

Э. КЛААМАНН

## О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ *FAVOSITES COREANIFORMIS* SOKOLOV

При монографическом исследовании фавозитид острова Сааремаа в отложениях паадлаского горизонта в Химмисте-Куйгу и его ближайших окрестностях Б. Соколов выявил своеобразные ветвистые кораллы, получившие название *Favosites coreaniformis* Sok.

Характерные признаки вида были им суммированы в следующем диагнозе: «Полипняк цилиндрической формы небольших размеров. Образован резко дифференцированными многоугольными кораллитами диаметром 0,5—1,3 мм. К поверхности полипняка стенки слабо утолщаются. Днища обычно чередуются с интервалом 0,6—1,3 мм и лишь у поверхности сближаются. Поры крупные, диаметром 0,3 мм, располагаются в один ряд. Шипики намечаются лишь в чашках» (Соколов, 1952, стр. 53).

В последующие годы из топотипического местонахождения *F. coreaniformis* собран и обработан новый материал, позволяющий полнее охарактеризовать отдельные признаки этого вида и выявить границы их изменчивости. При этом было установлено несколько новых, не замеченных ранее признаков, диктующих необходимость пересмотра таксономического положения этого вида и перенесения его из подотряда *Favositina* в подотряд *Thamnoporina*, точнее — к роду *Parastriatopora*.

Основные доводы в пользу такого заключения можно резюмировать следующим образом:

1. Экземпляры *Favosites coreaniformis* Sok. имеют выдержанную ветвистую или цилиндрическую форму полипняка.

2. В центральной части ветвей кораллиты расположены параллельно друг другу и оси колонии, но затем сначала плавно, в дальнейшем все круче изгибаются и открываются на поверхности ветвей под прямым или близким к прямому углом. При этом степень изгиба кораллитов к поверхности колонии тем больше, чем больше диаметр ветвей.

3. В периферии полипняка днища и стенки утолщаются за счет отлагавшейся на них стереоплазмы, что у более крупных экземпляров приводит к полному заполнению кораллитов в непосредственной близости к поверхности полипняка и к образованию узкого, но вполне четкого стереоплазматического кольца.

4. Волокнистая микроструктура стереоплазмы.

Нет необходимости анализировать таксономическое значение каждого из вышеуказанных признаков в отдельности, так как по общему мнению исследователей такой комплекс в целом характеризует род *Parastriatopora*. Главная особенность настоящего вида заключается только в том, что один из названных признаков — стереоплазматическое утолщение стенок — не

всегда столь резко выражено, как это подчеркивается в диагнозе рода, и может при некоторых обстоятельствах (например, небольшой материал и отсутствие в нем взрослых экземпляров, недостаточное количество шлифов, недостаточное внимание к выяснению изменчивости) остаться незамеченным.

Чтобы убедиться, какое место занимает *P. coreaniformis* по строению стереозоны среди парастриатопор, рассмотрим коротко поведение этого признака у выделенных к настоящему времени видов *Parastriatopora*.

Среди примерно тридцати видов *Parastriatopora*, распространенных на огромной площади от Северной Африки до восточных берегов материка Евразии, преобладают такие, у которых стереоплазма внезапно появляется после отгибания почти параллельных в осевой части друг другу кораллитов в сторону, что ведет к возникновению резко очерченного и преимущественно сплошного стереоплазматического кольца. Ширина такой стереозоны колеблется от  $\frac{1}{5}$  до  $\frac{1}{2}$  радиуса ветвистого полипняка.

К этой группе видов принадлежат:

*Parastriatopora arctica* (Tchernychev, 1937); силур Новой Земли.

*P. mutabilis* (Tchernychev, 1937); силур Северной Земли.

*P. tebenjkovi* (Tchernychev, 1938); венлок Сибирской платформы.

*P. tchernychevi* Sokolov, 1955; лландовери Сибирской платформы.

*P. multiseptosa* Smirnova, 1959; лландовери Восточного Таймыра.

*P. rzonnickajae* Dubatolov, 1959; жедин Кузбасса, крековские слои.

*P. sokolovi* Smirnova, 1959; лландовери Восточного Таймыра.

*P. squamata* Dubatolov, 1959; нижний лудлов Кузбасса.

*P. altaica* Dubatolov, 1962; лудлов Рудного Алтая, локтевская свита.

*P. commutabilis* Klaamann, 1962; лудлов Эстонии, каармаский горизонт.

*P. mirifica* Klaamann, 1962; лландовери Эстонии, верхи райккюлаского горизонта.

*P. innae* Dubatolov, 1963; жедин Кузбасса, томь-чумышский горизонт.

*P. mutabilis balkhashicus* Kovalevsky, 1965; лудлов Западного Прибалхашья, акканские известняки.

Однако кроме уже названных существуют и такие парастриатопоры, стереозона которых узкая, несплошная и нечеткая, причем между ее шириной и диаметром колонии может быть установлена определенная зависимость (например, при увеличении последнего увеличивается и первая). К таким парастриатопорам относятся:

*P. rhizoides* Sokolov, 1949; лландовери Сибирской платформы.

*P. celebrata* Klaamann, 1962; лландовери Эстонии, верхняя половина райккюлаского горизонта.

*P. undosa* Sokolov et Tesakov, 1963; венлок Сибирской платформы.

Остальные формы, перечисляемые ниже, мы относим к роду *Parastriatopora* лишь условно — или из-за наличия признаков, не совместимых с признаками парастриатопор (например, трабекулярное строение стереозоны), или из-за неполноты первоописаний: *P. caulicua* (Sardesson, 1896); *P. corallioides* (Vinassa de Regny, 1918); *P. (?) gortanii* (Vinassa de Regny, 1918); *P. coreanica* (Ozaki, 1934); *P. annulata* (Le Maitre, 1952); *P. floralis* (Le Maitre, 1952); *P. magna* (Le Maitre, 1952); *P. (?) thamnoporoides* Dubatolov, 1959; *P. (?) pseudocoreanica* Dubatolov, 1962; *P. pashkovi* Leleshus, 1964; *P. rhizoides* var *pamirica* Leleshus, 1964.

Нет сомнения, что по изменчивому характеру стереозоны *P. coreaniformis* (Sok.) принадлежит ко второй группе видов, так как он имеет больше всего аналогичных черт с входящим в эту группу типовым видом рода *P. rhizoides* Sok., изменчивость которого детально выявлена И. Чудиновой (1958). Такому выводу не противоречат и остальные признаки, в связи с чем нет основания не считать *P. coreaniformis* одним из наиболее типичных представителей парастриатопор.

Интересно подчеркнуть, что пока все без исключения представители второй группы приурочены к силурийским отложениям платформенных бассейнов. Из возможных объяснений этого явления автору представляется наиболее правдоподобным неодинаковая изученность парастриатопор разных районов. Так, ветвистые табуляты силура Сибирской платформы и Прибалтики лучше изучены, их изменчивость более подробно выявлена, ввиду чего в описаниях видов больше акцентируется неодинаковая интенсивность отложения стереоплазмы в периферической зоне полипняка, чем полное заполнение кораллитов стереоплазмой. Иными словами — отсутствие сплошного стереоплазматического кольца является у *Parastriatopora* более общим признаком, чем мы это принимаем до сих пор, и в ряде районов он из-за неполноты материала и недостаточного изучения изменчивости выделенных таксонов мог остаться незамеченным. Поэтому этот признак должен получить отражение и в диагнозе рода.

## СЕМЕЙСТВО PACHYORIDAE GERTH, 1921

### Род *Parastriatopora* Sokolov, 1949

Типовой вид. *Parastriatopora rhizoides* Sokolov. Сибирская платформа, р. Подкаменная Тунгуска. Лландовери.

Диагноз. Полипники цилиндрические, ветвистые, сложенные радиально расходящимися от центральной части колонии кораллитами. В периферической части полипняка кораллиты отгибаются в сторону, ввиду чего нормально или под углом, близким к прямому, открываются к поверхности. Чашки ширококонусовидные. В осевой зоне кораллиты тонкостенные, мелкие, сильно дифференцированные по размерам, в периферической — более крупные, однородные и частично или сплошь заполнены стереоплазмой. Ввиду этого стереозона нечетко ограниченная, узкая или имеет вид сплошного кольца. Поры расположены либо на ребрах, либо на гранях. Днища горизонтальные, полные, сильно сближенные в периферических частях колонии и при наличии сплошного стереоплазматического кольца целиком заключенные в нем. Септальные образования представлены шипиками или ребрами, но могут и отсутствовать.

Распространение. Лландовери — средний девон. Сомнительные находки происходят из верхнего ордовика Италии.

### *Parastriatopora coreaniformis* (Sokolov, 1952)

Табл. I, 1—9; табл. II, 1—5; рис. 1 в тексте

1933. Ähnlich *Striatopora halli* — Tripp (part.), стр. 131—132, табл. XVI, фиг. 5—6; рис. 50 и 51 в тексте.

1952. *Favosites coreaniformis* sp. n. — Соколов, стр. 53—54, табл. XX, фиг. 3—6.

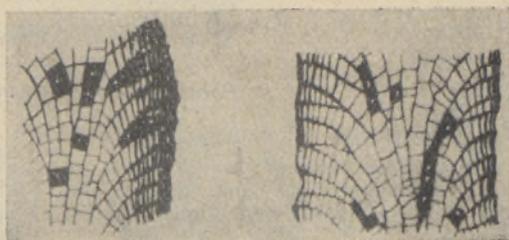
Голотип. Экз. № 145; Соколов, 1952, табл. XX, фиг. 3, 4. Эстония, о. Сааремаа, Химмисте-Куйгу. Лудлов, паадлаский горизонт. Хранится в музее ВНИГРИ в Ленинграде.

**Диагноз.** Диаметр цилиндрических или дихотомически ветвящихся полипняков 10—20 мм. Кораллиты полигональные, сильно дифференцированные в осевой части колонии (диаметр  $0,4 \div 1,3$  мм), более крупные и равномерные в периферии ( $1,2 \div 1,7$  мм). Толщина стенки кораллитов во внешней зоне до 10 раз превышает толщину в центральных частях полипняка. Расположение кораллитов типичное для представителей *Parastriatopora*. Стереозона узкая, шириной 2,5—3 мм; сплошное кольцо возникает редко. Интервал дниц в осевой зоне 0,7—2,5 мм, в стереозоне сокращается до 0,2—0,3 мм. Поры стенные, диаметром около 0,25 мм. Грубые септальные шипики наблюдаются только в периферии полипняка.

**Описание.** Полипняки цилиндрические, слабо изгибающиеся или дихотомически разветвляющиеся в верхней части; их диаметр 10—20 мм, длина наиболее крупных обломков достигает 60—70 мм. Целых экземпляров не найдено. Кораллиты имеют в осевой части веерообразное расположение, но чем ближе к поверхности, тем больше и резче они изгибаются в сторону, открываясь под прямым или близким к прямому углом. Чашки многоугольные, ширококонусовидные, с притупленными краями. По мере роста полеречники кораллитов постепенно увеличиваются и приобретают более одинаковые размеры. Если в осевой зоне их дифференциация по величине значительная, максимально от 0,4 до 1,3 мм, то на поверхности диаметры варьируют в пределах 1,2—1,7 мм или (у более мелких колоний) — около 1,5 мм. Одновременно с этим изменяется и толщина стенок, равная в центральной части колонии 0,03—0,05 мм, но достигающая на поверхности 0,2—0,25, иногда даже 0,4 мм. Утолщение стенок является результатом отложения на них слоя стереоплазмы. Первые следы последней появляются на месте наиболее резкого изгиба кораллитов к поверхности, где она очень тонким слоем покрывает сначала только днища. Ближе к поверхности слой стереоплазмы на днищах утолщается и в самой периферии охватывает и стенки кораллитов. Максимальная толщина зоны, в которой наблюдается отложение стереоплазмы, составляет всего 2,5—3,0 мм. При этом сплошное стереоплазматическое кольцо возникает очень редко, только у некоторых наиболее крупных экземпляров, и даже у них оно ограничивается одним миллиметром в непосредственной близости к поверхности полипняка (см. рис 1; табл. I, 5, 6).

Рис. 1. Продольные разрезы двух полипняков близкого диаметра, показывающие неодинаковый характер стереозоны. О. Готланд, Грогансхувфуд; лудлов, слои Хемсе. (По Trapp, 1933).

× 1,5.



Микроструктура стереоплазмы волокнистая — в более светлой, чем стенка известковой массе заметны тончайшие короткие волокна, наложенные параллельно друг другу, а также стенкам и днищам кораллитов. Днища полные, горизонтальные, тонкие, в периферической зоне слегка изгибающиеся. В центральной части полипняка между ними преобладают интервалы от 1 до 2,5 мм; между единичными днищами возможно сокращение расстояния до 0,6—0,7 мм. После изгиба кораллитов интервал дниц резко уменьшается до 0,2—0,5 мм. Поры стенные, расположенные обычно в один ряд, в стереозоне до трех рядов. Их диаметр сравнительно велик — 0,2—0,25, в редких случаях даже 0,3 мм; расстояние

между порами в рядах приблизительно в два раза больше их поперечника. Септальные образования в осевых частях колоний отсутствуют и появляются обычно только в самой периферии в виде грубых шипиков. Количество шипиков максимально 12, их длина 0,2—0,3 мм.

**Изменчивость.** Большинство признаков настоящего вида — диаметр кораллитов, толщина стенки в осевой зоне, поперечник пор и характер септального аппарата — отличается большим постоянством и существенных отклонений от границ, отмеченных в разделе «Описание», у них не бывает.

Наиболее изменчивым является характер стереозоны, особенно у более тонких молодых полипняков. У них стереоплазма наблюдается лишь в непосредственной близости к поверхности полипняка, где она тонким слоем покрывает только последние 2—3 днуща (см. рис. 1; табл. I, 7, 9). У взрослых экземпляров стереозона более или менее четкая, хотя полное заполнение внутренности кораллитов стереоплазмой и возникновение сплошного стереоплазматического кольца наблюдаются сравнительно редко. Таким образом, вырисовывается общая закономерность, установленная И. Чудиновой (1958) у типового вида *Parastriatopora* — *P. rhizoides*: с увеличением диаметра полипняка увеличивается и ширина кольца стереоплазмы.

**Сравнение.** По размерам полипняков и кораллитов наиболее сходны с *P. coreaniformis* (Sok.), *P. mutabilis balkhashicus* Koval. (Ковалевский, 1965) из лудлова Западного Прибалхашья и *P. multiseptosa* Smirnova (Жижина, Смирнова, 1959) из лландовери Восточного Таймыра. Первый отличается неодинаковым диаметром пор в центральных и внешних частях колонии (соответственно 0,3 и 0,15 мм), резко очерченным стереоплазматическим кольцом и отсутствием септальных шипиков, второй — кроме широкой стереозоны также наличием двух типов (угловых и стенных) пор более мелкого диаметра.

Девонский *P. innae* Dubat. (Дубатовол, 1962; Чудинова, 1964) отличается несколько большим поперечником чашек (1,5—2,0 мм), хорошо развитым сплошным стереоплазматическим кольцом и меньшим диаметром пор (0,2 мм).

Таблица I

*Parastriatopora coreaniformis* (Sok.)

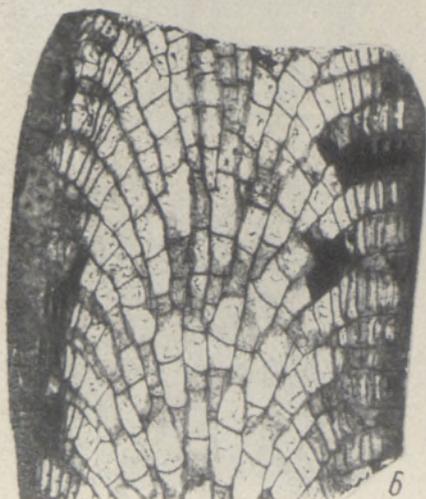
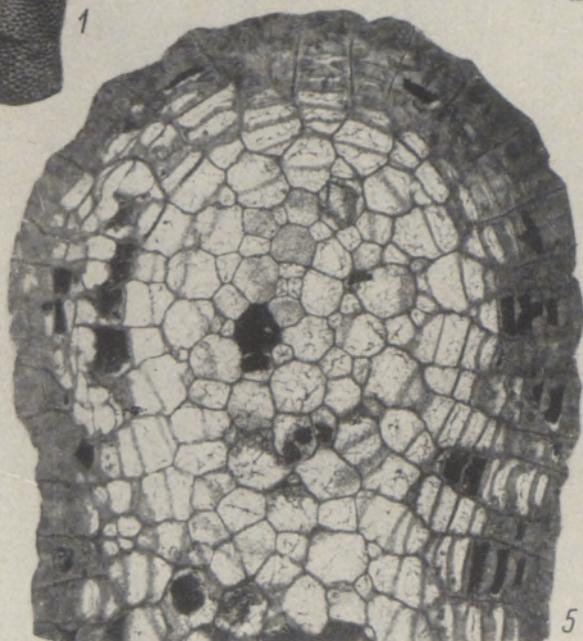
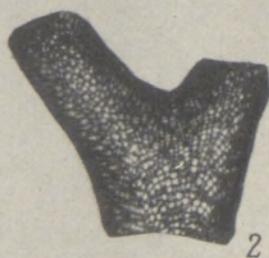
1, 2 — Внешний вид ветвистого полипняка и продольный разрез того же экземпляра; последний показывает наличие узкой, но плотной зоны стереоплазматического утолщения в периферии колонии. О. Готланд, Грогансхувфуд; верхний силур, лудловский ярус, слой Хемсе. Около 3/4 нат. вел. (По Трипп, 1933).

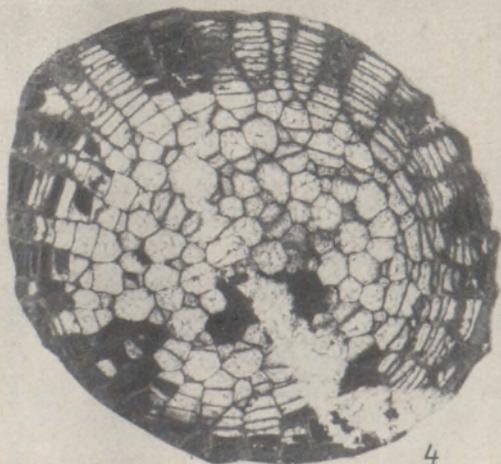
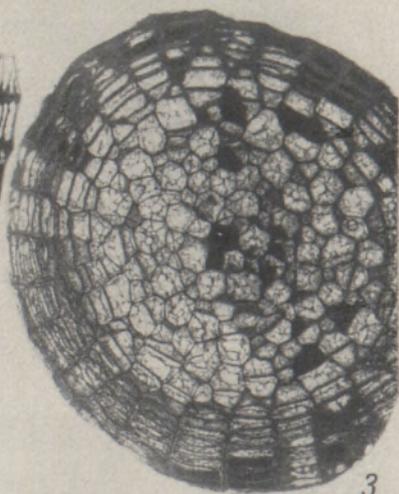
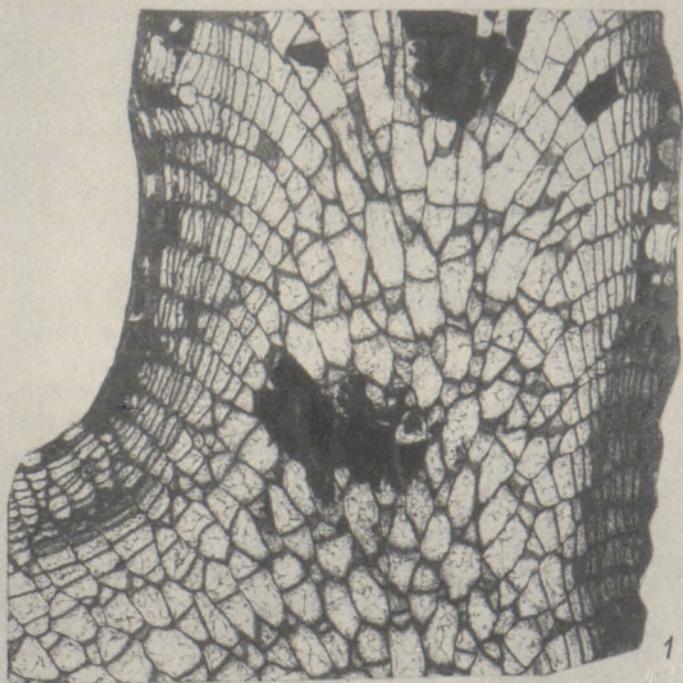
3 — Внешний вид молодого полипняка. Местонахождение и возраст те же. Около 3/4 нат. вел. (По Трипп).

4 — Со 1904. Внешний вид полипняка, почти полностью обволоченного колонией мшанки. Эстония, о. Сааремаа, Химмисте-Куйгу; верхний силур, лудловский ярус, паадлаский горизонт. Нат. вел.

5, 6 — Со 1611. Местонахождение и возраст те же. Поперечный (×7,5) и продольный (×4) разрезы. Хорошо заметно постепенное утолщение слоя стереоплазмы, покрывающего днуща, от места изгиба кораллитов к периферии, ввиду чего около самой поверхности колонии образуется сплошное узкое стереоплазматическое кольцо.

7, 8 — Со 1609; 9 — Со 1610. Местонахождение и возраст те же. Продольные и поперечный (в 2 мм от поверхности полипняка) разрезы молодых полипняков. Стереоплазматическое утолщение стенок в периферии практически отсутствует. Отчетливо заметен более косой, чем у взрослых экземпляров, выход кораллитов к поверхности полипняка.





По строению стереозоны наибольшее количество общих черт имеется с *P. rhizoides* Sok. (Соколов, 1949; Чудинова, 1958), но полипняки, кораллиты и поры у этого вида мельче (особенно в осевой зоне); кроме того, поры расположены и на ребрах.

Более мелкие кораллиты в центральных частях колонии (0,4—0,8 мм) и выдержанная широкая стереозона отличают сходные по остальным признакам *P. rzonnickajae* Dubat. (Дубатолов, 1959) и *P. tchernychevi* Sok. (Соколов, 1955).

Наиболее близкий по своему геологическому возрасту *P. commutabilis* Klaam. (Клааманн, 1962), из каармаского горизонта Эстонии отличается более резко варьирующим диаметром полипняков, менее правильным поперечным сечением кораллитов и их меньшим диаметром в периферической зоне (1,0—1,3 мм).

Распространение. Лудлов Эстонии, паадлаский горизонт; лудлов острова Готланд, слой Хемсе (Tripp, 1933). Сходные формы указываются из нижнего лудлова Подолии и Средней Азии (Соколов, 1952) и из лудлова Приполярного Урала — зоны *Laceripora cribrosa* — *Parastriatopora arctica* и *Favosites pseudoforbesi ohesaarensis* — *Howellella pseudogibbosus* (Чехович, 1965).

Местонахождение. О. Сааремаа — Пильгузе и Химмисте-Куйгу.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Дубатолов В. Н., 1959. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна. Тр. ВНИГРИ 139. Л.
- Дубатолов В. Н., 1962. Табуляты и гелиолитиды силурийских и девонских отложений Рудного Алтая. М.—Л. (Изд. АН СССР).
- Жижина М. С., Смирнова М. А., 1959. Фавозитиды и тамнопориды из силурийских отложений Восточного Таймыра. Сб. статей по палеонтол. и биостратигр. 16. Л.
- Клааманн Э. Р., 1962. Табуляты верхнего силура Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР 9. Таллин.
- Ковалевский О. П., 1965. Лудловские табуляты Западного Прибалхашья. В сб.: Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. (Тр. I Всес. симпозиума по изучению ископаемых кораллов, 1). М.
- Соколов Б. С., 1949. *Tabulata* и *Heliolitida* силура СССР. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР 2. Силурийская система.
- Соколов Б. С., 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Ч. III. Силур Прибалтики. (Фавозитиды венлокского и лудловского ярусов). Тр. ВНИГРИ, нов. сер. 58, Л.—М.
- Соколов Б. С., 1955. Подкласс *Tabulata* — табуляты. Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. Тр. ВСЕГЕИ. Л.
- Чехович В. Д., 1965. Биостратиграфическое расчленение силура Приполярного Урала по табулятам. В сб.: Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. (Тр. I Всес. симпозиума по изучению ископаемых кораллов, 1). М.
- Чудинова И. И., 1958. Девонские тамнопориды Южной Сибири. Тр. Палеонт. ин-та АН СССР 73.
- Чудинова И. И., 1964. Табуляты нижнего и среднего девона Кузнецкого бассейна. Тр. Палеонт. ин-та АН СССР 101. М.
- Tripp K., 1933. Die Favositen Gotlands. *Palaeontographica* 79 Abt. A. Stuttgart.

Институт геологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
17/XII 1965



*Parastriatopora coreaniformis* (Sok.)

Таблица II

1—5 — Со 1905. О. Сааремаа, Химмисте-Куйгу; лудлов, паадлаский горизонт. Продольные, поперечные и параллельный к поверхности колонии разрезы, отчетливо показывающие типичные признаки парастриатопор. (X4).

E. KLAAMANN

## FAVOSITES COREANIFORMIS'E TAKSONOOMILISEST ASENDIST

## Resümee

Täiendava topotüüpilise materjali läbitöötamise tulemusena näidatakse, et Saaremaalt paadla lademest *Favosites coreaniformis*'e nime all kirjeldatud okslikud korallid kuuluvad tegelikult perekonda *Parastriatopora*, sest koloonia kasvu vanemas staadiumis kujuneb koloonia perifeerses osas välja selge stereotsoon.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Geoloogia Instituut

Saabus toimetusse  
17. XII 1965

E. KLAAMANN

ON THE TAXONOMIC POSITION OF FAVOSITES  
COREANIFORMIS SOKOLOV

## Summary

As a result of the study of the additional topotypical material, the author draws the conclusion that the ramose corals described from Ludlovian deposits (Paadla stage) of the island Saaremaa as *Favosites coreaniformis* Sok. actually belong to the genus *Parastriatopora*. Apart of the ramose form of corallum and the typical parastriatoporid arrangement of corallites, a stereozone arising in the peripheral part of the corallum at the older stage of corallum growth speaks in favour of this assumption, in the first line.

Academy of Sciences of the Estonian SSR,  
Institute of Geology

Received  
Dec. 17, 1965