

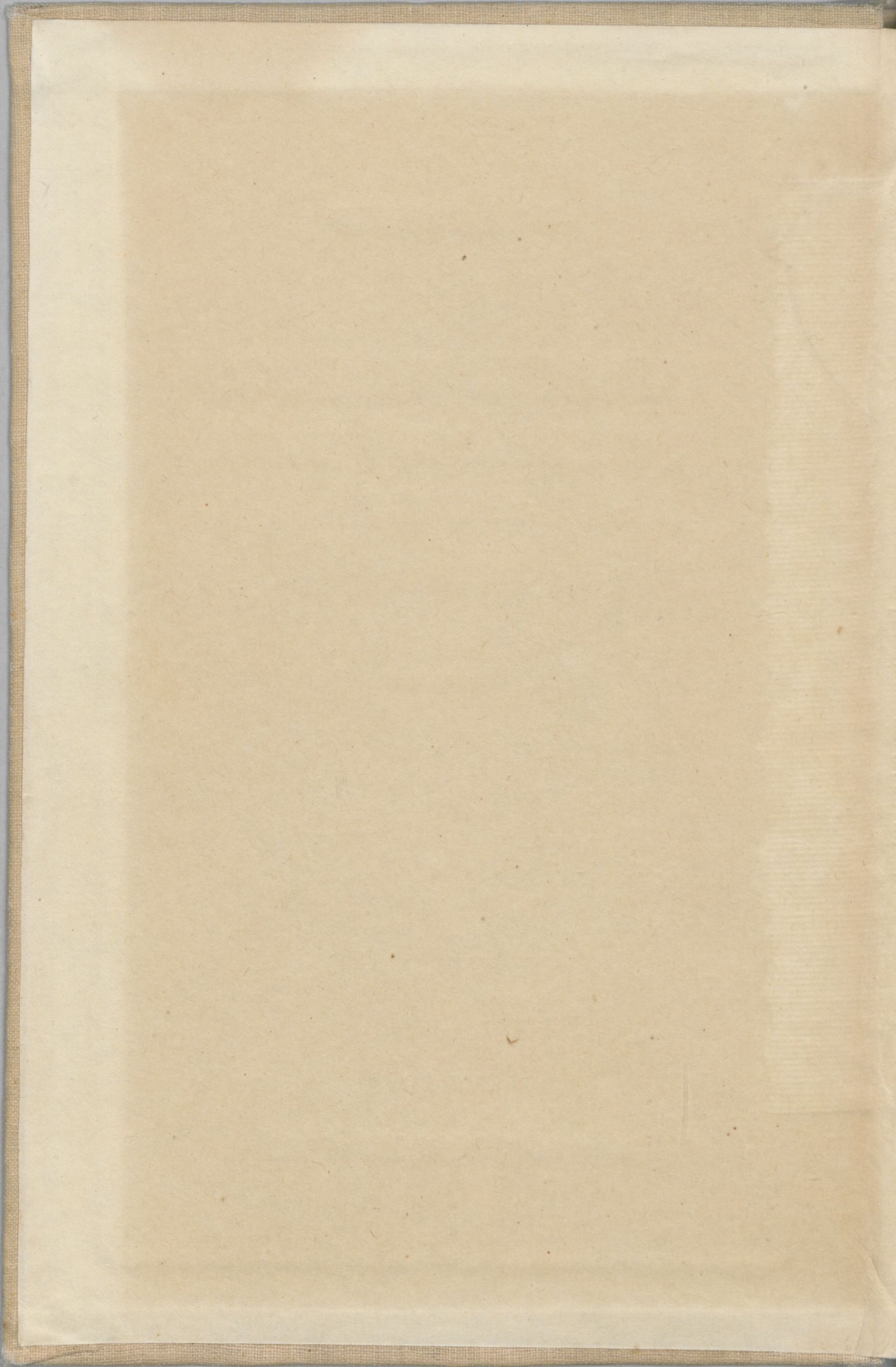
7080

Б. С. СОКОЛОВ

ТАБУЛЯТЫ ПАЛЕОЗОЯ  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ  
СССР

ЧАСТЬ  
III

ГОСТОПТЕХИЗДАТ · 1952



Из книги В. А. Сегинский 1953 г.

Т Р У Д Ы  
ВСЕСОЮЗНОГО НЕФТЯНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО ИНСТИТУТА (ВНИГРИ)

НОВАЯ СЕРИЯ

ВЫПУСК 53

Б. С. СОКОЛОВ

ТАБУЛЯТЫ ПАЛЕОЗОЯ  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

Часть III

*СИЛУР ПРИБАЛТИКИ*

(Фавозитиды венлокского и лудловского ярусов)



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Ленинград 1952 Москва

Настоящая работа посвящена описанию фавозитид венлокского и лудловского ярусов Прибалтики и выяснению их роли в стратиграфии этих отложений. Она является окончанием второй части монографии, которая содержала описание фавозитид лландоверского яруса. Эта работа впервые дает полное представление о развитии фавозитид в пределах силура и обосновывает их крупное стратиграфическое значение для расчленения и корреляции силурийских отложений, широко развитых на территории СССР.

Книга рассчитана на широкий круг геологов и палеонтологов, занимающихся изучением геологии и полезных ископаемых силурийских отложений СССР, прежде всего Европейской части СССР, Урала и Средней Азии.

## ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая работа является третьей частью монографии, выходящей под названием «Табуляты палеозоя Европейской части СССР». В первой части были описаны табуляты ордовика Западного Урала и Прибалтики, во второй — фавозитиды лландоверского яруса Прибалтики. В третьей части описываются фавозитиды венлокского и лудловского ярусов. Таким образом, этой работой полностью заканчивается монографическое описание всех силурийских фавозитид Прибалтики — группы кораллов, имеющих наибольшее значение в стратиграфии силурийских отложений. В дальнейшем будет дано описание всех остальных групп силурийских табулят Прибалтики.

По своему содержанию третья часть работы служит непосредственным продолжением второй части, посвященной лландоверским фавозитидам. Мы не даем здесь обзор литературы о прибалтийских фавозитидах, так как он уже опубликован во второй части, и читатель найдет там все необходимые сведения. Однако в стратиграфическом разделе некоторые данные из первой части описания повторены для того, чтобы наши окончательные выводы о стратиграфическом значении силурийских фавозитид носили наиболее полный характер.

Силурийские отложения пользуются на территории СССР очень широким распространением. Помимо Прибалтики, они широко развиты на Урале, в северных районах Европейской части СССР, на юго-западной окраине Русской платформы (Вольно-Подольское плато), известны на Кавказе, занимают огромные пространства в Казахстане и других среднеазиатских республиках, известны почти повсеместно в Арктике и играют огромную роль в строении осадочных толщ Сибирской платформы и горных сооружений Азиатской части СССР. Во многих из этих областей силурийские отложения еще не получили четкого расчленения на ярусы и, как правило, относительно более легко выделяются отложения венлока и лудлова.

Со значительными затруднениями обосновывается выделение нижнего (лландоверского) яруса. Объясняется это прежде всего тем, что в настоящее время еще слабо изучена лландоверская фауна. В первую очередь это относится к коралловой фауне,

хотя количественно она занимает в нижнем силуре одно из первых мест. Описанием фавозитид лландоверского яруса Прибалтики мы положили начало заполнению этого пробела в нашей литературе, а описание фавозитид вышележащих ярусов — венлока и лудлова — дает теперь возможность иметь ясное и вполне современное представление о фавозитидах всех ярусов этой системы. Необходимо отметить, что о фавозитидах венлока и лудлова СССР мы имели до сих пор более полное представление, чем о фавозитидах лландоверского яруса, однако систематического изучения фавозитид этих ярусов не предпринималось, и наши сведения о них слагались из суммы данных, полученных при изучении табюлят Казахстана и других среднеазиатских республик (работы Г. Д. Романовского, 1890; П. И. Степанова, 1908; Ю. А. Орлова, 1930; Л. Б. Рухина, 1937—1939; Б. С. Соколова, 1940, 1947; А. М. Обуга, 1939), Урала и Тимана (работы Ф. Н. Чернышева, 1893; Н. Лебедева, 1892), Сибири (работы Линдстрёма, 1882, Толля, 1899, Г. Петца, 1901; Б. Б. Чернышева, 1936—1941; Л. Б. Рухина, 1936, 1938; Р. С. Басслера, 1944; Б. С. Соколова, 1947), Подолии (работы П. Н. Венюкова, 1899) и Прибалтики (работы Куторги, 1835; Э. Эйхвальда, 1829—1861; Ф. Б. Шмидта, 1858, 1882; К. Тейхерта, 1928).

В предлагаемой работе дается, по существу, первое описание фавозитид из отложений венлокского и лудловского ярусов, основанное на изучении большого, послойно собранного материала, привязанного к одной из наиболее разработанных стратиграфических схем силура. В этом состоит ее основная особенность, определяющая практическое значение фавозитид для стратиграфии и дающая наиболее ценный фактический материал для выяснения общих особенностей развития фавозитид в силурийскую эпоху. Как известно, в Прибалтийской области силур имеет почти полное развитие и расчленяется на ряд хорошо выдерживающихся групп слоев, объединяющихся в три основных яруса силурийской системы.

Здесь мы касаемся двух верхних ярусов. Они в настоящее время делятся на следующие слои (сверху вниз):

	prd	Слой охесааре	— K <sub>4</sub>	
	--	Слой каугатума	— K <sub>3</sub>	K <sub>3b</sub> — K <sub>3a</sub> и др. ессааре
	ld	Слой паадла	— K <sub>2</sub>	
W	[	Слой каарма	— K <sub>1</sub>	= рортсисери
		Слой яагараху	— J <sub>2</sub>	
		Слой яани	— J <sub>1</sub>	

Слой яани и яагараху (или пангамяги-муху) по схеме Ф. Б. Шмидта (1858—1892) относились к нижнеэзельским слоям и соответствуют венлокскому ярусу; слой каарма, паадла, каугатума и охесааре относились по этой схеме к верхнеэзельским слоям и соответствуют лудловскому ярусу. В основании этого разреза лежат слои адавере (H), относящиеся к лландоверскому ярусу,

а слои охесааре венчают весь силурийский разрез. Суммарная мощность осадков венлокского и лудловского ярусов достигает 160 м. Литологически эти отложения представлены преимущественно карбонатными породами: известняками, мергелями, доломитизированными известняками, иногда очень глинистыми и сильно обогащенными терригенным материалом в верхах разреза.

Кораллы *Tabulata* широко распространены по всему разрезу за исключением слоев каарма, являющихся, в основном, осадками своеобразного доломитового бассейна. Наиболее богатыми являются слои яани, паадла и каугатума. Фавозитидам в этой фауне принадлежит первое место. Литературные сведения о венлокских и лудловских фавозитидах Прибалтики крайне скудны (списки в некоторых старых работах, заключающие по 3—4 названия), а специальных палеонтологических работ по ним нет вовсе. Следует, однако, отметить, что немецким палеонтологом Тришпом специально изучались фавозитиды венлока и лудлова с о. Готланд (Швеция), располагающемся в ближайшем соседстве с описываемым нами районом и содержащим фауну того же состава. Попытка автора использовать эту работу при исследовании никаких положительных результатов не дала, так как монография Триппа основана на ложных представлениях о необычайной изменчивости фавозитид (количество видов которых сводится к 4—5), лишенных поэтому стратиграфического значения, и содержит ряд ошибочных исходных методических положений. Автор, таким образом, считает себя в праве рассматривать свою работу в качестве первого исследования, в котором дается более или менее полное систематическое описание прибалтийских фавозитид и обосновывается их стратиграфическое значение.

В нашей работе дается описание около 40 видов и вариететов фавозитид, относящихся к родам *Palaeofavosites*, *Multisolenia*, *Mesofavosites* и *Favosites*. Большая часть описанных видов и их вариететов являются новыми. Объясняется это тремя причинами: во-первых, тем, что фавозитиды верхних ярусов силура Прибалтики до сих пор не изучались, во-вторых, тем, что к их изучению в других районах (и, в частности, на о. Готланд) не подходили с точки зрения биостратиграфического метода, позволяющего изучать фауну в историческом развитии и фиксировать внимание, быть может, на небольших, но последовательно возникающих и выдерживающихся морфологических признаках и, наконец, в-третьих, тем, что прибалтийская фауна вообще носит своеобразный отпечаток и, в частности, заметно отличается от наиболее изученных и наиболее территориально близких фаун Арктики и Средней Азии.

Изучение большого материала позволило выяснить исключительно важную последовательность развития фавозитид в венлоке и лудлове. Так, оказалось, что резко доминирующий в лландовери род *Palaeofavosites* (нами было описано 35 видов и разновидностей) в венлоке уступает первое место роду *Favosites*, а в лудлове сохра-

няется только лишь один реликтовый вид *Palaeofavosites*. Тесно связанный с *Palaeofavosites* род *Mesofavosites* тоже заканчивает свою историю в венлоке. Для ряда видов удалось наметить родственные связи и, таким образом, использовать для практических целей настоящие биостратиграфические данные.

В основу предлагаемой работы положен большой материал, накопившийся в руках автора в результате личных полевых исследований в Эстонской ССР в 1947 и 1948 гг.<sup>1</sup> Происходит он из различных мест о. Сааремаа (Эзель), являющегося классическим районом развития верхних ярусов силурийских (в собственном смысле) отложений в Прибалтике. Этот материал отличается исключительно хорошей сохранностью и дает возможность при применении микроскопической методики исследования (в шлифах) наблюдать мельчайшие детали морфологии изучаемых организмов. При подготовке к полевым маршрутам много ценных советов и указаний было нами получено от проф. А. Г. Луха — лучшего знатока геологии о. Сааремаа. Автор считает своим приятным долгом выразить А. Г. Луха искреннюю признательность.

Техническая обработка материала произведена в шлифовальной мастерской ВНИГРИ. Микрофотографические снимки произведены в фотолаборатории ВНИГРИ. Коллекция хранится в музее ВНИГРИ (Ленинград).

---

<sup>1</sup> Номера образцов, собранных в 1948 г., сопровождаются буквой «а».



## І. ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Тип **Coelenterata**. Класс **Anthozoa**. Подкласс **Tabulata**

ОТРЯД **FAVOSITACEA** Wedekind emend. Sokolov

Семейство **Favositidae** Dana, emend. M. Edwards  
et Haime, emend. Sokolov

Род **PALAEOfAVOSITES** Twenhofel, 1914

1914. *Palaeofavosites* Twenhofel.  
1915. *Palaeofavosites* Bassler.  
1934. *Palaeofavosites* Ozaki.  
1937. *Palaeofavosites* Чернышев Б. Б.  
1937. *Favosites* (*Palaeofavosites*) Рухин Л. Б.  
1941. *Palaeofavosites* Чернышев Б. Б.  
1941. *Palaeofavosites* Poulsen.  
1944. *Palaeofavosites* Shimer and Shrock.  
1951. *Palaeofavosites* Соколов Б. С.

Диагноз. Полипник массивный, выщуклой, плоской или неправильной формы. Многоугольные кораллиты плотно прилегают друг к другу, но шовная линия всегда хорошо выражена. Соединительные поры располагаются в вертикальные ряды по ребрам кораллитов, т. е. в углах. Септальные образования развиваются в виде шишков. Возраст: верхняя часть среднего ордовика — венлок.

Генотип *Favosites aspera* d'Orbigny, 1850 [= *Calamopora alveolaris* Goldfuss, 1827 = *Favosites alveolaris* Goldfuss, переописанному Лекомтом (Lecompte, 1936, стр. 66, табл. XI, фиг. 4). Силур. Происходит, видимо, из Скандинавско-Балтийской области.

Общие замечания. Представители этого рода, как удалось установить в предшествующей работе (часть II), пользуются наиболее широким распространением в лландоверском ярусе. Это заключение является, по всей вероятности, справедливым не только для Прибалтики, но и для других областей развития силурийских отложений и, в частности, для Арктической области, Сибири и Казахстана. В венлоке количество и разнообразие пред-

ставителей *Palaeofavosites* заметно сокращается, но все же они играют существенную роль в составе фавозитид, характерных для этого яруса. Из лудлова известны лишь единичные и сомнительные находки. Как уже отмечалось, силурийские представители *Palaeofavosites* отличаются от ордовикских более толстыми стенками, более частыми днищами и, как правило, хорошо развитыми шишками.

Ближайшими родственными родами *Palaeofavosites* являются *Multisolenia* Fritz, *Desmidopora* Nicholson, *Nodulipora* Lindström и *Mesofavosites* Sokolov. Эти роды образуют подсемейство Palaeofavositinae. Вопрос о родственных взаимоотношениях *Multisolenia* и *Palaeofavosites* нами разобран в специальной статье (Соколов, 1947) и в предшествующем выпуске настоящей работы. Самой характерной чертой *Multisolenia*, отличающей ее от *Palaeofavosites*, следует считать преувеличенное развитие соединительных пор, переходящих в короткие соединительные трубки (солении). Представители родов *Desmidopora* и *Nodulipora* являются очень редкими; признаки их весьма близкие. Род *Desmidopora* несомненно ближе стоит к *Palaeofavosites*, чем к *Multisolenia*, но отличается иным строением днищ и стенки. Для рода *Nodulipora* очень характерна вытянутая трепостоматообразная форма полипняка, одетого сплошной голотеккой. Род *Mesofavosites* существенно отличается от *Palaeofavosites* одновременным развитием пор на гранях, как у *Favosites*, и на ребрах кораллитов, как у *Palaeofavosites*. Происхождение рода *Favosites* несомненно следует связывать с *Mesofavosites*, а не с *Palaeofavosites*, как это делалось до сих пор.

Описываемые в настоящей книге представители *Palaeofavosites* из венлокских отложений Прибалтики (о. Сааремаа) очень тесно связаны с ранее описанной фауной из лландоверского яруса.

### *Palaeofavosites felix* Sokolov, 1951

Табл. I, фиг. 1—2

1951. *Palaeofavosites felix* С о к о л о в. Табуляты палеозоя Европ. части СССР, ч. II, стр. 42, табл. XVI, фиг. 4; табл. XVII, фиг. 1.

Голотип *Palaeofavosites felix* S o k o l o v происходит из Эстонской ССР, близ гор. Хапсалу. Лландовери, слой G<sub>2</sub> (= бореалисовые).

Д и а г н о з. Полипняк пластинчатой формы с параллельным расположением кораллитов, диаметром 0,5—1,0 м. Днища умеренно частые, располагаются зонально. Поры частые, диаметром 0,17—0,20 мм. Шишки грубые, частые; они также развиваются зонально.

В коллекции имеется один очень хорошо сохранившийся экземпляр.

О п и с а н и е. Полипняк развивается в виде низкой корки высотой около 20 мм; поперечник сохранившейся части достигает

60 мм, но полная колония, видимо, имела диаметр не менее 100 мм. Кораллиты располагаются параллельно друг другу или несколько косо расходятся в стороны. Базальная эпитека не сохранилась. Диаметр кораллитов колеблется от 0,5 до 1,0 мм. Они имеют не совсем правильную форму: стенки слабо изгибаются, и в углах кораллиты округляются. Очень характерным является зональное строение полипняка. Оно выражается в чередовании зон, характеризующихся тонкими стенками, редкими днищами и слабо развитыми шишками, с зонами, характеризующимися утолщенными стенками, частыми днищами и прекрасно развитыми длинными шишками. Толщина стенок в первых зонах едва достигает 0,03 мм, во вторых обычно свыше 0,1—0,12 мм. Срединный шов выражен недостаточно ясно. Днища также несколько изгибаются; интервал между ними колеблется от 0,1—0,3 до 0,5—0,75 мм.

Шишки в зонах с редкими днищами (светлоокрашенных) редкие, они наблюдаются не во всех кораллитах; длина их не превышает обычно 0,2—0,25 мм. В зонах с частыми днищами шишки характеризуются значительной длиной; они имеют широкое основание (видимо этим, главным образом, и обуславливается утолщение стенок) и нередко достигают центра. Замечательной особенностью шишек является то, что они загибаются не кверху, как обычно у фавозитид, а книзу. Поры развиты хорошо. Диаметр их около 0,2 мм; интервал между порами обычно значительно превышает диаметр самих пор.

Сравнение. Мелкие отличия описанной формы выражаются в наличии многочисленных загнутых книзу шишек и несколько большем интервале между порами. Своеобразное расположение шишек отличает этот вид и от других близких по форме и характеру кораллитов видов, известных в литературе.

Возраст. Силур, нижний венлок, слои J<sub>1</sub> (= яани).

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), № 98.

Географическое распространение. Прибалтика.

### *Palaeofavosites luhai* sp. n.

Табл. I, фиг. 3—4; табл. II, фиг. 1

Голотип *Palaeofavosites luhai* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлок, слои яани (= J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк образует круглые корковидные постройки, сложенные довольно правильными, вертикально ориентированными кораллитами. Диаметр кораллитов 1,2—1,6 мм. Толщина стенок 0,1—0,15 мм. Днища многочисленные, часто изгибающиеся, расстояние между ними около 0,2—0,3 мм; у некоторых форм они располагаются зонально. Шишки многочисленные, длинные; обычно везде хорошо развиты.

В коллекции имеется более десятка прекрасно сохранившихся экземпляров; некоторые из них представлены обломками, но большей частью это полные колонии с хорошо сохранившейся эпитекой.

**О п и с а н и е.** Полипняки образуют крупные дискоидальные корки размером  $200 \times 30$  мм,  $180 \times 25$  мм,  $200 \times 55$  мм,  $80 \times 20$  мм и т. д. Кораллиты сравнительно однообразные, правильные, они располагаются параллельно друг другу, вертикально поднимаясь над субстратом. Диаметр кораллитов в различных экземплярах колеблется в пределах 1,4—1,6 мм, 1,3—1,5 мм, 1,2—1,6 мм и т. д. Стенки кораллитов довольно толстые, но толщина их неравномерная — колеблется от 0,08 до 0,15 мм, обычно 0,1—0,15 мм. Срединный шов выражен очень хорошо, но обычно лишь в зонах, где стенки заметно утолщены. Днища составляют весьма характерную особенность вида: они тонкие, многочисленные, местами изгибающиеся и очень часто приподнимающиеся в центре кораллитов; в ряде случаев эти поднятия имеют конусообразный характер. Следует, однако, отметить, что конусообразные поднятия днищ наблюдаются с такой отчетливостью далеко не во всех полипняках, хотя многочисленность их является типичной для всех представителей вида. Расстояние между днищами колеблется около 0,2—0,3 мм; в тех экземплярах, в которых наблюдается зональная группировка днищ — в зонах с разреженным расположением днищ, — интервал увеличивается от 0,3—0,4 до 0,5—0,8 мм. Поры многочисленные, выражены весьма четко во всех колониях; диаметр их 0,2—0,25 мм, расстояние между порами, как правило, не превышает диаметра самих пор. Шипики многочисленные, длинные, местами довольно грубые; концы их сильно загнуты кверху.

**С р а в н е н и е.** От наиболее близкой группы *P. histrix* наши формы отличаются более крупными порами, менее значительными шипиками и несколько более значительным средним диаметром. Описываемый ниже *P. jaaniensis* отличается более крупными размерами кораллитов и рядом других признаков.

**В о з р а с т.** Силур, нижний венлок, слои яани (низы нижнеэвельских слоев) — J<sub>1</sub>.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 119а (голотип), обр. 125а, обр. № 110 (паратип) и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Palaeofavosites jaaniensis* sp. n.

Табл. III, фиг. 1—2

Голотип *Palaeofavosites jaaniensis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа, силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипняк средних размеров, плоско-выпуклой формы. Диаметр кораллитов 1,5—2,2 мм. Стенки неравномерно утолщенные. Расстояние между днищами 0,3—0,8 мм; располагаются днища зонально. Поры крупные, многочисленные, диаметром 0,25—0,3 мм. Шишки многочисленные и грубые, с широким основанием.

В коллекции имеется несколько хорошо сохранившихся экземпляров, которые мы относим к описываемому виду.

**О п и с а н и е.** Полипняки имеют плоско-выпуклую форму и характеризуются различными размерами. Наиболее крупные экземпляры достигают в поперечнике 150—160 мм при высоте 40—50 мм, обычно они несколько меньше; наиболее распространены формы с размерами 100—120×30—35 мм.

Базальная эпитека у хорошо сохранившихся экземпляров ясно развита; она морщинистая, с мелкими концентрическими складочками. Кораллиты в самом основании колонии располагаются косо, как бы стелясь по субстрату, но на высоте 3—5 мм они уже совершенно выпрямляются и имеют правильную вертикальную ориентировку. Располагаются кораллиты параллельно друг другу и нормально открываются к поверхности полипняка. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 2,2 мм. Стенки кораллитов правильные, многоугольные, но имеют неравномерную зональную утолщенность. Максимальная толщина стенки достигает 0,15—0,2 мм, но в отдельных зонах снижается до 0,05 мм. Срединный шов в стенке выражен очень хорошо, причем особенно резко в тех зонах, в которых стенки заметно утолщены. Днища также располагаются зонально: в одних зонах интервал между ними около 0,3 мм, в других 0,5—0,8 мм, но переход одних зон в другие более или менее постепенный. Днища очень тонкие, большей частью горизонтальные. В зонах с частым расположением днищ они довольно близко совпадают друг с другом в смежных кораллитах; в зонах с редким расположением днищ это совпадение отсутствует. Зональность сохраняет свое значение и в расположении шишек. Максимальное развитие они имеют в зонах с утолщенными стенками. Длина шишек составляет примерно  $\frac{1}{3}$  поперечника кораллитов, но иногда они достигают центра. Шишки имеют широкие основания, которыми нередко сливаются друг с другом. Видимо, благодаря этому в ряде случаев возникает впечатление утолщенной стенки в определенных зонах. Периферические концы септ слабо загнуты кверху. Поры развиты очень хорошо; они правильные, многочисленные, равномерно распределены по ребрам кораллитов. Диаметр пор около 0,25—0,3 мм; расстояние между порами обычно не превышает 0,2—0,25 мм. Обычно порами соединяются смежные пары кораллитов. Края стенок в местах расположения пор имеют сглаженный, несколько округленный контур.

**С р а в н е н и е.** По размерам кораллитов описанный вид приближается к *P. schmidti* S o k., описание которого дано в первой части настоящей работы, но он резко отличается утолщенностью

стенок, частотой днищ и прекрасным развитием грубых шишиков. По характеру развития септального аппарата *P. jaaniensis* напоминает описанный в той же работе *P. mysticus* Sok., но последний вид имеет мелкие поры, диаметром 0,1—0,12 мм, в среднем более мелкие кораллиты (1,25—2,0 мм) и более сильно развитые шишики, достигающие центра кораллитов. Принадлежность нашего вида к группе *P. histrix — mysticus* Sok. кажется весьма вероятной.

Из видов, известных в бореальной провинции, к нашему виду приближаются *P. poulsenii* Teichert (Тейхерт, 1937, стр. 130, табл. V, фиг. 4, табл. VI, фиг. 1) и *P. groenlandicus* Poulsen (Пуулсен, 1941, стр. 21, табл. 4, фиг. 1—3). Однако характер стенки, несколько меньший диаметр кораллитов и мелкие поры не позволяют отождествлять форму Тейхерта с описанной в настоящей работе, а *P. groenlandicus* отличается гофрированной стенкой, равномерным расположением днищ, менее развитыми шишиками и несколько меньшим диаметром пор.

Возраст. Силур, венлокский ярус, нижняя часть, слои яани (= нижняя часть нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. 127а (голотип).

Географическое распространение. Прибалтика. Близкие формы известны в силуре Гренландии и весьма вероятно, что форма, описанная Тейхертом в указанной выше работе, как *P. alveolaris*, должна быть отнесена к нашему виду.

*Palaeofavosites balticus* Rukhin var. *septosa* var. n.

Табл. III, фиг. 3—6

Голотип *Palaeofavosites balticus* Rukhin var. *septosa* var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипняк средних размеров, плоско-выпуклой формы. Кораллиты призматические, несколько дифференцированные по своей величине, диаметр их 1,0—1,6 мм. Стенки несколько утолщенные. Днища располагаются с интервалами 0,3—0,7 мм; иногда намечается зональность. Диаметр пор около 0,15 мм. Шишики хорошо развиты.

В коллекции имеется несколько десятков образцов, которые мы относим к описываемому варианту *P. balticus*. Все они характеризуются очень хорошей сохранностью.

Описание. Имеющиеся в коллекции экземпляры этого варианта характеризуются весьма разнообразной формой. В большинстве случаев, однако, это уплощенные колонии, иногда они образуют вздутия и дают комковатые формы. На нижней поверхности нередко удается наблюдать хорошо сохранившуюся эпитеку. Наиболее крупные экземпляры достигают в поперечнике 150 мм и в высоту 30—40 мм, другие экземпляры имеют размеры

60 × 20 мм, 80 × 30 мм, 40 × 30 мм. Кораллиты расходятся во все стороны от центра роста; вначале они стелятся параллельно субстрату, а затем принимают вертикальную ориентировку и открываются нормально к поверхности. Диаметр кораллитов обычно колеблется в пределах 1,0—1,6 мм; юные кораллиты на начальных стадиях почкования могут иметь меньший диаметр. По своей форме кораллиты довольно правильные, многоугольные, стенки, как правило, совершенно прямые и лишь у редких экземпляров наблюдается слабая гофрировка. Толщина стенок колеблется в пределах 0,08—0,1 мм и является более или менее одинаковой по всей длине кораллитов. Днища тонкие, горизонтальные или слабо изгибающиеся. Обычные пределы колебаний интервалов между ними 0,3—0,7 мм, но иногда в грушировках днищ наблюдается некоторая зональность и тогда можно наблюдать зоны (очень узкие) днищ с интервалом 0,2—0,3 мм и с интервалом 0,4—0,7 мм и даже до 1,0 мм. Поры располагаются по углам кораллитов, но соединяют обычно не три смежных кораллита, а лишь два. Диаметр пор, как правило, не превышает 0,15 мм; расстояние между порами примерно равно диаметру самих пор. В отдельных участках колонии поры выражены слабо. Шипики наблюдаются во всех полипниках; они сравнительно короткие и имеют неравномерное развитие по граням кораллитов. Концы септальных шипиков загибаются кверху.

**С р а в н е н и е.** Описываемые формы обнаруживают наибольшее сходство с описанным нами ранее *P. balticus* (R u k h.), но отличаются от него хорошо развитыми шипиками и несколько более толстыми стенками.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слой яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. 113 (голотип), обр. 134а (паратип), 140а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

### *Palaeofavosites saaremicus* sp. n.

Табл. IV, фиг. 1—3

1933. *Favosites aspera* Tripp. Die Favositen Gotlands, стр. 98—100, группа VI (табл. IX, фиг. 5 и фиг. в тексте 24) и группа VIII (частично).

Голотип *Palaeofavosites saaremicus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слой яани (= J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипник средних размеров или мелкий, уплотненной или несколько вытянутой формы. Образован сравнительно однородными кораллитами диаметром 2,0—2,3 мм. Стенки толстые. Днища частые, обычный интервал 0,3—0,5 мм. Шипики длинные, многочисленные. Диаметр пор 0,25—0,3 мм.

В коллекции имеется очень много экземпляров, которые могут быть отнесены к этому виду; сохранность очень хорошая.

**О п и с а н и е.** Имеющиеся в нашем распоряжении полипники характеризуются, главным образом, уплощенной формой и лишь немногие имеют полушаровидную и вытянутую форму; последней отличаются преимущественно юные колонии. Базальная эпитека в большинстве случаев сохранилась плохо. Кораллиты радиально расходятся во все стороны и нормально открываются к поверхности полипника. Форма их большей частью довольно правильная, пяти-шестисторонняя; размеры сравнительно однородные и, во всяком случае, значительной дифференциации не наблюдается. Диаметр кораллитов в подавляющем большинстве случаев колеблется от 2,0 до 2,3 мм. Стенки кораллитов заметно утолщены, причем толщина является более или менее постоянной — около 0,15—0,2 мм. Срединный шов выражен не везде достаточно ясно. Местами наблюдается очень слабая гофрировка стенки. Днища многочисленные, большей частью несколько изгибающиеся, тонкие. Расстояние между днищами колеблется, как правило, от 0,8 до 0,5 мм, но местами днища бывают еще более частыми; на начальных стадиях роста расстояние между днищами обычно несколько увеличено и может колебаться в пределах 0,5—1,0 мм. Поры распределяются недостаточно равномерно; диаметр их около 0,25—0,3 мм. Расстояние между порами колеблется от 0,3 до 0,5 мм. В отдельных случаях поры одновременно сообщают по три кораллита, но обычно только по два, причем располагаются не совсем строго по ребрам кораллитов. Шипики многочисленные, хорошо развитые; длина их не менее половины радиуса поперечного сечения кораллитов; в некоторых случаях они почти достигают центра кораллитов. Шипики довольно грубые, но своими основаниями они не сливаются, так что утолщение стенок является независимым от развития септальных образований. Концы шипиков значительно загнуты кверху.

**С р а в н е н и е.** Находящиеся в нашем распоряжении формы обнаруживают значительное сходство с VI группой форм *Favosites aspera*, описанных Триппом из силурийских отложений Готланда. Отличия, которые характеризуют эстонские и готландские формы, с нашей точки зрения, являются не существенными и не препятствуют рассмотрению их в качестве представителей одного и того же вида. К этому виду относятся частично и формы, включенные Триппом в VIII группу форм *Favosites aspera*. К сожалению, очень трудно с достаточной определенностью выбрать из числа форм, описанных Триппом как *F. aspera*, формы, относящиеся к собственно *Palaeofavosites aspera* (= *P. alveolaris* Goldfuss) и к другим видам, представители которых оказались объединенными Триппом под общим собирательным названием *F. aspera*. Из эстонских представителей к *P. saaremicus* приближается описанный в первой части настоящей работы *P. hirtus* Sokolov, происходящий из слоев тамсалу-лландоверского яруса. Наши формы суще-



ственно отличаются от него однородностью кораллитов, большей частотой днищ и более крупными порами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. 124а (голотип), обр. 126а и др.

Географическое распространение. Прибалтика (острова Сааремаа и Готланд).

*Palaeofavosites forbesiformis* Sokolov var. *porosa* var. n.

Табл. IV, фиг. 4—5

Голотип *Palaeofavosites forbesiformis* var. *porosa* var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полипник небольших размеров, полушаровидной или сильно вздутой чечевицеобразной формы. Кораллиты расходятся радиально; диаметр их 0,5—2,2 мм. Стенки прямые, тонкие — около 0,05 мм. Днища чередуются с интервалом 0,7—1,2 мм. Диаметр пор 0,25—0,3 мм. Шишки отсутствуют.

В коллекции имеется несколько экземпляров, имеющих полную сохранность, и несколько обломков.

Описание. Полипник несколько неправильной округлой формы, имеет в поперечнике 65 мм и в высоту 45 мм. Кораллиты радиально расходятся во все стороны от центральной части основания полипника. Последний имеет плоско-коническую форму и несет следы сохранившейся эпитеки. Кораллиты призматические, главным образом, четырех-шестисторонние, по своей величине они значительно дифференцированы, диаметр кораллитов колеблется от 0,5 до 2,2 мм. Стенки кораллитов тонкие, прямые, в углах кораллитов они иногда слабо закругляются. Толщина стенок является одинаковой на всем протяжении роста кораллитов — около 0,05 мм. Днища сравнительно редкие, тонкие, прямые или слабо изогнутые; интервал между днищами колеблется от 0,7 до 1,2 мм. Шишки не наблюдались. Поры хорошо развиты: они отличаются значительными размерами — 0,25—0,3 мм. Расстояние между порами равно их диаметру или несколько его превышает.

Сравнение. Описанная форма имеет наибольшее сходство с *P. forbesiformis* Sokolov из лландоверского яруса, описанным во второй части настоящей работы. Самым существенным отличием этой формы являются крупные поры; у *P. forbesiformis* они едва достигают 0,1 мм. Венлокский вариант характеризуется также более толстой стенкой и сравнительно более частыми днищами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. 94 (голотип, обр. 116 и др.).

Географическое распространение. Прибалтика.

*Palaeofavosites tenuis* sp. n.

Табл. V, фиг. 3—5

Голотип *Palaeofavosites tenuis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слой яани (= J1).

**Д и а г н о з.** Полипняк уплощенной полушаровидной формы с бугорчатой наружной поверхностью и широким основанием. Кораллиты тонкие, изгибающиеся, несколько альвеолитоидного<sup>1</sup> очертания. Диаметр кораллитов 0,5—1,0 мм, чаще 0,8—1,0 мм. Стенки слабо утолщенные. Днища обычные, интервал между ними 0,3—0,6 мм. Диаметр пор обычно 0,15—0,18 мм. Шипики хорошо развиты.

В коллекции имеется около десятка хорошо сохранившихся полипняков, которые мы выделяем в новый вид.

**О п и с а н и е.** Обычная форма полипняков полушаровидная, несколько уплощенная. Наружная поверхность, как правило, несет мелкую бугристость. Базальная эпитека хорошо развита; она образует грубую концентрическую морщинистость, покрывающую плоское, широкое основание полипняка. Наиболее крупные колонии достигают 100—110 мм в поперечнике при высоте до 40—45 мм. Кораллиты, радиально и косо изгибаясь, расходятся к центральной части основания колонии и открываются либо совершенно нормально к ее поверхности, либо под некоторым углом, отчего поперечные сечения кораллитов в некоторых участках имеют альвеолитоидные очертания. Диаметр кораллитов обычно колеблется от 0,8 до 1,0 мм, но местами эти колебания увеличиваются до 0,5—1,0 мм. В отдельных участках полипняка (обычно небольших по площади) наблюдаются скопления кораллитов диаметром 0,5—0,7 мм. Эти участки обычно соответствуют промежуткам поверхности между бугорками и вздутиями. Стенки кораллитов имеют одинаковую толщину по всей длине — около 0,1 мм, т. е. сравнительно с диаметром пор кораллитов они являются несколько утолщенными. Днища многочисленные, тонкие, часто несколько изгибающиеся. Зональности в распределении днищ нет. Интервал между днищами колеблется от 0,3 до 0,6 мм. Поры располагаются не непосредственно по ребрам кораллитов, а чуть смещены к границам; соединяют они лишь пары смежных кораллитов. Диаметр пор 0,15—0,18 мм; в редких случаях до 0,2 мм. Шипики довольно частые, короткие и грубые; они имеют неравномерное развитие.

**С р а в н е н и е.** Наибольшее сходство с нашей формой обнаруживает *P. arcticus* P o u l s e n (Поульсен, 1941, стр. 20, табл. 3, фиг. 8—11) из лландовери Арктической Канады, однако последний вид имеет более тонкие стенки, значительно более мелкие поры, более правильные, не альвеолитоидные кораллиты и некоторые другие отличающие его признаки. *Favosites (Palaeofavosites) rugulatus* R u k h i n (Рухин, 1937, стр. 61, табл. XII,

<sup>1</sup> Близкого к *Alveolites*.

фиг. 4, табл. XIII, фиг. 3—4) отличается ветвистой формой колонии, более частыми днищами, редкими и очень мелкими порами. Описанный нами во второй части работы *P. vexatus* Sok. отличается более мелкими кораллитами, карликовой формой развития полипняка, отсутствием шпиков и очень слабо развитыми порами. *P. felix* Sok. отличается зональностью строения полипняка и прекрасно развитыми округлыми порами.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. 75 (голотип), обр. 76, обр. 87 и др.

Географическое распространение. Прибалтика.

*Palaeofavosites moribundus* sp. n.

Табл. V, фиг. 1—2

Голотип *Palaeofavosites moribundus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слои каугатума (K<sub>3</sub>).

Диагноз. Полипняк плоско-выпуклой формы, средних размеров. Образован тонкими, довольно неправильными кораллитами диаметром 0,6—1,4 мм. Стенки неравномерно утолщенные — от 0,05 до 0,3 мм. Днища преимущественно неправильные, косые, часто пересекающиеся; интервал между ними 0,2—0,6 мм. Пory редкие, но округлые — около 0,15—0,2 мм. Шпики отчетливо развиты.

В коллекции имеется несколько экземпляров, все они имеют удовлетворительную сохранность.

Описание. Полипняк имеет уплощенную плоско-выпуклую караеобразную форму; диаметр полипняка достигает 100—130 мм и высота 40—45 мм. Нижняя поверхность неправильная, ямчатая; базальная эпитека сохранилась плохо. Кораллиты, более или менее изгибаясь, расходятся к периферии, приподнимаясь над субстратом и открываясь в общем нормально к поверхности полипняка. В большинстве случаев они характеризуются правильными размерами и формой. Грани часто изгибаются, закругляются и не являются равными, т. е. форма поперечного сечения не имеет правильного шестиугольного очертания. В ряде случаев срезы кораллитов имеют альвеолитоидное сечение. Диаметр кораллитов колеблется от 0,6 до 1,4 мм; значительная часть кораллитов имеет размеры 0,7—0,9 мм. Изменчивость величины и формы кораллитов составляет характерный признак этого вида. Стенки имеют неравномерную толщину, причем утолщенность не имеет строгой закономерной зональности, как это имеет место у ряда лландоверских и венлокских видов *Palaeofavosites*, хотя определенная периодичность в изменении этого признака чувствуется и здесь. Толщина стенки колеблется от 0,05—0,1 мм в одних участках до 0,3 мм в других. Днища не имеют правильного развития: большей частью они располагаются косо, пересекаются, изги-

баются; концентрация их в зоны намечается, но она не является достаточно яркой. Расстояние между днищами колеблется от 0,2 до 0,6 мм. Поры довольно крупные, они достигают 0,15—0,2 мм, но не образуют достаточно хорошо развитых рядов, так как являются редкими. Лучше всего они наблюдаются в поперечных сечениях кораллитов; порами соединяются пары смежных кораллитов, причем поры слабо смещены относительно ребер кораллитов. Шишки развиты хорошо, хотя и не у всех кораллитов. Лучше всего они развиваются в местах утолщения стенки, где имеют широкие сливающиеся основания и очень острые концы, слабо загнутые вверх.

**Сравнение.** От близкого по размерам лудловского вида *P. septentrionalis* Tschern. (Б. Б. Чернышев, 1938, стр. 118, табл. III, фиг. 2), описанного из более северных районов, наша форма отличается характером развития кораллитов, более толстыми стенками, хорошо развитыми шишками и порами, расположенными в углах кораллитов; у вида, описанного Б. Б. Чернышевым, поры располагаются и на гранях и на ребрах и свидетельствуют о том, что этот вид должен быть отнесен к роду *Mesofavosites*. Описанный во второй части работы *P. paulus* Sok. и его варианты отличаются тонкими стенками и мелкими порами; кроме того, они имеют совершенно иную форму развития кораллитов. Описанная там же группа *P. hystrix* Sok. резко отличается развитием септального аппарата. От *P. tenuis* Sok. эта форма отличается многочисленными неправильными днищами, утолщенными стенками и рядом других признаков.

**Возраст.** Силур, лудловский ярус, слой каугатума (= средняя часть верхнеэвельских слоев) — К<sub>3</sub>. Это самый молодой из известных представителей *Palaeofavosites*.

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. 173а (голотип).

**Географическое распространение.** Прибалтика.

Род *MULTISOLENIA* Fritz, 1937, emend. Sokolov, 1947

1937. *Multisolenia* Fritz.

1937. *Palaeofavosites* Чернышев Б. Б.

1947. *Multisolenia* Соколов Б. С.

1951. *Multisolenia* Соколов Б. С.

**Диагноз.** Полишияк массивный, сложенный тонкими многоугольными или округло-многоугольными кораллитами, на ребрах которых располагаются многочисленные крупного диаметра соединительные поры — трубки (солении), придающие кораллитам в поперечном сечении как бы меандрическую структуру. Днища горизонтальные или дугобразные. Септальные шишки редкие, но иногда хорошо развитые. Возраст: нижний лландовери — венлок; в нижней части лудлова — единичные находки.

Генотип *Multisolenia tortuosa* F r i t z, 1937, стр. 231, фиг. в тексте 1—6. Канада, Сев. Онтарио, остров Манн. Венлок (Локпортская формация) = *Palaeofavosites mirabilis* T s h e r n., 1937, Тува.

Общие замечания. До недавнего времени род *Multisolenia* рассматривался как типично венлокский, однако уже во второй части настоящей работы мы описали несколько типичных форм этого рода, происходящих из лландоверского яруса, а в настоящей работе впервые описывается достоверный его представитель и из лудлова. Необходимо, однако, отметить, что описываемый ниже вид характеризуется рядом специфических особенностей и пока является единственной находкой в лудлове, т. е. практически род *Multisolenia* может считаться характерным для лландовери и венлока. Детальные замечания по поводу этого рода сделаны во второй части работы и в специальной статье (Соколов, 1947).

### *Multisolenia reliqua* sp. n.

Табл. VI, фиг. 1—2

Голотип *Multisolenia reliqua* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Лудлов, слой каугатума (= средняя часть верхнеэзельских слоев) — К<sub>3</sub>.

Диагноз. Полипник очень крупных размеров, полушаровидной формы, с хорошо сохранившейся базальной эпитекой. Кораллиты расходятся радиально; диаметр их 1,3—1,5 мм. Стенки имеют колеблющуюся толщину — 0,05—0,15 мм. Днища тонкие, недостаточно правильные; интервал между ними 0,4—1,0 мм. Поры-солении крупные, хорошо развитые, многочисленные; диаметр 0,3—0,4 мм.

В коллекции имеется несколько крупных, хорошо сохранившихся полипников.

Описание. Наиболее крупные экземпляры достигают 300—350 мм в поперечнике, в высоту до 180 мм; более мелкие имеют размеры 100 × 60—65 мм. Нижняя поверхность имеет неправильную форму, несет крупную морщинистость; эпитека в ряде случаев хорошо сохранилась. Кораллиты сравнительно однородные, правильные, они имеют призматическую или округленно-призматическую форму; диаметр кораллитов колеблется около 1,3—1,5 мм. Благодаря крупным сообщающим кораллиты порам-солениям кораллиты местами имеют как бы незамкнутые контуры и дают характерные для этого рода структуры в шлифах. Стенки кораллитов характеризуются неоднородной толщиной, но достаточно четкой зональности не наблюдается. Толщина стенки колеблется от 0,05 до 0,15 мм. Днища развиты хорошо, но интервал между ними значительно меняется — от 0,04 до 1,0 мм. Нередко можно наблюдать пересечение днищ, их слияние, изгибы; наблюдаются выпуклые формы днищ. Поры-солении составляют характерную особенность вида, так как они не образуют такой правиль-

ной системы, как у *M. tortuosa*, но в то же время значительно превосходят по своим размерам и частоте поры *Palaeofavosites*. Диаметр солений достигает 0,3—0,4 мм; расстояние между ними всегда значительно меньше диаметра. По характеру этих соединительных образований описываемая группа форм занимает как бы промежуточное положение между родами *Multisolenia* и *Palaeofavosites*, но ближе стоит к первому.

**Сравнение.** Выделенный нами новый вид ни с одним из известных видов рода *Multisolenia* сходства не обнаруживает. Из представителей *Palaeofavosites* несколько приближается описанный нами ранее *P. balticus* Rukh. var. *porosus* Sok. из бореалисовых слоев Эстонской ССР, но последний вариант имеет достаточно типичные признаки рода *Palaeofavosites* и отличается более дифференцированными кораллитами, более тонкими однородными стенками и еще более редкими днищами.

**Возраст.** Силур, лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), № 171 (голотип) № 184 и др.

### Род *MESOFAVOSITES* Sokolov, 1951

1951. *Mesofavosites* Соколов Б. С.

**Диагноз.** Полипник массивный, образован плотно прилегающими друг к другу призматическими кораллитами типа *Favosites*. Отличительная особенность состоит в наличии хорошо развитых пор в углах кораллитов и на их гранях, т. е. род одновременно сочетает признаки *Palaeofavosites* и *Favosites*. Днища и септальные образования имеют обычный характер. Возраст: самые верхи ордовика — нижний лудлов.

**Генотип** *Mesofavosites dualis* Sokolov, 1951, происходит из Эстонской ССР, мыза Поркуни. Силур, нижний лландовери, слои поркуни (= боркгольмские) — F<sub>2</sub>.

**Общие замечания.** Род *Mesofavosites* описан нами впервые в первой части настоящей монографии. Весьма вероятно, что представители этого рода описывались и ранее, но недостаточное внимание к изучению пор не позволяло их обособить от родов *Palaeofavosites* или *Favosites*. Кроме того, многие исследователи (Трипп, 1933, Л. Б. Рухин, 1937 и др.) вообще не придавали большого значения порам, как диагностическому признаку, при разграничении родов фавозитид и допускали возможность объединения различных фавозитид под общим названием *Favosites*. Автор держится иной точки зрения и считает, что развитие пор в эволюции фавозитид играло очень крупную роль — как основа организации колониального питания зооидов этих кораллов. Характер расположения пор (на гранях или в углах кораллитов) несомненно тесно связан с морфологическими особенностями самих зооидов и в этом смысле заслуживает самого пристального внимания. Одновременное развитие пор в углах кораллитов и на их гранях

фиксирует совершенно определенный тип морфологии зооида — отличный и от *Palaeofavosites* и от *Favosites*. Существенным является и то обстоятельство, что по своему происхождению род *Favosites* связан не с родом *Palaeofavosites*, а с родом *Mesofavosites*.

*Mesofavosites obliquus* Sokolov, 1951

Табл. VI, фиг. 3—5

1951. *Mesofavosites obliquus* С о к о л о в. Табуляты палеозоя Европ. части СССР, ч. II, стр. 70, табл. XXX, фиг. 1—4.

Голотип *Mesofavosites obliquus* Sokolov, 1951, происходит из Эстонской ССР, мыза Кесквере, юго-восточнее г. Хапсалу. Силур, лландовери, слой Н (= адавере).

**Д и а г н о з.** Полипник плоский, дискообразной формы, иногда несколько вздутой. Кораллиты довольно правильные, многоугольные, диаметром 1,4—1,9 мм, с утолщенными стенками и очень хорошо развитыми многочисленными и длинными септальными шипиками. Поры мелкие — около 0,14—0,17 мм в поперечнике; располагаются по углам кораллитов у самых краев стенки и в 1—2 ряда по самим стенкам. Днища частые, несколько изгибающиеся; интервал между ними обычно 0,15—0,4 мм, местами (часто зонально) увеличивается до 0,6—1,0 мм.

В коллекции, собранной на о. Сааремаа, имеется несколько хорошо сохранившихся экземпляров, которые можно с полной уверенностью отнести к описываемому виду.

**О п и с а н и е.** Полипники имеют типичную для этого вида форму — они плоские, корковидные, иногда несущие неправильные вздутия; размеры полипников определяются следующими цифрами: 120 × 40 мм; 100 × 20 мм; 70 × 25 мм и т. д. Нижняя поверхность полипников иногда имеет базальную эпитеку, но по большей части последняя не сохранилась. Кораллиты на начальной стадии роста косо ориентированы по отношению к субстрату, но затем быстро выпрямляются и открываются совершенно нормально к поверхности полипника. Диаметр кораллитов обычно колеблется в пределах от 1,5 до 1,8 мм, иногда достигает 1,9 мм. По своей форме кораллиты преимущественно правильные, шести-сторонние. Стенки прямые, всегда сильно утолщенные и лишь на ранних стадиях роста имеют более или менее обычную толщину. Толщина стенки большей частью колеблется в пределах 0,2—0,3 мм; иногда достигает 0,35 мм; стенки наиболее ранних кораллитов имеют толщину около 0,1 мм. Срединный шов в стенке выражен хорошо. Днища составляют характерную особенность вида: они многочисленные, сравнительно равномерно распределяются в пределах колонии, не образуя резко выраженной зональности, и несут очень часто шипики по своей поверхности. Днища горизонтальные или слабо изгибающиеся, изредка слабо выпуклые. Интервал между днищами колеблется в пределах от 0,2 до 0,5 мм максимум, причем преобладающим является интервал 0,2—

0,3 мм. На начальных стадиях роста этот интервал может увеличиваться от 0,6 до 1,0 мм. Поры мелкие, у различных экземпляров их диаметр колеблется от 0,12—0,15 до 0,15—0,18 мм. В углах кораллитов поры располагаются большей частью непосредственно по линии ребер или чуть смещены в сторону краев стенок. На самих стенках кораллитов поры располагаются обычно в два ряда. Расстояние между порами в вертикальных рядах, как правило, превышает диаметр в 2—3 раза. Септальные шишки развиты хорошо. Они многочисленны, грубые, длинные, с сильно загнутыми вверх концами. В ряде случаев в поперечных шлифах можно наблюдать в центре кораллитов группы темных точек, представляющих собой срезы концов длинных шишечек; эти группы напоминают как бы губчатый столбик. Шишки имеют широкое основание, но обычно не сливаются друг с другом. Количество рядов шишечек в кораллитах колеблется около 12—24.

**С р а в н е н и е.** Описанные нами формы во всех деталях близки к формам, описанным из лландоверского яруса. *M. obliquus* резко отличается от всех известных видов *Favosites*, имеющих многочисленные ряды пор.

**В о з р а с т.** Силур, верхи лландовери — нижний венлок; слои Н (= адавере) и J<sub>1</sub> (= яани).

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 109, № 95, обр. 122а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Mesofavosites obliquus* Sokolov var. *major* var. n.

Табл. VII, фиг. 1—2

Голотип *Mesofavosites obliquus* Sokolov var. *major* var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипняки средних размеров, плоско-выпуклой формы. Кораллиты правильные, многоугольные, диаметром 1,5—2,5 мм. Стенки утолщенные. Днища многочисленные, частью нередко с шишечками на их поверхности; интервал между днищами 0,2—0,5 мм. Поры сравнительно мелкие, располагаются на гранях в один-два ряда; диаметр пор 0,15—0,2 мм. Шишки хорошо развиты.

В коллекции имеется несколько хорошо сохранившихся экземпляров, которые обнаруживают отличия от *M. obliquus* и выделяются нами в особый вариант.

**О п и с а н и е.** Полипняк сильно уплощенной полушаровидной формы, имеет в ширину около 90 мм, в высоту около 30 мм. Базальная эпитека сохранилась плохо. Кораллиты располагаются несколько косо по отношению к центру колонии, но открываются совершенно нормально к поверхности полипняка. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 2,5 мм, причем преобладают более круп-



ные кораллиты. По форме кораллиты правильные пяти- или шести-сторонние. Стенки довольно толстые, но неодинаковые; толщина колеблется от 0,05 до 0,25 мм. Днища многочисленные, тонкие, горизонтальные или слегка изгибающиеся. Распределяются днища зонально; интервал в узких зонах колеблется от 0,2 до 0,3 мм, в широких — от 0,3 до 0,5 мм. Шишки хорошо развиты, обычно они короткие. Поры имеют диаметр около 0,15—0,2 мм; на гранях они располагаются чаще в два ряда.

**С р а в н е н и е.** От типичных представителей вида *M. obliquus* описанный вариант отличается большими размерами кораллитов, менее грубыми шишками и некоторыми другими мелкими признаками.

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

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. № 128а (голотип).

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Mesofavosites bonus* sp. n.

Табл. VII, фиг. 3—4

Голотип *Mesofavosites bonus* sp. n. происходит из Эстонской ССР о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слой яани (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипник мелкий, пластинчатый, развивается в виде тонкой корки. Кораллиты призматические, правильные, многоугольные, но неравносторонние. Диаметр кораллитов 1,5—2,2 мм. Стенки утолщенные, но толщина их неравномерная. Днища частые, равномерно распределенные; интервал между ними 0,15—0,3 мм. Поры располагаются на стенках в 1—2 ряда и в один ряд по ребрам кораллитов; диаметр пор 0,15 мм. Шишки развиты очень хорошо.

В коллекции имеется лишь один экземпляр, но очень хорошая сохранность и оригинальные особенности скелета организма позволяют выделить его в самостоятельный вид.

**О п и с а н и е.** Полипник корковидной формы, очень низкий, плоский. Толщина полипника не превышает 7—8 мм, ширина, видимо, достигала 50 мм. Нижняя поверхность имеет тонкую, слабо морщинистую эпитеку. Кораллиты почти непосредственно от базальной эпитеки принимают вертикальную ориентировку и нормально открываются к поверхности полипника. Кораллиты правильные, призматические, с прямыми стенками, но последние по своей ширине неодинаковые. Большая часть кораллитов имеет шестигранное очертание, но нередко наблюдаются кораллиты и с четырьмя-пятью гранями. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 2,2 (реже 2,3) мм; преобладают кораллиты диаметром 1,8—2,0 мм. Стенки имеют неравномерную толщину: они тонкие на ранней стадии роста (около 0,07 мм) и неправильно четковидные в более молодой части полипника. Максимальная толщина стенки достигает 0,2 мм. Днища чрезвычайно тонкие, большей частью

совершенно горизонтальные. Интервал между днищами меняется от 0,15 до 0,3 мм; преобладающим является интервал около 0,2 мм. Зональность в расположении днищ едва намечается. Поры частые. Располагаются они по граням и по ребрам кораллитов. Поры, располагающиеся по ребрам, нередко соединяют одновременно до трех кораллитов, чаще, однако, — лишь смежные поры. На гранях поры располагаются в зависимости от ширины грани в 1—2 ряда. Диаметр пор около 0,15 мм, расстояние между порами превышает диаметр пор. Расстояния между рядами пор значительно меняются. Шипики развиты очень хорошо. В общем они довольно грубые, но своими основаниями не сливаются; таким образом, утолщение стенки кораллитов происходит не за счет слияния оснований септальных шпиков, как это нередко наблюдается, а совершенно независимо. По своей длине шипики не превышают половины радиуса кораллитов; они имеют несколько загнутые кверху концы.

**С р а в н е н и е.** От описанного выше вида наша форма отличается значительно менее грубым строением скелета, более крупными средними размерами кораллитов, многочисленными, равномерно распределенными днищами, формой развития полипняка и рядом других признаков. От других известных видов этого рода отличается еще более резко.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 91 (голотип).

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Mesofavosites alveolitoides* sp. n.

Табл. VIII, фиг. 1—4

Голотип *Mesofavosites alveolitoides* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа, Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипняк имеет полушаровидную, корковидную или неправильную форму, всегда в той или иной степени уплощенную. Кораллиты располагаются косо и, как правило, косо открываются и к поверхности полипняка, приобретая недостаточно правильные, альвеолитоидные очертания. Стенки неравномерно утолщенные. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 2,0 мм. Днища сравнительно частые; интервалы между ними 0,3—0,6 мм. Поры на гранях располагаются чаще в один ряд, диаметр пор 0,15—0,2 мм, реже больше.

В коллекции имеется несколько десятков экземпляров, которые мы относим к этому виду.

**О п и с а н и е.** Полипняки этого вида характеризуются сравнительно небольшими размерами. Наиболее крупные из них достигают в поперечнике 120 мм и в высоту до 30—40 мм, другие экземпляры имеют размеры 100 × 70 × 25 мм; 100 × 60 × 40 мм;

50 × 25 мм и т. д. По форме они пластинчатые, дискоидальные, реже полушаровидные и чаще — уплощенные, неправильные. Нижняя поверхность несет довольно грубую морщинистую эпитеку, повторяющую своим рельефом форму поверхности субстрата. Замечательной особенностью кораллитов является их косо расположение; они косо расходятся от центра роста колонии, косо располагаются в пределах взрослой части колонии и большей частью косо открываются к поверхности полипняка. Благодаря такому расположению кораллитов последние очень часто утрачивают обычное многоугольное очертание и приобретают альвеолитоидную форму — сжатую, иногда трехстороннюю, с округленной внешней стенкой. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 2,5 мм, так как кораллиты по своей величине также являются достаточно дифференцированными. Толщина стенок кораллитов весьма неодинакова: у одних экземпляров она колеблется от 0,1 до 0,25 мм, у других от 0,05 до 0,2 мм, но строгой зональности в распределении утолщенности не наблюдается. На начальных стадиях роста утолщенность всегда незначительная. Днища многочисленные, тонкие, чаще изогнутые и иногда соприкасающиеся; ориентированы они почти всегда правильно перпендикулярно к стенкам, но наблюдаются случаи и косо́й ориентировки. Распределение днищ не всегда закономерное; зональность намечается, но не очень четкая: интервал между днищами в одних участках от 0,2 до 0,4 мм; в других достигает 0,6—0,7 мм. Поры многочисленные; они располагаются по ребрам кораллитов и по их граням в 1—2 ряда. Все поры четко оконтурены довольно высокими валиками, причем эти валики наблюдаются и у пор, расположенных по ребрам кораллитов. Нередко можно наблюдать, как края валиков несколько загибаются в сторону самих пор и как бы смыкаются; эта картина создает ложное впечатление наличия трубчатых комменсалистов, часто сожительствующих с фавозитами. Диаметр пор колеблется от 0,15 до 0,2 мм; в редких случаях достигает 0,25 мм. Шишки имеют неравномерное развитие, лучше всего они развиты в зонах с утолщенными стенками.

**С р а в н е н и е.** Альвеолитоидным очертанием кораллитов и особенностями развития пор, окруженных своеобразными валиками, этот вид отличается от всех известных представителей *Mesofavosites*. По своему происхождению этот вид, по всей вероятности, связан с *M. obliquus* и наиболее близок к вышеописанному варианту этого вида *M. obliquus* var. *major*. Наиболее резко их отличает морфология кораллитов.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. 104 (голотип), обр. 114 (паратип), обр. 101, обр. 123а, обр. 133а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Mesofavosites densus* sp. n.

Табл. IX, фиг. 1—2

Голотип *Mesofavosites densus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипник плоский, дискоидальной или неправильной формы. Образован кораллитами, косо приподнимающимися над субстратом и косо открывающимися на поверхности полипника. Диаметр кораллитов 2,0—2,5 мм. Стенки очень толстые — 0,1—0,3 мм. Днища многочисленные, изгибающиеся, чередуются с интервалом 0,2—0,4 мм. Поры многочисленные, на гранях располагаются в один-два ряда. Шипики длинные и многочисленные с сильно загнутыми концами.

В коллекции имеется около десяти хорошо сохранившихся колоний, относящихся к этому виду.

**О п и с а н и е.** Полипники этого вида характеризуются разнообразной уплощенной формой и различными размерами. По большей части это дискоидальные или неправильные корковидные формы с хорошо сохранившейся морщинистой базальной эпитекой и гладкой или несколько волнистой наружной поверхностью. Наиболее крупные полипники достигают в ширину 180—200 × 120—150 мм и в высоту 30—45 мм; размеры более мелких экземпляров определяются цифрами 100 × 28—30 мм; 60 × 25 мм и т. д. Кораллиты радиально расходятся от центра роста, причем последний далеко не всегда расположен в центральной части основания полипника и в большинстве случаев занимает заметно эксцентричное положение и даже резко смещенное к краю колонии. Кораллиты слабо приподнимаются над основанием колонии, имеют косое расположение в пределах полипника и, как правило, косо открываются к его поверхности. Форма кораллитов многоугольная, но чаще неправильная и очень часто сдавленная; особенно резко последняя черта проявляется на поверхности в периферических частях полипника. Диаметр кораллитов 2,0—2,5 мм. Стенки очень толстые; толщина их является, как правило, одинаковой по всей длине кораллитов или изменяется постепенно; резких зональных изменений не наблюдается, хотя на начальных стадиях роста и в отдельных участках полипника наблюдается значительное уменьшение толщины.

Толщина стенки колеблется в пределах от 0,1—0,15 до 0,3 мм. Днища многочисленные, частые, располагаются без заметной зональности; интервал между днищами колеблется от 0,2 до 0,4 мм и лишь спорадически увеличивается в некоторых зонах отдельных полипников до 0,5—0,7 мм. Поры многочисленные, хорошо развитые; диаметр их около 0,2 мм. Они располагаются в один ряд по ребрам кораллитов с интервалом, значительно превосходящим диаметр пор, и в 1—2 ряда по граням кораллитов. Поры имеют хорошо выраженные валики. Угловые поры иногда одновременно сообщают полости трех смежных кораллитов. Шипики частые,

длинные, с сильно загнутыми концами, основаниями не соприкасаются.

**Сравнение.** Наибольшее сходство описанный вид имеет с *M. alveolitoides* и несомненно является ему родственным. Наиболее существенные отличия *M. densus* заключаются в большей средней величине кораллитов, значительной толщине стенки, несколько большей величине пор и многочисленности изгибающихся днщ. Объединяющей чертой этих видов является развитие своеобразного окологорного валика. От *M. obliquus* и *M. obliquus* var. *major* выделенный нами вид отличается своеобразным расположением кораллитов, косо открывающихся к поверхности, и рядом других признаков.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. 111 (голотип), обр. 106; обр. 142а (паратип) и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика.

*Mesofavosites densus* var. *similis* sp. et var. n.

Табл. IX, фиг. 3—4

Голотип *Mesofavosites densus* var. *similis* sp. et var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

**Диагноз.** Полипняк уплощенной формы. Образован косо расположенными кораллитами, открывающимися под углом к поверхности полипняка. Диаметр кораллитов 2,0—2,5 мм. Стенки толстые. Днища чередуются с интервалом 0,5—1,0 мм. Шипики развиты хорошо. Поры располагаются на гранях в 1—2 ряда. Диаметр пор около 0,25 мм.

В коллекции имеется несколько хорошо сохранившихся форм, которые по своим признакам отличаются от вышеописанного вида.

**Описание.** Полипняки развиваются в виде уплощенных корок или дискоидальных форм размером от 80 × 25 до 100 × 30 мм и даже 180 × 25 мм. Нижняя поверхность неровная, концентрически морщинистая, с тонкой эпитекой. Кораллиты располагаются косо и обычно под значительным углом открываются к поверхности полипняка. Диаметр кораллитов 2,0—2,5 мм, иногда снижается до 1,8—2,2 мм. По форме кораллиты многоугольные, несколько сдавленные. Стенки толстые, но их толщина не является равномерной; она колеблется от 0,1 до 0,3 и 0,35 мм. Средний шов в стенке выражен ясно. Днища тонкие, большей частью косые, изгибающиеся. Интервал между днищами колеблется от 0,5 до 1,0 мм. Зональности в распределении днищ не наблюдается. Шипики многочисленные, сравнительно тонкие, длинные, с сильно загибающимися кверху краями. В их расположении нет вполне четкой вертикальной ориентировки. Поры распола-

гаются в 1—2 ряда на гранях и в один ряд на ребрах кораллитов. Интервал между порами сильно колеблется; диаметр пор достигает 0,25 мм.

**Сравнение.** От *M. densus* описанный вариант отличается более редкими днищами и несколько большим средним диаметром пор. Оба описанные выше вида *M. alveolitoides* и *M. densus* с указанным вариантом образуют общую, весьма характерную группу, необычайно широко распространенную в слоях яани.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, слой яани (J<sub>1</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 97, 126 (голотип), 138а и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика.

### Род *FAVOSITES* Lamarck, 1816

- 1816. *Favosites* Lamarck.
- 1829. *Calamopora* Goldfuss.
- 1851. *Favosites* M. Edwards et Haime.
- 1879. *Favosites* Nicholson.
- 1899. *Favosites* Лебедев Н. И.
- 1899. *Favosites* Венюков П. Н.
- 1899. *Favosites* Lambe.
- 1902. *Favosites* Ро́ста.
- 1909. *Favosites* Степанов П. И.
- 1925. *Favosites* Smith and Gullick.
- 1933. *Favosites* Tripp (part.).
- 1937. *Favosites* Jones.
- 1937. *Favosites* (*Eufavosites*) Рухин Л. Б.
- 1937. *Favosites* Чернышев Б. Б.
- 1941. *Favosites* Чернышев Б. Б.
- 1950. *Favosites* Соколов Б. С.

Генолектотип *Favosites gothlandicus* Lamarck, 1816, стр. 205. Происходит из силурийских отложений о. Готланд, Швеция (избран М. Эдвардсом и Геймом, 1850, стр. LX).

**Диагноз.** Полипник массивный, полушаровидной, желвакообразной, плоской или неправильной формы. Образован многоугольными кораллитами, плотно срастающимися своими стенками, но почти всегда имеющими отчетливый шов. Стенки кораллитов пронизаны вертикальными рядами соединительных пор. Днища тонкие, полные, горизонтальные. Септальные образования развиваются в виде рядов шишечек, бугорков или чешуек. Размножение происходит промежуточным почкованием. Возраст: силур (лландовери) — пермь.

**Общие замечания.** В первой части настоящей монографии были сделаны замечания, касающиеся состава этого рода, поэтому в повторении их нет необходимости.

В отличие от рода *Palaeofavosites* представители рода *Favosites* пользуются наиболее широким распространением в венлокском и лудловском ярусах. В лландовери они сравнительно редки

и менее разнообразны, причем появляются по существу лишь со среднего лландовери. Широко распространенное представление о том, что *Favosites* появляется в ордовике, по всей вероятности, является ошибочным, основанным на широкой трактовке объема этого рода; все представители «*Favosites*» из ордовика, с которыми нам приходилось иметь дело при изучении фаун Европейской части СССР, Урала, Казахстана, Средней Азии и Сибири, неизменно оказывались относящимися к роду *Palaeofavosites*. В Прибалтике, где в настоящее время произведено самое детальное послойное изучение фавозитид, первые редкие формы *Favosites* появляются лишь со слоев тамсалу (= бореалисовые, G<sub>2</sub>).

В описываемой фауне фавозитид венлокского и лудловского ярусов Эстонской ССР представители *Favosites* занимают доминирующее положение, и если в слоях яани (J<sub>1</sub>) они еще сопровождаются довольно частыми находками *Palaeofavosites* и *Mesofavosites*, то в слоях лудловского яруса представители этих родов теряют почти всякое значение.

Необходимо отметить, что нижневенлокские (слои яани) *Favosites* Эстонской ССР весьма близки по своему облику и составу к фавозитам верхнелландоверских слоев адавере и в истории своего развития были тесно с ними связаны.

### *Favosites gothlandicus* L a m a r s k, 1846

Табл. X, фиг. 1—2

1846. *Favosites gothlandicus* L a m a r s k, Histoire naturelle des animaux sans vertebres, т. II, стр. 206.

1951. *Favosites gothlandicus* С о к о л о в, Табуляты палеозоя Европ. части СССР, ч. II, стр. 78, табл. XXXI, фиг. 4—6; табл. XXXII, фиг. 1—3 (см. полную синонимичку).

Голотип не установлен.

Д и а г н о з. Полипняк массивный, обычно полушаровидной или плоской формы. Кораллиты призматические, более или менее однородные, с поперечником от 2,0 до 3,0 мм; обычно от 2,5 до 3,0 мм. Стенки тонкие, отчетливо разделенные. Днища полные, горизонтальные; расстояние между ними обычно около 1/2 диаметра кораллитов. Поры круглые, диаметром 0,2—0,3 мм; они располагаются в два ряда, обычно несколько смещенных. Шипы небольшие.

В коллекции имеется несколько очень хорошо сохранившихся экземпляров этого вида.

О п и с а н и е. Полипняки плоские, дискоидальные, толщиной до 20—25 мм и шириной до 100—150 мм. Они образованы очень правильными призматическими кораллитами, вертикально поднимающимися над субстратом. Характерно, что в самом основании, непосредственно у базальной пленки, кораллиты уже имеют правильную, большей частью шестиугольную форму и типичный для вида диаметр, сохраняющийся в течение всей дальнейшей

жизни колонии. Только в периферической части колонии можно наблюдать некоторое сужение диаметра кораллитов и их косой изгиб по отношению к субстрату. Устойчивость диаметра кораллитов уже с первого момента их морфологической индивидуализации еще раз показывает значение диаметра кораллитов, как достаточно важного таксономического признака. Диаметр кораллитов колеблется от 2,5 до 3,0 мм. Стенки кораллитов прямые, грани и ребра очень резкие. Срединный шов прекрасно виден во всех разрезах. Толщина стенок (двойная) обычно около 0,15 мм. В основании колонии, непосредственно у базальной эпитеки, наблюдается булавовидное утолщение (в разрезе) стенок. В краях чашек стенки сравнительно тонкие, гладкие. Края чашек у ребер слабо приподнимаются; глубина чашек около 1,0 мм. Днища тонкие, многочисленные, горизонтальные или несколько изгибающиеся. Расстояние между днищами колеблется от 0,4 до 0,8 мм и редко достигает 1,0 мм. В некоторых случаях на поверхности днищ развиваются короткие вертикально ориентированные шипики, причем обычно днища с шипиками вытягиваются в выдержанную цепочку по всей колонии. В этом признаке, возможно, имеет место проявление определенной зональности в строении скелетных элементов (и, прежде всего, в распределении днищ), которая столь характерна для ряда групп фавозитид Прибалтики. Поры располагаются в два правильных ряда, несколько смещенных по отношению друг к другу; диаметр пор около 0,25 мм, иногда достигает 0,3 мм. Расстояние между порами обычно раза в 2—2,5 превышает диаметр. Околопоровые валики не наблюдались. Шипики очень мелкие и короткие, но частые, обычно они едва выходят из зоны утолщения стенок кораллитов, чуть загибаясь кверху своими концами.

Характерной особенностью одной из описываемых форм (изображенной на табл. X, фиг. 1—2) является наличие очень тонких и как бы выпуклых днищ в нижней части полипняка. На первый взгляд эта часть полипняка кажется верхней, а сами днища вогнутыми или продавленными под тяжестью осаждавшегося сверху ила. Эта иллюзия подкрепляется и тем, что кораллиты имеют здесь совершенно правильное развитие, нормальные размеры и как будто бы отчетливые чашки с закругленными краями. Действительная же картина является обратной: эта часть полипняка является нижней, она оказалась нарушенной вдавлением в полости кораллитов донного ила, который, продавив базальную эпитеку, заполнил кораллиты и частью разрушил, частью приподнял днища. На изображенном продольном шлифе нижняя часть полипняка окрашена в темный (в породе — зеленый) цвет, который и связан с заполнением полостей кораллитов илом.

Сравнение. По всем основным морфологическим признакам описанные формы принадлежат к числу типичных представителей *F. gothlandicus*. Детальный обзор этого вида был дан автором во второй части настоящей работы. Единственное отличие яванских форм заключается в несколько более частом расположении



днищ (0,5—1,0 мм вместо типичного для *F. gotthardicus* 1,0—1,5 мм). Мы не считаем пока возможным на основании этого признака выделять новый вариант.

В о з р а с т. Силур, верхняя часть лландоверского яруса и венлокский ярус; слои яани (J<sub>1</sub>) — нижняя часть.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 112 и др.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Прибалтика, Подолия, Урал, Сибирь, Казахстан и другие среднеазиатские республики, Англия, Чехия, Северная Америка, Австралия.

*Favosites favosus* (Goldfuss, 1826) ✓

Табл. X, фиг. 3—5

- <sup>1</sup>826. *Calamopora favosa* Goldfuss, Petrefacta Germaniae, I, стр. 77, табл. 27, фиг. 2.  
1860. *Calamopora favosa* F. Roemer, Die silurische Fauna des westlichen Tennessee, стр. 18, табл. II, фиг. 8.  
1881. *Favosites favosus* Quenstedt, Die Rohren und Steinkorallen, стр. 6, табл. 143, фиг. 1.  
1937. *Favosites favosus* Teichert, Ordovician and Silurian Faunas from Arctic Canada, стр. 130, табл. VII, фиг. 1 (голотип).  
1941. *Favosites favosus* Poulsen, The Silurian Faunas of North Greenland, стр. 16.

Г о л о т и п *Calamopora favosa* Goldfuss, 1826 (= *Favosites favosus*, переописанному и изображенному Тейхертом, 1937, стр. 130, табл. VII, фиг. 1). Происходит из ниагарских отложений Северной Америки (оз. Гурон). Хранится в Геологическом институте Боннского университета.

Д и а г н о з. Полипняки средних или крупных размеров, плоско-выпуклой формы. Кораллиты правильные, призматические, большей частью шестиугольные, диаметр обычно от 3,2 до 4,0 мм или несколько больше. Стенки тонкие. Днища многочисленные, горизонтальные или слабо выпуклые, интервал между ними 0,5—0,7 мм. Поры располагаются в два ряда, более или менее на одном уровне; диаметр пор около 0,3 мм. Септальные шипики отсутствуют.

В коллекции имеется несколько десятков прекрасно сохранившихся полипняков, которые наиболее близко отвечают по своим признакам *F. favosus*, хотя некоторые мелкие отличия могут быть отмечены.

О п и с а н и е. Полипняки имеют плоскую форму и значительные размеры. Они развиваются в виде дисков или плоских караваев, диаметром до 200—250 мм и толщиной 30—35 мм. Кораллиты радиально расходятся от центральной части полипнякового диска, но очень быстро приобретают вертикальную ориентировку и совершенно нормально открываются к поверхности. По своей форме они правильные, призматические, довольно однообразные. Диаметр колеблется в пределах от 3,5 до 4,2—4,5 мм, главным

образом, около 4,0 мм. Общий тип строения кораллитов тот же, что и у *F. gothlandicus*. Стенки кораллитов тонкие, на наружной поверхности они несут довольно грубую морщинистость поперечного характера, причем морщинки на поверхности смежных кораллитов не совпадают, хотя в целом морщинистые стенки образуют как бы единый эпитекальный покров. Толщина стенок кораллитов в поперечном сечении обычно не более 0,1 мм. Днища тонкие, горизонтальные; располагаются они с некоторой зональностью; в одних зонах интервал колеблется от 0,3 до 0,5 мм; в других зонах от 0,5 до 0,8 мм; лишь изредка расстояние между днищами увеличивается до 1,0 мм. Поры на стенках располагаются в два ряда, очень слабо смещенных по отношению один к другому; диаметр пор около 0,25—0,3 мм. Расстояние между порами обычно значительно превосходит диаметр самих пор. Следы шпиков наблюдаются лишь на стенках кораллитов в продольных разрезах.

**С р а в н е н и е.** От *F. favosiformis* Sok., описанного в первой части работы, *F. favosus* отличается значительно более частыми днищами (0,5—0,8 мм вместо 1,8—2,4 мм), более мелкими порами (0,3 мм вместо 0,4—0,45 мм) и отсутствием шпиков. По общему же облику он вполне отвечает *F. favosiformis*.

*F. favosus* (Goldf.) является наиболее близким к описанным здесь представителям, которые нами и отождествляются с видом Гольдфуса. Этот вид имеет довольно широкую трактовку у современных палеонтологов (см. Твенхофел и Шрок, 1939, стр. 254), но переописание голотипа, сделанное Тейхертом, позволяет уточнить объем интересующего нас вида.

Голотип *Favosites favosus* Goldfuss, переописание которого было дано К. Тейхертом (1937, стр. 130, табл. VII, фиг. 1), отличается от наших форм в среднем лишь несколько меньшим диаметром кораллитов (3,2—4,0 мм) и иногда несколько выпуклыми днищами. Несомненно, что группа видов *F. favosus* и *F. favosiformis* является родственной и в целом характерной для верхнего лландовери и нижнего венлока.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), нижняя часть.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. 102, 103 и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика. Родственные формы известны в верхнем лландовери и нижнем венлоке Урала, Гренландии, Северной Америки (ниагарские слои).

### *Favosites serratus* sp. n.

Табл. XI, фиг. 1—4

Голотип *Favosites serratus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), нижняя часть.

**Д и а г н о з.** Полипняк полушаровидной формы с широкой плоскостью прикрепления, несущий хорошо развитую морщинистую эпитеку. Кораллиты располагаются радиально, по величине они значительно дифференцированы: диаметр в среднем колеблется от 1,0—1,5 мм до 4,0—4,5 мм. Стенки изгибающиеся, неравномерно утолщенные — до 0,2—0,35 мм. Днища редкие: интервал, как правило, меняется от 1,5 до 3,5 мм. Поры очень крупные, располагаются в два ряда; диаметр пор 0,4—0,5 мм. Шипики мелкие, острые, хорошо развитые.

В коллекции имеется несколько десятков очень хорошо сохранившихся полипняков, которые мы относим к описываемому виду.

**О п и с а н и е.** Большая часть полипняков характеризуется нормальной полушаровидной формой, с плоским, несколько выпуклым или, наоборот, грибообразно-вогнутым основанием. Уплющенные, караваеобразные формы встречаются реже. Как правило, полипняки не достигают крупных размеров; величина их определяется следующими цифрами: 80 × 65 и 45 мм (голотип), 45 × 25 мм, 60 × 40 мм, 100 × 45 мм; 120 × 40 мм и т. д. Основание полипняка всегда покрыто хорошо развитой эпитекой. Последняя образует концентрические складки и тонкую морщинистость. Любопытно, однако, что контуры границ кораллитов сохраняют свою отчетливость в пределах эпитекального покрова, и создается впечатление, что общая эпитека формировалась как результат индивидуальной экскреционной деятельности каждого зооида. Кораллиты веерообразно расходятся от осевой части полипняка, причем в результате такого их расположения нередко создается форма полипняка, близкая к грибообразной. По своей величине кораллиты резко дифференцированы, и в этом отношении колония имеет тип *F. forbesi*. Форма кораллитов неправильно многоугольная, причем число граней колеблется от четырех до восьми, преобладают, естественно, формы шестиугольного контура. Диаметр мелких четырех-пятисторонних кораллитов колеблется от 1,0—1,3 мм до 2,0—2,5 мм, диаметр крупных, составляющих основное поле, достигает 4,5 мм и обычно колеблется от 3,0 до 4,2 мм. Характерной особенностью стенок кораллитов является их извилистость в продольном направлении, переходящая в швах в настоящую зазубренность. Стенки имеют неравномерную утолщенность; колебания выражаются величиной от 0,15 до 0,3 мм. Наибольшее утолщение наблюдается в периферической части. Днища тонкие, горизонтальные или несколько изогнутые. Зональности в их расположении нет или она выражена очень слабо. Интервал между днищами у различных экземпляров колеблется от 1,8 до 3,0 мм (голотип); от 1,8 до 3,5 мм; от 1,2 до 3,2 мм; от 1,5 до 4,0 мм. Поры крупные, круглые, располагаются на нормально развитых гранях в два, реже в три ряда; по отношению друг к другу эти ряды смещены. Диаметр пор у различных экземпляров колеблется от 0,4 до 0,5 мм. Шипики хорошо развиты, но они мелкие, острые, со слабо загнутыми кверху концами.

Сравнение. От *F. favosiformis* Sok. и описанного выше *F. favosus* (Goldf.) *F. serratus* отличается резкой дифференциацией кораллитов, более значительной утолщенностью стенок, более редкими днищами и большей величиной пор. По размерам и характеру кораллитов этот вид близок к *F. porrectus* Pošta, описанному Почта (1902, стр. 231, табл. 87, 89) из силура Чехии, но последний вид имеет поры, располагающиеся одновременно на гранях и на углах кораллитов и должен быть отнесен, по нашим представлениям, к роду *Mesofavosites*. Кроме того, *F. porrectus* не имеет шишиков. Несколько приближаются к этому виду описанные Б. Б. Чернышевым *F. gothlandicus* var. *vaigacensis* Tchern., *F. kolyomensis* Tchern., *F. barrandei* Pošta var. *arctica* Tchern. и некоторые другие. Однако первый из этих видов существенно отличается однородностью кораллитов, второй — обилием рядов пор (до 6), последний вариант имеет еще большую дифференциацию кораллитов, тонкие стенки, более частые днища и более мелкие и многочисленные поры.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яани (= низы нижнеэзельских слоев) — J<sub>1</sub>.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 92, 93, 96, 117, 120а (паратип), 131а (голотип), 132а, 137а и др.

Географическое распространение. Прибалтика.

*Favosites jaaniensis* sp. n.

Табл. XII, фиг. 1—4

1933. *Favosites gothlandicus* Tripp, Die Favositen Gothlands, стр. 105, табл. XI, фиг. 2—4, фиг. в тексте 28 (только II группа).

Голотип *Favosites jaaniensis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), нижняя часть.

Диагноз. Полипняк небольших размеров, полушаровидной формы. Образован радиально расходящимися, сильно дифференцированными по величине призматическими кораллитами диаметром 1,0—4,5 мм. Стенки прямые, очень тонкие (0,05 мм), днища редкие, равномерно распределенные: интервал 1,5—3,5 мм. Поры сравнительно мелкие, располагаются в два ряда. Диаметр пор около 0,2 мм. Шишики развиты слабо.

В коллекции имеется несколько десятков хорошо сохранившихся полипняков этого вида.

Описание. Полипняки большей частью небольших размеров (50 × 25 мм), несколько уплощенной или нормальной полушаровидной формы. Нижняя поверхность имеет хорошо развитую эпитеку того же типа, что и у форм вышеописанного вида. Кораллиты радиально расходятся от центральной части основания полипняка и открываются на поверхности колонии своеобразно диффе-

ренцированными тонкостенными чашками. Диаметр кораллитов обычно колеблется в пределах от 1,0 до 4,5 мм, причем мелкие кораллиты иногда очень правильно распределяются среди крупных, как бы окружая их. Кораллиты многоугольные, с резкими и четкими углами, количество граней у кораллитов меняется от 3—4 у мелких форм и до 6—12 у крупных. Стенки тонкие, совершенно прямые и правильные, толщина их около 0,05 мм. Днища тонкие, горизонтальные, редкие, интервал между днищами колеблется от 1,5 до 3,5 мм, чаще от 2,5 до 3,2 мм; распределение днищ более или менее равномерное, зональности не наблюдается. Поры сравнительно мелкие, располагаются в два ряда, диаметр пор около 0,2 мм. Шипики редкие и мелкие, развиты слабо; в ряде экземпляров не обнаружены.

**С р а в н е н и е.** На первый взгляд представители этого вида наиболее близки к описанному выше *F. serratus*, однако они резко отличаются прямыми, а не изгибающимися стенками и мелкими порами (0,2 мм вместо 0,4—0,5 у *F. serratus*). Представители этого вида были выделены Триппом (1933, стр. 105) в силуре Готланда в качестве особой группы *F. gothlandicus*. На наш взгляд они совершенно не укладываются в современный объем *F. gothlandicus* и нуждаются в обособлении.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>I</sub>), нижняя часть.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 89 (паратип), № 99 (голотип), № 135а, № 136а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика (Эстонская ССР, о. Готланд).

*Favosites abnormis* Poulsen var. *alta* var. n.

Табл. XIII, фиг. 1—2

Голотип *Favosites abnormis* Poulsen var. *alta* var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>I</sub>), нижняя часть.

**Д и а г н о з.** Полипняк средних размеров, низкой полушаровидной формы с несколько вытянутой осевой частью. Базальная эпитека хорошо развита. Кораллиты имеют радиальное расположение, диаметр их — 2,5—3,0 мм. Стенки толстые — 0,2—0,35 мм. Днища довольно частые, несколько выпуклые, интервал 0,5—1,2 мм. Шипики очень обильные, острые, покрывают грани густой «щеткой». Поры располагаются в 2—3 ряда; диаметр их около 0,25—0,3 мм.

В коллекции этот вариант представлен двумя хорошо сохранившимися полипняками.

**О п и с а н и е.** Полипняки имеют несколько уплощенную полушаровидную форму (100 × 30—35 мм и 170 × 50—55 мм) с правильной овальной наружной поверхностью и несколько вогнутой нижней поверхностью. Однако осевая часть основания полипняка

несколько вытянутая. Кораллиты веерообразно расходятся от вытянутого основания колонии, ориентируются несколько косо по отношению к субстрату. На поверхность полипняка они открываются нормально. Чашки кораллитов глубокие, многоугольные, с утолщенными и несколько сглаженными краями. Диаметр кораллитов колеблется от 2,5 до 3,0 мм. По своей форме кораллиты довольно правильные и однородные. Стенки очень толстые — 0,2—0,35 мм; срединный шов между ними выражен хорошо. Днища сравнительно толстые, большей частью несколько выпуклые; на поверхности днищ нередко развиваются характерные вертикальные шишки. Последние обычно одновременно развиваются во всех кораллитах и образуют зоны, вытянутые через весь полипняк. В этом можно видеть проявление определенной зависимости в процессе роста колонии, хотя в чередовании днищ эта зависимость и не выражается столь резко, как это наблюдается у некоторых *Palaeofavosites*. Интервал между днищами колеблется от 0,5 до 1,2 мм. Поры располагаются в 2—3 ряда, несколько смещенных по отношению друг к другу; диаметр пор около 0,25—0,3 мм. Шишки многочисленные, короткие, острые, развиваются густой «щеткой» на всех гранях.

**С р а в н е н и е.** По общему облику эти формы ближе всего стоят к *F. abnormis* P o u l s., описанному Поульсеном (1941, стр. 15, табл. II, фиг. 4—7) из силура Северной Гренландии и автором во второй части работы из верхов лландовери Эстонской ССР. Однако несколько больший диаметр кораллитов (2,5—3,0 мм вместо 2,2—2,5 мм у *F. abnormis*), расположение пор в 2—3 ряда, большая величина пор и некоторые другие отличия заставляют обособить венлокские формы в особый вариант. Весьма значительное сходство этот вариант обнаруживает с *Michelinia niagarensis*, описанной Юмом (1925, стр. 63, табл. VIII, фиг. 8) из локпортских известняков Онтарио. Как уже отмечалось ранее, этот вид принадлежит к роду *Favosites* и нуждается в переименовании, так как название *F. niagarensis* уже преокупировано Холлом. Родственность его с *F. abnormis* не подлежит сомнению, а наличие пор, располагающихся в 2—3 ряда, возможно, дает основание рассматривать американскую форму, как представителя описанного здесь нового варианта *F. abnormis* P o u l s.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слой яани (J<sub>1</sub>), нижняя часть.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 107 и 108 (голотип).

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика. Близкие формы известны в Гренландии и Северной Америке.

*Favosites subforbesi* sp. n. ✓

Табл. XIII, фиг. 3—4

Голотип *Favosites subforbesi* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слой яани (J<sub>1</sub>), низы.

**Д и а г н о з.** Полипняк невысокий, плоско-выпуклой формы с широким основанием, покрытым морщинистой эпитекой. Кораллиты расходятся радиально; диаметр их 1,2—2,0 мм. Стенки тонкие. Интервал между днищами 0,5—1,5 мм. Поры очень мелкие, диаметром около 0,1 мм, располагаются в два ряда. Шишки отсутствуют.

В коллекции имеется несколько хорошо сохранившихся колоний, которые на первый взгляд обнаруживают наибольшее сходство с *F. forbesi*, но вместе с тем характеризуются и такими признаками, которые заставляют выделить их в особый вид.

**О п и с а н и е.** Полипняк плоской, полушаровидной формы, очень низкий; высота полипняка достигает 30 мм, диаметр — 100 мм. Нижняя поверхность широкая, покрыта тонкой concentрически складчатой морщинистой эпитекой. На поверхности эпитеки четко вырисовываются контуры кораллитов. Последние радиально расходятся от центральной части полипняка и открываются перпендикулярно к его поверхности. Диаметр кораллитов колеблется от 1,2 до 2,0 мм, причем более мелкие кораллиты беспорядочно разбросаны среди основного поля крупных. Стенки тонкие, прямые, с более или менее ясным швом, толщина их превышает 0,05 мм. Днища тонкие, иногда слабо прогибающиеся; в распределении их намечается некоторая зональность; интервал между днищами колеблется от 0,5 до 1,5 мм. Поры располагаются в два ряда на каждой грани; диаметр пор около 0,1 мм. Шишки отсутствуют.

**С р а в н е н и е.** По внешнему виду представители этого вида ближе всего напоминают *F. forbesi* M. E d w. et H a i m e, так как характеризуются известной дифференциацией кораллитов, мелкими порами и рядом других признаков, однако у *F. forbesi* дифференциация имеет более закономерный характер и является более значительной (0,6—2,0 мм) и, кроме того, *F. forbesi* всегда характеризуется хорошо развитыми септальными шишками. Как уже отмечалось ранее, типом *F. forbesi* мы считаем экземпляр, изображенный Эдвардсом и Геймом (1854) на табл. 60, фиг. 2с и 2g (только!). По величине кораллитов вполне отвечает описанному виду *F. gothlandicus* L a m. var. *ferganensis* R u k h i n (Рухин, 1937, стр. 21, табл. 1, фиг. 1—4), но он существенно отличается многочисленными днищами и большей толщиной стенки. Вариетет, выделенный Л. Б. Рухиным, вряд ли может быть отнесен к *F. gothlandicus* L a m. Весьма близок к нашему виду тувинский вариант *F. forbesi*, описанный В. Б. Чернышевым (1937, стр. 12, табл. I, фиг. 4а, 4б) из силура Тувы, но он отличается большей дифференциацией кораллитов, волнистыми стенками и слабо развитыми шишками. По размерам кораллитов близки некоторые другие виды, описанные Чернышевым, но они характеризуются ветвистой формой полипняка. Большинство других сходных видов, известных из силура Чехии, Австралии и Средней и северо-восточной Азии, отличаются очень частыми днищами. Близкие к этому

виду формы описывались Тришом (1933) с Готланда, но работа этого автора является совершенно неудовлетворительной с систематической точки зрения.

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

М е с т о н а х о ж д е н и е. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 115 (голотип) и др.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Прибалтика.

*Favosites exilis* sp. n.

Табл. XIV, фиг. 1—2

Голотип *Favosites exilis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), низы.

Д и а г н о з. Полипняк небольших размеров, шаровидной или полушаровидной формы. Образован радиально расходящимися кораллитами — мелкими, несколько дифференцированными, призматическими, диаметр кораллитов 0,5—1,5 мм. Стенки прямые, тонкие. Днища располагаются с интервалом 0,5—1,0 мм. Поры располагаются в один ряд; они имеют слабо эллиптическую форму; диаметр пор около 0,18—0,2 мм. Шипики отсутствуют.

В коллекции имеется около десяти форм, которые мы относим к описываемому виду.

О п и с а н и е. Полипняки мелкие, совершенно округлой или полушаровидной формы, диаметром около 30 мм. Они образованы радиально расходящимися призматическими кораллитами, диаметр которых колеблется от 0,5 до 1,5 мм. Кораллиты имеют неправильную огранку; количество граней колеблется от трех до восьми. Стенки тонкие, едва достигающие 0,05 мм. Срединный шов выражен слабо. Днища распределяются довольно равномерно, зональности не наблюдается, интервал колеблется от 0,5 до 1,0 мм. Характерную особенность вида составляют поры, которые располагаются в один ряд, причем в пределах этого ряда расположение пор иногда принимает зигзагообразный характер. Поры имеют слабо эллиптическое очертание — они вытянуты по линии роста колонии; диаметр пор около 0,18—0,2 мм. Шипики совершенно не обнаружены.

С р а в н е н и е. От описанного выше вида *F. exilis* отличается округлой формой полипняка и меньшими размерами кораллитов, а также своеобразными и сравнительно крупными порами. Во многом к нашему виду близки варианты *F. coreanicus* Ozaki, описывавшиеся Л. Б. Рухиным из северо-восточных районов Азии (1938), а также некоторые варианты *F. forbesi* M. E d w. et N a i t e, описывавшиеся им же из Средней Азии (1937). Однако следует отметить, что вид, описанный Озаки (1934, стр. 54), по всей вероятности, относится к роду *Striatopora* или *Parastriatopora* (Соколов, 1950), и сравнение с ним среднеазиатских и восточносибирских представителей *Favosites* не является достаточно обоснованным. Кроме того, совершенно неясной остается позиция Л. Б. Рухина



и по отношению к таксономическому значению *F. coreanicus*, так как в одной работе (1937) он рассматривает этот вид лишь как вариант *F. forbesi*, а в другой (1938) выделяет в пределах самого *F. coreanicus* четыре новых варианта, во многом между собой близких и вряд ли заслуживающих таксономического обособления. Ни с одной из описанных Л. Б. Рухиним форм, в том числе и с *F. forbesi* var. *coreanicus* Ozaki (Рухин, 1937, стр. 45, табл. VII, фиг. 3—11), наши формы отождествлены быть не могут, так как отличаются иным типом пор и, как правило, более редкими днищами. Однако вся эта группа азиатских форм, нуждающаяся в ревизии, кажется близкой к выделенному нами виду.

Из чешских видов по размерам кораллитов близки *F. fidelis* Barr. и *F. fidelis* var. *clavata* Rosta (Почта, 1902), но они отличаются толстыми стенками и очень частыми днищами. *F. multispinosus* Poulsen (Поульсен, 1941), как показывает само название, отличается прекрасным развитием септальных шпиков. Описанные Б. Б. Чернышевым *F. rusanovi* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 76, табл. III, фиг. 4а, 4б) близки по размерам, но резко отличаются строением многочисленных днищ.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яни (J<sub>1</sub>), низы.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 88 (голотип) и др.

Географическое распространение. Прибалтика.

*Favosites lichenarioides* sp. n.

Табл. XIV, фиг. 3—4

Голотип *Favosites lichenarioides* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яни (J<sub>1</sub>), низы.

Диагноз. Полипняк низкий, стелящийся, небольших размеров. Образован тесно сжатыми, иногда имеющими альвеолитоидное очертание кораллитами, диаметр которых колеблется от 0,5 до 0,8, реже — 1,0 мм. Стенки несколько утолщенные. Днища недостаточно правильные и очень редкие, интервал 0,8—3,5 мм. Поры располагаются в один ряд, диаметр их около 0,15 мм. Шпики отсутствуют.

В коллекции имеется шесть экземпляров, отличающихся очень хорошей сохранностью.

Описание. Полипняки развиваются в виде низких стелящихся корок, в которых, однако, кораллиты располагаются не перпендикулярно к плоскости колонии, а ориентируются параллельно и косо по отношению к ней, расходясь к горизонтальной осевой плоскости колонии как бы кверху и книзу. Сама полипняковая масса является неправильной, волнистой и бугристой. Кораллиты тесно сдавлены и к поверхности полипняка очень часто открываются косо. Характерным для них является более или менее резко выраженное альвеолитоидное очертание поперечного контура. Диа-

метр кораллитов колеблется от 0,5 до 0,8 мм и изредка достигает 1,0 мм. Стенки кораллитов неправильные, изгибающиеся, несколько утолщенные. Средний шов хорошо выражен, причем иногда можно наблюдать почти полное отделение одного кораллита от других и закругление его контуров до цилиндрического очертания. Характернейшую особенность вида составляют днища — косые, неправильные и очень редкие. В этом отношении продольное сечение через полипник очень напоминает продольное сечение представителей рода *Lichenaria* с его очень редкими днищами. Расстояние между днищами колеблется от 0,8 до 3,5 мм и чаще от 2,0 до 3,5 мм; изредка можно наблюдать и еще более значительные интервалы. Поры располагаются в один ряд; диаметр их около 0,15 мм. Шишки не обнаружены.

**С р а в н е н и е.** Тип развития полипника, сдавленные кораллиты и чрезвычайно редкие днища отличают описанный вид от всех известных в литературе, так как в таком сочетании эти признаки выражаются, видимо, редко. Аналогичной по форме развития колонии является одна из готландских форм *F. hisingeri* М. Е d w. et Н a i m e, описанная и изображенная Триппом (1933, табл. XV, фиг. 6); однако по размерам кораллитов она почти вдвое превосходит описанный вид. По альвеолитоидному очертанию кораллитов он несколько приближается к *F. declinata* Foerste (Фёрсте, 1906) из инагарских слоев штата Кентукки, но последний вид значительно превосходит *F. lichenarioides* размерами кораллитов (0,7—2,0 мм). Все близкие по размерам австралийские виды *Favosites*, описанные Джонсом (1937), резко отличаются многочисленными днищами, септальными образованиями и типом развития полипника. Этими же признаками отличаются и многочисленные мелкоячеистые фавозитиды Средней Азии, описанные Л. Б. Рухиным (1937) и А. М. Обутом (1939). Наиболее близким из описанных А. М. Обутом является *F. bowerbanki* Ро с т а (non М. Е d w. et Н a i m e), но он более мелок и имеет частые днища. Весьма вероятно, что еще более близким к нашему виду будет *F. bowerbanki* М. Е d w. et Н a i m e (Эдвардс и Гейм, 1854), но у последнего кораллиты и частые днища развиты значительно сильнее.

**В о з р а с т.** Силур, венлокский ярус, слой яани (J<sub>1</sub>), низы.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 100 (голотип) и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Favosites* cf. *bowerbanki* М. Е d w a r d s et Н a i m e, 1851

Табл. XIV, фиг. 5—6

Голотип вида *Favosites bowerbanki* М. Е d w. et Н a i m e, 1851, происходит из венлока Англии. Место хранения не известно.

**Д и а г н о з** в и д а. Полипник имеет неправильную вет-

вещающую форму. Образован мелкими, изгибающимися кораллитами, близкими к ячейкам *Chaetetes*. Диаметр кораллитов 0,5—1,0 мм. Стенки тонкие. Поры располагаются, видимо, в один ряд, мелкие. Шипики хорошо развиты, но редкие, напоминают по своему типу псевдосептальные выступы *Chaetetes*. Днища довольно частые, горизонтальные.

В коллекции имеется один экземпляр удовлетворительной сохранности; по своему типу он наиболее близок к *F. bowerbanki* M. E d w. et H a i m e.

О п и с а н и е. Полипник небольших размеров, неправильной формы, поперечник его, видимо, не превышал 10—15 мм. Образован изгибающимися, недостаточно правильными кораллитами, с диаметром, колеблющимся от 0,5 до 1,0 мм; чаще около 0,8 мм. Стенки кораллитов тонкие (около 0,05—0,08 мм), изогнутые, с ясно выраженным срединным швом. Днища очень тонкие, горизонтальные, более или менее равномерно распределенные; интервал между днищами колеблется от 0,3 до 0,5 мм. Поры развиты слабо, диаметр их около 0,1 мм; располагаются поры в один ряд. Септальные шипики редкие, но хорошо развитые; по своему облику они напоминают псевдосепты *Chaetetes*.

С р а в н е н и е. Описанная форма обнаруживает наибольшее сходство с *F. bowerbanki* M. E d w. et H a i m e, но недостаточно полная сохранность экземпляра не дает нам основания произвести полное отождествление. Необходимо отметить, что под этим названием Почта (1902, стр. 229, табл. 80, рис. 1—4) описал *Favosites* из силура Чехии, однако, как отметил А. М. Обут (1939, стр. 90), чешские представители существенно отличаются от английских и, повидимому, нуждаются в обособлении в новый вид.

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

М е с т о н а х о ж д е н и е. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), № 90.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Прибалтика, Западная Европа. Сходные формы известны в Средней Азии.

### *Favosites multicarinatus* sp. n.

Табл. XV, фиг. 1—2

1933. *Favosites hisingeri* Tripp, Die Favositen Gotthlands, стр. 109, табл. XIII, фиг. 3, фиг. в тексте 33 (только группа III!).

Голотип *Favosites multicarinatus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), низы.

Д и а г н о з. Полипник средних размеров, развивается в виде толстых корок. Кораллиты располагаются параллельно друг другу или косо; они несколько дифференцированные, причем основное поле занимают кораллиты диаметром 1,0—1,6 мм, но местами наблюдаются скопления более мелких — 0,5—1,0 мм. Стенки толстые, килеватые, образовались путем слияния оснований коротких и грубых септальных шипиков. Днища многочисленные, гори-

горизонтальные; интервал 0,25—0,5 мм. Поры располагаются в несколько рядов (до 5); диаметр пор около 0,15 мм.

В коллекции имеется четыре неполных полипника; сохранность очень хорошая.

**Описание.** Полипник плоской, корковидной формы, более или менее значительных размеров, толщина достигает 45 мм, диаметр наиболее крупных — 170—200 мм. Кораллиты ориентированы вертикально по отношению к субстрату и располагаются, следовательно, параллельно друг другу. Основание полипника является волнисто-ступенчатым, покрытым концентрически-морщинистой эпитекой. Кораллиты почти непосредственно от эпитеки приобретают вертикальную ориентировку. Диаметр основной массы кораллитов колеблется от 1,0 до 1,6 мм, но местами образуются участки, где диаметр кораллитов не превышает 1,0 мм и снижается до 0,5 мм. Весьма вероятно, что появление этих участков связано с местными условиями роста и размножения (почкования) в пределах той или иной колонии и не имеет отношения к систематическим признакам самого вида. По своей форме кораллиты призматические, многоугольные, с характерными контурами. Стенки сравнительно толстые. Толщина их колеблется в различных участках от 0,1 до 0,2 мм, причем наименее значительным является утолщение скелета в основании колонии. Утолщение связано с наличием многочисленных коротких и довольно грубых шпиков, которые располагаются на гранях кораллитов в несколько рядов и сливаются своими основаниями по вертикали. Последняя черта составляет одну из самых характерных особенностей вида и сближает его с представителями рода *Angopora* Jones (Джонс, 1936). Днища горизонтальные, многочисленные, довольно равномерно распределенные; интервал колеблется от 0,25 до 0,5 мм. Вторую характерную черту вида составляют поры, которые на нормально развитых гранях образуют до пяти вертикальных рядов, располагающихся между септальными шиповатыми киями. Диаметр пор около 0,15 мм, расстояние между ними в вертикальных рядах в 2—3 раза превосходит диаметр; в соседних рядах поры располагаются на разных уровнях.

**Сравнение.** Наибольшее сходство описанные формы обнаруживают с *F. hisingeri*, изображенным Триппом на фиг. 33 в его описании голландских *Favosites*. Голландская форма несомненно не принадлежит к виду *F. hisingeri* и резко отличается от большинства известных представителей *Favosites* наличием сливающихся оснований шпиков. По величине кораллитов, утолщенности стенок и частоте днищ к описанному виду приближается чешский *F. fidelis* Вагг. (Почта, 1902), но у этого вида септальные шпики не сливаются, и крупные поры располагаются лишь в два ряда. Близкий по ряду признаков *F. multispinosus* Роульсен (Поульсен, 1941) отличается более тонкими стенками, порами, располагающимися в 1—2 ряда и не сливающимися (хотя и многочисленными) шпиками. Близкие по размерам некоторые корей-

ские формы фавозитид, описанные Озаки (1934), отличаются отсутствием шишиков вообще. Эта же черта характеризует и многочисленные варианты *F. hisingeri*, выделенные Л. Б. Рухиним (1937) в силуре Средней Азии; на первый взгляд последние близки к *F. multicarinatus*. По обилию рядов пор этот вид можно сравнить с описанными Б. Б. Чернышевым видами *F. kolyomensis* Tchern. и *F. borealis* Tchern., но оба эти вида резко отличаются большими размерами и иным характером всех остальных признаков.

Возраст. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>), нижняя часть.

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 105 (голотип) и др.

Географическое распространение. Прибалтика (Эстонская ССР и о. Готланд).

### *Favosites oculiporoides* sp. n.

Табл. XV, фиг. 3—4

? 1899. *Favosites* sp. Lindström, Remarks on Heliolitidae, табл. II, фиг. 25—27.

Голотип *Favosites oculiporoides* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слои яани (J<sub>1</sub>).

Диагноз. Полишняк коркообразной формы средних размеров. Образован параллельно располагающимися кораллитами, основная масса которых имеет диаметр 0,7—0,8 мм, среди этих кораллитов довольно равномерно распределены такие же многоугольные кораллиты диаметром 1,25 мм. Стенки неравномерно утолщенные. Днища многочисленные, иногда пересекающиеся; интервал 0,2—0,3 мм. Поры располагаются в два ряда, диаметр пор 0,2 мм. Септальные шишки широкие, переходящие в сквамели.

В коллекции имеется три хорошо сохранившихся экземпляра, которые легко распознаются по внешнему виду.

Описание. Полишняк развивается в виде низкой изгибающейся корки диаметром до 100—120 мм и высотой до 15—25 мм. Нижняя поверхность несет тонкую базальную эпитеку. Кораллиты непосредственно от основания колонии приобретают вертикальную ориентировку и располагаются параллельно друг другу. На поверхности полишняка они открываются дифференцированными по своим размерам неглубокими чашками. Основное поле составляют однородные кораллиты диаметром 0,7—0,8 мм; между ними равномерно распределяются более крупные — диаметром 1,25 мм. И те и другие кораллиты имеют правильную многоугольную огранку, причем число граней у крупных кораллитов обычно бывает не меньше 7—8. Стенки утолщенные, но толщина их не является равномерной — она колеблется от 0,08 до 0,15 мм. Днища многочисленные, тонкие, обычно изгибающиеся и иногда

пересекающиеся; интервал между днами колеблется от 0,2 до 0,3 мм. Поры сравнительно крупные, располагаются они в два ряда, смещенные к краям граней. Диаметр пор около 0,2 мм; интервал между ними примерно равен диаметру. Шипики составляют вторую характерную особенность вида: они многочисленны, с широким основанием, слабо загнутыми кверху краями и глубоко вдаются в полость кораллитов. По своему внешнему облику шипики напоминают септальные образования *Squamofavosites*.

**Сравнение.** По характерной дифференциации кораллитов и равномерности распределения крупных форм кораллитов среди мелких описанный вид напоминает девонских представителей выделенного нами рода *Oculipora*, однако у представителей последнего стенки очень толстые и гладкие, и крупные кораллиты имеют округлое сечение. Кораллиты *F. oculiporoides* имеют типичный для *Favosites* многоугольный контур и типичные для *Favositidae* шипики. Этими же чертами характеризуется и *Favosites* sp., изображенный в указанной работе Линдстрёма (1899); эта форма, по всей вероятности, также стоит ближе к *Favosites* (и именно к описанному здесь виду), чем к *Oculipora*, хотя близкое родство этих двух родов и не подлежит сомнению. Ни с одним из других силурийских видов *Favosites* описанный вид сходства не обнаруживает.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, слой яаги (J<sub>1</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. № 129а (голотип), № 130а и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика (Эстонская ССР и о. Готланд).

### *Favosites mirandus* sp. n.

Табл. XVI, фиг. 1—4

Голотип *Favosites mirandus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, венлокский ярус, слой яагараху (J<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипник средних размеров желвакообразной формы. Кораллиты расходятся радиально. По величине они сильно дифференцированы: более крупные, диаметром от 1,0 до 1,5—1,8 мм, окружены многочисленными более мелкими кораллитами диаметром до 0,5 мм. Стенки плотные, толстые — около 0,2—0,25 мм. Днища редкие, вогнутые, интервал 0,8—2,0 мм. Поры редкие, диаметром около 0,15 мм. Шипики очень короткие и редкие.

В коллекции имеется несколько полипников, относящихся к этому виду. В обнажениях этот вид очень многочислен и по существу является единственным руководящим для слоев яагараху.

**Описание.** Полипники отличаются небольшими размерами, диаметр их колеблется от 70 до 100 мм; высота около 40—50 мм. По своей форме они желвакообразные, полушаровидные, иногда неправильные. Кораллиты расходятся радиально от осно-

вания колонии и характеризуются резкой дифференциацией по своим размерам. Основную массу кораллитов составляют округленно-многоугольные (шести-восьмигранные) формы с диаметром, колеблющимся от 1,0 до 1,5 мм и в редких случаях до 1,8 мм. Среди них довольно многочисленными являются более мелкие четырехгранные формы диаметром до 0,5 мм или несколько больше. Сочетание мелких и крупных кораллитов, округленность контуров последних составляют своеобразную особенность описываемого вида и позволяет легко распознавать его представителей. Стенки кораллитов толстые, плотные, однородные; срединный шов выражен слабо или совсем не обнаруживается. Толщина стенки колеблется от 0,2 до 0,25 мм. Днища редкие, тонкие, прогибающиеся; они составляют второй характерный признак этого вида. Интервал между днищами колеблется от 0,8 до 2,0 мм, причем зональности в распределении днищ совершенно не наблюдается. Поры развиты слабо, мелкие (около 0,15 мм), редкие, располагаются в два ряда, резко смещенные к краям граней. Шипики очень короткие, редкие и по форме широко-конические.

**Сравнение.** По величине и дифференциации кораллитов этот вид обнаруживает значительное сходство с *F. fallax* Sok., описанным во второй части настоящей работы, однако последний вид характеризуется совершенно прямыми днищами, более тонкими стенками, более редкими днищами (1,5—3,0 мм), полным отсутствием септальных образований и более крупными порами (0,25 мм). Чрезвычайно близкий по форме днищ лландоверский *F. adaverensis* Sok., описанный там же, отличается значительно более крупными кораллитами (1,0—3,0 мм), более тонкими стенками и более частым расположением днищ. Родство описанного вида с *F. adaverensis* кажется весьма вероятным. Этот же тип строения днищ имеет нижнедевонский сибирский вид *F. tarejaensis* Tschern., однако он отличается очень крупными эллиптическими порами и более грубыми шипами. Близкий по дифференциации кораллитов корейский вид *F. shimizui* Ozaki (Озаки, 1934, стр. 72, табл. XIV, фиг. 1—4; А. М. Обут, 1939, табл. III, фиг. 1—2) отличается необычайно многочисленными горизонтальными днищами.

**Возраст.** Силур, венлокский ярус, слой яагараху (J<sub>2</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 137, 138 (паратип), 139 (голотип) и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика.

*Favosites subgothlandicus* sp. n.

Табл. XVII, фиг. 1—2

Голотип *Favosites subgothlandicus* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слой паадла (K<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипняк средних или небольших размеров,

полушаровидной формы. Кораллиты призматические, тонкостенные, отличаются большой правильностью, диаметр их колеблется от 1,7 до 4,5 мм. Днища тонкие, горизонтальные, распределяются с интервалом 0,4—0,6 мм. Поры крупные, диаметром 0,25—0,3 мм, располагаются в один ряд. Шипики редкие.

В коллекции имеется около десяти неполных полипняков этого вида, обнаруживающих прекрасно сохранившееся внутреннее строение.

**Описание.** Наиболее крупные полипняки достигают 100—110 мм в поперечнике и 40—50 мм в высоту. По своей форме они полушаровидные или несколько неправильные, комковатые. Кораллиты расходятся радиально от основания колонии и открываются правильными многоугольными чашками, по своему типу совершенно аналогичными чашкам *F. gothlandicus* Lam.

Диаметр кораллитов колеблется от 1,7 до 2,5 мм и чаще от 2,0 до 2,5 мм, поэтому, в основном, размеры кораллитов кажутся довольно однородными. Стенки кораллитов прямые, грани ровные, число их в каждом кораллите в большинстве случаев бывает 6. Толщина стенок около 0,1 мм. Днища горизонтальные, тонкие, ровные, зональности в их распределении обнаружить не удается или она выражена очень слабо. Поры составляют характерную особенность вида: они крупные — около 0,25—0,3 мм и располагаются в один ряд по каждой стенке; интервал между порами несколько больше их диаметра. Шипики редкие, но сравнительно длинные и иногда загибающиеся.

**Сравнение.** Из всех известных в силуре видов *Favosites* (а число их около 175) наша форма имеет наибольшее сходство с чешским видом *F. tachlowitzensis* Barr. и его вариегатом *F. tachlowitzensis* Barr. var. *delicata* Ročta, описанных Почта (1902, стр. 253 и др.). Внешне чешские формы очень близки к *F. gothlandicus* и ряд палеонтологов (Л. Б. Рухин, Вейссермель и др.) их относили к этому виду. Нам представляется, что правильной было бы чешские формы рассматривать в качестве особого вариегата готландского *F. gothlandicus* и именовать его *F. gothlandicus* var. *tachlowitzensis*, как, в сущности говоря, и предлагал Вейссермель (1937). Наиболее существенное отличие *F. tachlowitzensis*, как представителя группы *F. gothlandicus*, от нашего вида состоит в том, что он обладает порами, располагающимися в два ряда, а не в один, и сами по себе поры более мелкие. Кроме того, у *F. tachlowitzensis* имеются более слабо развитые септальные образования. Ряд форм, несомненно близких к описываемому виду, можно найти в составе описанного Тришпом *F. gothlandicus* с о. Готланд (1933). Близким по величине кораллитов является корейский вид *F. kennihoensis* Ozaki и его вариегат — var. *regularis* Ozaki, в выделении которого, в сущности говоря, вряд ли есть необходимость. Однако корейские формы имеют несколько меньший средний диаметр, совершенно лишены шипиков



и имеют неправильно развитые поры. По однородности кораллитов близок широко распространенный в Средней Азии *F. gothlandicus* Lam. var. *ferganensis* Rukhin (non *F. ferganensis* Orlov, 1930), который следует рассматривать, как самостоятельный вид. Отличительные его особенности состоят в меньшем диаметре (1,2—2,0 мм) и в расположении меньших (0,12 мм) пор в два ряда. Этот вид был описан Л. Б. Рухиным из Хан-Тенгри (1937, стр. 21, табл. I, фиг. 1—4). Близким к нему является *Parafavosites magna* Bassler (Басслер, 1944) из силура Сибири, но от *F. subgothlandicus* он также отличается меньшим диаметром кораллитов и расположением мелких пор в 1—3 ряда. Другие из близких (по размерам и форме кораллитов) видов стоят от *F. subgothlandicus* еще дальше.

Возраст. Силур, лудловский ярус, слон паадла (К<sub>2</sub>).

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 164 (голотип) и др.

Географическое распространение. Прибалтика (Эстонская ССР, о. Готланд), Подолия, сходные формы известны в Средней Азии.

*Favosites forbesi* M. Edwards et Haime, 1851

Табл. XVII, фиг. 3—5; табл. XVIII, фиг. 1—2

1851. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime. Monographie d. polyptiers fossiles d. terrains palaeozoiques, стр. 238.
1854. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime, Monograph of the British fossil corals, стр. 258, табл. LX, фиг. 2c, 2g (только!).
1892. *Favosites forbesi* Лебедев, Верхнесилурийская фауна Тимана, стр. 10.
1899. *Favosites forbesi* Венюков, Фауна силурийских отложений Подольской губернии, стр. 82.
1902. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime var. *nitidula* Ро́ста (частично), Anthozoaies et Alcyonaires, стр. 240, табл. 17, 83, 91, 92.
1933. *Favosites forbesi* Tripp, Die Favosites Gothlands (частично), стр. 128.
1937. *Favosites (Eufavosites) forbesi* Рухин, Верхнесилурийские Tabulata Туркестанского хребта и Хан-Тенгри, стр. 38, табл. VI, фиг. 3—7, табл. VII, фиг. 1—2.
1939. *Favosites forbesi* Обут, Верхнесилурийские Tabulata центральной части Ферганского хребта, стр. 92, табл. 1, фиг. 14—15.
1941. *Favosites gothlandicus* Lam. var. *forbesi* Poulsen, The Silurian faunas of North Greenland, стр. 17, табл. 2, фиг. 1—3.

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

Диагноз. Полипник небольших размеров, сильно вздутой полушаровидной или несколько уплощенной формы. Кораллиты располагаются радиально и характеризуются быстрым почкованием, по величине они заметно дифференцированы: крупные кораллиты достигают 2,0 мм, более мелкие имеют диаметр 0,6—1,2 мм. Днища тонкие, распределяются обычно неравномерно с интерва-

лом 0,3—0,9 мм. Стенки тонкие. Поры хорошо развиты; средних размеров; располагаются в два ряда. Шипики частые.

В коллекции имеется несколько полипняков, наиболее близко отвечающих признакам *F. forbesi* M. E d w. et H a i m e.

О п и с а н и е. Полипняк круглой или полушаровидной формы, диаметром около 25—30 мм. Образован радиально расходящимися кораллитами, дифференцированными по своим размерам. Крупные кораллиты обычно имеют диаметр около 2,0 мм; они более или менее правильно окружены кораллитами диаметром 0,6—1,2 мм, но есть и более крупные формы, переходные от 1,2 к 2,0 мм. Стенки кораллитов прямые, тонкие — около 0,05 мм, но местами достигают 0,1 мм. Днища тонкие, горизонтальные, недостаточно равномерно распределенные; интервал между ними около 0,3—0,9 мм. Поры располагаются в два ряда; диаметр их около 0,15 мм. Шипики развиты хорошо.

С р а в н е н и е. В последние годы этот вид несколько раз подвергался детальному изучению (Л. Б. Рухин, 1937; Джонс, 1936 и др.), многократно описывались его разнообразные варианты (Б. Б. Чернышев, Л. Б. Рухин, 1937—1939 и др.), поэтому в литературе имеется достаточно много сведений, касающихся сравнительных данных о его морфологии и объеме. В настоящей работе мы ограничимся лишь некоторыми замечаниями, которые представляют общий интерес для изучения фавозитид силура. Прежде всего приходится категорически отвергнуть предложение Джонса (1936) рассматривать *F. forbesi* в качестве определенной формы роста *F. gothlandicus*, хотя это предложение и встретило поддержку со стороны некоторых скандинавских авторов (Поульсен, 1941, Торслунд, 1948). *F. forbesi* нельзя рассматривать в качестве формы *F. gothlandicus* уже по одному тому, что *F. gothlandicus* не обладает ни одним признаком, сближающим его с *F. forbesi*: его кораллиты являются однородными, диаметром 2,5—3,0 мм, септальные образования слабо развитыми, поры почти в два раза более крупными и днища редкими. Джонс и большинство других авторов, сближавших эти два вида, имели в виду не типичные формы *F. forbesi*, изображенные Эдвардсом и Геймом (1854) на табл. 60, фиг. 2с, 2g (только!) и Лекомтом (1936) на табл. XI, фиг. 2, а более крупные представители, отвечающие *F. forbesi* var. *discoidea* F. R o e m. (Рёмер, 1860, стр. 19, табл. II, фиг. 10, 10а, 10b), обособленные Рёмером в особый вариант, а с нашей точки зрения, представляющий собой даже самостоятельный вид (Соколов, 1950). У Эдвардса и Гейма этот вид представлен на той же таблице, фиг. 2, 2а, 2b и именно этот изображенный экземпляр обычно и принимался в качестве типичного представителя *F. forbesi*. Так как впервые описанная форма *F. forbesi* (Эдвардс и Гейм, 1851, стр. 218) отвечает в работе 1854 г. изображенной на фиг. 2с, 2g, то в качестве лектотипа *F. forbesi* естественно избрать именно этот экземпляр, а не экземпляр, отвечающий *F. discoidea* (F. R o e m.).

Однако, даже если принимать *F. forbesi* в широком смысле, он все равно не может рассматриваться в качестве формы роста *F. gothlandicus*, так как способность к интенсивному почкованию является именно его видовым признаком, выражающимся в резкой дифференциации кораллитов, сохраняющейся в полипнике *F. forbesi* на протяжении всего развития, независимо от возраста колонии.

В настоящее время объем вида *F. forbesi* требует коренного пересмотра, главным образом, с точки зрения ревизии многочисленных вариететов (более 20), так как последние, по большей части, выделены на основании незначительных признаков или ошибочного представления, что типом *F. forbesi* является форма, избранная Рёмером в качестве голотипа *F. discoidea*; кроме того, часть вариететов несомненно относится к другим видам.

Автор пока воздерживается от этой ревизии и ограничился характеристикой типичных признаков *F. forbesi*. Именно это представляется сейчас особенно важным, чтобы предостеречь исследователей от дальнейших недоразумений с пониманием объема вида *F. forbesi*.

Ряд замечаний по поводу *F. forbesi* сделан во второй части работы.

**Возраст.** Характерен для венлока и лудлова; описываемые формы происходят из лудловского яруса, слои паадла (К<sub>2</sub>) и каугатума (К<sub>3</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 155, 165, 172, 174, 175, 177, 178 и др.

**Географическое распространение.** Тиман, Урал, Подолия, Средняя Азия, Сибирь, Скандинавско-Балтийская область, Западная Европа, Северная Америка.

*Favosites forbesi* M. Edwards et Haime var. *similis* var. n.

Табл. XVIII, фиг. 3—4

Голотип *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime var. *similis* var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слои паадла (К<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипник небольших размеров, полушаровидной формы. Кораллиты дифференцированные, диаметр их колеблется от 0,7 до 1,5 мм. Стенки тонкие, но местами утолщаются до 0,12 мм. Днища чередуются с неравномерными интервалами от 0,2—0,3 мм до 0,5—1,0 мм. Поры располагаются в два ряда, диаметр их 0,2 мм. Шишки хорошо развиты.

В коллекции имеется несколько полипников хорошей сохранности.

**Описание.** Полипники имеют полушаровидную форму, диаметром от 30 до 60 мм. Кораллиты расходятся радиально. По своей величине они имеют типичную для вида дифференциацию: наиболее крупные из них достигают 1,5 мм в поперечнике, наи-

более мелкие 0,7 мм, изредка наблюдаются кораллиты диаметром 0,4—0,5 мм. Стенки кораллитов тонкие — около 0,05 мм, но местами (и особенно в периферической части) они достигают 0,12 мм. Днища развиты хорошо; они тонкие, несколько изгибающиеся, располагаются неравномерно; в одних зонах интервал между днищами колеблется от 0,2 до 0,3 мм, в других — от 0,5 до 1,0 мм. Поры сравнительно крупные — около 0,2 мм, располагаются в два ряда. Шипики развиты хорошо, но не везде отчетливы, иногда они имеют характер чешуек.

**Сравнение.** По общему типу колонии и дифференциации кораллитов эти формы должны быть отнесены к группе *F. forbesi*, но отличаются от представителей *F. forbesi* более мелкими размерами кораллитов. Такими размерами характеризуется ряд вариантов *F. forbesi*, описанных Л. Б. Рухиным (1937, 1938): *F. forbesi* var. *kolimaensis* Rukh., *F. forbesi* var. *oblonga* Rukh., *F. forbesi* var. *coreanicus* Rukh. (non Ozaki), но все они отличаются расположением пор лишь в один ряд и отсутствием шипиков. Близкий по размерам *F. turkmenensis* Rukh. (Рухин, 1937, стр. 50, табл. IX, фиг. 2—3) также отличается отсутствием шипиков и расположением мелких пор в один ряд. Описанный Б. Б. Чернышевым (1937, стр. 76, табл. III, фиг. 4а, 4в) *F. rusanovi* Tchern. отличается очень частыми, иногда пересекающимися днищами и широкими чешуевидными септами типа *Squamefavosites*. Из корейских видов к нашим формам близки *F. coreanicus* Ozaki (Озаки, 1934, стр. 71, табл. XIII, фиг. 45) и *F. minor* Ozaki (там же, стр. 73, табл. XIV, фиг. 5—7), однако первый, судя по периферическому кольцу стереоплазмы скорее относится к *Striatopora*, а второй не имеет шипиков. *F. minor* Ozaki наиболее близок к описанному варианту.

**Возраст.** Силур, лудловский ярус, слой паадла (K<sub>2</sub>) и охесааре (K<sub>4</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 157 (голотип) обр. № 166, обр. № 188 и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика. По всей вероятности, этот вариант распространен так же широко, как и *F. forbesi*.

### *Favosites pseudoforbesi* sp. n.

Табл. XIX, фиг. 1—4

Голотип *Favosites pseudoforbesi* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слой паадла (K<sub>2</sub>).

**Диагноз.** Полипник средних размеров, полушаровидной или караваеобразной формы. Кораллиты дифференцированные, по своему типу близки к *F. forbesi*, диаметр их колеблется от 0,6 до 2,0 мм, реже до 2,2 мм. Стенки неравномерно утолщенные. Днища тонкие, интервал между ними колеблется от 0,25—0,3 до

0,7 мм. Поры располагаются в 2—3 неправильных ряда; диаметр их 0,25—0,3 мм. Шипики хорошо развиты.

В коллекции имеется около 15 колоний очень хорошей сохранности.

**Описание.** Полипняки имеют полушаровидную или несколько уплощенную караваеобразную форму. Наиболее крупные колонии достигают в поперечнике 100 мм и в высоту 35 мм; более обычные их размеры 80 × 40 мм, 60 × 30 мм, 55 × 40 мм и т. д. Базальная эпитека развивается слабо. По дифференциации кораллитов и характеру их расположения представители этого вида вполне аналогичны *F. forbesi*. Наиболее крупные кораллиты обычно имеют 7—8 граней и диаметр 2,0—2,2 мм; более мелкие, располагающиеся среди них, имеют 4—6 граней и диаметр 0,6—1,5 мм. Стенки тонкие, но зонально утолщаются (от 0,05 до 0,15 мм); они слабо изгибаются и несут тонкую грануляцию. Днища тонкие, горизонтальные или несколько изогнутые; интервал между ними колеблется от 0,25—0,3 до 0,7 мм. Характерную особенность вида составляют многочисленные поры. В зависимости от ширины граней они располагаются в 1—3 ряда, причем расположение пор в три ряда является наиболее обычным. Необходимо отметить, что ряды пор не являются правильными, поры в них смещаются и иногда их расположение кажется беспорядочным. Диаметр пор 0,25—0,3 мм, изредка встречаются поры более крупные или более мелкие. Интервалы между порами неравномерные. Шипики развиты хорошо, но значительно лучше в тех местах, где стенки утолщаются. Они сравнительно редкие, довольно грубые, с загнутыми концами.

**Сравнение.** Наибольшее сходство описанный вид обнаруживает с *F. forbesi* M. Edw. et Naime var. *multiperforata* Tchern. (Б. Б. Чернышев, 1937, стр. 73, табл. II, фиг. 2а, 2б, рис. 2 в тексте) и, по всей вероятности, эти формы являются родственными. Формы, описанные Б. Б. Чернышевым, отличаются несколько большим диаметром крупных кораллитов (до 3,0 мм) и слабым развитием септальных образований. По размерам кораллитов наш вид приближается также к *F. pachyporoides* Tchern. (Б. Б. Чернышев, 1937, стр. 12, табл. III, фиг. 2) из силурийских отложений Тувы, но он существенно отличается ветвистой формой полипняка и меньшей дифференциацией кораллитов. Все другие близкие по размерам кораллитов представители *Favosites*, в том числе и представители *F. forbesi* с более мелкими кораллитами, отличаются меньшим количеством рядов пор и их правильным расположением.

**Возраст.** Силур, лудловский ярус, слой паадла (К<sub>2</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947—1948), обр. № 167, 168 (голотип), 169, 169а и др. и коллекция автора (1948), обр. № 164а, 165а и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика. Сходные формы известны в силуре Арктики.

*Favosites pseudoforbesei* var. *muratsiensis* sp. et var. n.

Табл. XIX, фиг. 5—6

Голотип *Favosites pseudoforbesei* var. *muratsiensis* sp. et var. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слои каугатума (К<sub>3</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипняк плоский, небольших размеров, образован дифференцированными по своей величине кораллитами — диаметром 0,6—2,0 мм. Стенки местами значительно утолщаются. Днища чередуются с интервалом 0,2—0,5 мм. Поры располагаются в 1—3 ряда, диаметр их около 0,15 мм. Шишки развиты очень хорошо.

В коллекции имеется несколько хорошо сохранившихся экземпляров.

**О п и с а н и е.** Полипняки имеют уплощенную неправильную форму. Кораллиты, несколько изгибаясь, вертикально поднимаются над субстратом и открываются на поверхности полипняка различными по величине чашками. Диаметр кораллитов колеблется от 0,6 до 2,0 мм. Общий облик кораллитов такой же, как и у *F. forbesi*. Стенки характеризуются неравномерной утолщенностью — от 0,05 до 0,2 мм. Утолщение стенки обычно сопровождается усилением развития септальных шишечек и учащением днщ. В среднем, расстояние между днищами колеблется от 0,2 до 0,5 мм, причем нередко днища очень тесно сближаются и пересекаются. Поры составляют характерную особенность варьетета; они многочисленны, располагаются в 1—3 ряда и имеют диаметр около 0,15 мм. Шишки развиты хорошо.

**С р а в н е н и е.** Главнo отличие этого варьетета от *F. pseudoforbesei* состоит в значительно меньшей величине пор; в остальных признаках они почти аналогичны.

**В о з р а с т.** Силур, лудловский ярус, слои каугатума (К<sub>3</sub>).

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. № 174а (голотип) и коллекция автора (1947), обр. № 176 и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика.

*Favosites kogulaensis* sp. n.

Табл. XX, фиг. 1—2

Голотип *Favosites kogulaensis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слои паадла (К<sub>2</sub>).

**Д и а г н о з.** Полипняк сравнительно небольших размеров, образован радиально расходящимися кораллитами, заметно дифференцированными по своей величине — 1,5—3,0 мм. Стенки слабо утолщенные. Днища умеренно частые, недостаточно равномерно распределенные. Поры имеют диаметр 0,3 мм, располагаются в два ряда. Шишки четкие, длинные, но редкие.

В коллекции имеется шесть хорошо сохранившихся полипняков.

**Описание.** Полипняки имеют полушаровидную форму, несколько сдавленную. Диаметр полипняков колеблется от 30 до 100 мм, высота от 30 до 45—50 мм. Кораллиты имеют обычное расположение для этого типа колоний. Диаметр кораллитов колеблется от 1,5 до 3,0 мм, причем преобладают кораллиты диаметром 2,0—2,5 мм, окруженные более мелкими. Общая структура кораллитов имеет характер *F. forbesi*. Крупные кораллиты многогранные и довольно правильные. Мелкие кораллиты имеют обычно по 4—5 граней. Стенки имеют толщину около 0,15 мм. Днища тонкие, горизонтальные или несколько изгибающиеся и даже пересекающиеся. Обычно интервал между днищами колеблется от 0,5 до 0,9 мм, но в отдельных зонах снижается до 0,25—0,5 мм. Поры четкие, крупные, располагаются в два ряда; диаметр пор 0,3 мм. Шипики составляют характерную особенность вида: они редкие, хорошо развитые и острые.

**Сравнение.** Из всех известных в литературе представителей рода *Favosites* наибольшее сходство с эзельскими формами имеет *F. forbesi* var. *magnicellulata* O b u t, описанный А. М. Обухтом (1939, стр. 93, табл. I, фиг. 9—10) из лудловских известняков Ферганского хребта, однако ферганская форма не имеет шипиков, и у нее остались не изученными поры. Ферганский вариант вряд ли принадлежит виду *F. forbesi* и, по всей вероятности, родственен новому эзельскому виду.

**Возраст.** Силур, лудловский ярус, слой паалла (К<sub>2</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1948), обр. № 168а (голотип) и др. и коллекция автора (1947), обр. № 156 и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика. Очень близкие формы известны в Средней Азии.

*Favosites coreaniformis* sp. n.

Табл. XX, фиг. 3—6

Голотип *Favosites coreaniformis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа. Силур, лудловский ярус, слой паадла (К<sub>2</sub>).

**Диагноз.** 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.

В коллекции имеется несколько десятков экземпляров этого характерного вида; все они имеют хорошую сохранность.

**Описание.** Полипняки имеют вытянутую цилиндрическую форму, иногда намечается их ветвление. Обычно диаметр полипняков колеблется от 10 до 15 мм; длина ветвей достигает 30—40 мм. Кораллиты радиально и веерообразно расходятся от оси колонии и открываются перпендикулярно к поверхности, образуя мелкие

многоугольные чашки. Кораллиты дифференцированы по своей величине, причем к периферии наблюдается слабое общее увеличение диаметра кораллитов. В осевой части полипняков диаметр кораллитов колеблется от 0,5 до 1,3 мм, у поверхности полипняка диаметр наиболее крупных чашек может достигать 1,5 мм. Стенки кораллитов очень тонкие, толщина их едва достигает 0,05 мм, но у поверхности толщина стенок заметно увеличивается, однако это утолщение не имеет типа, свойственного роду *Thamnopora*. Днища тонкие, горизонтальные, довольно редкие — интервал между ними колеблется от 0,6 до 1,3 мм и только в периферической части может сокращаться до 0,2—0,3 мм. Характерную особенность этих мелких полипняков составляют крупные поры, достигающие в диаметре 0,3 мм; располагаются они в один ряд. Шпики отсутствуют или намечаются только в чашках у самой поверхности полипняка.

**С р а в н е н и е.** Внешне полипняки этого вида обнаруживают наибольшее сходство с корейским видом *F. coreanicus* О з а к и (Озаки, 1934, стр. 71, табл. XIII, фиг. 4—5) и с теми формами, которые описывались под этим названием Л. Б. Рухиным (1937, 1938) из силура Средней и северо-восточной Азии. Следует, однако, отметить, что корейский вид резко отличен от наших азиатских и, как уже отмечалось, судя по периферическому утолщению стереоплазмы, должен быть скорее отнесен к роду *Striatopora*. Таким образом, формы, названные Л. Б. Рухиным как «*coreanicus*» (он их рассматривал то как вариант *F. forbesi*, то в самом *F. coreanicus* выделял варианты), в действительности не имеют отношения к виду из Кореи. От нашего вида все они отличаются мелкими порами и рядом других признаков.

**В о з р а с т.** Силур, лудловский ярус, слои паадла (К<sub>2</sub>). Сходные формы широко распространены в лудловских отложениях Средней Азии, Подольи и других районах.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 143, 144 (паратип), обр. № 145 (голотип) и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика и, видимо, Подолья, Средняя Азия, Северный Урал.

*Favosites hisingeri* M. Edwards et Haime var. *regularis*  
Rukhin, 1937

Табл. XXI, фиг. 1—3

1937. *Favosites (Eufavosites) hisingeri* M. Edw. et Haime var. *regularis* Рухин, Верхнесилурийские Tabulata Туркестанского хребта и Хан-Тенгри, стр. 31, табл. III, рис. 1—5.

1939. *Favosites (Eufavosites) hisingeri* M. Edw. et Haime var. *regularis* Рухин, Материалы к познанию верхнесилурийской фауны Средней Азии, стр. 147, рис. 2а—с.

1939. *Favosites hisingeri* M. Edw. et Haime var. *regularis* Обут, Верхнесилурийские Tabulata центральной части Ферганского хребта, стр. 91, табл. 1, фиг. 7—8.



Лектотип *Favosites (Eufavosites) hisingeri* M. Edw. et Haime var. *regularis* Rukhin, 1937, стр. 31, табл. III, рис. 1—2 (избран здесь). Происходит из Туркестанского хребта, верховья Кори-сай, притока р. Заамин. Силур, лудловский ярус.

**Д и а г н о з.** Полипник средних размеров, массивный, образован многочисленными довольно правильными призматическими кораллитами диаметром 1,3—1,6 мм. Расстояние между днищами колеблется от 0,4 до 0,8 мм. Поры располагаются в два ряда, диаметр их около 0,15—0,2 мм. Септальные шипики развиты слабо. В коллекции имеется около десятка полипников, относящихся к этому варианту.

**О п и с а н и е.** Полипники массивные, неправильной формы, имеют в поперечнике 120 × 70 мм или несколько меньше. Кораллиты многочисленные, сравнительно однообразные, они имеют правильную многоугольную (преимущественно шестиугольную форму); диаметр кораллитов колеблется от 1,0 до 1,6 мм и чаще от 1,3 до 1,5 мм. Стенки кораллитов тонкие — около 0,05—0,07 мм. Они имеют ясный срединный шов и местами слабо изгибаются. Днища тонкие, горизонтальные; распределяются правильно с намечающейся зональностью. Интервал между днищами колеблется от 0,4 до 0,6 мм в зонах с редкими днищами и от 0,2 до 0,4 мм в зонах с частыми днищами; у других экземпляров днища чередуются с интервалом 0,4—1,0 мм. Поры развиты хорошо. Располагаются они в два ряда, диаметр пор около 0,2 мм. Шипики мелкие, редкие, развиты слабо и нередко совсем отсутствуют.

**С р а в н е н и е.** Эти формы принадлежат, по нашему мнению, к типичным представителям широко распространенного в лудловском ярусе *F. hisingeri* var. *regularis*. Известная отличительная особенность некоторых экземпляров состоит в несколько более частом расположении днищ, но поскольку этот признак находится в тесной зависимости от условий существования организма, вряд ли он может служить препятствием к отнесению этих форм к *F. hisingeri* var. *regularis*.

**В о з р а с т.** Силур, лудловский ярус, слои каугатума (К<sub>3</sub>).

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 183 и др. и коллекция автора (1948), обр. № 172а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика, Подолия, Средняя Азия, Сибирь.

### *Favosites terrae-novae* Т с е р н у с х е в, 1937

Табл. XXI, фиг. 4—5

Голотип *Favosites terrae-novae* Т с е р н., 1937, стр. 79, табл. II, фиг. 5а, 5б. Происходит из верхнего силура; коллекция № 331. Хранится в Центральном Геологическом музее в Ленинграде.

**Д и а г н о з.** Полипняк массивный, неправильной формы. Поперечник кораллитов варьирует от 0,7 до 1,1 мм. Стенки местами очень сильно и неравномерно утолщены. Днища неправильные, часто косые, на 5 мм приходится 8—9 днищ. Шипы не всегда хорошо развиты. Поры крупные, располагаются преимущественно в один ряд.

В коллекции имеется три экземпляра этого вида.

**О п и с а н и е.** Полипняки мелкие, полушаровидные, диаметром 35 мм, высотой около 15 мм. Иногда наблюдается слабое развитие базальной эпитеки. Кораллиты мелкие, недостаточно однородные, обычно их диаметр колеблется от 0,7 до 1,0 мм, но нередко встречаются среди них и более мелкие формы — диаметром около 0,5 мм. Стенки кораллитов могут быть нормальными, толщиной до 0,1 мм, но местами они резко и неравномерно утолщаются и достигают 0,3—0,4 мм. Шов в стенках в таких случаях почти совершенно исчезает. Днища обычно косые, изгибающиеся, распределяются они неравномерно; в среднем интервал между днищами колеблется от 0,2 до 0,5 мм, но местами увеличивается, в некоторых кораллитах днища соприкасаются. Поры крупные, располагаются, как правило, в один ряд и лишь иногда можно наблюдать их расположение в два ряда. Диаметр пор около 0,2 мм. Шипики развиты слабо.

**С р а в н е н и е.** Близким к этому виду является описанный Б. Б. Чернышевым *F. fistulosus* Tschern., но у последнего поры строго располагаются в один правильный ряд, как у *Sapropiripora* и стенки имеют равномерную толщину. Характером утолщения стенки отличается *F. terrae-novae* и от описанного выше *F. bowerbanki* M. Edw. et Haime.

**В о з р а с т.** Силур, лудловский ярус, слой каугатума (K<sub>3</sub>).

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, колл. автора (1948), обр. № 177а и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика и север Европейской части СССР.

*Favosites* cf. *yeremolaei* Tschernuschew, 1937

Табл. XXII, фиг. 1—2

Голотип вида *Favosites yeremolaei* Tschern. происходит из среднего лудлова, коллекция № 44. Хранится в Центральном Геологическом музее в Ленинграде.

**Д и а г н о з** в и д а. Полипняк небольших размеров, цилиндрической формы. Кораллиты дифференцированные, диаметром от 1,0 до 2,5—2,8 мм. Стенки тонкие. Днища полные, слегка изогнутые; на 5 мм приходится 8—9 днищ. Шипы отсутствуют. Поры хорошо развиты.

В коллекции имеется три экземпляра, которые наиболее близки к *F. yeremolaei* Tschern., сохранность недостаточная.

**Описание.** Полипняки имеют округлую или несколько вытянутую по оси роста форму; диаметр их достигает 10—15 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от центра и открываются нормально к поверхности полипняка. По своей величине они дифференцированные, но по форме достаточно правильные. Диаметр кораллитов колеблется от 1,0 до 2,5 мм. Толщина стенок кораллитов едва достигает 0,1 мм. Стенки несколько изгибаются и местами образуют слабую гофрировку. Днища тонкие, горизонтальные или изогнутые; расстояние между ними колеблется от 0,5 до 1,0 мм, местами сокращается до 0,2 мм. Поры располагаются в 1—2 ряда, диаметр пор около 0,2 мм. Шипики мелкие, но вполне четкие, хотя встречаются и не во всех кораллитах.

**Сравнение.** Внешне эти полипняки ближе всего напоминают *F. yermolaevi* Тсһегп., но недостаточно полная сохранность не позволяет их полностью отождествить с этим видом, тем более, что у наших форм наблюдаются в ряде случаев мелкие шипики, которые отсутствуют, судя по описанию Б. Б. Чернышева, у *F. yermolaevi*. Другое небольшое отличие состоит в более редком расположении днищ у наших форм.

**Возраст.** Силур, лудловский ярус, слои каугатума (K<sub>3</sub>).

**Местонахождение.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 173 и др.

**Географическое распространение.** Прибалтика.

*Favosites humilis* sp. n.

Табл. XXII, фиг. 3—6

Голотип *Favosites humilis* sp. n. происходит из Эстонской ССР, о. Сааремаа, Силур, лудловский ярус, слои охесааре (K<sub>4</sub>).

**Диагноз.** Полипняки округлые, комковидные, незначительных размеров. Кораллиты имеют радиальное расположение; в осевой части они несколько дифференцированные, в краевой сравнительно однородные, диаметром 1,0—1,6 мм. Стенки прямые, тонкие (около 0,05 мм). Днища довольно редкие, интервал 0,3—1,0 мм. Поры располагаются, как правило, в два ряда, их диаметр 0,15—0,2 мм. Шипики развиты слабо.

В коллекции имеется 12 небольших полипняков этого вида, внешне очень однородных и имеющих хорошую сохранность.

**Описание.** Полипняки имеют шарообразную, полушаровидную или неправильную комковатую форму. Наиболее крупные экземпляры не превышают в диаметре 35 мм, обычно диаметр колеблется от 20 до 25—30 мм. Кораллиты имеют радиальное расположение. К наружной поверхности они открываются нормально и образуют сравнительно правильную многоугольную сетку мелких чашек. В осевой части кораллиты несколько дифференцированы, но к поверхности становятся довольно однообразными. Диаметр кораллитов колеблется от 1,0 до 1,6 мм, иногда достигает 1,8 мм. Стенки кораллитов прямые, тонкие, толщина их

не превышает 0,05 мм. Срединный шов выражен слабо. В продольном направлении стенки иногда имеют слабую гофрировку. Днища тонкие, горизонтальные или слабо изгибающиеся. Распределяются они с интервалом 0,3—1,0 мм, чаще 0,5—0,8 мм. Зональности в расположении днищ нет. Поры располагаются в два ряда, диаметр пор 0,15—0,2 мм. Шишки редкие и очень короткие; обычно могут быть обнаружены лишь в сечениях, близких к поверхности.

**С р а в н е н и е.** Внешне полишишки этого вида ближе всего напоминают *F. forbesi* M. Edw. et Haime, однако у этого вида более резко выражена дифференциация кораллитов, последние имеют большой диаметр (0,6—2,0 мм) и характеризуются хорошо развитым септальным аппаратом. Описанный в настоящей работе вариант этого вида *F. forbesi* var. *similis* близок к описываемому виду по размерам, но имеет типичную для *F. forbesi* дифференциацию кораллитов, несколько утолщенные стенки и хорошо развитые шишки. Значительное сходство с нашим видом обнаруживает *F. forbesi* var. *kolimaensis* Rukhin (Рухин, 1938, стр. 148, табл. VIII, фиг. 4—6), происходящий, видимо, из самых верхов силура северо-восточной Азии и, весьма вероятно, что эта форма очень тесно связана с *F. humilis*. Отнесение ее к *F. forbesi* не является достаточно обоснованным, однако самостоятельного видового названия без переименования она получить не может, так как название *F. kolymaensis* (sic!) преокупировано Б. Б. Чернышевым (1936). По некоторым размерам к нашему виду близок *F. turkmenensis* Rukhin (Рухин, 1937, стр. 50, табл. IX, фиг. 2—3) из верхнего силура Средней Азии, но отличается очень мелкими порами, располагающимися в один ряд. Близкий к нашему виду *F. rusanovi* Tchern. резко отличается от нашей формы очень хорошим развитием чешуевидных септальных шишечков. Хорошо развитым септальным аппаратом отличается и ряд других, близких по форме и размерам верхнесилурийских видов *Favosites* (*F. fidelis* Barr, *F. multispinosus* Pouls., *F. hisingeri* M. Edw. et Haime и др.).

**В о з р а с т.** Силур, лудловский ярус, слой охесааре (K<sub>4</sub>). Близкие формы известны в верхнем силуре Средней и северо-восточной Азии.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 185 (паратип), 186 (голотип), 187 и др.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Прибалтика и, видимо, некоторые области Азии.

#### *Favosites* sp.

**О п и с а н и е.** В коллекции имеется один очень небольшой экземпляр *Favosites* (около 15—20 мм в поперечнике), который не может быть пока отождествлен с каким-либо из описанных видов. Это сферическая колония, в пределах которой кораллиты

имеют радиальное расположение. Диаметр кораллитов 0,4—1,3 мм. Стенки очень тонкие (0,03—0,05 мм), неправильные, изгибающиеся, придающие кораллитам весьма нечеткие контуры. Днища редкие, тонкие, косые; располагаются с интервалом 0,5—1,3 мм. Поры мелкие — около 0,1 мм, располагаются в два ряда. Шипики развиты очень слабо.

Сравнение. Ни с одним из известных видов мы не можем в настоящее время отождествить эту форму и не имеем основания выделить ее в новый вид, так как она недостаточно полно сохранилась и не может быть достаточно ясно изображена из-за отсутствия хороших шлифов. Вероятнее всего, эта форма принадлежит новому виду.

Возраст. Силур, лудловский ярус, слой охесааре (К<sub>4</sub>).

Местонахождение. Эстонская ССР, о. Сааремаа, коллекция автора (1947), обр. № 189.

Географическое распространение. Прибалтика.

## II. СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ФАУНЫ

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРАТИГРАФИИ ВЕНЛОКСКИХ И ЛУДЛОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИБАЛТИКИ

Отложения верхних ярусов силурийской системы развиты в Прибалтике на о. Сааремаа (Эзель), о. Муху (Моон) и в пределах юго-запада материковой части Эстонской ССР между левобережьем р. Касари и правобережьем р. Пярну. Наиболее полно отложения этих ярусов обнажены на о. Сааремаа; на материке обнаженность очень плохая, и силурийские отложения известны здесь, главным образом, по данным старого бурения. На острове Сааремаа разрез представлен обоими верхними ярусами силура: венлокским и лудловским; на о. Муху и на материке развит только венлокский ярус.

Современная стратиграфия силура этой области берет свое начало от наиболее ранних исследований академика Ф. Б. Шмидта (1858), который разделял эзельский силур на две зоны: «7» — нижнеэзельскую и «8» — верхнеэзельскую, получивших в дальнейшем индексы «J» и «K». Ф. Б. Шмидтом же было намечено и более детальное расчленение этих зон (1881—1892), окончательно оформившееся лишь во второй четверти текущего столетия. Эта схема в настоящее время широко известна; она вошла во все учебные и справочные руководства (Г. Михайловский, 1913; А. А. Борисяк, 1921; Скупин, 1928; Л. Рюгер, 1934 и др.) и используется с новыми дополнениями во всех специальных работах.

Нижнеэзельские слои Ф. Б. Шмидт рассматривал (1882) как эквивалентные венлокскому ярусу Англии. Эта точка зрения является справедливой и до сих пор. В составе этих слоев он выделял нижние слоистые доломиты и глинистые известняки и мергели (J<sub>1</sub>) и верхние известняки с *Leperditia baltica* (J<sub>2</sub>), разделенные кавернозными доломитами. В верхнеэзельских слоях им выделялись в нижней части — слои с *Eurypterus* и слои с *Ilionia* и в верхней части — известняки и мергели Каугатумы и Охесааре, содержащие в верхах разреза рыбные остатки, описанные еще М. Х. Пандером (1856).

Верхнеэзельские слои были сопоставлены Ф. Б. Шмидтом с лудловским ярусом, что также является справедливым.

Твенхофел в 1916 г. дал нижнеэзельским слоям название формации Св. Иоанна, а верхнеэзельским — название Эзельской формации, разделив последнюю на две зоны:  $K_1$  — зона Сагаристе и  $K_2$  — зона Каугатома. Однако, как и следовало ожидать, эта схема не получила признания и сейчас является забытой, так как по сравнению со схемой Ф. Б. Шмидта она несомненно являлась шагом назад. Большую четкость в расчленении эзельского силура внес Г. Беккер (1925). Нижнеэзельские слои (ярус Яани) он подразделил на три зоны:  $J_1$  — зона Суурику,  $J_2$  — зона Фильзанд-Панга и  $J_3$  — зона Тагамыйза. Верхнеэзельские слои (ярус Сааремаа) соответственно делились им на четыре зоны:  $K_1$  — зона Роотсиюла-Каарма,  $K_2$  — зона Паадла,  $K_3$  — зона Каугатома и  $K_4$  — зона Охесааре. В этой схеме не трудно видеть дальнейшее уточнение схемы Ф. Б. Шмидта, который, по-существу, уже подходил к установлению всех этих подразделений.

Дальнейшее уточнение этой схемы принадлежит проф. А. Луха (1930), заслуга которого состоит, прежде всего, в том, что он разобрался в последовательности и соотношении намеченных зон, выяснил характер и простираение «кавернозных доломитов» Ф. Б. Шмидта и сделал исключительно важные выводы относительно вертикального распространения слоев с *Eurypterus*. В результате многолетних исследований А. Луха пришел к выводу о синхроничном развитии двух различных фаций в пределах нижнеэзельской группы слоев — доломитового комплекса Муху на востоке и известнякового комплекса Пангамяги-Яагараху — на западе. Таким образом, в стратиграфическую схему яруса Яани (= венлока) Г. Беккера были внесены существенные коррективы. В целом картина опять-таки становилась более близкой к той, которая рисовалась Ф. Б. Шмидтом: А. Лухой было доказано двучленное строение венлокского яруса о. Сааремаа (слои  $J_1$  и слои  $J_2$ ).

В настоящей работе мы принимаем схему Ф. Б. Шмидта с теми дополнениями к ней, которые были сделаны Г. Беккером и А. Лухой, используя в качестве основы последнюю сводку проф. А. Луха (1946).

Венлокский ярус (= нижнеэзельский ярус или ярус Яани) делится, таким образом, на слои:

$J_1$  — слои яани (jaani) и

$J_2$  — слои яагараху (jaagarachu).

Лудловский ярус (= верхнеэзельский ярус или ярус Сааремаа) делится на слои:

$K_1$  — слои каарма (kaarma)

$K_2$  — слои паадла (paadla)

$K_3$  — слои каугатума (kaugatuma)<sup>1</sup>

$K_4$  — слои охесааре (ohesaare).

<sup>1</sup> По сообщению проф. А. Луха, в настоящее время более современным является написание Каугатума, а не Каугатома, как было принято ранее.

Эта схема является сейчас принятой всеми эстонскими и русскими геологами, ведущими исследования в Прибалтике.

**Слой яани (J<sub>1</sub>).** Соотношение слоев яани с подстилающими слоями адавере, относящимися к верхам лландоверского яруса, пока не выяснено, но, судя по литологическим признакам и облику фауны, переход от лландоверского яруса к венлокскому, по всей вероятности, является постепенным. В основании эти слои представлены мергелями и очень глинистыми известняками, содержащими местами довольно богатую и разнообразную фауну. В некоторых районах слои яани нередко бывают значительно доломитизированы (доломитизированные мергели) и местами представлены рыхлыми зеленовато-серыми и желто-серыми мергелями и глинистыми известняками; содержащими богатую фауну. Последняя, однако, значительно сокращается в более плотных вышележащих мергелях и доломитизированных мергелях. Значительное обогащение глинистым материалом карбонатных осадков составляет характерную особенность слоев яани. Фауна слоев яани многочисленна и разнообразна. В отношении кораллов любопытно отметить, что в более западных районах преобладают гелиолитиды, в то время как в восточных многочисленны табуляты (особенно фавозитиды и хализитиды) и одиночные ругозы. В западных районах преобладают также строматопороидеи. Везде довольно многочисленны мелкие остракоды. Встречаются также брахиоподы, трилобиты, наутилиды, гастроподы и другие группы. Из этих слоев А. Луха указывает находку *Monograptus* cf. *priodon* (Вг о п н.), а также *Dendroidea*. Характерными, кроме того, являются *Bilobites bilobus* (L.), *Camarotoechia baltica* (G a g e l), *Leptaena transversalis* S o w., *Platyceras cornutum* (H i s.), *Cyrtoceras superbum* В a r r., *Encrinurus punctatus* W a h l., *Bythocypris symmetrica* J o n e s (и многие другие остракоды), разнообразные и очень многочисленные кораллы *Tabulata*, *Stromatoporoidea* и т. д. Характер фауны и литологические особенности свидетельствуют о том, что накопление осадков происходило в условиях мелкого моря.

**Слой яагараху (J<sub>2</sub>).** Как уже отмечалось, эти слои выражены в двух фациях: доломитовой (комплекс Муху) и известняковой (комплекс Пангамяги).

По данным А. Луха (1930), часть этих слоев представлена хорошо слоистыми, плитчатыми карбонатными породами, представленными двумя разновидностями. Фауна этих пород тесно связана с фауной нижележащих мергелей яани. Здесь указывается *Dalmanella elegantula* (D a l m.), *Spirifer crispus* (H i s.), *Polemita discors* (S o w.), *Conularia cancellata* S a n d b., *Dawsonoceras annulatum* (S o w.), *Calymene tuberculata* (B r ü n n.), *Proetus concinnus* (D a l m.), *Encrinurus punctatus* (W a h l.) и др. Выше большей частью развиты массивные кавернозные породы. Слоистость в них часто отсутствует или слабо намечается; именно поэтому они, по всей вероятности, получили название рифовых.



Местами удается наблюдать интересный контакт этих пород с хорошо слоистыми мергелями слоев яани, причем можно видеть даже элементы размыва с образованием конгломератовидных «намывов». Весьма вероятно, однако, что предполагаемого выпадения тонкоплитчатых пород здесь не происходит, а последние выражают более массивными разностями. Об этом, например, может свидетельствовать наличие в непосредственной близости участков совершенно массивного сложения и участков с очень тонкой слоистостью плитчатого типа; те и другие характеризуются быстрыми взаимопереходами. Следует, однако, отметить, что массивные породы составляют в рассматриваемой части разреза доминирующий тип литологических образований и, пожалуй, выражают наиболее типичные черты соответствующего комплекса слоев яагараху. Фауна в массивных породах сохраняется плохо; обычно только в верхних пластах наблюдаются остатки строматопороидей, ругоз, изредка табулят, наутилоидей и брахиопод. А. Луха указывает отсюда *Orthis davidsoni* Ver n., *Platystrophia biforata* (S c h l o t h.), *Leptaena rhomboidalis* Wilck. и др. Выше массивные породы постепенно сменяются слоистыми породами, и этим заканчивается разрез комплекса Муху. Фауна здесь также редка. Чаше других наблюдаются строматопороидеи, ядра лепердиций, реже остатки наутилоидей и брахиопод. Характерным является обогащение отложений спонгиостромидами (водоросли). В появляющихся здесь тонких пропластках глинистых доломитов встречены первые остатки *Eurypterus*.

Из табулят в этой фации слоев яагараху нами обнаружены лишь плохо сохранившиеся редкие фавозитиды и выщелоченные колонии *Halysites*.

Известняковый комплекс слоев яагараху по возрасту является вполне синхроничным комплексу Муху. Литологически известняковый комплекс выражается двумя типами разрезов — типом слоистых известняков Пангамяги и типом рифоподобных известняков Яагараху (откуда происходит и общее название описываемых слоев). Первый тип известняков плохо изучен; он характеризуется значительным литологическим разнообразием. В его состав входят строматопоровые известняки (непосредственно выше слоев яани) с кораллами и мшанками и глинистыми прослоями, содержащими остракод, остракодовые известняки с известковыми водорослями и узловатые известняки с редкими брахиоподами и прослоями водорослевых известняков. Венчается разрез известняками с довольно частыми кораллами (особенно многочисленны *Thecia swindernana* M. E d w. et H a i m e), строматопороидеями, мшанками и криноидеями. Здесь нередко встречаются глинистые разности известняков. Среди фауны можно указать *Leperditia phaseolus* (H i s.), *L. baltica* (H i s.), *Beirichia buchiana* J o n e s, *Proetus concinnus* (D a l m.), *Eurypterus* sp., *Thallograptus cervicornis* S p e n c e r, *Atrypa reticularis* (L.), *Camarotoechia borealis* (S c h l o t h.), *Platyceras cornutum* (H i s.) многочисленные Stromato-

рогоidea и др.; здесь исчезают последние хализитиды. Наиболее хорошо изучен другой тип рифоподобных известняков Яагараху, характеризующийся тем же комплексом фауны, но в общем — более бедным. Особенно многочисленными здесь являются строматопороидеи, которые местами буквально переполняют толщу осадков и придают им рифоподобный характер.

Преобладающим здесь является шаровой тип полипняков *Stromatoporoidea*. Отметим, кстати, что, несмотря на обилие остатков кишечнорастворимых, настоящих рифовых штокообразных построек здесь нет и в целом об известняках яагараху можно говорить лишь как о рифоподобных; слоистость здесь сохраняется.

**Слой каарма (K<sub>1</sub>).** Эти слои образуют нижнюю часть лудловского яруса. По своему типу они, в основном, являются отложениями своеобразного бассейна лагунного типа, почти лишенного коралловой фауны. В литературе эти слои хорошо известны под названием эвриптерусовых слоев, неоднократно привлекавших к себе внимание палеонтологов. Особое внимание вызвали находки бесчелюстных (*Agnatha*). Фауна бесчелюстных этих слоев в настоящее время довольно хорошо изучена (работы Кiera, Хоппе, 1933, Робертсона, 1935—1940, А. П. Быстрова, 1949); она получила в литературе название трематасписовой фауны. Стратиграфическая интерпретация местонахождения этой фауны была недавно дана Вестоллом (1948), который в отличие от Гейнтца (1939) склонен считать ее не нижнелудловской, а скорее среднелудловской. Вряд ли, однако, было бы справедливо это заключение распространять на всю толщу отложений каарма, так как последние залегают на заведомо венлокских известняках. Небезынтересно отметить, что, по устному сообщению А. Луха, в составе слоев каарма развито, по крайней мере, три различных горизонта с остатками бесчелюстных.

Своеобразие режима накопления этих отложений подчеркивается наличием следов усыхания на поверхностях наслоения, псевдоморфоз по каменной соли, следов перемыва и оползания осадков, конгломератовых прослоев и исключительно оригинальным составом фауны, в которой основная роль принадлежит меростоматам и бесчелюстным. Интересно, вместе с тем, отметить и наличие (иногда совместно с эвриптеридами) типичной морской фауны — брахиопод, наугилид, мшанок, остракод. Наиболее типичными для этих слоев являются: *Eurypterus fischeri* Eichw., *Leperditia phaseolus* (His.) и др., *Platyschisma helicites*, *Eridotrypa* sp. и др., некоторые наугилиды, а также *Tremataspis schrenkii* Pand., *Phlebolepis elegans* Pand., *Coelolepis*, *Oeselaspis* и др. представители остракодерм. Интересной является здесь находка *Conchidium conchidium* (L.).

Разрез слоев каарма хорошо изучен А. Луха. Границы слоев весьма четкие, и в целом эти слои образуют очень важный стратиграфический элемент силурийского разреза Прибалтики.

Слой паадла (К<sub>2</sub>). Эти слои образуют резкий контакт с подстилающими слоями и одинаково существенно отличаются от них как литологически, так и фаунистически. Представлены они разнообразными известняками или доломитизированными известняками, окрашенными в более темные серые, голубовато-серые и буроватые тона.

Нижняя часть разреза переполнена многочисленной и разнообразной фауной кораллов, строматопороидей, реже встречаются брахиоподы, остракоды; выше встречаются брахиоподы, криноидеи, изредка сиригнаториды; еще выше довольно многочисленны кораллы (со следами окатанности); встречаются наутилиды. В верхней части разреза развиты плотные тонкослойные известняки серого и желтовато-серого цвета с многочисленной фауной табуляты, строматопороидей, реже брахиопод. Для слоев паадла являются характерными *Leperditia phaseolus* (His.), *L. grandis* Schrenck, «*Orthoceras*» *imbricatum* Wahl., *Pleurotomaria undata* Sow., *Murchisonia compressa* Lindstr., *Ilionia prisca* His., *Megalomus gothlandicus* Lindstr., *Whitfieldia didyma* Dalm., «*Rhynchonella*» *nucella* Sow., *Chonetes striatella* Dalm., *Orthis rustica* Sow., многочисленные и разнообразные кораллы и строматопороидеи. В этих же слоях были сделаны находки и *Coelolepis carinatus* Pand. и *Ctenognathus murchisoni* Pand.

Слой каугатума (К<sub>3</sub>). Часть слоев представлена тонкоплитчатыми узловатыми, серыми, темносерыми и синеvато-серыми, довольно глинистыми известняками, расслоенными линзовидными прослоями мергелей и зеленоватых известковистых глин. Фауна довольно многочисленная, разнообразная. Другая часть слоев отличается более массивным сложением, она выражена крупнослойными, кремво-бурными и серыми доломитизированными известняками с линзовидными участками зеленоватых глинистых известняков того же типа, что и подстилающие. Фауна того же типа. Характерными для этих слоев являются *Atrypella prunum* Dalm., *Spirifer elevatus* Dalm., *Camarotoechia nucula* Sow., *Calymene spectabilis* Ang., разнообразные табуляты, массивные криноидеи и др.

Слой охесааре (К<sub>4</sub>). Этими слоями венчается разрез силурийских отложений Эстонской ССР. Разрез этих слоев несет на себе печать отступающего, мелеющего моря и по сравнению с нижележащими отложениями характеризуется обогащением терригенным материалом. Фауна беспозвоночных, обнаруженная в этих слоях, довольно тесно связана с подстилающими слоями. Здесь встречены *Camarotoechia nucula* Sow., *Spirifer elevatus* Dalm., *Chonetes striatella* Salm. и, кроме того, — *Calymene conspicuus* F. Schm., *C. ohessarensis* F. Schm., *Beyrichia tuberculata* Kloeden. и др., многочисленные *Tentaculites*, мелкие колонии фавозитид, остатки водорослей. Характерным является наличие остатков бесчелюстных: *Onchus murchisoni* Ag., *O. curvatus* Pand., *Tolypaspis undulata* Pand. и др.

## 2. СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАВОЗИТИД

Фавозитиды в венлокских и лудловских отложениях Прибалтики пользуются очень широким распространением и отличаются значительным разнообразием. В предлагаемой работе нам, по всей вероятности, не удалось дать исчерпывающего описания всех фавозитид прибалтийского венлока и лудлова, так как не все районы выходов силурийских отложений были изучены и не из всех участков стратиграфического разреза была собрана фауна. Однако изучению были подвергнуты все основные стратиграфические подразделения нижне- и верхнеэзельских слоев, и каждое из этих подразделений в целом получило характеристику коралловой фауны и, прежде всего, одной из наиболее важных групп кораллов — фавозитид. Дальнейшие исследования несомненно дополнят список силурийских фавозитид, но вряд ли существенно изменят сложившееся сейчас представление на основании изучения большого собранного в течение двух лет материала. Одним из оснований для этого вывода является и то, что в настоящее время мы впервые получили возможность говорить о комплексах видов фавозитид, характерных для тех или иных слоев, в то время как до сих пор все наши сведения о силурийских фавозитидах ограничивались указаниями на находки трех-четырех видов *Favosites*, приуроченных как к венлоку, так и к лудлову.

Всего в настоящей работе описывается около 40 видов и разновидностей фавозитид, относящихся к четырем родам (табл. 1). Ниже приводится их список.

- Palaeofavosites*: *felix* Sok. sp. n.  
*luhai* Sok. sp. n.  
*jaaniensis* Sok. sp. n.  
*balticus* Rukh. var. *septosa* Sok. var. n.  
*saaremicus* Sok. sp. n.  
*forbesiformis* Sok. var. *porosa* Sok. sp. et  
var. n.  
*tenuis* Sok. sp. n.  
*moribundus* Sok. sp. n.
- Multisolenia* *reliqua* Sok. sp. n.
- Mesofavosites*: *obliquus* Sok. sp. n.  
*obliquus* Sok. var. *major* Sok. sp. et. var. n.  
*bonus* Sok. sp. n.  
*alveolitoides* Sok. sp. n.  
*densus* Sok. sp. n.  
*densus* Sok. var. *similis* Sok. sp. et var. n.
- Favosites*: *gothlandicus* Lam.  
*favosus* (Goldf.)  
*serratus* Sok. sp. n.  
*jaaniensis* Sok. sp. n.  
*abnormis* Teich. var. *alta* Sok. var. n.  
*subforbesi* Sok. sp. n.

*exilis* S o k. sp. n.  
*lichenarioides* S o k. sp. n.  
 cf. *bowerbanki* M. E d w. et H a i m e  
*multicarinatus* S o k. sp. n.  
*oculiporoides* S o k. sp. n.  
*mirandus* S o k. sp. n.  
*subgothlandicus* S o k. sp. n.  
*forbesi* M. E d w. et H a i m e  
*forbesi* M. E d w. et H a i m e var. *similis*  
 S o k. var. n.  
*pseudoforbesi* S o k. sp. n.  
*pseudoforbesi* S o k. var. *muratsiensis* S o k.  
 sp. et var. n.  
*kogulaensis* S o k. sp. n.  
*coreaniformis* S o k. sp. n.  
*hisingeri* M. E d w. et H a i m e var. *regu-*  
*laris* S o k. var. n.  
*terrae-novae* T c h e r n.  
 cf. *yeremolaevi* T c h e r n.  
*humilis* S o k. sp. n.  
 sp.

Из этого списка видно, что основную массу описанных видов и разновидностей составляют представители рода *Favosites* (около 60%), в то время как в лландоверском ярусе такой процент составляли виды и разновидности рода *Palaeofavosites*, представленные в описываемой фауне лишь восемью видами. По сравнению с лландоверскими, венлокские и лудловские фавозитиды были изучены значительно лучше и известны в литературе в количестве нескольких десятков видов и разновидностей. Необходимо, однако, отметить, что ни в одной из опубликованных работ не давалось детального стратиграфического описания фавозитид, и описывавшаяся разными исследователями фауна либо рассматривалась в целом как верхнесилурийская, либо привязывалась к ярусам — венлоку или лудлову. Для стратиграфии ряда областей (Казахстан и другие среднеазиатские республики, северо-восточная Сибирь, Китай, Австралия) такая грубая стратиграфическая оценка фавозитид длительное время казалась удовлетворительной, так как очень часто достижением являлось уже установление самого верхнего силура на основании этих кораллов. Однако современные геологические задачи выдвигают перед стратиграфией новые требования, связанные с разработкой детальных стратиграфических схем, и с этой точки зрения наши знания о стратиграфическом значении фавозитид оказываются совершенно неудовлетворительными, так как на земном шаре сейчас нет ни одного силурийского разреза, фавозитиды (да и табуляты вообще) которого были бы детально стратиграфически изучены и оценены со стороны возможности их использования для детальной стратиграфии. Предпринятая нами работа по изучению силурийских

Стратиграфическое распределение фавозитид в венлокском и лудловском ярусах Прибалтики

Система	Ярус	Слои	Индекс	Ф а у н а	
				Фавозитиды	Другие группы
с к а я	Л у д л о в с к и й	Охесааре	R <sub>4</sub>	<i>Favosites forbesi</i> M. Edw. et Haime, <i>F. forbesi</i> var. <i>similis</i> Sok., <i>F. humilis</i> Sok., <i>F. sp.</i>	<i>Spirifer elevatus</i> Dalm., <i>Chonetes striatella</i> Dalm., <i>Camarotoechia nucula</i> Sow., <i>Calymene conspicuus</i> Schm., <i>C. ohessarensis</i> Schm., <i>Tentaculites</i> , <i>Onchus murchisoni</i> Ag., <i>Tolypaspis undulata</i> Pand. и др.
		Каугаума	R <sub>3</sub>	<i>Palaeofavosites moribundus</i> Sok., <i>Multisolenia reliqua</i> Sok., <i>Favosites hisingeri</i> var. <i>regularis</i> Rukh., <i>F. forbesi</i> M. Edw. et Haime, <i>F. forbesi</i> var. <i>similis</i> Sok., <i>F. pseudoforbesi</i> var. <i>muratsiensis</i> Sok., <i>F. terrae-novae</i> Tchern., <i>F. cf. yermolaevi</i> Tchern.	<i>Atrypa prunum</i> Dalm., <i>Spirifer elevatus</i> Dalm., <i>Camarotoechia nucula</i> Sow., <i>Calymene spectabilis</i> Ag., криноидеи, остракоды, различные кораллы и строматопороидеи
		Паадла	R <sub>2</sub>	<i>Favosites subgothlandicus</i> Sok., <i>F. forbesi</i> var. <i>similis</i> Sok., <i>F. pseudoforbesi</i> Sok., <i>F. kogulaensis</i> Sok., <i>F. coreaniformis</i> Sok.	<i>Leperditia phaseolus</i> (His.), <i>L. grandis</i> Schrenck, « <i>Orthoceras</i> » <i>imbricatum</i> Wahl., <i>Pleurotomaria undata</i> Sow., <i>Ilionia prisca</i> His., <i>Megalomus gothlandicus</i> Lindstr., <i>Whitfieldia didyma</i> Dalm., <i>Orthis rustica</i> Sow., <i>Coelolepis carinatus</i> Pand. и др.

С и л л у й	В е н л о к с к и й	Каарма	K <sub>1</sub>	Кораллов нет	<i>Eurypterus fischeri</i> Eichw., <i>Pterygotus oseliensis</i> Schm., <i>Leperditia phaseolus</i> (His.) и др. остракоды, <i>Platyschisma helicitis</i> Pand., <i>Erydotrypa</i> sp., наутилоидеи, <i>Tremataspis schrenkii</i> Pand., <i>Phlebolepis elegans</i> Pand., <i>Coelolepis</i> , <i>Oeselaspis</i> и др. Здесь же имеется находка <i>Conchidium conchidium</i> (L.)
		Яагараху	J <sub>2</sub>	<i>Favosites mirandus</i> Sok., <i>F. forbesi</i> M. Edw. et Haime	<i>Dalmanella elegantula</i> (Dalm.), <i>Spirifer crispus</i> (His.), <i>Poleumita discors</i> (Sow.), <i>Conularia cancellata</i> Sandb., <i>Dawsoniceras annulatum</i> (Sow.), <i>Calymene tuberculata</i> (Brünn.), <i>Proetus concinnus</i> (Dalm.), <i>Encrinurus punctatus</i> (Wahl.), остракоды, строматопороидеи и другие группы кораллов
		Яаани	J <sub>1</sub>	<i>Palaeofavosites balticus</i> var. <i>septosa</i> Sok., <i>Pf. forbesiformis</i> var. <i>porosa</i> Sok., <i>Pf. felix</i> Sok., <i>Pf. luhai</i> Sok., <i>Pf. jaaniensis</i> Sok., <i>Pf. saaremicus</i> Sok., <i>Pf. tenuis</i> Sok., <i>Mesofavosites obliquus</i> Sok., <i>Mf. obliquus</i> var. <i>major</i> Sok., <i>Mf. bonus</i> Sok., <i>Mf. alveolitoides</i> Sok., <i>Mf. densus</i> Sok., <i>Mf. densus</i> var. <i>similis</i> Sok., <i>Favosites gothlandicus</i> Lam., <i>F. abnormis</i> var. <i>alta</i> Sok., <i>F. favosus</i> (Goldf.), <i>F. serratus</i> Sok., <i>F. jaaniensis</i> Sok., <i>F. subforbesi</i> Sok., <i>F. exilis</i> Sok., <i>F. lichenarioides</i> Sok., <i>F. cf. bowerbanki</i> M. Edw. et Haime, <i>F. multicarinatus</i> Sok., <i>F. oculiporoides</i> Sok., <i>F. forbesi</i> M. Edw. et Haime	<i>Bilobites bilobus</i> (L.), <i>Camarotoechia baltica</i> (Gagel), <i>Leptaena transversalis</i> Sow., <i>Platiceras cornutum</i> (His.), <i>Cyrtoceras superbum</i> Barr., <i>Encrinurus punctatus</i> Wahl., <i>Bythocypris symmetrica</i> Jones и др., остракоды, строматопороидеи и другие группы кораллов

Фавозитид Прибалтики является, таким образом, первой попыткой дать детальную стратиграфическую оценку фавозитид и показать их стратиграфическое значение в одном из наиболее детально расчлененных разрезов. Изучение лландоверских фавозитид позволило установить характерные комплексы фавозитид для пяти различных стратиграфических горизонтов лландоверского яруса; здесь мы показываем их значение для стратиграфии двух выше лежащих ярусов.

### Венловский ярус

Слой яани (J<sub>1</sub>). Эти слои соответствуют нижнему венлоку и характеризуются одним из наиболее богатых комплексов фавозитид. Из этих слоев описаны: *Palaeofavosites*<sup>1</sup> *felix*, *Pf. luhai*, *Pf. jaaniensis*, *Pf. balticus* var. *septosa*, *Pf. saaremicus*, *Pf. forbesiformis* var. *porosa*, *Pf. tenuis*, *Mesofavosites obliquus*, *Mf. obliquus* var. *major*, *Mf. bonus*, *Mf. alveolitoides*, *Mf. densus*, *Mf. densus* var. *similis*, *Favosites gothlandicus*, *F. favosus*, *F. serratus*, *F. jaaniensis*, *F. abnormis* var. *alta*, *F. subforbesi*, *F. exilis*, *F. licheniarioides*, *F. cf. bowerbanki*, *F. multicarinatus*, *F. forbesi* и *F. oculiporoides*.

Происходит эта фауна с о. Сааремаа. В ее составе в количественном отношении примерно одинаковый удельный вес имеют представители всех трех основных силурийских родов фавозитид: *Palaeofavosites*, *Mesofavosites* и *Favosites*. Эта особенность является весьма характерной для нижнего венлока и существенно отличает его от ниже- и выше лежащих слоев. Общий облик нижневенловских фавозитид (слой яани) имеет много общего с верхнелландоверскими фавозитидами (слой адавере и др.). Общие черты видны как в наличии общих видов и появлении в венлоке вариететов лландоверских видов (*Pf. fallax*, *Pf. balticus* var. *septosa*, *Pf. forbesiformis* var. *porosa*, *Mf. obliquus*, *Mf. obliquus* var. *major*, *F. gothlandicus*, *F. abnormis* var. *alta* и др.), так и в общности морфологического облика фауны — особенно близкого к фавозитидам из средней и верхней части адаверских слоев, характеризующихся и в фациальном отношении сходными чертами со слоями яани. Однако лландоверские фавозитиды резко отличаются преобладанием представителей рода *Palaeofavosites*, в то время как в нижнем венлоке количество особей (в рамках изученной нами площади) *Palaeofavosites* и *Favosites* становится одинаковым, а по разнообразию видов представители *Favosites* даже начинают преобладать. Другой характерной чертой нижневенловских фавозитид является то, что в их составе довольно много представителей рода *Mesofavosites* (и очень много особей). В верхнем лландовери нам известен только один вид этого рода, а в верхнем венлоке их

<sup>1</sup> В дальнейшем мы будем давать следующие сокращенные обозначения родов: *Palaeofavosites* — Pf., *Multisolenia* — M., *Mesofavosites* — Mf. и *Favosites* — F.

нет совсем. Это обстоятельство, конечно, не означает, что в нижнем венлоке происходит вымирание рода *Mesofavosites*, тем более, что нам известны по другим районам редкие находки *Mesofavosites* вплоть до границы лудловского яруса, однако мы можем говорить, что в нижнем венлоке заканчивается расцвет этого рода.

В Прибалтике фавозитиды в слоях яани пользуются не повсеместным распространением, а наиболее характерны для фации глинистых известняков.

**Слой яагараху (J<sub>2</sub>).** Как уже отмечалось, эти слои выражены в двух фациях. В первой, развитой в восточных районах изученной территории, обнаружены только редкие и плохо сохранившиеся остатки *Favosites*, наиболее близкие к *F. forbesi*, во второй же, развитой на западе, в количественном отношении фавозитиды довольно многочисленны, но крайне однообразны. В рифоподобных отложениях, в основном, распространены только один вид *F. mirandus*. В нашей коллекции он представлен многими экземплярами и в обнажениях местами встречается почти так же часто, как и строматопороидеи. К сожалению, нам не удалось собрать фауну из разрезов нормально-слоистой глинисто-карбонатной фации, где табуляты должны быть распространены более широко, чем в других фациях слоев яагараху. Этот пробел необходимо было бы заполнить, хотя, видимо, сделать это не так легко, так как указанный тип отложений очень плохо обнажен. А. Луха указывает из этих слоев *F. forbesi* и *F. sp.*

### Лудловский ярус

**Слой каарма (K<sub>1</sub>).** Эти слои отвечают всему нижнему лудлову (а может быть, и низам среднего). По своему типу они являются отложениями своеобразной лагуны с наиболее хорошо развитой фауной остракод, эвриптерид и остракодерм. Типично морская фауна (брахиоподы, мшанки, наутилиды) носит по большей части угнетенный облик и является крайне редкой. Кораллов в этих слоях нам обнаружить не удалось, а по словам А. Луха, они встречаются лишь в виде редчайшего исключения.

Таким образом, фавозитиды нижнего лудлова Эстонской ССР нам совершенно неизвестны и для Прибалтики в целом представление о них могли бы дать разрезы Готтланда, но, к сожалению, табуляты последнего до сих пор не имеют удовлетворительной изученности.

**Слой паадла (K<sub>2</sub>).** Эти слои соответствуют среднему лудлову и вновь характеризуются богатой фауной кораллов и, в частности, фавозитид. Отсюда нами описаны: *F. subgothlandicus*, *F. forbesi*, *F. forbesi* var. *similis*, *F. pseudoforbesi*, *F. kogulaensis*, *F. coreaniformis*. По сравнению с венлокским комплексом комплекс этих видов является совершенно новым, что и естественно, так как между кораллами венлока и слоев паадла не было никакой связи: в течение большого промежутка времени, отвечающего всему нижнему



лудлову, коралловая фауна в силурийском бассейне Эстони практически не развивалась и лишь в среднем лудлове мигрировала сюда с запада. Промежуточные этапы эволюции фавозитид Прибалтики, соответствующие времени от конца венлока до начала среднего лудлова, протекали на западе в области, более близкой к Грампианскому бассейну. В слоях паадла фавозитиды встречены во всех пунктах выхода этих слоев.

**Слои каугатума (K<sub>3</sub>).** По нашим представлениям эти слои также отвечают среднему лудлову. Фавозитиды в этих слоях многочисленны и довольно разнообразны. Отсюда описаны: *Pf. moribundus*, *M. reliqua*, *F. forbesi*, *F. forbesi* var. *similis*, *F. hisingeri* var. *regularis*, *F. terrae-novae*, *F. cf. yermolaevi*. Любопытным является нахождение в составе этой фауны двух новых видов *Palaeofavosites* и *Multisolonia* — родов, типичных для венлока и почти неизвестных в лудлове. Мы рассматриваем эти виды, как вымирающие реликты; обнаружены они в единичных экземплярах. Типичными для этих слоев, так же как и для нижележащих, являются многочисленные представители *Favosites*, среди которых есть и формы, общие со слоями паадла. Надо сказать, что и по общему облику они близки к фавозитидам слоев паадла.

**Слои охесааре (K<sub>4</sub>).** Фавозитиды этих слоев сравнительно редки и крайне однообразны. Они также довольно близки к фавозитидам нижележащих слоев и не образуют какого-либо своеобразного комплекса, который можно было бы резко противопоставить комплексу среднего лудлова. Впрочем и представители других групп также не обнаруживают каких-либо резких отличий от фауны подстилающих слоев. Это обстоятельство дает нам основание выразить серьезное сомнение в возможности отнесения слоев охесааре к даунтону, как предполагают некоторые исследователи. Эти слои лежат, по всей вероятности, на грани между средним и верхним лудловом. Нами отсюда описаны *F. humilis* (руководящий вид), *F. forbesi* var. *similis* и *F. sp.*

Эти находки принадлежат к числу наиболее молодых в пределах Прибалтики.

\* \* \*

\*

Характерной особенностью всех лудловских фавозитид Эстонской ССР (включая и формы из слоев охесааре) является отсутствие форм с утолщенными, плохо слившимися стенками, что обычно характеризует в других областях фавозитид самых верхов силура (верхний лудлов) и девона. Весьма вероятно, поэтому, что верхний силур Эстонской ССР не является полным, и силурийский бассейн отступает с этой территории уже в верхнем лудлове.

Заканчивая стратиграфический обзор венлокских и лудловских фавозитид Прибалтики, необходимо прежде всего отметить, что детальное стратиграфическое изучение их позволило с несомненностью доказать пригодность этой фауны для целей дробной страти-

графии, и основной из задач дальнейшего изучения является более детальное освещение комплекса фавозитид, характерных для верхнего венлока (фации Пангамяги).

### 3. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

В настоящее время в силурийских отложениях разных стран (без Прибалтики) известно около 150 видов фавозитид, из которых около 20 отмечены в лландоверских отложениях, около 15 в венлокских, около 20 в лудловских и около 100 видов либо в силурийских отложениях вообще, либо в венлокском и лудловском ярусах без подразделения. Таким образом, для подавляющего большинства видов в качестве характерного возраста указана лишь силурийская система. Однако это обстоятельство отнюдь не свидетельствует о широких возрастных границах распространения указанных видов, — последние, несомненно, имеют значительно более узкое распространение и отнесение их возраста только к системе вызвано отсутствием исходных более детальных стратиграфических данных, так как большая часть фавозитид была описана из областей, стратиграфически в свое время мало изученных. К числу таковых относятся Казахстан и другие среднеазиатские республики и северо-восток Сибири, откуда Л. Б. Рухиным и другими исследователями (1937—1939) было описано много новых видов и разновидностей фавозитид, по существу вся Австралия, силурийские фавозитиды которой стали сейчас хорошо известными по работам Джонса (1936—1944) и т. д. Не составляют исключения и фавозитиды Северной Америки, описанные палеонтологами прошлого века (Холлом, Биллингсом, Рёмингером, Лембом и др.) и связанные либо просто с силуром, либо с ниагарской группой осадков в широком смысле. В современной американской литературе силурийские кораллы почти не описываются или их описания не дают ничего нового, являясь повторением старых описаний, вплоть до повторения ошибок палеонтологов прошлого века. Нуждается в переизучении и фауна силурийских фавозитид Чехии — разнообразная и когда-то хорошо описанная Почта (1902), но в настоящее время требующая ревизии как с точки зрения систематики, так и с точки зрения современной стратиграфической оценки. Если мы к этому добавим, что значительная часть известных в литературе фавозитид была описана немецкими палеонтологами из валунных наносов (Гольдфусс, Рёмер, Вейссермель и др.), то станет совершенно ясным, почему существующая (и довольно богатая) литература по фавозитидам (да и табулятам силура вообще) не может нас удовлетворить ни с точки зрения трактовки видовых признаков и объема вида, ни с точки зрения использования этих кораллов для стратиграфических целей.

Даже те виды, которые более или менее точно привязаны к отдельным ярусам, не удовлетворяют современным стратиграфическим требованиям, тем более, что задачей современной страти-

графий является уже не столько установление самих ярусов, сколько их расчленение.

Стратиграфический интерес к кораллам *Tabulata* и, прежде всего, к фавозитидам в настоящее время очень велик, так как в количественном отношении среди органических остатков силурийского времени они занимают одно из первых мест, уступая его лишь в некоторых фациях остракодам и реже — брахиоподам. Для ряда областей СССР, например, для Казахстана и других среднеазиатских республик, Северного Урала, южной и северо-восточной Сибири и Сибирской платформы табуляты очень часто составляют единственную реальную основу для стратиграфии, и не удивительно, что, несмотря на отсутствие в этих областях детально исследованных стратиграфических разрезов, изучение фавозитид (и табулят вообще) у нас было связано прежде всего с этими областями. Подкупающим в этом отношении являлось и то, что при современной микроскопической методике изучения фавозитид их видовые определения не вызвали существенных затруднений даже при наличии известной метаморфизации и фрагментарности материала, что почти всегда является препятствием для точного определения видов других групп. Однако, несмотря на эти, казалось бы, благоприятные условия изучения фавозитид, проведенные исследования не дали желаемого эффекта, так как все изучение базировалось на недостаточно расчлененных разрезах, и общая стратиграфическая оценка фавозитид оказывалась поставленной в зависимость от степени изученности этих разрезов. Более естественным был бы другой путь: выяснить стратиграфическое значение фавозитид, например, района с наиболее детальной и обоснованной стратиграфической схемой и затем уже, опираясь на полученные твердые стратиграфические критерии, переходить к стратиграфическому изучению этих кораллов в новых, стратиграфически слабо изученных областях.

В последние годы, в связи с практической необходимостью изучения стратиграфии додевонских отложений Русской платформы и Урала, мы получили возможность воспользоваться этим путем, и в настоящей работе даем последовательное описание фавозитид верхних ярусов силура на основе изучения фауны района, имеющего большое значение для понимания стратиграфии силура как Европейской, так и Азиатской части СССР.

Наша работа по изучению силурийских фавозитид Прибалтики распадается на две части: в первой из них (Табуляты палеозоя СССР, часть II, 1951) было дано описание фавозитид лландоверского яруса, во второй дается описание фавозитид венлокского и лудловского ярусов. В общей сложности нами оказалось описанным около ста видов и разновидностей фавозитид (роды *Palaeofavosites*, *Multisolonia*, *Mesofavosites* и *Favosites*), приуроченных к разрезу, на основании изучения которого в свое время была создана самая детальная стратиграфическая схема силурийских отложений в СССР. Фавозитидами здесь почти полностью охарак-

теризованы все слои лландоверского яруса (слои поркуни, юуру, тамсалу, райккюла и адавере), венлокского яруса (слои яани и яагараху) и лудловского яруса (слои каарма, паадла, каугатума и охесааре). Ниже мы даем общий список (табл. 2) этих кораллов с указанием стратиграфического распространения отдельных видов и разновидностей.

Уже один просмотр этого списка показывает, насколько интересные и важные результаты дало стратиграфическое изучение фавозитид Прибалтики. Прежде всего обращает на себя внимание разнообразие этих кораллов, особенно если мы учтем, что до нашей работы в силуре Прибалтики фиксировались лишь следующие виды: *Palaeofavosites alveolaris*, *Favosites gothlandicus*, *F. forbesi*, *F. hisingeri* и в дополнение к этому списку на Готланде отмечались *F. boverbanki*, *F. maximus* и *F. multiporus*, причем последний, так же как и *F. forbesi*, рассматривался Джонсом (1936) лишь в качестве особой формы *F. gothlandicus*. Что касается упоминавшихся в старых работах *F. cristatus*, *F. fibrosus*, *F. clausus* и некоторых других видов, то они или принадлежат к совершенно другим родам, или были так описаны, что в настоящее время не могут быть приняты в качестве полноценных видов. Таким образом, для Северной Прибалтики практически было известно лишь четыре вида фавозитид, рассматривавшихся в качестве характерных для всего силурийского разреза. На фоне новых данных эти сведения о прибалтийских фавозитидах теряют всякое значение и, по существу, проделанной работой впервые обосновывается стратиграфическое значение фавозитид и устанавливаются масштабы их морфологического разнообразия. В связи с этим необходимо напомнить, что в 1934 г. Триппом была опубликована специальная монография о фавозитидах готландского силура, т. е. совершенно о той же фауне, изучением которой мы занимались в Эстонской ССР. Трипп также показал значительное морфологическое разнообразие силурийских фавозитид (венлокских и лудловских), но все это разнообразие он вложил в рамки трех основных видов: *F. aspera* (= *Palaeofavosites alveolaris*), *F. gothlandicus* и *F. hisingeri* и рассматривал его как результат внутривидовой изменчивости, которая не может быть очерчена какими-либо таксономическими границами. Взглядом автора являются диаметрально противоположными взглядом немецкого исследователя, методические ошибки которого уже разбирались ранее. Одна из наиболее существенных ошибок Триппа заключается в том, что он игнорировал правильный исторический (а следовательно, диалектический) подход к изучению фауны, и все свое исследование построил на механическом анализе одних морфологических признаков, к тому же совершенно не рассматриваемых в плане естественной эволюции фавозитид. Автор же подошел к изучению фавозитид, опираясь прежде всего на историю их развития и детальное изучение стратиграфии тех отложений, с которыми эта фауна связана. Биостратиграфические наблюдения позволили фиксировать более или менее значительные

## Стратиграфическое распределение фавозитид в силуре Прибалтики

Название видов	В. ор- довик	Лландовери					Вен- лок		Лудлов				
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	
<i>Palaeofavosites estonus</i> Sok.	×												
<i>Pf.</i> sp. n. . . . .	×												
<i>Pf. corrugatus</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. rugosus</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. rugosus</i> var. <i>subtilis</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. rugosus</i> var. <i>firma</i> Sok.		×											
<i>Pf. mullochensis</i> (Nich. et Ether.) . . . . .		×											
<i>Pf. porkuniensis</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. legibilis</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. globosus</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. gramineus</i> Sok. . . . .		×											
<i>Pf. alveolaris</i> (Goldf.)			×	×	×	×							
<i>Pf. alveolaris</i> var. <i>kari- nuensis</i> Sok. . . . .					×								
<i>Pf. balticus</i> Rukh. . . . .			×		×	×							
<i>Pf. balticus</i> var. <i>porosa</i> Sok.				×									
<i>Pf. balticus</i> var. <i>septosa</i> Sok. . . . .								×					
<i>Pf. schmidti</i> Sok. . . . .			×	×									
<i>Pf. schmidti</i> var. <i>borealis</i> Sok. . . . .				×									
<i>Pf. forbesiformis</i> Sok. . . . .			×	×	×								
<i>Pf. forbesiformis</i> var. <i>lim- bergensis</i> Sok. . . . .				×	×								
<i>Pf. forbesiformis</i> var. <i>porosa</i> Sok. . . . .								×					
<i>Pf. paulus</i> Sok. . . . .			×	×	×								
<i>Pf. paulus</i> var. <i>tamsaluen- sis</i> Sok. . . . .				×									
<i>Pf. paulus</i> var. <i>dagoensis</i> Sok. . . . .				×									
<i>Pf. paulus</i> var. <i>raikülaen- sis</i> Sok. . . . .					×								

Название видов	В. ор- довик	Лландовери						Вен- лок		Лудлов			
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	
<i>Pf. rudis</i> Sok. . . . .			×										
<i>Pf. hirtus</i> Sok. . . . .				×									
<i>Pf. hystrix</i> var. Sok. . .				×									
<i>Pf. hystrix</i> var. <i>prima</i> Sok. . . . .						×							
<i>Pf. hystrix</i> var. <i>raikūlaensis</i> Sok. . . . .						×							
<i>Pf. mirus</i> Sok. . . . .				×									
<i>Pf. mirus</i> var. <i>straminea</i> Sok. . . . .						×	×						
<i>Pf. felix</i> Sok. . . . .				×				×					
<i>Pf. mysticus</i> Sok. . . .						×							
<i>Pf. pinnatus</i> Sok. . . .						×							
<i>Pf. optatus</i> Sok. . . . .						×							
<i>Pf. vexatus</i> Sok. . . . .						×							
<i>Pf. cf. arcticus</i> Pouls.							×						
<i>Pf. cf. poulsenii</i> Teich.							×						
<i>Pf. luhai</i> Sok. . . . .								×					
<i>Pf. jaaniensis</i> Sok. . . .								×					
<i>Pf. saaremicus</i> Sok. . . .								×					
<i>Pf. tenuis</i> Sok. . . . .								×					
<i>Pf. moribundus</i> Sok. . . .												×	
<i>Multisolenia prisca</i> Sok.		×											
<i>M. prisca</i> var. <i>occulta</i> Sok. . . . .		×											
<i>M. tortuosa</i> Fritz var. <i>cylindrica</i> Sok. . . . .						×							
<i>M. reliqua</i> Sok. . . . .												×	
<i>Mesofavosites dualis</i> Sok.		×											
<i>Mf. dualis</i> var. <i>mutabilis</i> Sok. . . . .				×	×								
<i>Mf. nikitini</i> Sok. . . . .		×											
<i>Mf. fleximurinus</i> Sok. . .				×	×								
<i>Mf. fleximurinus</i> var. <i>simi- lis</i> Sok. . . . .				×									

Название видов	В. ор- довик	Лландовери						Вен- лок		Лудлов			
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	
<i>Mf. fleximurinus</i> var. <i>multitabulata</i> Sok. . . .						×							
<i>Mf. favositoides</i> Sok. . . .				×									
<i>Mf. inferior</i> Sok. . . . .					×								
<i>Mf. multiporosus</i> Sok. . . .					×								
<i>Mf. obliquus</i> Sok. . . . .							×	×					
<i>Mf. obliquus</i> var. <i>major</i> Sok. . . . .									×				
<i>Mf. bonus</i> Sok. . . . .								×					
<i>Mf. alveolitoides</i> Sok. . . .								×					
<i>Mf. densus</i> Sok. . . . .								×					
<i>Mf. densus</i> var. <i>similis</i> Sok.								×					
<i>Favosites antiquus</i> Sok. . . .				×									
<i>F. gothlandicus</i> Lam. . . . .					×	×	×						
<i>F. privatus</i> Sok. . . . .					×								
<i>F. praemaximus</i> Sok. . . . .					×								
<i>F. hisingeri</i> M. Edw. et Haime . . . . .							×						
<i>F. cf. hisingeri</i> M. Edw. et Haime . . . . .					×								
<i>F. hisingeri</i> var. <i>regularis</i> Rukh. . . . .												×	
<i>F. favosiformis</i> Sok. . . . .						×							
<i>F. favosiformis</i> var. <i>globosa</i> Sok. . . . .						×							
<i>F. abnormis</i> Pouls. . . . .						×							
<i>F. abnormis</i> var. <i>alta</i> Sok.								×					
<i>F. fallax</i> Sok. . . . .						×							
<i>F. adaverensis</i> Sok. . . . .						×							
<i>F. favosus</i> (Goldf.) . . . . .								×					
<i>F. serratus</i> Sok. . . . .								×					
<i>F. jaaniensis</i> Sok. . . . .								×					
<i>F. subforbesi</i> Sok. . . . .								×					
<i>F. exilis</i> Sok. . . . .								×					

Название видов	В. ор- довик	Лландовери					Вен- лок		Лудлов			
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>
<i>Favosites lichenarioides</i> Sok.							×					
<i>F. cf. bowerbanki</i> M. Edw. et Haime . . . . .							×					
<i>F. multicarinatus</i> Sok. . .							×					
<i>F. oculiporoides</i> Sok. . . .							×					
<i>F. mirandus</i> Sok. . . . .								×				
<i>F. subgothlandicus</i> Sok. . .										×		
<i>F. forbesi</i> M. Edw. et Haime . . . . .							×	×		×	×	×
<i>F. forbesi</i> var. <i>similis</i> Sok.										×	×	×
<i>F. pseudoforbesi</i> Sok. . . .										×		
<i>F. pseudoforbesi</i> var. <i>murat-</i> <i>siensis</i> Sok. . . . .											×	
<i>F. kogulaensis</i> Sok. . . . .										×		
<i>F. coreaniformis</i> Sok. . . .										×		
<i>F. terrae-novae</i> Tchern.											×	
<i>F. cf. yermolaevi</i> Tchern.											×	
<i>F. humilis</i> Sok. . . . .												×
<i>Favosites</i> sp. . . . .												×

отличия фавозитид в последовательно налегающих друг на друга толщах, а обилие материала, подтверждающего выдержанность этих отличий, дало основание рассматривать эти отличия как имеющие бесспорно таксономическое значение. Принятый метод исследования привел нас к открытию значительно большего разнообразия фавозитид, чем это до сих пор представлялось, и дал возможность по-новому отнестись к стратиграфическому значению фавозитид. С точки зрения старой систематики объем вида фавозитид в понимании автора является, конечно, узким, но это не находится в противоречии с зоологическими принципами таксономии и таксономическими критериями вида (и более мелких единиц); установленные виды и варианты имеют достаточно четкие морфологические признаки, занимают определенное место в истории развития этих кораллов, охватывают своим распространением определенные ареалы и определенные геологические отрезки времени.



Обстановка развития прибалтийской фауны в силурийскую эпоху не характеризовалась непрерывным однообразием и устойчивостью физико-географических условий, как это кажется на первый взгляд при рассмотрении общего типа морских осадков. В течение этого времени имели место и значительные изменения фаций, и перерывы в осадконакоплении, и даже существенные изменения общего режима бассейна (например, в нижнем лудлове), вызывавшие вымирание фауны и ее миграцию в другие области. Несомненно, что эти своеобразные условия существования кораллов наложили свой отпечаток на изменчивость фауны, ее эволюцию, а местные и региональные миграции и иммиграции привели в ряде случаев к тому, что комплексы видов из налегающих друг на друга толщ осадков оказались весьма различными или даже совершенно не связанными. Такая картина распределения видов в отложениях подвижных окраин эпиконтинентального бассейна нам представляется вполне естественной. Она не позволяет последовательно фиксировать все этапы эволюции фауны (протекающие в различных местах), но зато с поражающей ясностью обнаруживает перед исследователем результативную сторону эволюционного процесса.

Приведенная табл. 2 очень хорошо иллюстрирует это положение. Там, где имеют место существенные изменения физических условий осадконакопления (после отложения слоев поркуни; перед накоплением доломитового комплекса слоев яагараху; между венлоком и средним лудловом, разделенными лагунным режимом накопления доломитовых толщ слоев каарма), существенно меняются и комплексы видов, и, наоборот, там, где сохраняется устойчивость режима осадконакопления (группа слоев юуру, тамсалу и райккюла или паадла и каугатума) наблюдается устойчивость и в облике фауны, вплоть до длительного сохранения одних и тех же видов.

Суммарный обзор как описанных ранее лландоверских видов фавозитид, так и описанных здесь венлокских и лудловских, позволяет сделать ряд весьма важных и интересных выводов. Мы уже отметили, что каждое из подразделений всех трех ярусов прибалтийского силура (за исключением слоев каарма) характеризуется своим собственным комплексом видов, хотя имеется ряд видов и переходящих из одних слоев в другие. Следует, однако, отметить, что количество таких переходящих видов не так велико: в лландоверском ярусе их 12, в венлокском и лудловском только 5. Обращает на себя внимание, что между слоями поркуни и юуру нет ни одной общей формы, но между слоями юуру и тамсалу — 5 общих форм, и между слоями тамсалу и райккюла — 7 общих форм. Слои адавере имеют 5 общих форм с подстилающими слоями райккюла и лишь 2 вида с вышележащими слоями яани, относящимися уже к венлокскому ярусу. Вместе с тем, общий облик фавозитид слоев адавере и яани очень близок, и эти фауны несомненно близко родственные. К сожалению, в нашем распоря-

жении не было кораллов из самой нижней части слоев яани, где черты сходства с кораллами слоев адавере, очевидно, более значительны. В вышележащих слоях общие формы характеризуют лишь верхние слои лудлова; облик фавозитид здесь также сохраняет свою устойчивость. Несомненно, что дальнейшие исследования приведут к установлению значительно большего числа общих видов, но характер соотношения между кораллами смежных слоев, очевидно, сохранится тот же. Находящийся в наших руках фактический материал позволяет говорить, что в настоящее время для слоев поркуни являются типичными 13 видов и вариететов, для слоев юуру — 1 вид; для слоев тамсалу — 11 видов и вариететов, для слоев райккюла — 13 видов и вариететов, для слоев адавере — 8 видов и вариететов, для слоев яани — 21 вид и вариетет, для слоев яагараху — 2 вида, для слоев каарма — нет совсем, для слоев паадла — 4 вида, для слоев каугатума — 6 видов и вариететов и для слоев охесааре — 2 вида.

Общая группировка слоев по характеру фавозитид (их облику) намечается в следующем виде: слои поркуни (F<sub>2</sub>) отличаются своеобразным комплексом фавозитид, резко отличающим их от вышележащих слоев; слои юуру, тамсалу и райккюла (группа слоев G) имеют фауну общего типа; кораллы слоев адавере (H) заметно отличаются; кораллы слоев яани (J<sub>1</sub>) отличаются прежде всего своим обилием, но сохраняют еще признаки лландоверских фавозитид; о комплексе фавозитид слоев яагараху (J<sub>2</sub>) сейчас говорить трудно, но, видимо, эти слои будут характеризоваться специфическим комплексом кораллов; фавозитиды слоев каарма (K<sub>1</sub>) нам неизвестны; слои паадла, каугатума и охесааре по типу свойственных им кораллов довольно близки друг к другу.

Приведенный выше список видов показывает, что особенно резко обособляется комплекс фавозитид слоев поркуни. Это обстоятельство обращает на себя внимание и, на первый взгляд, невольно заставляет вновь вернуться к мысли о принадлежности этих слоев к ордовику. Однако слои поркуни не имеют общих форм фавозитид со слоями сааремыза (F<sub>1</sub>), т. е. с карадокским ярусом ордовика, для которых во всей Прибалтике известны пока только два редких и своеобразных вида. Принадлежность слоев сааремыза и слоев поркуни к разным системам достаточно убедительно доказана и новыми данными изучения других групп кораллов, а также наутилоидей, брахиопод, строматопороидей и т. д. Обилие фавозитид в слоях поркуни несомненно свидетельствует о их силурийском возрасте, так как, за исключением только некоторых районов Урала, на всем земном шаре фавозитиды получают широкое распространение лишь с низов силура (лландоверы). Важно также отметить, что в слоях поркуни впервые появляется род *Mesofavosites*, представленный многочисленными экземплярами *Mf. dualis*, один из вариететов которого широко распространен в слоях тамсалу и райккюла, но отсутствует (как и вообще представители *Mesofavosites*) в слоях юуру. Существенно отметить и то, что эле-

менты сходства между другими видами фавозитид слоев поркуни и слоев тамсалу и райкюла являются значительно большими, чем между слоями поркуни и юуру, хотя фауна последних тесно связана с фауной вышележащих слоев  $G_2$  и  $G_3$ . Отсутствие общих форм между слоями  $F_2$  и  $G_1$  мы склонны связывать с изменением условий существования кораллов в бассейне юуру, осадконакопление в котором протекало в условиях значительного привноса глинистого материала и значительной подвижности водной среды.

Фавозитиды слоев  $G_1$ ,  $G_2$  и  $G_3$  имеют много общего между собой и могут рассматриваться, как комплекс, развивавшийся в довольно близких условиях. Фавозитиды слоев  $H$  существенно отличаются тем, что в их составе резко увеличивается количество представителей рода *Favosites*, и в этом отношении они намечают определенную связь с фавозитидами венлока. Последние характеризуются исключительным разнообразием и обилием в пределах слоев  $J_1$ , причем соотношения между видами родов *Palaeofavosites*, *Mesofavosites* и *Favosites* является примерно одинаковым. Представители первых двух родов, по существу, и ограничиваются в своем распространении этими слоями. Фавозитиды слоев яагараху ( $J_2$ ) изучены нами недостаточно, пока мы можем говорить об их исключительном однообразии в рифоподобных толщах строматопоровых известняков и почти полном отсутствии в фации доломитовых известняков. Видимо, более богатой окажется фауна нормально слоистых известняков Пангамяги. Установление лагунного режима в каармское время прерывает нормальное развитие кораллов, которые, видимо, мигрируют в более западные области. Вновь кораллы появляются уже в среднем лудлове, начиная со слоев  $K_2$ . В слоях  $K_2$  и  $K_3$  фавозитиды довольно многочисленны, но однообразны; общих форм с венлоком они совершенно не имеют, если не считать *Favosites forbesi*. Фавозитиды слоев  $K_4$  сохраняют то же однообразие, но вместе с тем становятся и более редкими. Существенно отметить, что фавозитиды слоев  $K_2$ — $K_4$  имеют общий облик, и этот последний свидетельствует о том, что указанные слои принадлежат не самым верхам лудловского яруса, а скорее его средней части; возможно, что слои  $K_4$  (охесааре) являются пограничными между средним и верхним лудловом или составляют основание последнего. Этот вывод как будто бы согласуется с данными изучения других групп фауны и с данными общей стратиграфической корреляции эстонского силура со смежными областями Скандинавско-Балтийской провинции. Довольно частое нахождение в верхних слоях эстонского силура (слои  $K_3$ — $K_4$ ) *Spirifer (Deltthyris) elevatus* Dal m. свидетельствует о возможности сопоставления этих слоев с зоной «9d» Норвегии (зона со *Sp. elevatus*), выше которой в пределах лудловского яруса располагаются еще три зоны — «9e», «9f» и «9g». Таким образом, на о. Сааремаа силурийский разрез представлен не полностью: в нем отсутствует верхняя часть лудловского яруса и безусловно отсутствует даунтон.

Заканчивая стратиграфический обзор фавозитид Прибалтики, необходимо отметить, что в целом эта фауна носит довольно своеобразный облик: в ее составе, за исключением некоторых видов, обычно вообще широко распространенных в силурийских отложениях, почти нет представителей других областей, и сам тип фауны является существенно отличным от фауны таких, например, провинций, как арктическая или среднеазиатская, хотя следует иметь в виду, что фауна последних еще не подвергалась детальному изучению. Изученность фавозитид других областей очень слабая, однако предварительное сравнение прибалтийских фавозитид с огромной (уже подготовленной к описанию) фауной силура Подолии обнаруживает их несомненную близость и свидетельствует о возможности тесной увязки стратиграфии Прибалтики и Подолии. Освещение геологической истории силурийского бассейна, омывавшего северо-западную и юго-западную части Русской платформы, позволит совершенно на новой широкой региональной основе подойти к решению вопросов общей стратиграфии силура.

## ЛИТЕРАТУРА

Венюков П. Н. Фауна силурийских отложений Подольской губернии, Материалы для геологии России, т. XV, 1890.

(Куторга С.) K u t o r g a S. Beitrag zur Geognosie und Palaeontologie Dorpat's, I, 1835.

Лебедев Н. И. Верхнесилурийская фауна Тимана, Труды Геол. ком., т. XII, № 2, 1892.

(Луха А.) L u h a A. Über Ergebnisse stratigraphischer Untersuchungen im Gebiete der Saaremaa (Ösel) schichten in Eesti. Publ. of the Geol. Inst. of the Univ. of Tartu, No 22, 1930.

(Луха А.) L u h a A. Eesti NSV Maavarad rakendusgeoloogiline hokukuvotlik ulevaade, Tartu, 1946.

Михайловский Г. Историческая геология, вып. I, СПб., 1913.

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

Орлов Ю. А. О некоторых новых верхнесилурийских фавозитидах Ферганы, Изв. Главн. геол.-развед. упр., т. 49, № 3, 1930.

Романовский Г. Д. Материалы для геологии Туркестанского края, т. III, 1890.

Рухин Л. Б. Описание некоторых фавозитид из нижнедевонских отложений Забайкалья, Ученые записки ЛГУ, № 10, серия геолого-почвенно-географическая, т. II, вып. 3, 1936.

Рухин Л. Б. Верхнесилурийские *Tabulata* Туркестанского хребта и Хан-Тенгри, изд. ЛГУ, 1937.

Рухин Л. Б. Материалы к познанию силурийских *Tabulata* Средней Азии, Ученые записки ЛГУ, № 26, серия геолого-почвенных наук, вып. 6, 1938.

Рухин Л. Б. Верхнесилурийские *Tabulata* из окрестностей оз. Балхаш, Ученые записки ЛГУ, № 21, 1939.

Соколов Б. С. Верхний силур. Прибалхашья. Сов. геология № 8, 1940.

Соколов Б. С. Стратиграфические и зоогеографические особенности коралловой фауны силура западной окраины Сибирской платформы, ДАН СССР, т. LIV, № 9, 1946.

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

Соколов Б. С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. I и II, Труды ВНИГРИ, нов. сер. вып. 48 и 52, Гостехиздат, 1951.

Соколов Б. С. Комменсализм у фавозитид, Изв. АН СССР, сер. биол., № 1 (литература), 1948.

Соколов Б. С. Систематика и история развития палеозойских кораллов *Anthozoa Tabulata*, Вопросы палеонтологии, т. I, 1950.

Степанов П. Верхнесилурийская фауна из окрестностей оз. Балхаш, Записки минералог. об-ва, сер. II, ч. 46, 1908.

(Толль Э.) T o l l E. Die paläozoischen Versteinerungen der Neusibirischen Insel Kotelnj. Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersburg, VII ser., t. XXXVII, No 3, 1889.

- Чернышев Б. Б. Силурийские и девонские Tabulata Монголии и Тувы, Труды Монгольской комиссии АН СССР, № 30, вып. 6, 1937.
- Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона западного склона Урала, Труды Геол. ком., т. 3, вып. 1, 1885.
- Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона восточного склона Урала, Труды Геол. ком., т. 4, № 3, 1893.
- (Шмидт Ф. Б.) Schmidt Fr. Untersuchungen über die Sibirischen Formationen von Estland, Nord-Livland und Ösel. Arch. f. Naturk. Liv.-Est. — und Kurlands, Ser. I, Bd. 2, 1858.
- (Шмидт Ф. Б.) Schmidt Fr. Revision du Ostbaltischen Silurischen Trilobiten nebst geognostischer Übersicht des Ostbaltischen Silurgebietes, 1881.
- (Шмидт Ф. Б.) Schmidt Fr. On the Silurian Strata of the Baltic provinces of Russia. Quart. Journ. Geol. Soc., London, No 152, 1882.
- Эйхвальд Э. Палеонтология России, СПб., 1861.
- Bassler R. S. Parafavosites and Similar Tabulata Corals, Journ. of Paleont., vol. 18, No 1, 1944.
- Foerste A. F. The Silurian, Devonian and Irvine formations of east central Kentucky, Bull. Kentucky Geol. Survey, v. 7, 1906.
- Jones O. A. The Controlling Effect of Environment upon the Coralium in Favosites; with a Revision of Some Massive Species on this Basis, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, v. 17, 1936.
- Jones O. A. The Australian Massive Species of the Coral genus Favosites, Records of the Australian Museum, v. XX, No 2, 1937.
- Lecompte M. Revision des tabules devoniens decrits par Goldfuss, Mem. du Mus. Royal d'Histoire nat. de Belgique, No 75, 1936.
- Lindström G. Silurische Korallen aus Nord-Russland und Sibirien. Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handl., Bd. 6, No 18, 1882.
- Lindström G. Remarks on the Heliolitidae. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handl., Bd. 32, No 1, 1899.
- Milne Edwards H. and Haime J., Monography of British fossil Corals, 1850—1854.
- Pošta Ph. Anthozaires et Alcyonaires in Syst. Sil. d. centr. Boheme, v. VIII, 1902.
- Poulsen Chr. The Silurian Faunas of North Greenland. II. The Fauna of the Offley Island Formation, part I Coelenterata. Meddeleser om Grønland, Bd. 72, No 2, 1941.
- Roemer F., Die Silurische Fauna des Westlichen Tennessee. Breslau, 1860.
- Shimizu, Ozaki, Obata. Gotlandian deposits of north-west Korea, Journ. of the Shanghai Sci. Inst., Ser. II, v. I, 1934.
- Shrock R. R. and Twenhofel W. H. Silurian Fossils from Northern Newfoundland, Journ. of Paleont., v. 13, No 3, 1939.
- Teichert C. Ordovician and Silurian Faunas from Arctic Canada. Rep. 5. Thule Exp. 1921—1924, v. I, No 5, Copenhagen, 1937.
- Tripp K. Favositiden Gotlands, Palaeontographica, Bd. LXXIX, Abt. A., 1933.
- Twenhofel. The Silurian and High Ordovician of Estonia, Russia and their Faunas, Mus. Comp. Zool. Cambridge, Bull. 56, 1916.
- Weissermel W. Die Korallen der Silurgeschiebe Ostpreussens und des östlichen Westpreussens, Zeitschr. d. Deut. Geol. Gesellsch, Bd. 46, 1894.

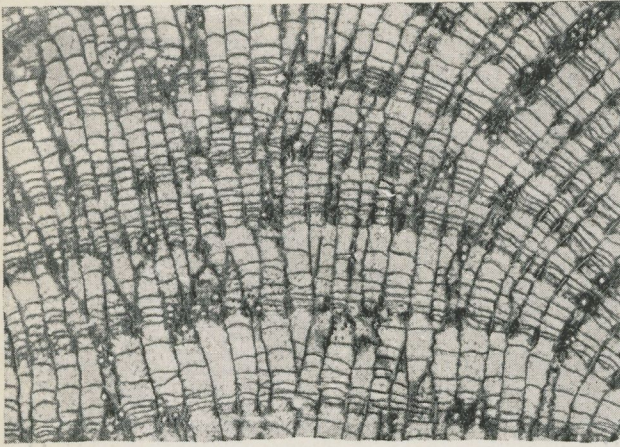


# ТАБЛИЦЫ

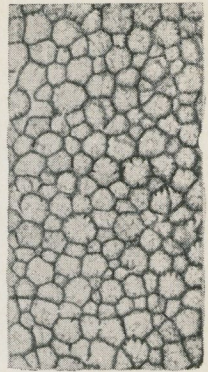


ТАБЛИЦА I

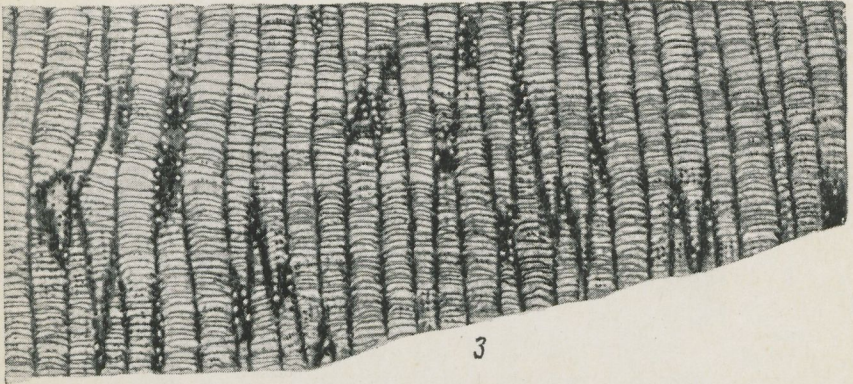
- Фиг. 1—2. *Palaeofavosites felix* Sokolov. Стр. 8.  
О. Сааремаа. Нижний венлок, слой яани (J<sub>1</sub>). Колл. автора,  
1947—1948, № 98. Продольный и поперечный разрезы. × 4.
- Фиг. 3—4. *Palaeofavosites luhai* Sokolov. Стр. 9.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 119а.  
Продольный и поперечный разрезы. × 4.



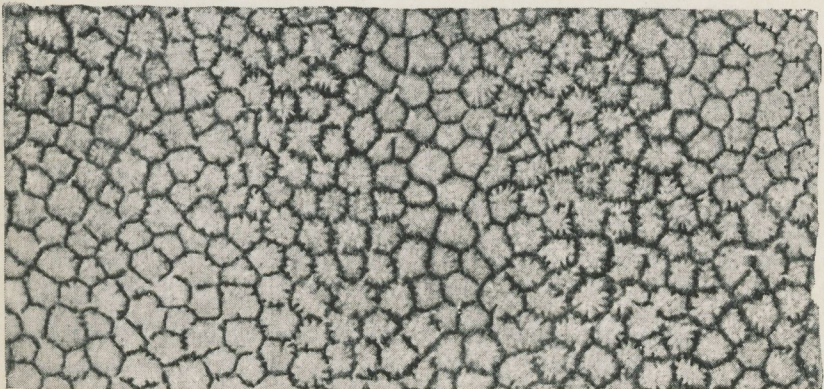
1



2



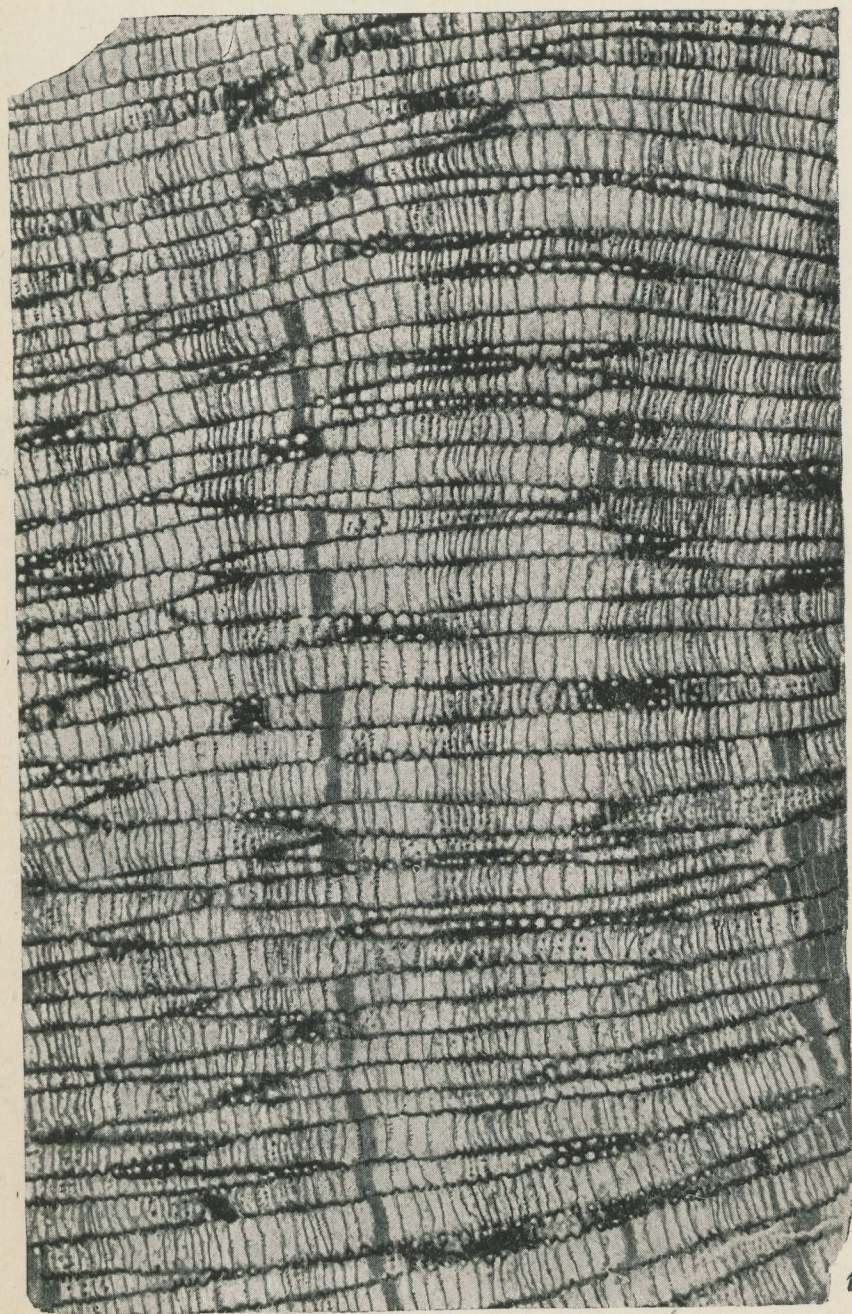
3



4

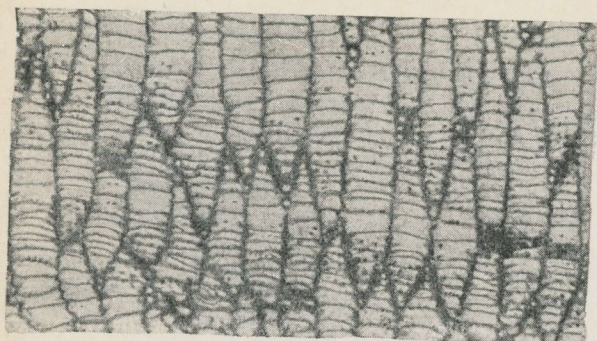
ТАБЛИЦА II

Фиг. 1. *Palaeofavosites luhai* Sokolov. Стр. 9.  
Паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 110.  
Продольный разрез.  $\times \frac{1}{4}$ .

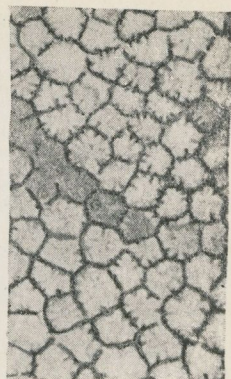


### ТАБЛИЦА III

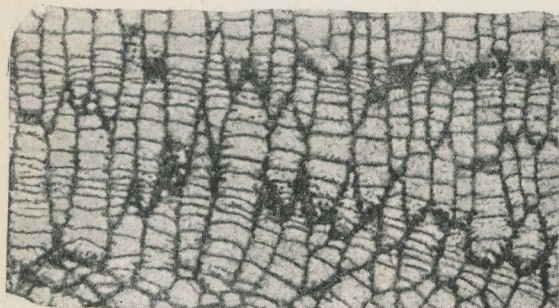
- Фиг. 1—2. *Palaeofavosites jaaniensis* Sokolov. Стр. 10.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 127а.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—4. *Palaeofavosites balticus* Rukhin var. *septosa* Sokolov.  
Стр. 12.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 113.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 5—6. *Palaeofavosites balticus* Rukhin var. *septosa* Sokolov.  
Стр. 12.  
Паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 134а.  
Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .



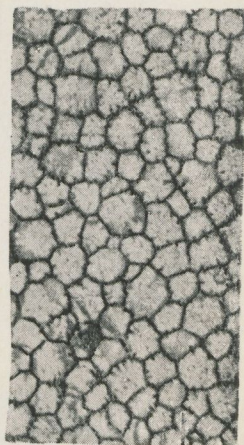
1



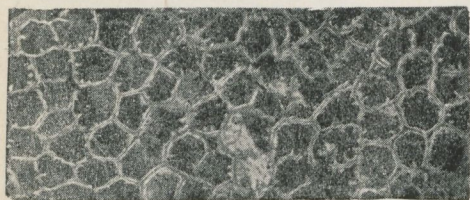
2



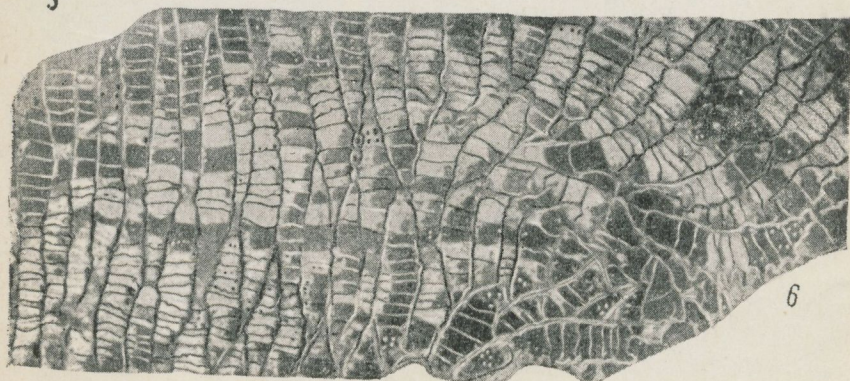
3



4



5



6

ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—3. *Palaeofavosites saaremicus* Sokolov. Стр. 13.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 124.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 4—5. *Palaeofavosites forbesiformis* var. *porosa* Sokolov. Стр. 15.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 94.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .

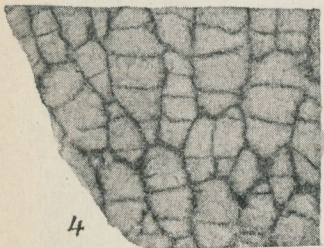
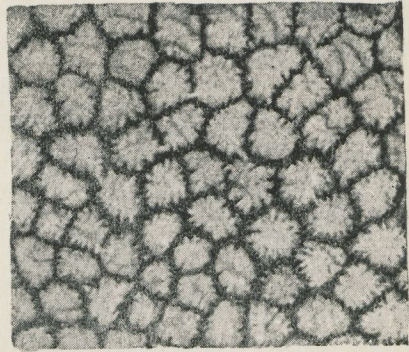
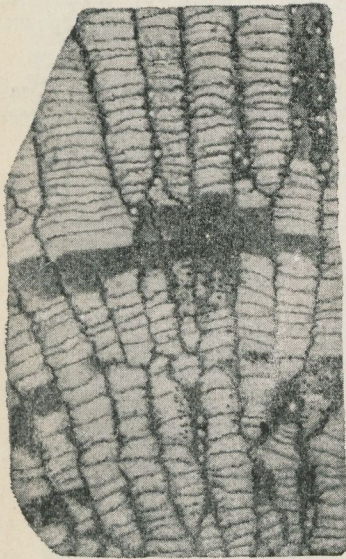
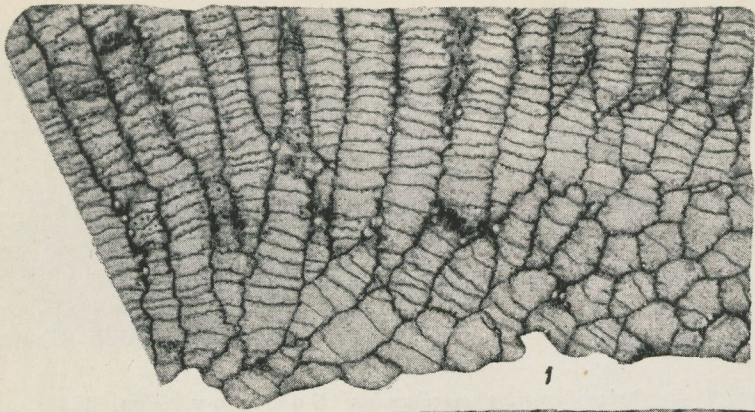
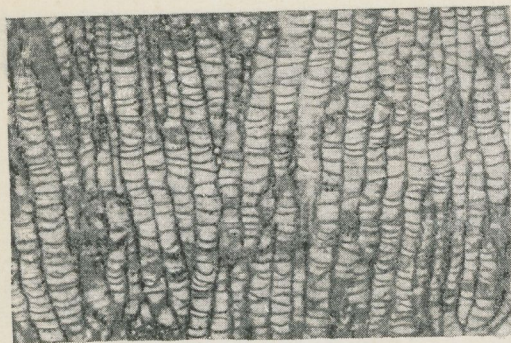


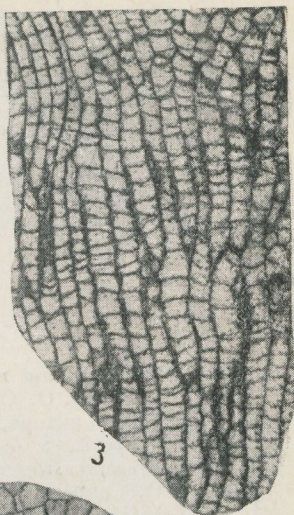


ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—2. *Palaeofavosites moribundus* Sokolov. Стр. 17.  
Голотип. О. Сааремаа. Средний лудлов, слой каугатума (K<sub>3</sub>).  
Колл. автора, 1947—1948, № 173а. Продольный и поперечный  
разрезы. × 4.
- Фиг. 3—5. *Palaeofavosites tenuis* Sokolov. Стр. 16.  
Голотип. О. Сааремаа. Нижний венлок, слой яани (J<sub>1</sub>). Колл.  
автора, 1947—1948, № 75. Продольные и поперечный разрезы.  
× 4.



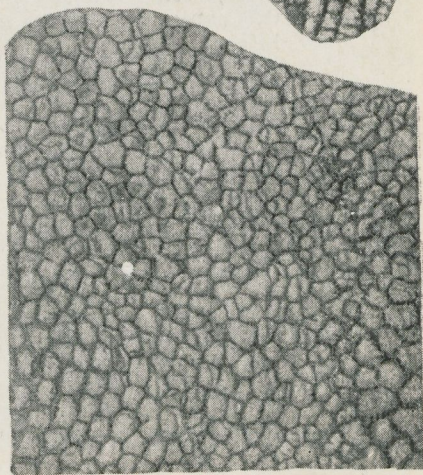
1



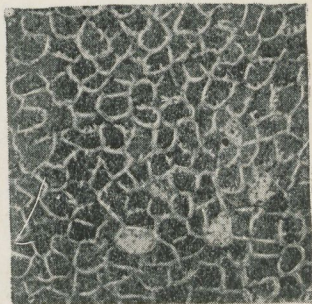
3



4



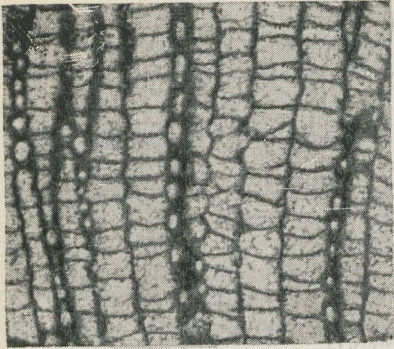
2



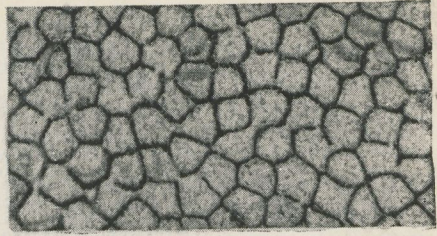
5

## ТАБЛИЦА VI

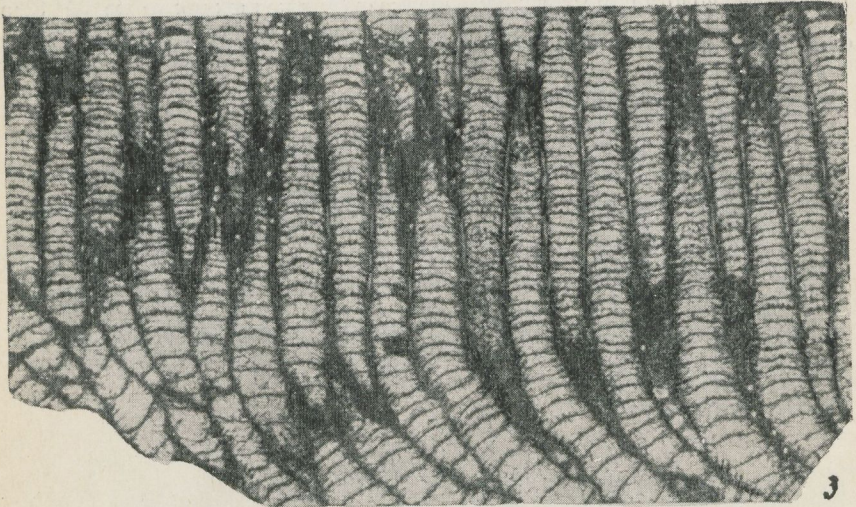
- Фиг. 1—2. *Multisolenia reliqua* Sokolov. Стр. 19.  
Голотип. О. Сааремаа. Средний лудлов, слой каугатума (K<sub>3</sub>).  
Колл. автора, 1947—1948, № 171. Продольный и поперечный  
разрезы. × 4.
- Фиг. 3—5. *Mesofavosites obliquus* Sokolov. Стр. 21.  
О. Сааремаа, Нижний венлок, слой яани (J<sub>1</sub>). Колл. автора,  
1947—1948, № 109 (фиг. 3—4) и № 95 (фиг. 5). Продольный и  
поперечный разрезы. × 4.



1

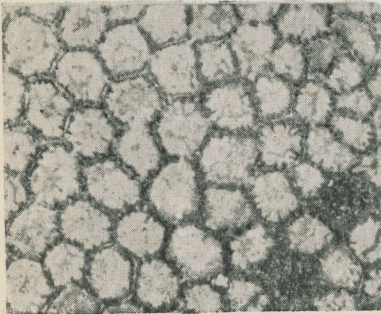


2



3

4



5

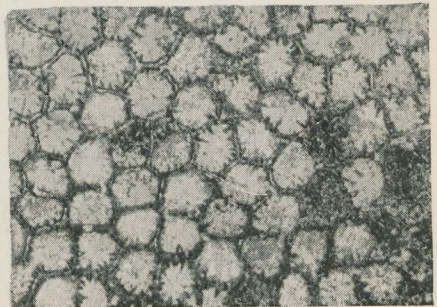


ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1—2. *Mesofavosites obliquus* var. *major* Sokolov. Стр. 22.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 128а.  
Продольный и поперечный разрезы. × 4.
- Фиг. 3—4. *Mesofavosites bonus* Sokolov. Стр. 23.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, × 91.  
Продольные и поперечные разрезы. × 4.

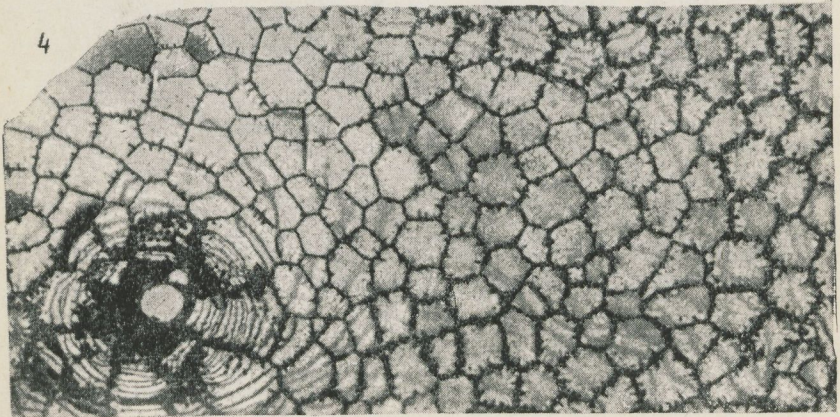
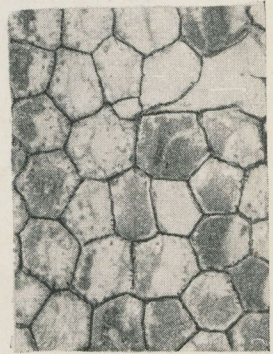
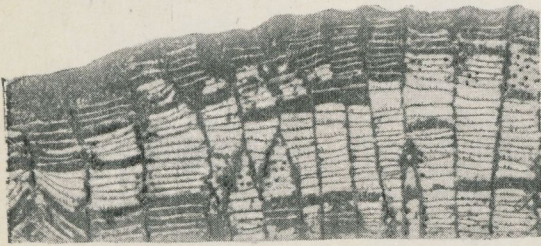
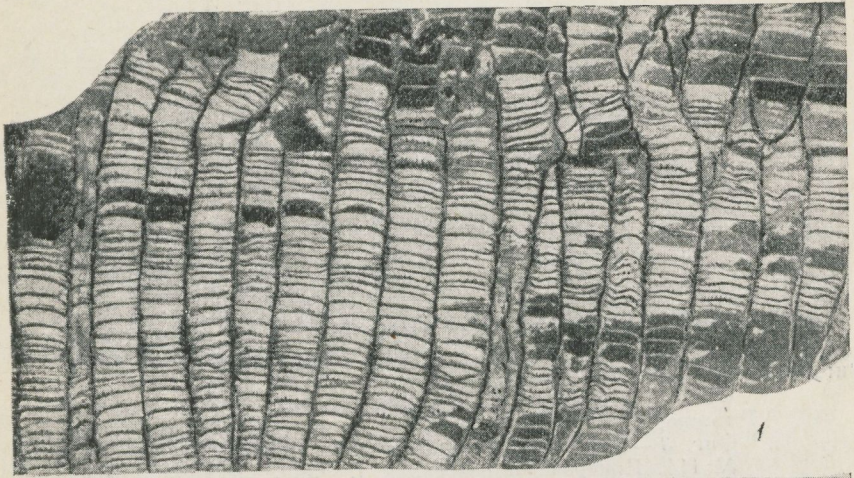
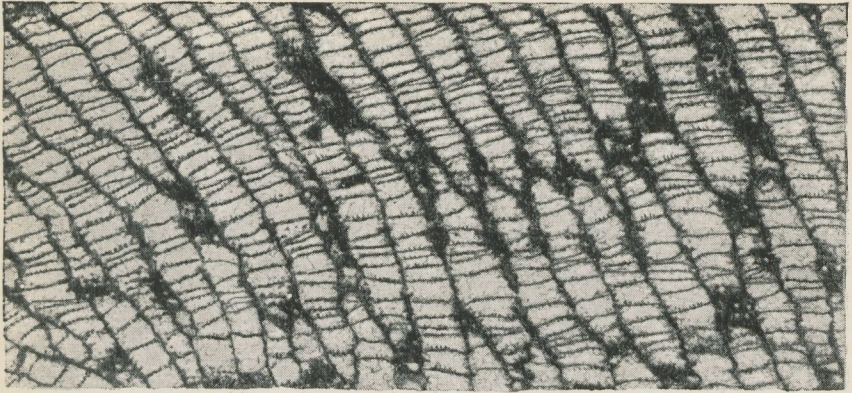


ТАБЛИЦА VIII

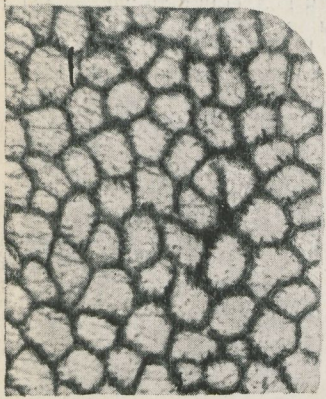
Фиг. 1—4. *Mesofavosites alveolitoides* Sokolov. Стр. 24.

Фиг. 1—2 — голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 104. Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .

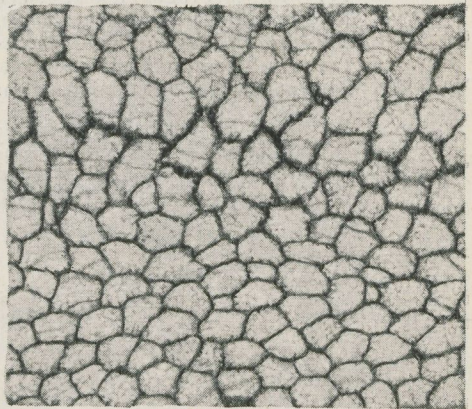
Фиг. 3 — паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 114. Поперечный разрез.  $\times 4$ . Фиг. 4. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 101. Продольный разрез.  $\times 4$



1



2



3

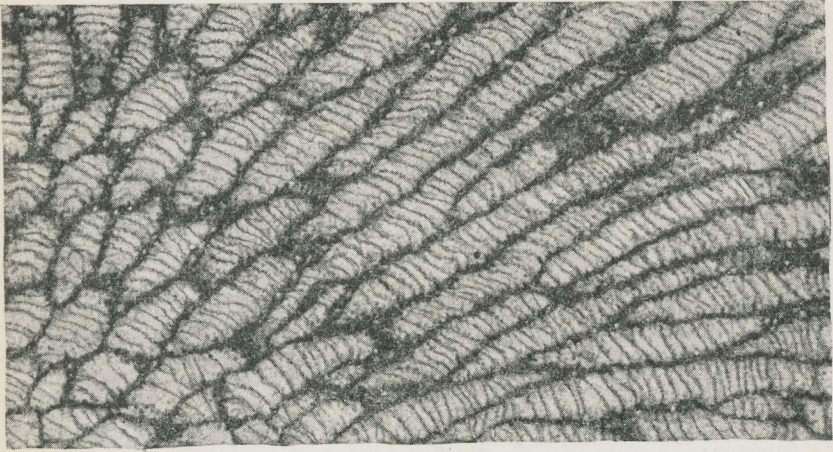


4

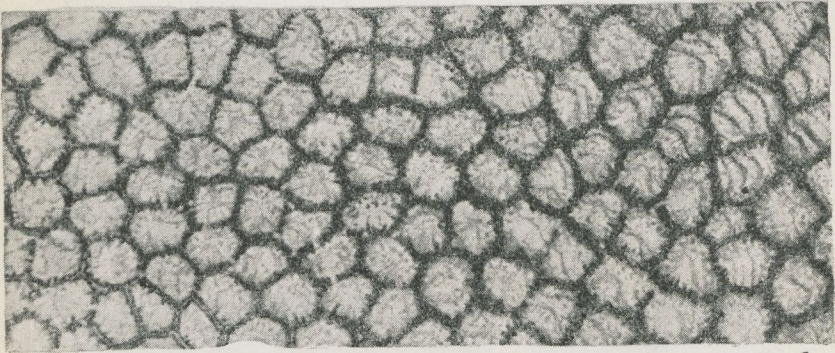


ТАБЛИЦА IX

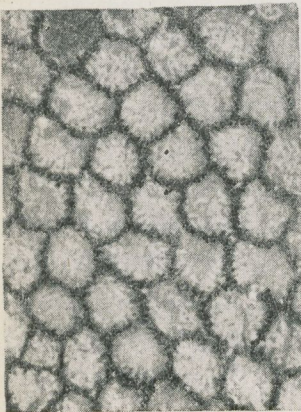
- Фиг. 1—2. *Mesofavosites densus* Sokolov. Стр. 26.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 111,  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—4. *Mesofavosites densus* var. *similis* Sokolov. Стр. 27.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 121а.  
Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .



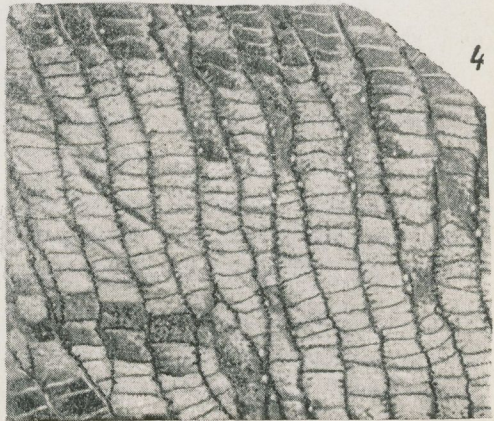
1



2



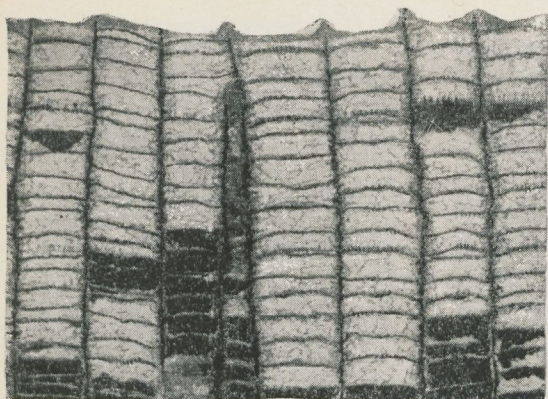
3



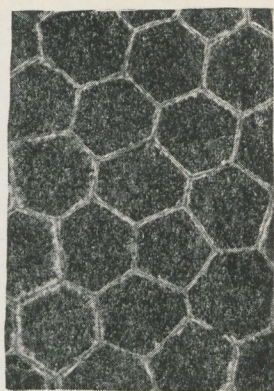
4

ТАБЛИЦА X

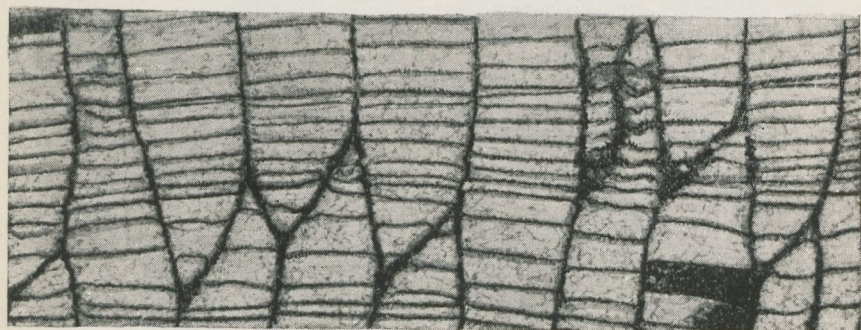
- Фиг. 1—2. *Favosites gothlandicus* L а м а г с к. Стр. 29.  
Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 112. Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—5. *Favosites favosus* (G o l d f u s s). Стр. 31.  
Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 102 (фиг. 5) и № 103 (фиг. 3—4). Продольный и поперечные разрезы.  $\times 4$ .



1



2



4

5

3

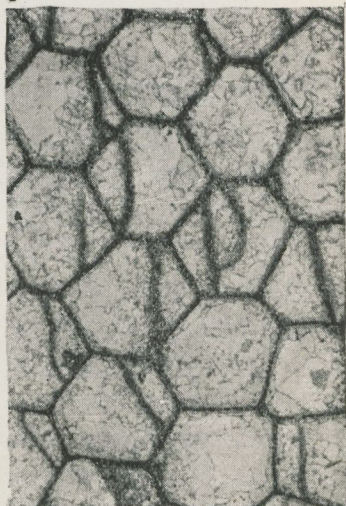
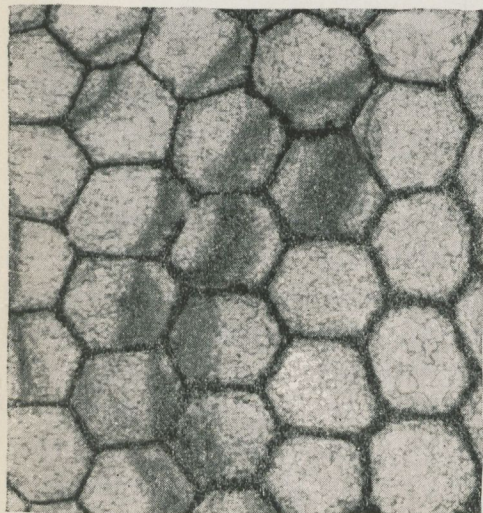


ТАБЛИЦА XI

Фиг. 1—4. *Favosites serratus* Sokolov. Стр. 32.

Фиг. 1—2 — голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 131а. Поперечный и продольный разрезы. × 4.

Фиг. 3—4 — паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 120а. Поперечный и продольный разрезы. × 4.

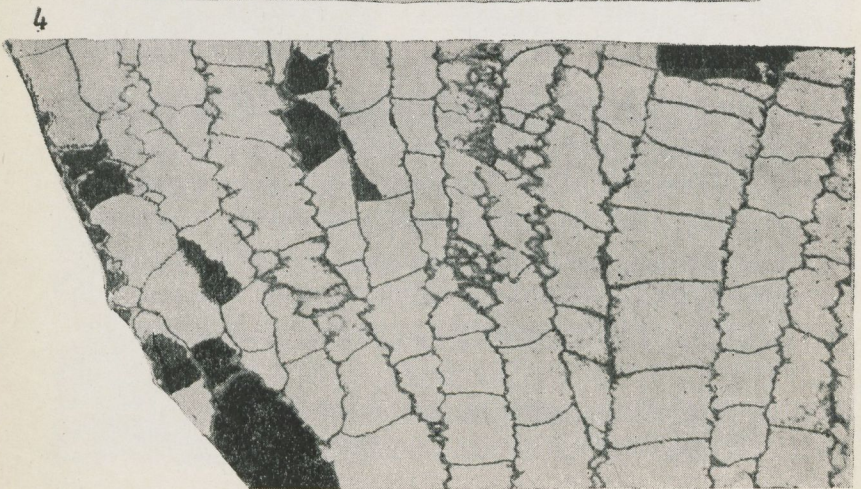
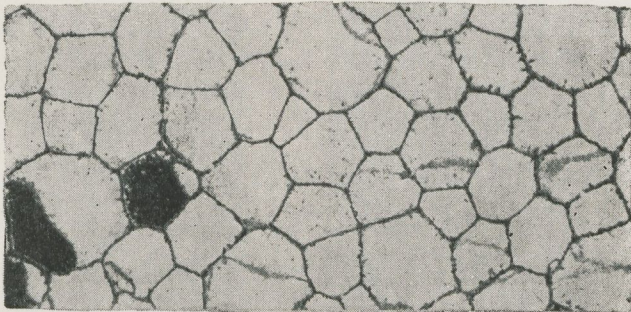
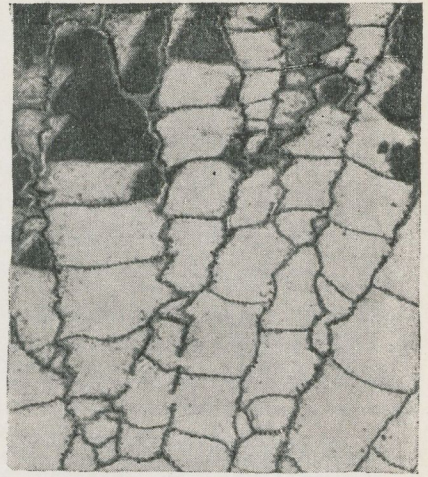
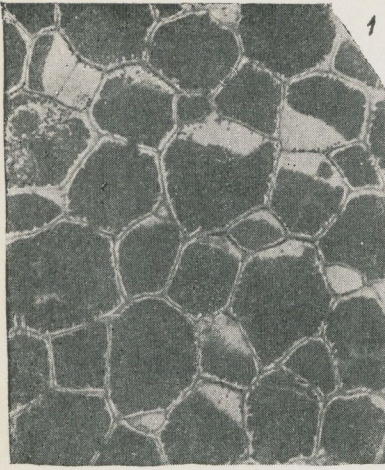


ТАБЛИЦА XII

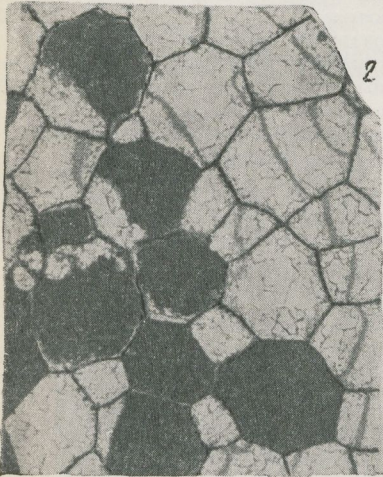
Фиг. 1—4. *Favosites jaaniensis* Sokolov. Стр. 34.

Фиг. 1—2 — голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 99. Продольный и поперечный разрез.  $\times 4$ .

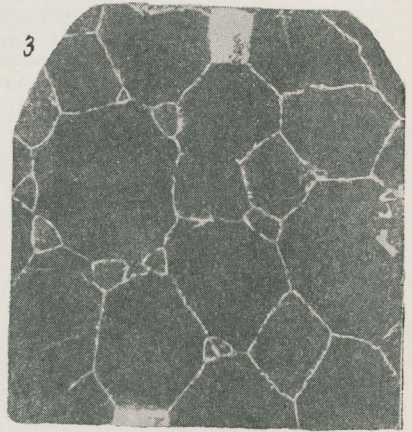
Фиг. 3—4 — паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 89. Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .



1



2



3

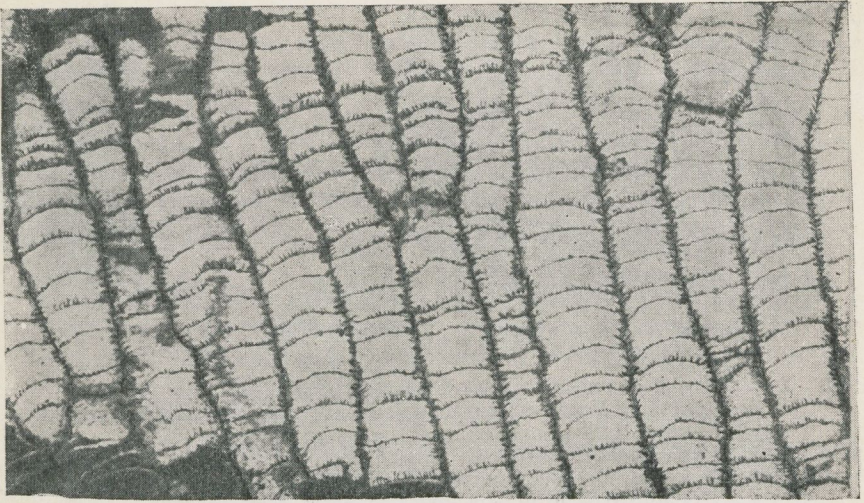


4

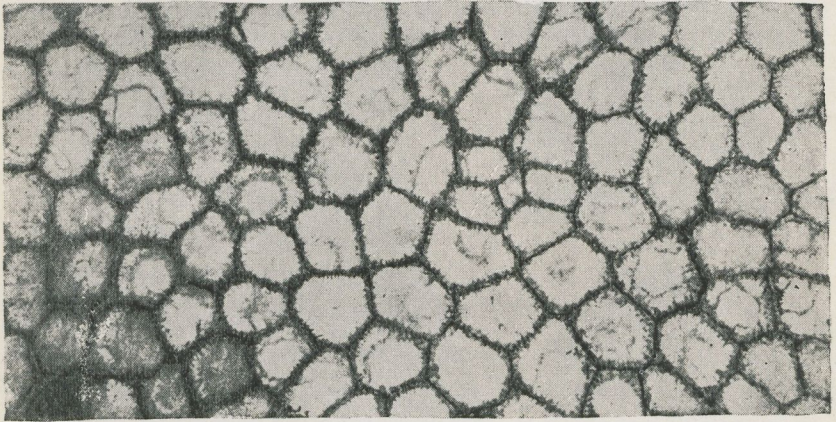


ТАБЛИЦА XIII

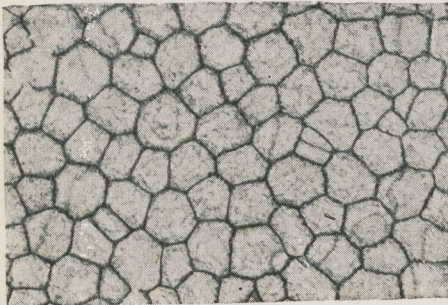
- Фиг. 1—2. *Favosites abnormis* Teichert var. *alta* Sokolov. Стр. 35.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 108.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—4. *Favosites subforbesi* Sokolov. Стр. 36.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 115.  
Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .



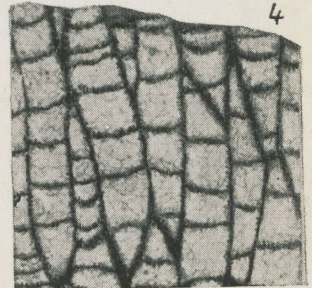
1



2



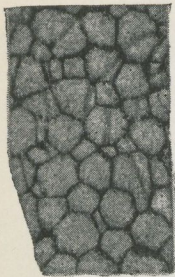
3



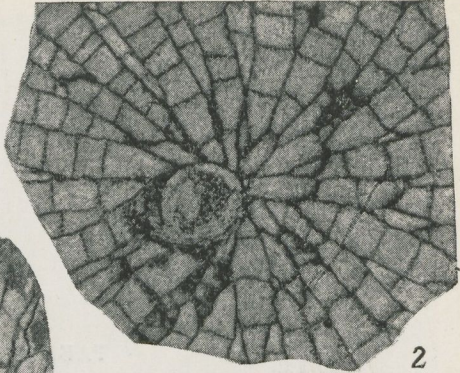
4

ТАБЛИЦА XIV

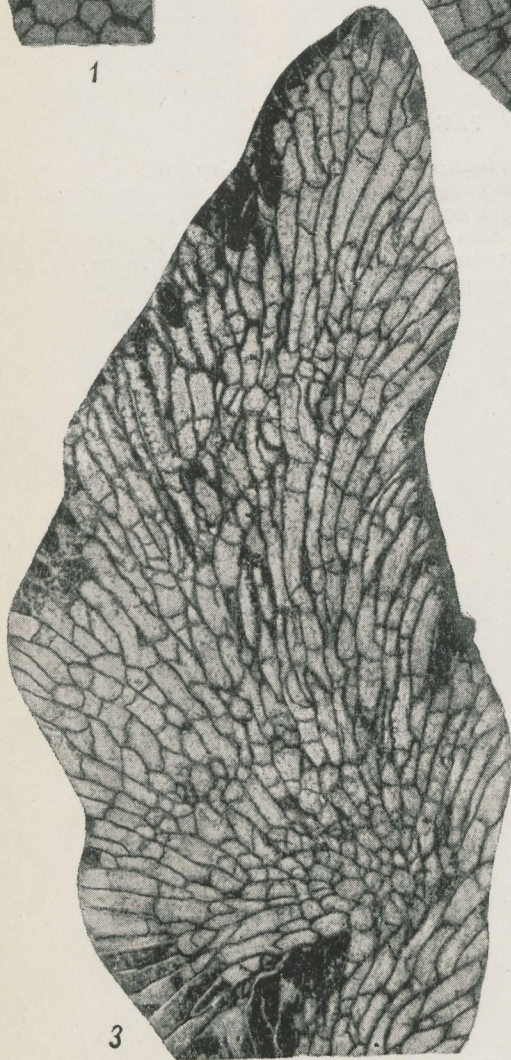
- Фиг. 1—2. *Favosites exilis* Sokolov. Стр. 38.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 88.  
Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—4. *Favosites lichenarioides* Sokolov. Стр. 39.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 100.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 5—6. *Favosites* cf. *bowerbanki* M. Edwards et Haimе. Стр. 40.  
Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 90. Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .



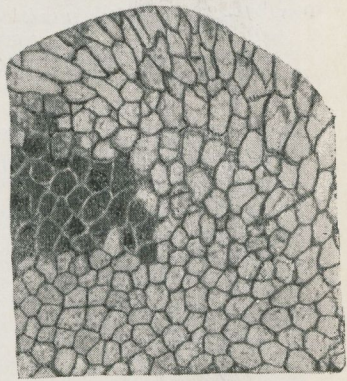
1



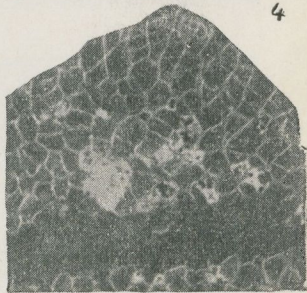
2



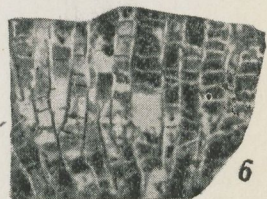
3



4



5



6

ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1—2. *Favosites multicarinatus* Sokolov. Стр. 41.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 105.  
Поперечный и продольный разрезы.  $\times 4$ .
- Фиг. 3—4. *Favosites oculiporoides* Sokolov. Стр. 43.  
Голотип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 129а.  
Продольный и поперечный разрезы.  $\times 4$ .

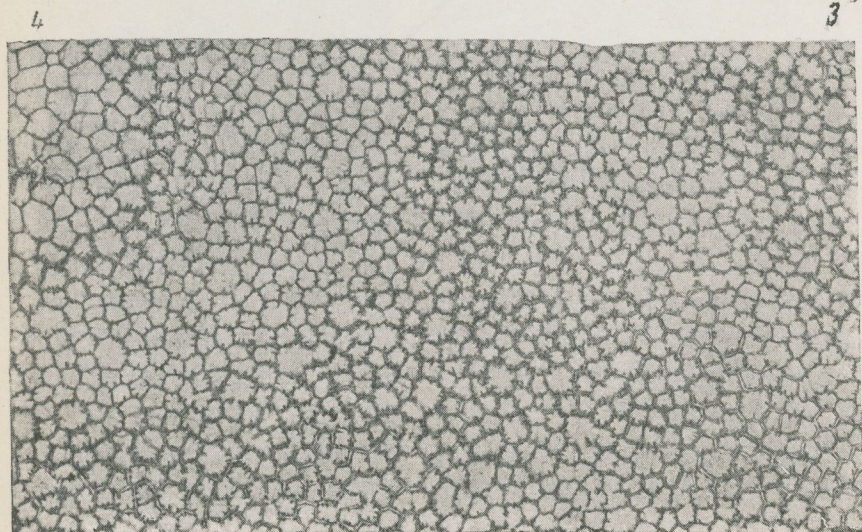
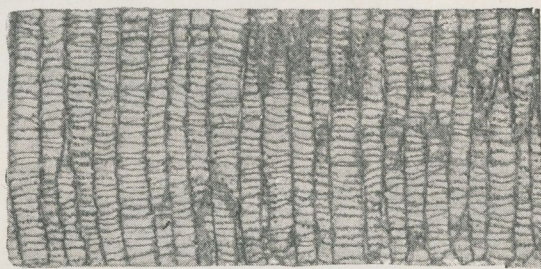
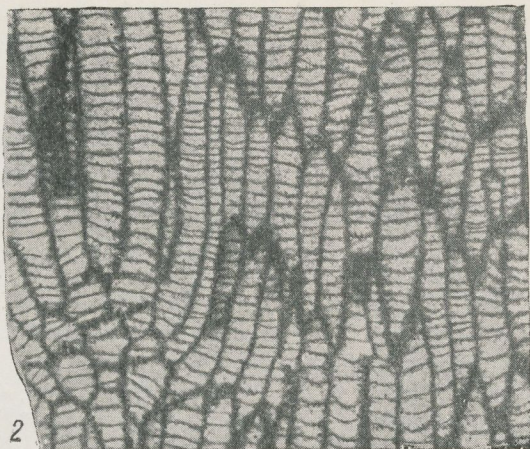
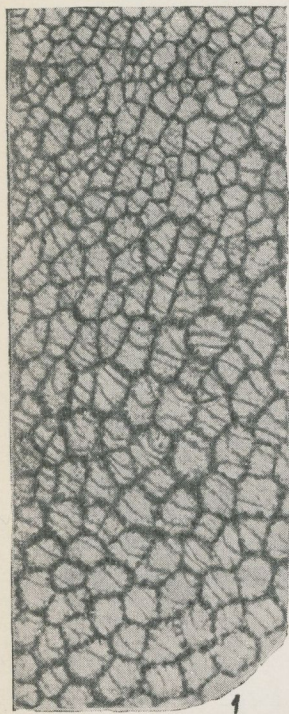
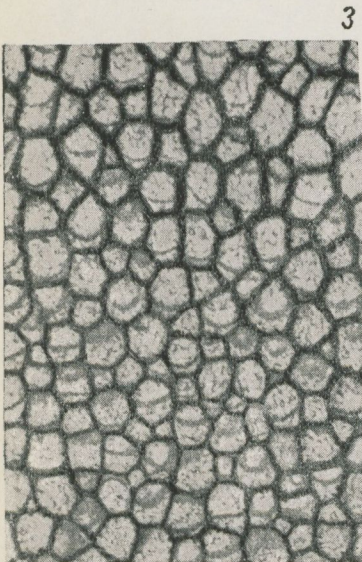
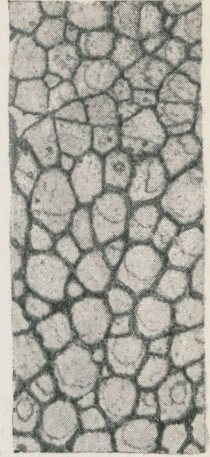


ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1—4. *Favosites mirandus* Sokolov. Стр. 44.

Фиг. 1—2 — голотип. Эстония, о. Сааремаа. Верхний венлок, слой яагараху (J<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 139. Продольный и поперечный разрезы. × 4.

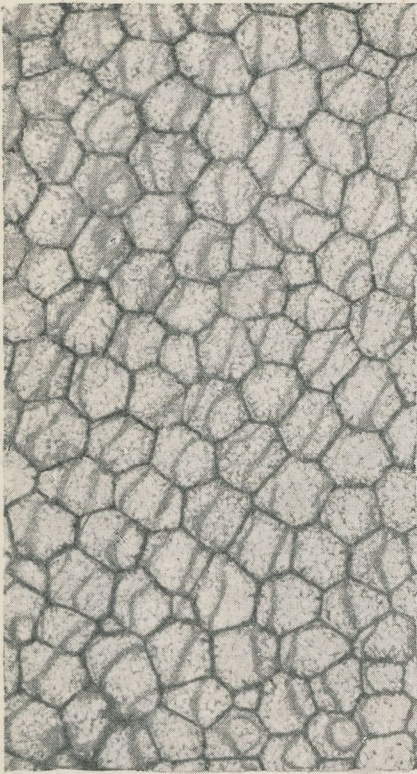
Фиг. 3—4 — паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 138. Поперечный и продольный разрезы. × 4.



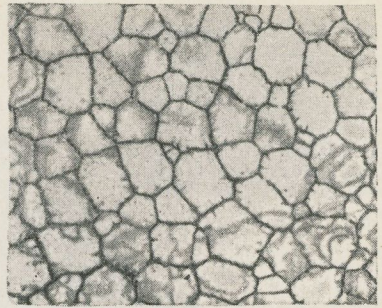


## ТАБЛИЦА XVII

- Фиг. 1—2. *Favosites subgothlandicus* Sokolov. Стр. 45.  
Голотип. О. Сааремаа. Средний лудлов, слои паадла (K<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 164. Поперечный и продольный разрезы. × 4.
- Фиг. 3—5. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime. Стр. 47.  
Фиг. 3—4. О. Сааремаа. Средний лудлов, слои паадла (K<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 165. Поперечный и продольный разрезы. × 4. Фиг. 5. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 155. Разрез через сферическую колонию. × 4.



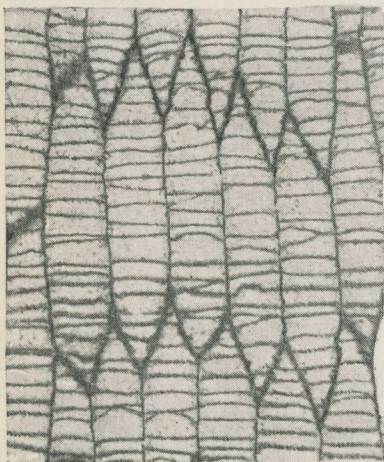
1



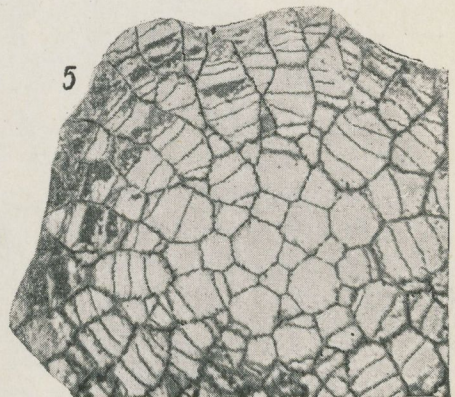
3



4



2



5

ТАБЛИЦА XVIII

- Фиг. 1—2. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime. Стр. 47.  
О. Сааремаа. Средний лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>). Коллекция  
автора, 1947—1948, № 177. Продольный и поперечный раз-  
резы. × 4.
- Фиг. 3—4. *Favosites forbesi* M. Edwards et Haime var. *similis*  
Sokolov. Стр. 49.  
Голотип, о. Сааремаа. Средний лудлов, слои паадла (K<sub>2</sub>) Колл.  
автора, 1947—1948, № 157. Поперечный и продольный раз-  
резы. × 4.

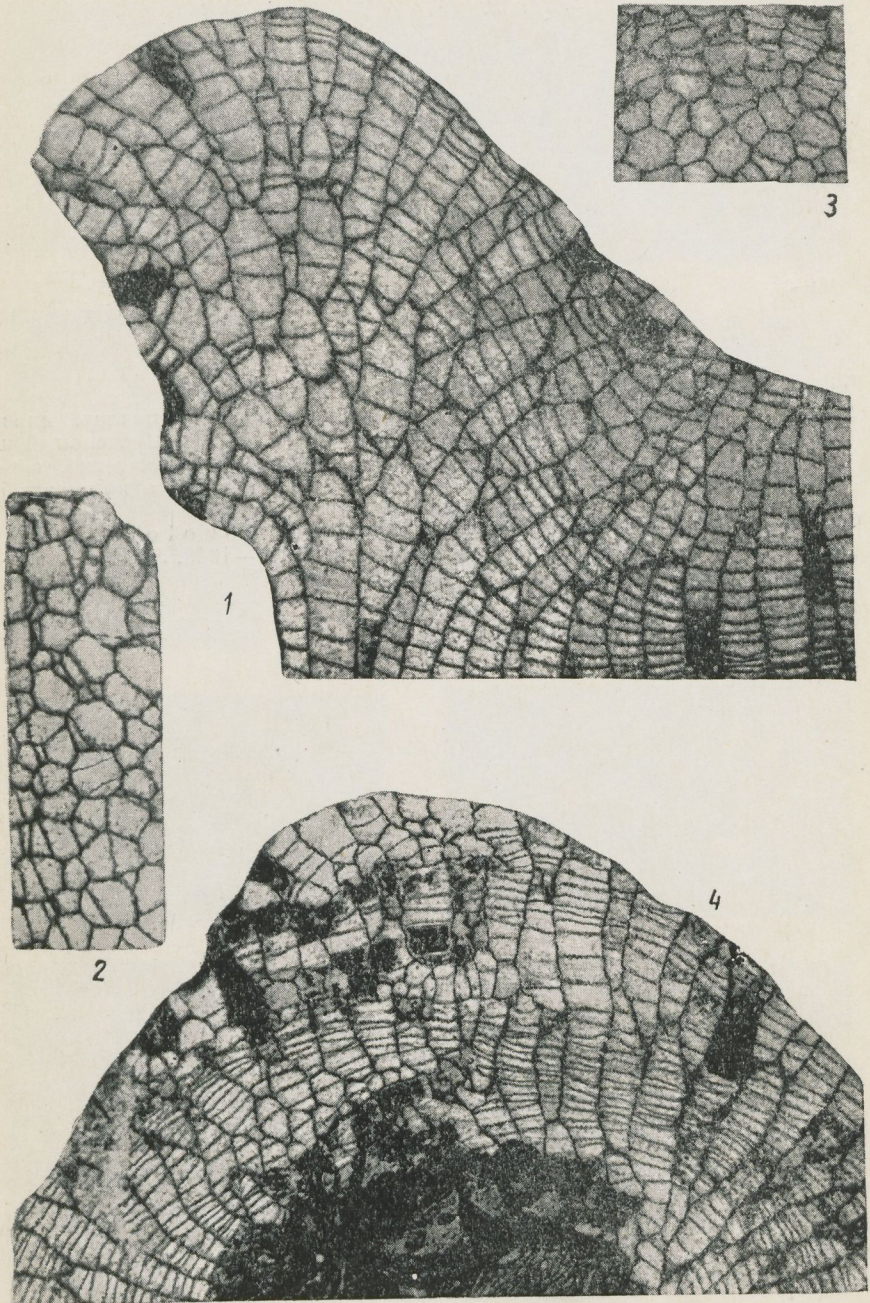
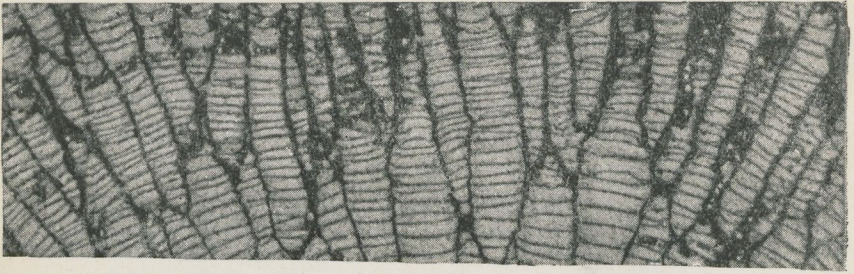
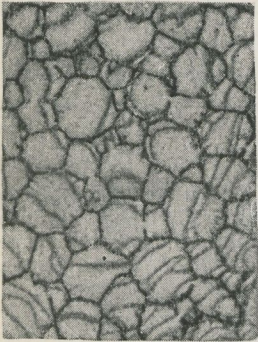


ТАБЛИЦА XIX

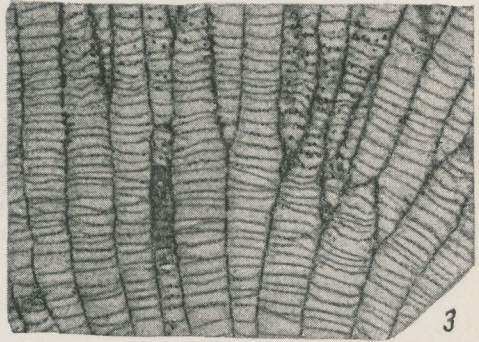
- Фиг. 1—4. *Favosites pseudoforbesi* Sokolov. Стр. 50.  
Фиг. 1—2 — голотип. О. Сааремаа. Средний лудлов, слон паадла (K<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 168. Продольный и поперечный разрезы. × 4. Фиг. 3—4. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 169а. Продольный и поперечный разрезы. × 4.
- Фиг. 5—6. *Favosites pseudoforbesi* var. *muratsiensis* Sokolov. Стр. 52.  
Голотип. О. Сааремаа. Колл. автора, 1947—1948, № 174а. Поперечный и продольный разрезы. × 4.



1

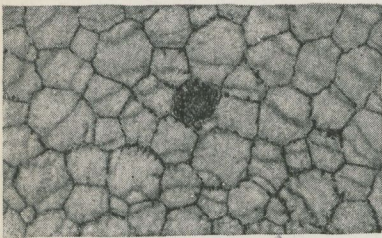


2

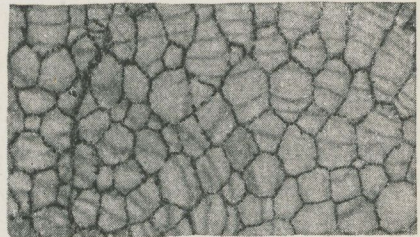


3

4



5



6

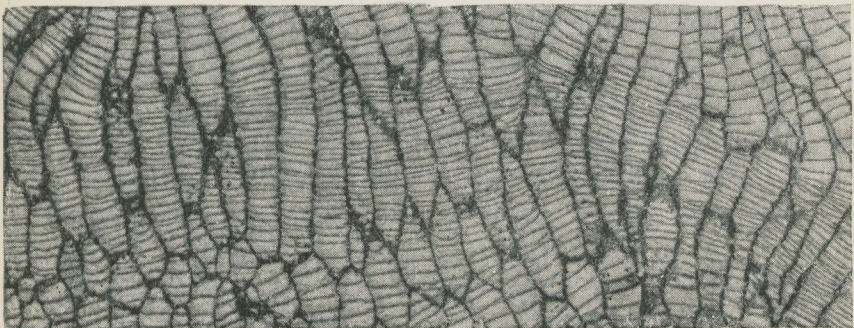
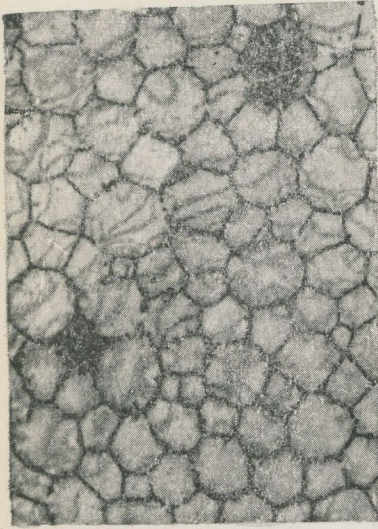
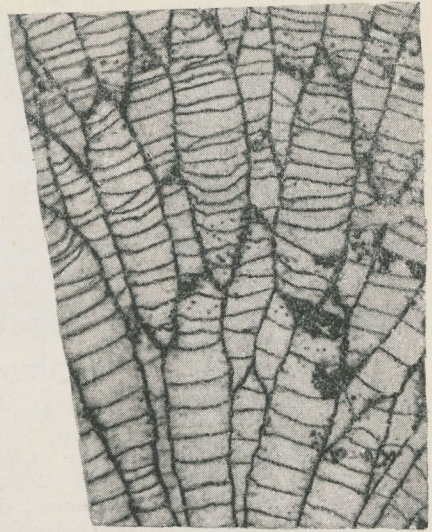


ТАБЛИЦА XX

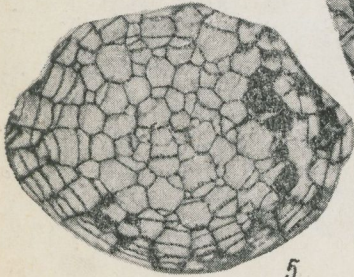
- Фиг. 1—2. *Favosites kogulaensis* Sokolov. Стр. 52.  
Голотип О. Сааремаа. Средний лудлов, слои паадла (K<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 166а. Поперечный и продольный разрезы. × 4.
- Фиг. 3—6. *Favosites coreaniformis* Sokolov. Стр. 53.  
Фиг. 3—4 — голотип. О. Сааремаа. Средний лудлов, слои паадла (K<sub>2</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 145. Продольный и поперечный разрезы. × 4. Фиг. 5—6 — паратип. Местонахождение, возраст и коллекция те же, № 144. Поперечный и продольный разрезы. × 4.



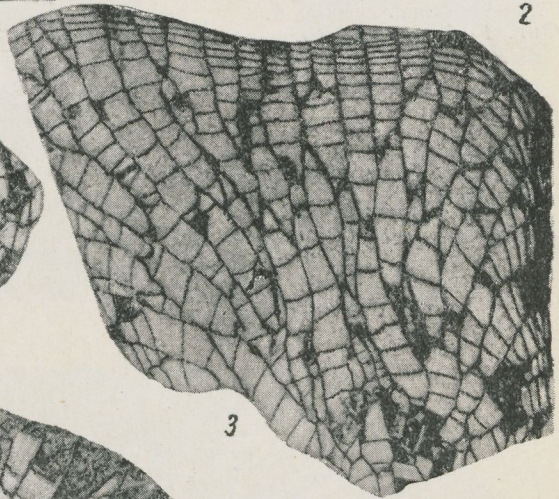
1



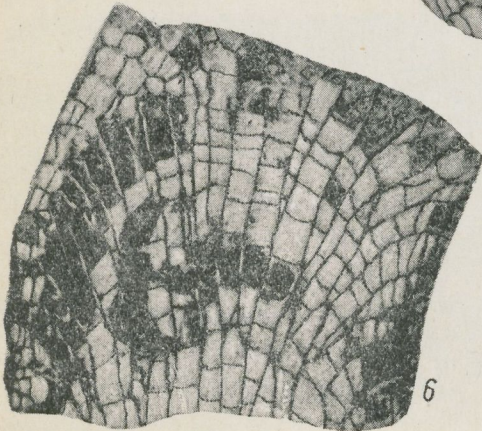
2



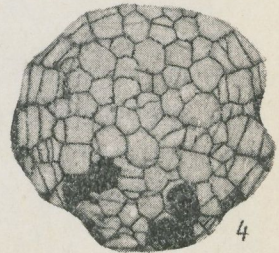
5



3



6

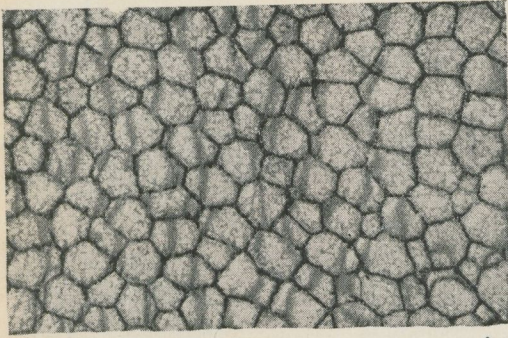


4

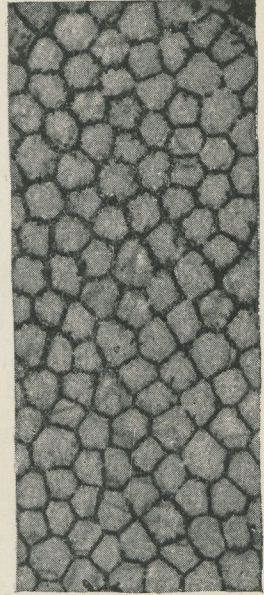


ТАБЛИЦА XXI

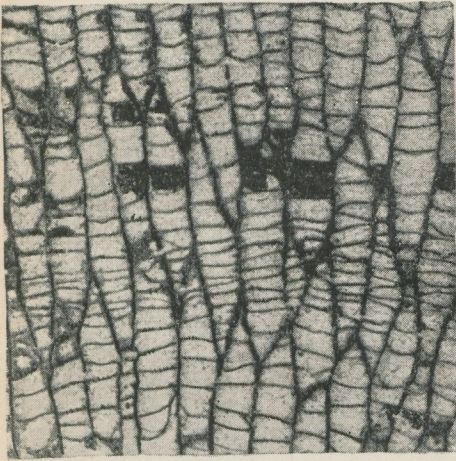
- Фиг. 1—3. *Favosites hisingeri* M. Edwards et Haime var. *regularis* Rukhin. Стр. 54.  
Фиг. 1. О. Сааремаа. Средний лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 183. Поперечный разрез. × 4.  
Фиг. 2—3. О. Сааремаа. Средний лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 172а. Продольный и поперечный разрезы. × 4.
- Фиг. 4—5. *Favosites terrae-novae* Tchernyshev. Стр. 55.  
О. Сааремаа. Средний лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 177а. Поперечный и продольный разрезы. × 4.



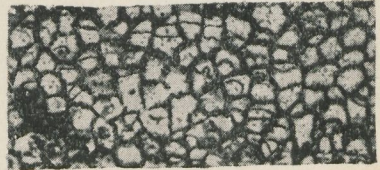
1



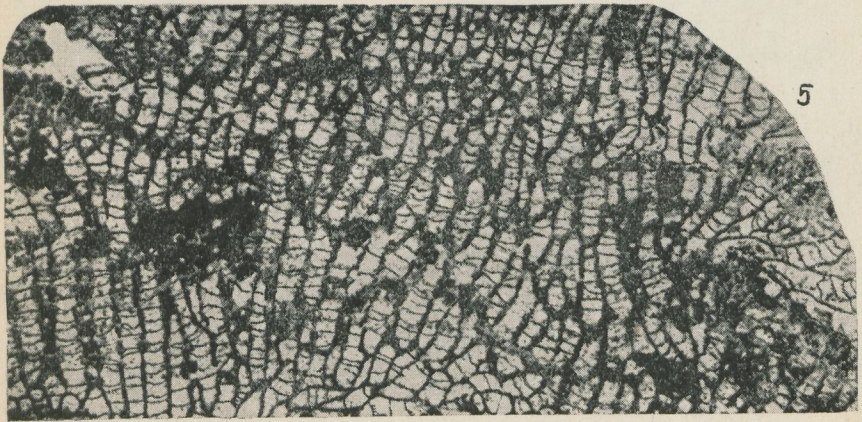
3



2



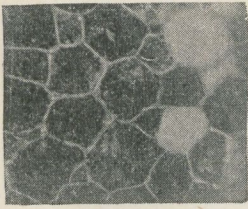
4



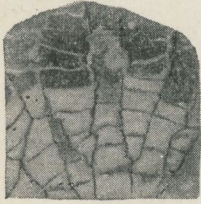
5

ТАБЛИЦА XXII

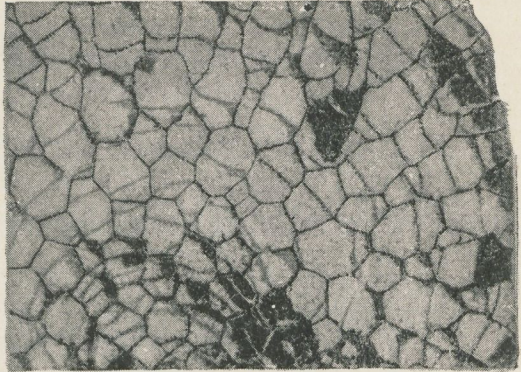
- Фиг. 1—2. *Favosites* cf. *vermolaevi* Tschernyshev. Стр. 56.  
О. Сааремаа. Средний лудлов, слои каугатума (K<sub>3</sub>). Колл.  
автора 1947—1948, № 173. Поперечный и продольный раз-  
резы. × 4.
- Фиг. 3—6. *Favosites humilis* Sokolov. Стр. 57.  
Фиг. 3—4 — голотип. О. Сааремаа, Верхний (?) лудлов, слои  
охесааре (K<sub>4</sub>). Колл. автора, 1947—1948, № 181. Поперечный  
и продольный разрезы. × 4. Фиг. 5—6 — паратип. Место-  
нахождение, возраст и коллекция те же, № 185. Разрез через  
часть колонии и поперечный разрез. × 4.



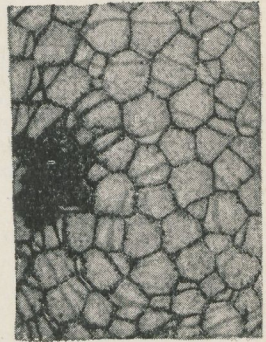
1



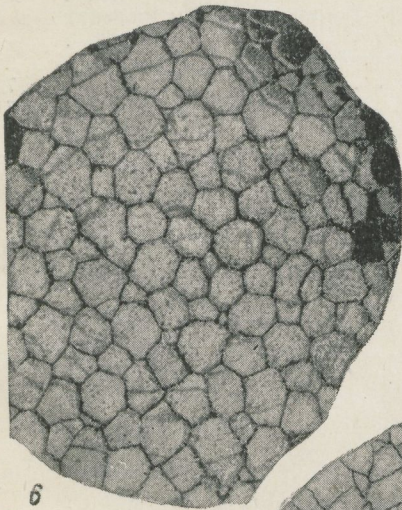
2



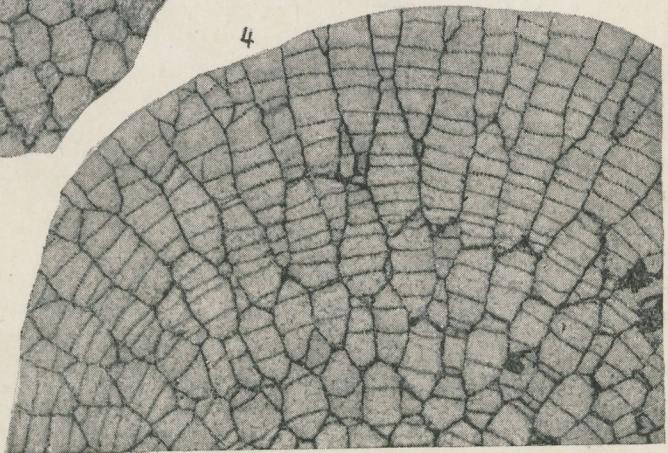
5



3



6



4

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Введение . . . . .	3
I. Описание фауны . . . . .	7
Семейство Favositidae Dana, emend. M. Edwards et Haime . . . . .	—
Род <i>Palaeofavosites</i> Twenhofel, 1914 . . . . .	—
Род <i>Multisolenia</i> Fritz, 1937, emend. Sokolov, 1947 . . . . .	18
Род <i>Mesofavosites</i> Sokolov, 1951 . . . . .	20
Род <i>Favosites</i> Lamarck, 1816 . . . . .	28
II. Стратиграфический обзор фауны . . . . .	60
1. Общие сведения о стратиграфии венлокских и лудловских отложений Прибалтики . . . . .	—
2. Стратиграфическое значение фавозитид . . . . .	66
Венлокский ярус . . . . .	70
Лудловский ярус . . . . .	71
3. Общие выводы . . . . .	73
Литература . . . . .	84
Таблицы I—XXII.	

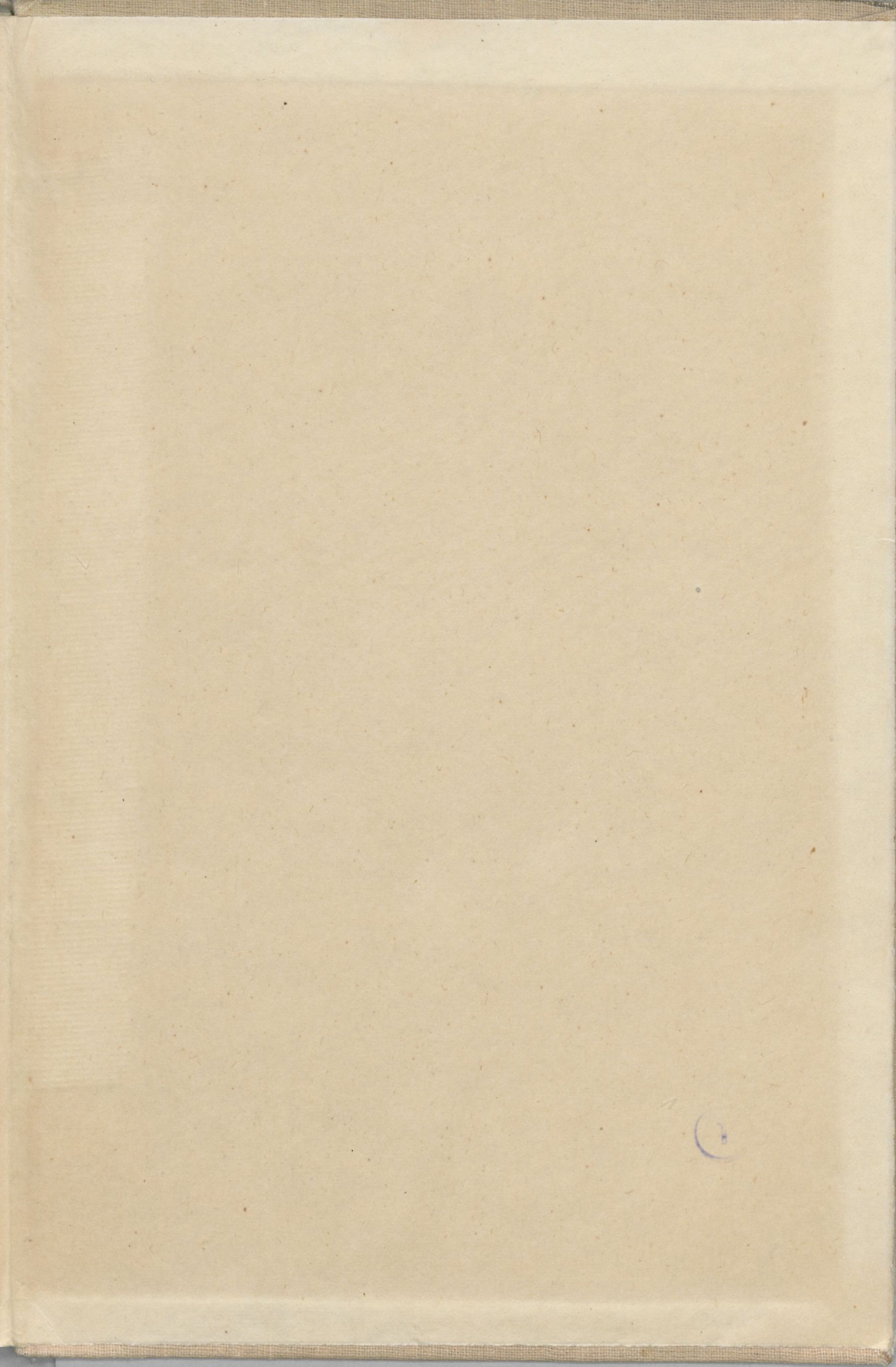
Редактор М. В. Куликов.  
Вед. редактор А. Б. Яцуржинская.

Техн. редактор Е. В. Соколова.  
Корректоры: В. В. Никитина,  
и Н. Е. Месман.

М-16651. Подписано к печати 19/II-52 г. Формат бумаги 60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бум. л. 4,125. Уч.-изд. л. 7,54. Печ. л. 8,25. В 1 печ. л. 36 556 тыс. знаков.  
Тираж 1000 экз. Цена 6 р. 80 к. по прейскуранту 1952 г. Зак. № 2139/10048.

Типография «Красный Печатник», Ленинград, проспект имени И. В. Сталина, 91.





6 р. 80 к.  
по прейскуранту 1952 г.



6 р. 80 к.  
по прейскуранту 1952 г.

3080

Б.С. СОКОЛОВ

ТАБУЛЯТЫ ПАЛЕОЗОЯ  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ  
СССР

ЧАСТЬ  
III

ГОСТОПТЕХИЗДАТ·1952