringolites*, *Thamnopora* appear, and the halysitids begin to gain a greater significance. The heliolitids occur here in greater numbers than in the east, especially *Heliolites decipiens* (M'Coy).

We have to mention, however, that the presented characterization of the Jaani stage concerns chiefly the upper part of the stage, for the lower does not crop out. In the bore sections single colonies of *Palaeofavosites luhai* Sok. were found in the older strata of the Jaani stage. These tabulata are the only ones which are known to occur in the continental part of the outcrop area of the stage, as well (at the cliff of Uisu).

The fauna of tabulata of the Jaagarahu stage is comparatively little known, as yet, and, as in connection with the Jaani stage, we may speak here of the corresponding corals that occur in the upper part of the stage (in the Pangamäe member). In the majority of places in the outcrop area dolomites or considerably dolomitized limestones occur, in which the tabulata are in a bad state of preservation, so bad indeed that it is sometimes even impossible to state their genus (viz. that of halysitids in bioherm dolomites).

The tabulata of the Jaagarahu stage, consisting of 12 species, belong to 6 genera, whereas of the heliolitids only 2 species are known to occur here. The most varied composition of species is known to be in the western part of Saaremaa. In the quarries of Jaagarahu, in places, numerous colonies of *Favosites mirandus* Sok. are found in the bioherms formed of stromatopores. Here numerous representatives of *Palaeofavosites collatatus* sp. n., *Pf. parilis* sp. n., *Thecia fruticosa* sp. n. and *Halysites junior* sp. n. occur, and frequently we meet here *Multisolenia excelsa* sp. n. Of the heliolitids here, as in the Jaani stage, the prevailing ones are the *Heliolites decipiens* (M'Coy).

Different from the above-mentioned tabulata complexes and more onesided is that occurring in the same stage, in the east part of Saaremaa, in the outcrops at the River Tõre. Here are mainly the representatives of the *Halysites junior* sp. n. and *Thecia saaremica* sp. n., and very rare colonies of favositids. Comparing the forms of the favositids of the outcrops at Tõre with the corresponding forms of the island, we find a close connection between the favositids of Tõre and those occurring in the Jaani stage.