

Э. КЛААМАНН

ТАБУЛЯТЫ ВЕРХНЕГО КОРАЛЛОВОГО  
ИЗВЕСТНЯКА НОРВЕГИИ

Со времени выхода в свет классической монографии И. Кьера (Kjær, 1906) в верхах лландовери Норвегии выделяются слои 7сβ, обозначенные также как зона с *Stricklandinia lirata* Sow. (= *Costistricklandia lirata*) или как верхний коралловый известняк. Однако, несмотря на обилие кораллов в верхнем лландовери Норвегии, они практически до сих пор остались неизученными, и поэтому в списках фауны по-прежнему фигурируют такие традиционные названия табулят конца прошлого столетия, как *Halysites escharoides* Lam., *Favosites Gollandicus* L., *F. Hisingeri* Edw. & H., *Pachypora cristata* Blum., *Alveolites Labechei* Edw. & H., за которыми на самом деле скрываются или совершенно иные виды, или целые видовые группы. В некоторой степени истинный состав лландоверийского комплекса кораллов Норвегии раскрыла монография А. Стасиньской (Stasinska, 1967), показавшей наличие в слоях 7 целого ряда новых видов табулят. К сожалению, установленным ею новым видам была дана слишком сжатая характеристика, ввиду чего некоторые весьма характерные черты изученного комплекса кораллов оказались незафиксированными.

По изложенным выше причинам небезынтересны результаты изучения коллекции табулят, собранной доктором А. Мартинссоном (Палеобиологическое отделение Уппсалаского университета, Швеция) из верхних коралловых известняков в Пуркёй (Purkøy). Эти данные позволяют сделать также некоторые выводы о взаимоотношениях ассоциации табулят слоев 7сβ и позднеландоверийских ассоциаций кораллов о. Готланд и Прибалтики.

Автор искренне признателен доктору А. Мартинссону за предоставленную возможность изучить его норвежскую коллекцию табулят.

## Семейство Favositidae Dana, 1846

## Подсемейство Angoporinae Stasinska, 1967

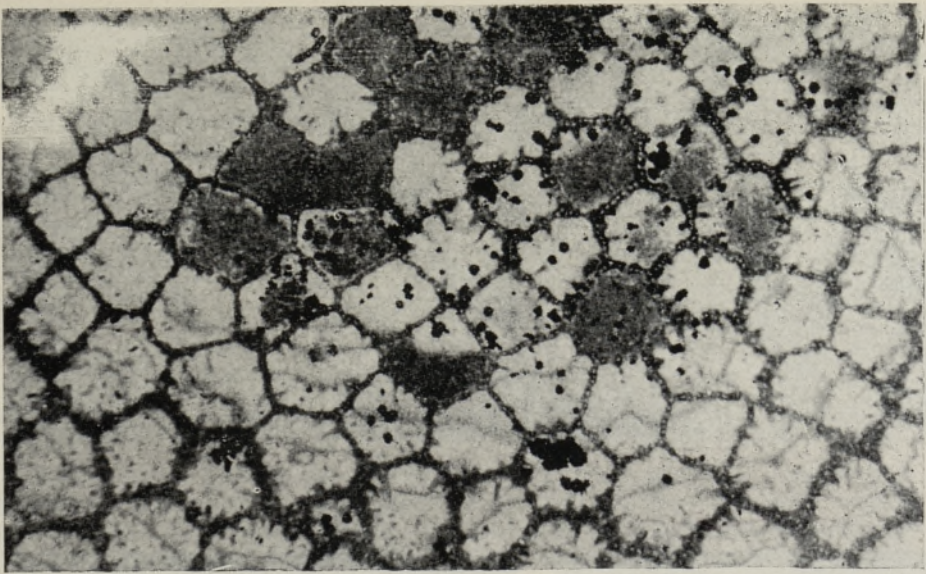
Род *Angopora* Jones, 1936

Типовой вид. *Laminopora hisingeri* Jones, 1930. О. Готланд. Венлок, верхние мергели Висбю.

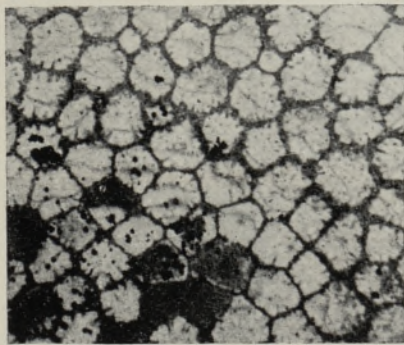
*Angopora hisingeri* (Jones, 1930)

Табл. I, фиг. 1—3; рис. 1

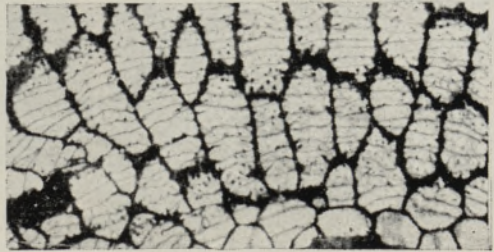
1930. *Laminopora hisingeri* sp. nov. — Jones, p. 351936. *Angopora hisingeri* Jones — Jones, p. 18—19, Pl. 2, Figs 4—7; Pl. 3, Figs 1, 2;



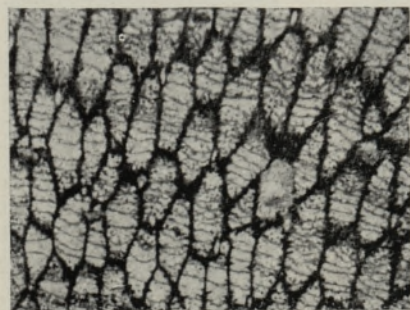
1



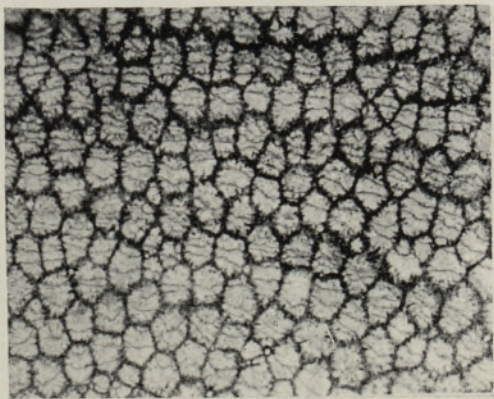
2



3



4



5

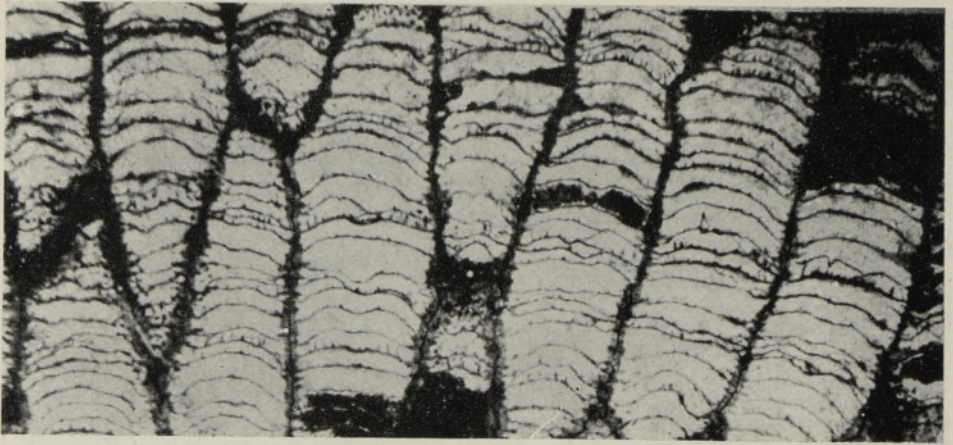
Таблица I

*Angopora hisingeri* (Jones)

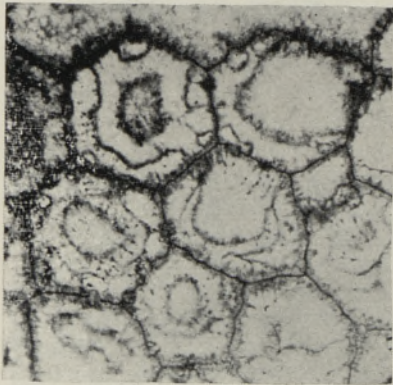
Фиг. 1—3. Со 2313. Поперечные ( $\times 10$  и 5) и продольный ( $\times 5$ ) разрезы; на фиг. 1 обращают на себя внимание мелкие светлые точки на месте межстенного шва.

*Angopora parva* sp. nov.

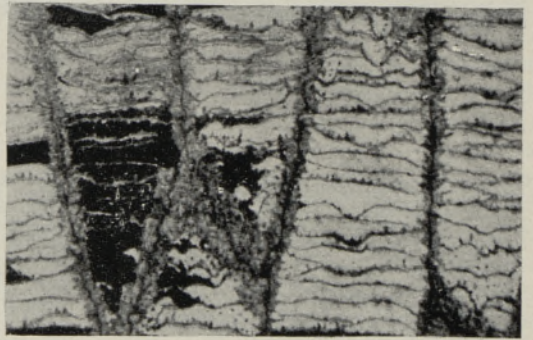
Фиг. 4, 5. Голотип Со 2314. Продольный и поперечный разрезы,  $\times 5$ .



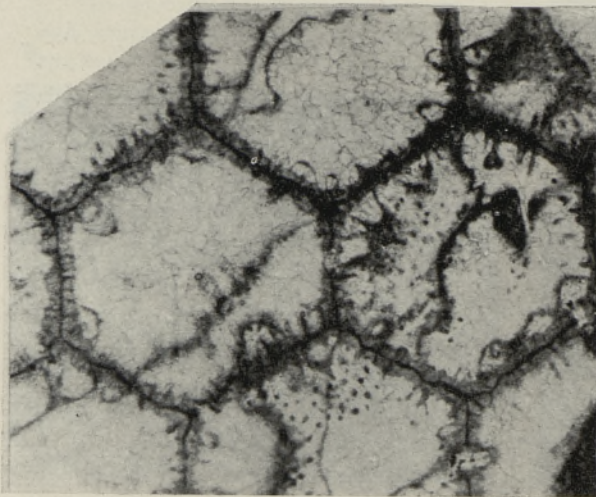
1



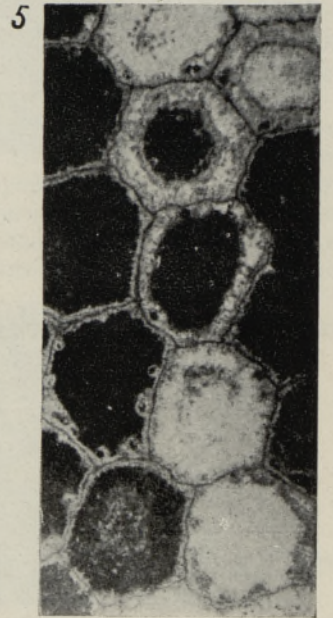
2



3



4



5

## Таблица II

*Favosites stoermeri* StasinskaФиг. 1, 2. Со 2315. Продольный и поперечный разрезы,  $\times 5$ .Фиг. 3, 4. Со 2317. Продольный ( $\times 5$ ) и поперечный ( $\times 10$ ) разрезы.Фиг. 5. Со 2319. Поперечный разрез,  $\times 5$ .

1952. *Favosites multicarinatus* sp. n. — Соколов, с. 41—43, табл. 15, фиг. 1, 2;  
1967. *Angopora hisingeri* Jones — Stasinska, p. 61—62, Pl. 10, Figs 1—3;  
1970. *Angopora hisingeri* (Jones) — Клааманн, с. 62—66, табл. 1, фиг. 1—3; табл. 2, фиг. 1—4; табл. 3, фиг. 1, 2; табл. 4, фиг. 1—4.

Голотип. Экз. с клифа Хёгклинт, о. Готланд. Венлок, верхние мергели Висбю. Хранится в Государственном музее истории природы в Стокгольме.

Описание. Полипник неправильный, корковидный, сложенный призматическими кораллитами фавозитоидного облика. Диаметр кораллитов колеблется в пределах 1,1—1,9 мм, причем преобладают размеры 1,4—1,7 мм. Стенки кораллитов изменчивой толщины, неравномерно пигментированные, скрытокристаллической структуры. Поры стенные и угловые. преобладают первые; в поперечнике поры размером около 0,15 мм или немного больше. Септальный аппарат представлен грубыми шипиками, которые, однако, развиты неповсеместно. Днища умеренно частые, с интервалом между ними 0,2—0,7 мм.

Сравнение. Изучением изменчивости готландских представителей *Angopora hisingeri* установлено, что в зависимости от геологического возраста экземпляров кораллиты несколько различаются по размерам (Клааманн, 1970). По величине медианы диаметра кораллитов (1,5 мм) рассматриваемые норвежские формы больше тяготеют к представителям вида из нижних мергелей Висбю. Кроме того, ангопоры из слоев 7св и нижних мергелей Висбю сближаются еще наличием значительного количества кораллитов с поперечником 1,7 мм и более. В верхних мергелях Висбю, по имеющимся данным, диаметры более 1,6 мм крайне редки.

Замечания. На основе изученного материала необходимо сделать некоторые комментарии, касающиеся микроструктуры скелета и характера септального аппарата *Angopora hisingeri*.

Склеренхима стенок его кораллитов является на всех участках изученных полипников однородной и скрытокристаллической, без видимых фибр и волокон. По терминологии В. Дубатолова (1969), стенки кораллитов данного вида по своей микроструктуре не являются ни радиально-волоконистыми, ни также скрыторадiallyно-волоконистыми, как это можно было бы предположить по фавозитоидному габитусу кораллитов. Еще меньше общего у них с разновидностями ламеллярного и паратрабекулярного типов известных микроструктур. Таким образом, *Angopora hisingeri* по микроструктурным особенностям скелета явно отличается от остальных известных табулят. Однако это отличие может оказаться лишь кажущимся: очень тонкие фибры, возможно, первично весьма тесно сросшиеся, могли быть уничтожены в процессе перекристаллизации скелетного вещества. Последняя очень часто имела место, например, у прибалтийских табулят.

Своеобразие строения стенок кораллитов *Angopora hisingeri* подчеркивается и морфологией срединной линии. При наименьшей толщине стенки (менее 0,05 мм) она отсутствует, и стенка выглядит слитной. При утолщении стенок появляется исключительно тонкий и нередко прерывистый светлый шов, на месте которого при дальнейшем утолщении стенки иногда появляются мелкие (диаметром 0,05—0,1 мм) светлые точки (рис. 1). Как показывают продольные шлифы, эти точки представ-

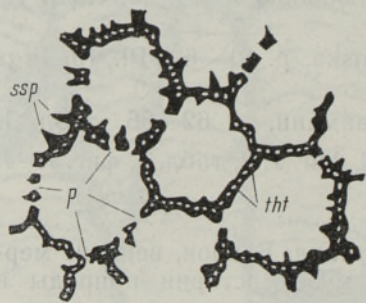


Рис. 1. Поперечный разрез кораллитов *Angopora hisingeri* (Jones), показывающий наличие на месте межстенной линии многочисленных светлых точек, интерпретируемых как поперечные разрезы вертикальных трубок (tht).

Со 2313,  $\times 12$ .

р — поры; ssp — септальные шипики.

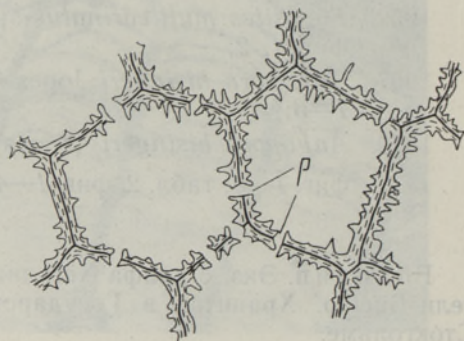


Рис. 2. Поперечный разрез некоторых кораллитов *Favosites stoermeri* Stasinska. Отчетливо заметен ламеллярный тип строения стенок. Со 2315,  $\times 8$ .

р — поры.

ляют собой не реликты межстенного шва кораллитов, а, вероятнее всего, поперечные разрезы идущих внутри стенок вертикальных образований.

В случае попадания их в плоскость продольного сечения, мы наблюдаем серию чередующихся светлых и темных вертикальных полос. Последние могут быть ошибочно интерпретированы как септальные ребра. Сущность этих внутривстенных образований пока выявить трудно. Может быть они вовсе не присущи самому кораллу, а являлись вместилищами каких-то обильно распространенных комменсалистов. В то же время не исключено, что вся эта своеобразная структура лишь результат перекристаллизации скелетного вещества коралла.

Геологический возраст и распространение. Верхний лландовери и венлок Балтоскандии: слои 7св в Рингерике (Норвегия), нижние и верхние мергели Висбю о. Готланд; судя по находкам из береговой гальки в северо-западной части о. Сааремаа, возможен и в верхах адаверского горизонта в районе Западно-Эстонского архипелага.

#### *Angopora parva* sp. nov.

Табл. I, фиг. 4, 5

Голотип. Со 2314; табл. I, фиг. 4, 5. Норвегия, Рингерике, Пуркёй. Верхний лландовери, слои 7св. Хранится в Геологическом музее Института геологии АН ЭССР в Таллине.

Диагноз. Мелкоячеистые *Angopora* (диаметр кораллитов 0,9—1,1 мм) с густыми днищами и стенкой, при утолщении напоминающей септотеку.

Описание. Полипник лепешковидный, небольших размеров, сложенный призматическими кораллитами диаметром 0,9—1,1 мм, максимально — до 1,3 мм. Характер стенки и ее толщина зависят от степени развития септальных образований. При редких и коротких шипиках стенка отчетливо трехслойная и ее толщина выдержана в интервале 0,05—0,08 мм. В целом однородной скрытокристаллической склеренхиме стенки наблюдается узкий светлый шов. При сильно развитом септальном аппарате толщина стенок увеличивается до 0,25 мм, межстенный шов стано-

вится прерывистым или замещается рядом светлых точек. По сравнению с *Angopora hisingeri* последние более редки и менее отчетливы, ввиду чего их нельзя с уверенностью принять за поперечные разрезы мелких внутрстенных отверстий. В местах развития наиболее частых и длинных шпиков стенка кажется сложенной из их соприкасающихся оснований. Поры мелкие, редкие, в поперечнике менее 0,15 мм; преобладают угловые поры. Днища неправильно изгибающиеся, слегка вогнутые или горизонтальные. Наиболее типичный интервал между ними 0,2—0,3 мм, максимальный диапазон расстояний — 0,1—0,5 мм.

Сравнение. По морфологии стенок *Angopora parva* очень похожа на *Angopora hisingeri*, но отличается от него значительно более мелкими кораллитами и порами, а также чаще расположенными днищами.

Геологический возраст и распространение. Верхний лландовери Норвегии, слой 7св.

### Подсемейство Favositinae Dana, 1846

#### Род *Favosites* Lamarck, 1816

Типовой вид, по последующему выделению (Milne-Edwards et Haime, 1850, р. LX), *Favosites gottlandicus* Lamarck, 1816. Силур о. Готланд.

#### *Favosites stoermeri* Stasinska, 1967

Табл. II, фиг. 1—5, рис. 2

1967. *Favosites stoermeri* n. sp. — Stasinska, p. 84—85, Pl. 22, Fig. 1a—1c.

Голотип. Экз. РМО—S 3610; Норвегия, Рингерике, Гарнстанген; слой 7са. Хранится в Палеозоологическом институте Польской Академии наук в Варшаве.

Диагноз. *Favosites* с крупными правильными кораллитами, диаметром 4,0—4,5 мм, и с тонко-концентрическостой микроструктурой склеренхимы стенок. Днища выпукло-волнистые. Септальные шипики многочисленные, короткие, развиты также на днищах.

Описание. Полипьяки уплощенные полусферические, в поперечнике около 100 и высотой около 40 мм. Преобладающее большинство кораллитов имеет диаметр 4,0—4,5 мм, но нередко более мелкие размеры — до 3,5 мм; максимальная амплитуда изменчивости от 2,2 до 4,7 мм. Кораллиты гексагональные, почти прямостенные, хотя темная и сравнительно широкая межстенная линия местами заметно изгибается. Микроструктура стенки псевдоламеллярная, тонко-концентрическостой. Концентрические наложения склеренхимы первичны, не представляют собой более поздних отложений стереоплазмы, так как многочисленные септальные шипики вырастают именно из этого ламеллярного слоя и имеют аналогичную с ним структуру (рис. 2). Толщина стенок кораллитов колеблется в пределах 0,15—0,4 мм, чаще всего — 0,25—0,3 мм. Поры стенные, округлые, расположены в двух и более неправильных рядах; в поперечнике около 0,2—0,25 мм, с небольшими отклонениями в разных колониях в большую или меньшую сторону. Днища очень тонкие, преимущественно изгибающиеся и выпуклые, с интервалом между ними 0,3—0,7 мм, в редких случаях более 1,0 мм. Строгой зональности в распределении днищ нет. Нередко верхние поверхности днищ носят короткие шипики.

Сравнение. По общему типу строения *Favosites stoermeri* напоминает *F. kolevi* Клааманн, известный из адавереского горизонта Эстонии. Прибалтийский вид отличается еще более крупными кораллитами (5,0—6,0 мм), большим диаметром пор (0,45 мм) и горизонтальными днищами, распределенными с интервалом до 2,5 мм.

Значительно более мелкими кораллитами отличается от описанного вида *F. serratus* Sokolov (яниский горизонт Эстонии), хотя диапазоны вариации размеров кораллитов у обоих видов практически перекрываются. Кроме того, у *F. serratus* поры несколько крупнее (0,35 мм) и расстояние между днищами достигает 3,5 мм. Однако самая характерная черта *F. serratus* — это сильная продольная извилистость стенок.

Сильная дифференциация кораллитов по размерам отличает и такие позднелландоверийские—ранневенлоксские виды Эстонии, как *F. favosiformis* Sokolov (3,0—5,5 мм), *F. ingens* Клааманн (4,0—8,0 мм) и *F. jaaniensis* Sokolov (1,0—4,5 мм), у которых кроме того отсутствует концентрически наложенная склеренхима.

Сходство с другими крупноячеистыми видами фавозитов (*F. gothlandicus* Lamarck, *F. favosus* (Goldfuss) и др.) еще более отдаленное.

Геологический возраст и распространение. Верхний лландовери Норвегии, слои 7ca и 7cb.

#### *Favosites norvegicus* Stasinska, 1967

Табл. III, фиг. 1—6

1967. *Favosites norvegicus* n. sp. — Stasinska, p. 82—83, Pl. 23, Fig. 2a—2b.

Голотип. РМО—42505; Норвегия, Мальмэйкалвен, слой 7 (?). Хранится в Палеозоологическом институте Польской Академии наук в Варшаве.

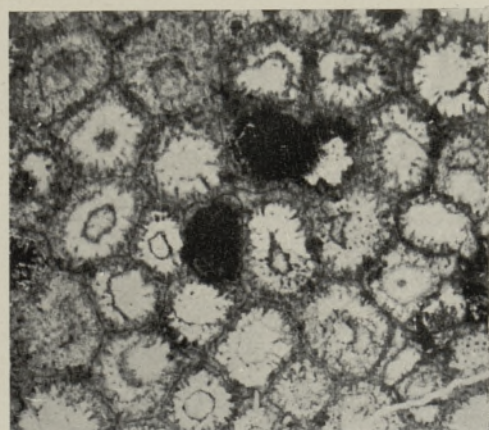
Диагноз. *Favosites* с исключительно толстостенными (0,25—0,6 мм) кораллитами псевдоламеллярной структуры, с очень густыми и многочисленными шипиками и выпуклыми днищами.

Описание. Форма колонии неправильная, комковидная. Кораллиты сравнительно однородны по размерам — 2,6—3,2 мм, с чрезвычайно толстыми стенками. Стенка отчетливо трехслойная, с темным срединным швом, который может быть извилистым или даже полого гофрированным. В обе стороны от шва распространяется довольно толстая псевдоламеллярная склеренхима, от которой берут свое начало многочисленные длинные шипы. Слиянием их оснований стенка кораллитов, имеющая толщину около 0,2—0,3 мм, утолщается еще больше — до 0,5—0,7 мм. Пронизывающие стенку кораллитов поры образуют до трех рядов; их диаметр около 0,25 мм, но может быть и меньше — до 0,15 мм. Днища выпуклые, изгибающиеся, расположенные с интервалом 0,25—0,7 мм.

Сравнение. От описанного выше *Favosites stoermeri* настоящий вид отличается меньшими размерами кораллитов, их большей толщиной и весьма сильно развитым септальным аппаратом.

Сходен также с *Favosites abnormis* Poulsen, распространенным в верхнем лландовери Гренландии и Прибалтики. При большой аналогии в форме днищ и строении септальных образований *F. abnormis* отличим по несколько меньшим кораллитам, но главным образом по отсутствию у стенок тонколамеллярной микроструктуры.

Геологический возраст и распространение. Верхний лландовери Норвегии, слои 7cb.



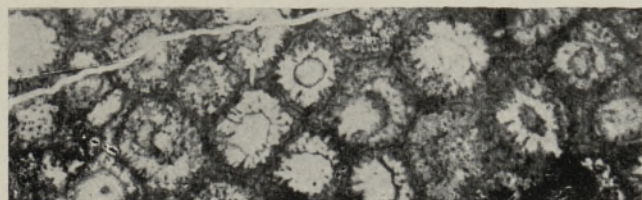
1



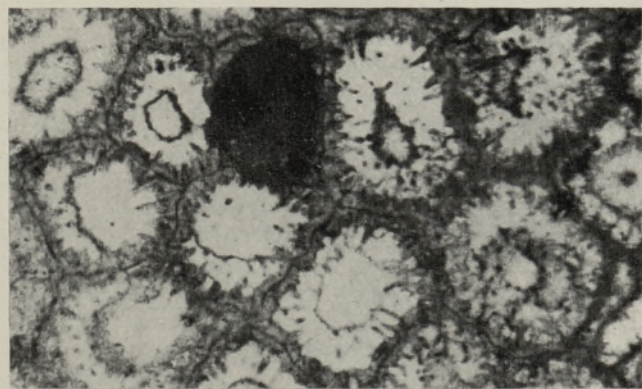
2



3



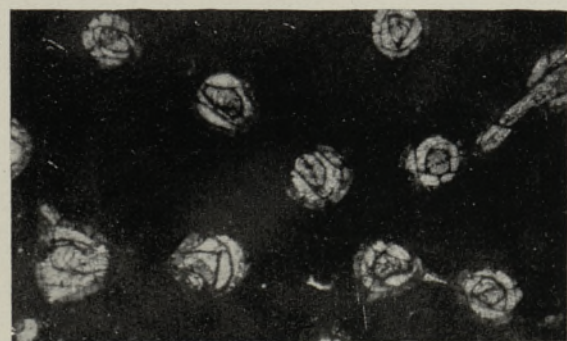
4



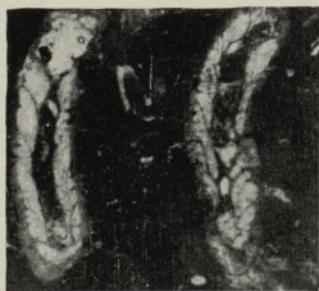
5



6



7



8

Таблица III  
*Favosites norvegicus* Stasinska

Фиг. 1—6. Со 2321. 1—4 — поперечные разрезы,  $\times 5$ ; 5, 6 — продольные разрезы,  $\times 10$ .

*Syringopora novella* Klamann

Фиг. 7, 8. Со 2322. Поперечный и продольный разрезы. Все экземпляры, изображенные на табл. I—III, происходят из Пуркёй (Рингерике, Норвегия), из верхнего кораллового известняка (верхи лландовери).





## Семейство Syringoporidae Nicholson, 1879

Род *Syringopora* Goldfuss, 1826

Типовой вид, по последующему выделению (Milne-Edwards et Haime, 1850, p. 62), *Syringopora ramulosa* Goldfuss, 1826; Карбон Германии.

*Syringopora novella* Klaamann, 1961

Табл. III, фиг. 7, 8

1961. *Syringopora novella* sp. n. — Клааманн, с. 95—96, табл. 13, фиг. 1, 2;

1967. *Syringopora novella* Klaamann — Stasinska, p. 96, Pl. 30, Fig. 2a—2b.

Голотип. Со 1552, о. Сааремаа, клиф Панга. Венлок, яаниский горизонт. Хранится в Геологическом музее Института геологии АН ЭССР в Таллине.

Описание. Небольшие кустистые полипьяки сложены сравнительно равновеликими кораллитами диаметром 1,8—2,0 мм. Расстояние между ними колеблется в среднем от 1 до 3 мм. Кораллиты сообщаются соединительными трубками, имеющими в поперечнике около 0,6—0,8 мм. Толщина стенок кораллитов 0,2—0,25 мм. Днища тонкие, воронковидные, образующие осевую трубку диаметром 0,5—0,7 мм. Расстояние между днищами от 0,5 до 1,2 мм. Септальные шипики короткие.

Сравнение. От прибалтийских представителей вида норвежские экземпляры отличаются главным образом меньшими размерами септальных образований: шипики у них вдаются во внутреннюю полость кораллитов всего на 0,1 мм, в то время как для эстонских форм свойственны более длинные септальные шипы, расположенные также на поверхности днищ и на внутренней стенке осевой трубки. Кроме того, у описанных экземпляров стенка кораллитов имеет более постоянную толщину.

Геологический возраст и распространение. Верхний лландовери—венлок Балтоскандии: слои 7сβ в Рингерике (Норвегия), верхние мергели Висбю о. Готланд (Швеция), яаниский и низы яагаракхуского горизонта Эстонии. В эрратическом материале найден в Польше.

## Стратиграфический комментарий

В верхнем коралловом известняке в Рингерике установлена следующая ассоциация кораллов: *Angopora hisingeri*, *Favosites stoermeri*, *Syringopora novella*, *Angopora parva*, *Kiaerites norvegicus*, *Favosites norvegicus*, некоторые альвеолитиды (*Subalveolites*), а также гелиолитоидеи *Plasmopora stella*, *Propora* и *Heliolites*. Первые три вида представлены наиболее многочисленно, и ассоциацию в целом можно назвать ассоциацией *Favosites stoermeri*. По родовому составу, в частности по крупноячейстым фавозитидам и многочисленным гелиолитоидеям, ассоциация слоев 7сβ в общих чертах сходна с известными ассоциациями кораллов верхнего лландовери и венлока Балтоскандии, но имеет и некоторые специфические черты. К последним относятся наличие эндемичного рода *Kiaerites* и обилие *Favosites stoermeri* и *F. norvegicus*, отличающихся от известных фавозитид псевдоламеллярной, тонко-концентрическислоистой склеренхимой.

По современным представлениям позднелландоверийский возраст слоев 7сβ не вызывает сомнений. Поэтому аналоги ассоциации *Favosites stoermeri* следовало бы искать на о. Готланд в мергелях Висбю, в Эстонии — в адавереском горизонте.

В нижних и верхних мергелях Висбю обильно представлены *Pachypora lamellicornis* Lindstr., *Catenipora quadrata* (Fisch. — Benz.) и ветвистые гелиолитоиды *Diploepora grayi* Edw. & H., видимо, полностью отсутствующие в Норвегии. Общими с Норвегией видами являются *Angopora hisingeri* (Jones) и *Syringopora novella* Клааманн. Последний вид существовал в Палеобалтийском бассейне с конца лландоверийского века почти до конца венлокского, первый же распространен на о. Готланд только в мергелях Висбю. Как было отмечено выше, ангопоры верхнего кораллового известняка по своим морфологическим особенностям весьма точно сходятся с представителями этого вида из нижних мергелей Висбю. На этом основании мы и предполагаем, что ассоциация *Favosites stoermeri* и ассоциация кораллов нижних мергелей Висбю имеют приблизительно одинаковый возраст. Учитывая различия в составе ассоциаций и в литологии вмещающих кораллы отложений, весьма вероятно их распространение в смежных фациальных зонах. При этом норвежскую ассоциацию следует считать, вероятно, более прибрежной, обитавшей в отмельной фациальной зоне (согласно терминологии, использованной Д. Кальо и др. (1970)).

Комплекс табулят адавереского горизонта Эстонии явно отличается от рассмотренных до сих пор норвежских и готландских ассоциаций. Здесь руководящая роль принадлежит палео- и мезофавозитам, крупноячеистым фавозитам типа *Favosites gothlandicus* и *F. favosus*, катенипорам типа *Catenipora exilis* или *C. maxima*. Гелиолитоиды крайне редки. Как показали новые данные по корреляции верхнелландоверийских отложений, указанный комплекс кораллов, вероятно, имеет в Эстонии сравнительно ограниченное стратиграфическое распространение. Он может быть приурочен, возможно, только к нижней трети адавереского горизонта. Из этого следует, что зона *Mesofavosites obliquus*, выделенная первоначально в Прибалтике по кораллам в объеме адавереского горизонта (Клааманн, 1965), на самом деле не охватывает горизонта в целом и между ней и следующей, венлокской зоной *Favosites jaaniensis*, остается еще определенный отрезок разреза, пока не охарактеризованный кораллами. Учитывая наличие характерных для низов адавереского горизонта *Favosites gothlandicus* и *Catenipora maxima* в Рингерике ниже ассоциации *Favosites stoermeri* (соответственно в слоях 7а и 7б) и появление самого *F. stoermeri* в слоях 7са, эту норвежскую ассоциацию следует считать моложе ассоциации *Mesofavosites obliquus*. В таком случае ассоциация *F. stoermeri* вместе с одновозрастным комплексом кораллов нижних мергелей Висбю заполнят в последовательности коралловых ассоциаций Балтоскандии вышеуказанный пробел. Это согласуется и с другими соображениями корреляции (Кальо и др., 1970). Дополнительным доказательством в пользу этого заключения могут служить и находки *Angopora hisingeri* из эратического материала на выходе яаниского горизонта. В условиях геологического строения Эстонии наиболее вероятно, что они происходят из слоев, занимающих место между зонами *Mesofavosites obliquus* и *Favosites jaaniensis*.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Дубатовлов В. Н. 1969. Табуляты и биостратиграфия нижнего девона Северо-Востока СССР. Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР, вып. 70.  
 Кальс Д. Л. (ред.) 1970. Силур Эстонии. Ин-т геол. АН ЭССР. Таллин.  
 Клааманн Э. 1961. Табуляты и гелиолитиды венлока Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, VI.

- Клааманн Э. Р. 1965. Биостратиграфическое расчленение ордовика и силура Прибалтики по табулятам. В сб.: Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР (Тр. I Всес. симп. по изучению ископаемых кораллов, вып. 1). М.
- Клааманн Э. Р. 1970. Изменчивость и таксономическое положение *Angopora hisingeri* (Jones). Изв. АН ЭССР, Хим. Геол., 19, № 1.
- Соколов Б. С. 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Ч. III. Силур Прибалтики (Фавозитиды венлокского и лудловского ярусов). Тр. ВНИИРИ, Н. сер., вып. 58.
- Jones O. A. 1930. A Revision of some Palaeozoic Coral Genera and Species. Abstracts of Dissertations approved for the Ph. D., M. Sc. and M. Litt. Degrees in the University of Cambridge for the academical year 1928—1929.
- Jones O. A. 1936. The Controlling Effect of Environment upon the Corallum in Favosites; with a Revision of some Massive Species on this Basis. Ann. Mag. Nat. Hist., 17, No. 10.
- Kjaer J. 1906. Das Obersilur im Kristianiagebiete. Eine stratigraphisch-faunistische Untersuchung. Vidensk.-Selsk. Skrifter. I. Math.-Naturwiss. Klasse, II. Christiania.
- Stasińska A. 1967. Tabulata from Norway, Sweden and from the erratic boulders of Poland. Palaeontol. Polonica, No. 18.

Институт геологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
9/VI 1971

E. KLAAMANN

#### NORRA ÜLEMISE KORALL-LUBJAKIVI TABULAADID

Purkøy läbilõike ülemisest korall-lubjakivist (ländouver) kirjeldatakse viit liiki tabulaate, nende hulgas ka *Angopora parva*'t kui uut liiki. Näidatakse, et vaadeldav *Favosites stoermeri* assotsiatsioon on tõenäoliselt samaaegne Gotlandi Alam-Visby merglite assotsiatsiooniga ning noorem Eesti ülemländouveris adavere lademe alumises osas levivast *Mesofavosites obliquus*'e assotsiatsioonist.

E. KLAAMANN

#### TABULATEN AUS DEM OBEREN KORALLENKALK (7cβ) NORWEGENS

Aus dem Oberen Korallenkalk von Purkøy (Oberes Llandoverium) werden fünf Tabulatenarten beschrieben, die man zusammen als eine *Favosites stoermeri* Assoziation behandelt. Ihre Eigenart besteht darin, daß die Favositiden dieser Assoziation sehr dickwändige Koralliten mit einer pseudolamellaren Mikrostruktur (Fig. 2) besitzen.

In der Beschreibung von *Angopora hisingeri* wird die Aufmerksamkeit auf die hellen Punkte gelenkt, die sich in der Mitte der Korallitenwände an der Stelle der gewöhnlichen Suturlinie befinden und als Querschnitte mehrerer Kommensalisten-Röhrchen oder, wahrscheinlicher, nur als von der Rekristallisation bedingte Erscheinungen (Fig. 1) interpretiert werden.

Die auf der Insel Gotland gelegene Assoziation der unteren Visby-Mergel wird als mit der Assoziation *Favosites stoermeri* gleichaltrig bezeichnet, wobei die letztere als die relativ küstennahe betrachtet wird. Aus Estland sind Analogien dieser Assoziation bisher noch nicht bekannt, da die im unteren Drittel der Adavere Stufe verbreitete *Mesofavosites obliquus* Assoziation offensichtlich älter ist als die Assoziation der Schichten 7cβ Norwegens. In diesem Fall ist es wahrscheinlich, daß die Assoziation des oberen Korallenkalks in der Sukzession der silurischen Korallenassoziationen von Baltoskandien eine Stelle zwischen der oberllandoverischen Zone *Mesofavosites obliquus* und der wenlockischen Zone *Favosites jaaniensis* einnehmen muß.