

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СИЛУРИЙСКИЕ
И ДЕВОНСКИЕ
КОРАЛЛЫ
АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ
СССР



А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

СИЛУРИЙСКИЕ
И ДЕВОНСКИЕ
КОРАЛЛЫ
АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ
СССР

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1964

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
член-корр. АН СССР *Б. С. СОКОЛОВ*

В. Н. ДУБАТОЛОВ и В. Д. ЧЕХОВИЧ

К ВОПРОСУ О ГРАНИЦЕ СИЛУРА И ДЕВОНА В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КУЗНЕЦКОГО БАССЕЙНА И СРЕДНЕЙ АЗИИ

Вопрос о границе силура и девона широко дискутируется в советской и зарубежной литературе. Он имеет большое значение для геологической практики и теоретических исследований в области палеонтологии и стратиграфии. Вопрос этот неоднократно обсуждался на конференциях в Советском Союзе и за рубежом. Большое внимание ему было уделено на Пражской конференции 1958 г. и Боннской — 1960 г., а также на пленарных заседаниях Постоянной комиссии МСК по ордовикским и силурийским отложениям СССР и Постоянной комиссии МСК по девонским отложениям Советского Союза в 1959, 1960 и 1962 гг.

Однако до сих пор этот вопрос остается открытым. Основной причиной этого, по мнению авторов, является спорное положение жединского яруса Рейнских сланцевых гор — нечеткость нижней границы жедина и наличие окаменелостей лишь в незначительной части этого яруса. В связи с этим объем и положение жедина в разрезе вызывают большие сомнения.

В настоящее время вопрос о границе силура и девона представляется возможным изучить на основании корреляции разрезов палеозоя Советского Союза, где пограничные слои представлены значительно полнее, чем в Западной Европе.

Во многих районах Советского Союза верхний силур и нижний девон охарактеризованы преимущественно карбонатными отложениями. В Кузнецком бассейне им соответствуют томь-чумышские и крековские слои; в Тянь-Шане — исфаринские и кунжакские (маргинальные) слои; в Подолии — борщовские и чортковские слои. Они обычно содержат многочисленные органические остатки, среди которых полипняки позднесилурийских и раннедевонских табулят встречаются по существу почти повсеместно. При этом выясняется, что томь-чумышский комплекс табулят, с одной стороны, и исфаринский и кунжакский комплекс — с другой имеют много общего и вместе с тем четко отличаются как от лудловского в английском понимании, так и от раннедевонского комплексов этих кораллов, т. е. от крековского и манакского. Именно поэтому авторы считают выделение этой части силурийского разреза в самостоятельный ярус и присвоение ему нового названия — тиверский (Никифорова, Обут, 1962) — необходимым, своевременным и достаточно обоснованным.

На юго-западной окраине Кузнецкого бассейна в томь-чумышских слоях наиболее часто встречаются *Favosites difformis* Chekh., *F. niki-*

forovae Chekh., *F. hidensisiformis* Mir., *Pachyfavosites kozlowskii* Sok., *F. avidus* Dubat., *Dictyo Favosites rotundus* Mir., *Squameofavosites bonmisuc* (Počta), *S. thetidis* Chekh., *S. jungitiformis* Dubat., *S. gurievskiensis* Mir., *Thamnopora khälfini* Dubat., *Parastriatora tchudinovae* Dubat., *Striatopora salairica* Mir., *Syringopora schmidtii* Tchern.

В Южном Тянь-Шане верхний лудловский (тиверский) ярус составляют исфаринский и кунжакский горизонты, представленные в одних структурно-фациальных зонах преимущественно карбонатными породами — биоморфными коралловыми, кораллово-брахиоподовыми, а также детритусово-шламмовыми и алевролитистыми известняками, местами переслаивающимися с песчаниками и алевролитами, в других — преобладающими терригенными отложениями.

Мощность пород исфаринского горизонта 300—600 м, кунжакского 150—200 м.

В них установлен комплекс табулят и гелиолитид: *Favosites ferganensis* (Orlov), *F. weberi* (Orlov), *F. humilis* Sok., *F. difformis* Chekh., *F. hisingeri regularis* Rukh., *F. pactum* Chekh., *F. aberrans* Regn., *Pachyfavosites kozlowskii minima* Chekh., *Squameofavosites thetidis* Chekh., *S. singularis* Sok., *S. ettkychuensis* Chekh., *S. tchortangensis* Chekh., *S. kenkolicus* Chern., *S. giganteus* Chern., *S. subbohemicus* Chekh., *S. incredibilis* Chekh., *S. jungitiformis* Dubat., *S. rusanovi* (Tchern.), *Parastriatopora* aff. *uralica* Yan., *Alveolites longicellatus* Tchern., *Syringopora schmidtii* Tchern., *Thecostegites isfaraensis* Chekh., *Heliolites* (многочисленны), *Propora asialica* Chern., *P. nuratensis* Chekh., *P. sp.*

Кораллы приведенного комплекса имеют сравнительно узкое возрастное распространение и очень характерны для позднего лудлова. Облик фауны, наличие большого количества близких форм и присутствие таких общих для обоих регионов форм, как *Favosites nikiiforovae* Chekh., *F. difformis* Chekh., *Pachyfavosites kozlowskii* Sok., *Squameofavosites thetidis* Sok. и *Syringopora schmidtii* Tchern., свидетельствуют о том, что томь-чумышские слои являются синхронными исфаринским и кунжакским. В Подолии им, очевидно, соответствуют борщовские и чортковские слои, составляющие, по О. И. Никифоровой и А. М. Обуту (Nikiforova и Obut, 1962), тиверский ярус. Возможность такой корреляции основывается на значительной близости комплексов брахиопод и кораллов — присутствие в отложениях тиверского яруса и Подолии и Тянь-Шаня: *Favosites fidelis* Barr., *F. aff. hidensis* Kamei и *Pachyfavosites kozlowskii* Sok.

Судя по данным С. В. Черкессовой (Tscherkessowa, 1960), к тиверскому ярусу относятся гребенской и вайгачский горизонты о-ва Вайгач; в первом из них, по определениям М. А. Смирновой, встречаются полипняки *Favosites fungites* Sok., *F. aff. lichenaroides* Sok., *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.), *S. hyperboreus* (Tchern.), *Syringopora lindströmi* Tchern. и *S. schmidtii* Tchern.; во втором — *Favosites* aff. *sibiricus* Peetz.

В настоящее время на западном склоне Северного и Полярного Урала установлены аналоги гребенского горизонта Вайгача — интопармская свита (А. Д. Миклухо-Маклай), представленная биоморфным известняками с комплексом табулят, близким комплексу этих кораллов гребенского горизонта. Комплекс табулят интопармской свиты Полярного Урала составляют: *Favosites yermolaei* Tchern., *F. fungites* Sok., *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.), *S. hyperboreus* (Tchern.), *S. gurjevskiensis* Mir., *S. thetidis* Chekh., *S. sp. nov.*, *Parastriatopora uralica* Yan. (in litt.), *Syringopora schmidtii* Tchern., *S. spinosa* Tchern., *Thecostegites* sp. nov. Общими с табулятами тиверского яруса Южного Тянь-Шаня и юго-востока Кузнецкого бассейна являются *Favosites*

fungites Sok., *Squameofavosites thetidis* Chekh., *S. rusanovi* (Tchern.), *S. gurjevskiensis* Mir., *Syringopora schmidtii* Tchern.

Отложения тиверского яруса, по-видимому, присутствуют и на Алтае, где они входят в состав чагырской свиты, откуда их пока трудно выделить.

По-видимому, с тиверским ярусом и его аналогами в Средней Азии, Кузбассе, на Полярном Урале и Вайгаче могут быть сопоставлены локтевские известняки горы Воскресенской Курьинско-Акимовского района Кольвано-Риддерской зоны Алтая. В них найдены *Favosites kogulaensis* Sok., *F. forbesi* Edw. et Haime, *Squameofavosites thetidis* Chekh., *Parastriatopora altaica* Dubat. Последняя форма обнаруживает большое сходство с *Parastriatopora tchudinovae* Dubat., встречающейся в томь-чумышских слоях Присалаирской части Кузбасса, а остальные характеризуют в других районах тиверский ярус.

В Присалаирской части Кузбасса и Средней Азии отложения с остатками тиверской фауны перекрываются известняками с комплексом раннедевонской фауны. В Кузнецком бассейне это крековские слои, в которых намечаются две толщи — нижняя и верхняя. Нижняя представлена светло-серыми массивными известняками мощностью от 100 до 500 м, содержащая полипняки *Favosites* aff. *nikiforovae* Chekh., *F. clarus clarus* Yan., *Dictyofavosites nagorskyi* Mir., *D. rotundus* Mir., *Parastriatopora* cf. *tchudinovae* Dubat., *Thamnopora elegantula* Tchud., *T. solidus* Dubat., *Coenites salairicus* Dubat., *Syringopora pauca* Dubat., *Pachycanalicula dentata* Mir.

В составе раннекрековского комплекса встречаются *Favosites* aff. *nikiforovae* Chekh., *Dictyofavosites rotundus* Mir., *Parastriatopora* cf. *tchudinovae* Dubat. и *Pachycanalicula dentata* Mir., характеризующие также и томь-чумышские слои. Однако остальные виды появляются здесь впервые, и лишь в позднекрековское время приобретают весьма широкое распространение. Очевидно, раннекрековские кораллы следует связывать с позднекрековскими.

Верхнекрековская толща, представленная плитчатыми известняками серого и темно-серого цвета, мощностью до 400 м, часто песчанистыми, с прослоями мергелей, известковистых песчаников и аргиллитов, выделяется в схеме М. А. Ржонсницкой (1959) под названием зоны *Plectatrypa marginalis sibirica* и *Rhizophyllum gervillei*. Мощность толщи колеблется в пределах 100—175 м. Табуляты в ней очень многочисленны и разнообразны. К позднекрековскому времени произошло значительное обновление комплекса этих кораллов, выразившееся в четырехкратном увеличении количества видов табулят сравнительно с раннекрековским временем. Кроме того, с позднекрековского времени появляются представители таких родов табулят, как *Roemeripora*, *Dendropora*, *Crassialveolites*, *Placocoenites*, *Scoliopora*, *Lecomptia* и многочисленные виды *Favosites* (?) *multiformis* Dubat., *F. brunsitzini* Peetz, *F. parastriatoporoides* Dubat., *F. sibiricus* Peetz, *Dictyofavosites multitabulatus* Dubat., *D. tschernajaensis* Dubat., *Squameofavosites hyperboreus* (Tchern.) var. *devoniana* Yan., *Pachyfavosites niella* (Winch.), *P. bystrowi* Yan., *Syringolites* (?) *indistinctus* Dubat., *Roemeripora bohémica* (Barr.) in Pošta, *Thamnopora taimyrica* (Tchern.), *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat., *P. thamnoporoides* Dubat., *Striatopora tschichatschewi* Peetz, *S. peetzi* Dubat., *Cladopora rectilineata* Simpson, *C. yavorskyi* (Dubat.), *Dendropora macropora* Dubat., *Crassialveolites kreckovenski* Dubat., *Coenites falsus* Dubat., *Placocoenites salairicus* Dubat., *Lecomptia ramosa* Mir., *Syringopora vulgaris* Yan., *S. schulzei* Hörn. sensu Penecke.

Однако даже в верхнекрековской толще еще встречаются полипняки ряда видов, распространенных с томь-чумышского времени, т. е. яв-

ляющихся реликтовыми формами: *Squameofavosites singularis* Sok. и *S. bohemicus* (Počta).

Позднекрековский комплекс табулят тесно связан с малобачатским, в котором содержатся и некоторые крековские формы (*Pachyfavosites nitella* Winch., *Striatopora peetzi* Dubat.). По-видимому, верхнекрековская толща и малобачатские слои соответствуют верхним конепруссским известнякам Баррандиена Чехословакии (пражскому ярусу). Их связывает присутствие в комплексах *Roemeripora bohémica* (Barr.) in Počta, *Squameofavosites bohemicus* (Počta), а также видов, близких к *Squameofavosites* (?) *intricatus* Barr., *Cladopora yavorskyi* (Dubat.), *Coenites salairicus* Dubat., представителей рода *Lecomptia*, *Pachycanalicula*.

В Средней Азии крековским слоям соответствуют манакские слои и их возрастные аналоги, содержащие родственный комплекс табулят — *Favosites brusnitzini* Peetz, *F. interstinctus* Regn., *F. interstinctus minima* Chekh., *F. clarus clarus* Yan., *F. clarus leptothechus* Chekh., *F. shirikhtensis* Chekh., *F. subtarejaensis* Chekh., *Dictyofavosites multitalulatus* Dubat., *D. tschernajaensis* Dubat., *Pachyfavosites zerauschanicus* Kim. (in litt.), *P. kaschkadarjensis* Kim. (in litt.), *Squameofavosites sokolovi* Chekh., *S. kunjakensis* Chekh., *S.* (?) *intricatus* (Barr.), *Cladopora* ex gr. *nana* Dubat., *Striatopora tschiehatschewi* Peetz, *Pseudoroemeria atbashensis* Chekh., *P. shirikhtensis* Chekh., *Helioplasma* sp. nov., *Trachypora* sp. nov.

Приведенный выше анализ кораллов Tabulata позволяет считать, что томь-чумышские слои Присалаирской полосы Кузбасса, исфаринский и кунжакский горизонты Средней Азии, борщовские и чортковские слои Подолии, а также, по-видимому, гребенской и вайгачский горизонты Европейского сектора Советской Арктики и инто-пармские слои Полярного Урала являются синхронными. Они, очевидно, полностью отвечают тиверскому ярусу, выделенному О. И. Никифоровой и А. М. Обутом (1962) в составе верхнего силура.

Крековским и малобачатским слоям присалаирской части Кузнецкого бассейна соответствуют манакские слои Средней Азии и, по-видимому, верхние конепруссские известняки (пражский ярус) Баррандиена.

Верхняя граница тиверского яруса фиксируется в Кузнецком бассейне, Средней Азии и Подолии обновлением родового и видового состава кораллов Tabulata — полным исчезновением родов *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Syringolites* и *Propora* и появлением представителей *Pseudoroemeria*, *Roemeripora*, *Dendropora*, *Crassialveolites*, *Placocoenites* и *Lecomptia*. В Подолии она фиксируется также изменением в составе остракод, а также резкой сменой микрофитопланктона (Б. В. Тимофеев).

Вопрос о положении границы силура и девона в Присалаирской части Кузбасса, по данным изучения табулят, рассматривался Н. В. Мироновой (1960, 1961, 1962), находившей, что табуляты томь-чумышских слоев имеют девонский облик (утолщенные стенки, интенсивно развитый чешуевидный септальный аппарат). На этом основании граница между силуром и девоном проводится ею по подошве томь-чумышских слоев.

Однако некоторое утолщение стенок и развитие чешуевидного септального аппарата не является особенностью, присущей только девонским фавозитидам. Эти признаки характерны и для табулят тиверского века, а появление чешуевидного септального аппарата произошло в начале лудловского, если не в конце венлокского века. Об этом свидетельствуют находки сквамеофавозитов в дальнянском горизонте (лудлове) Южной Ферганы вместе с многочисленными *Propora* и другими

силурийскими формами (Чехович и др., 1960), а также в нижней части чагырской свиты Горного Алтая. В последнем районе сквамеофавозиты, по мнению Н. В. Мироновой, девонского облика, находились совместно с такими силурийскими родами, как *Mesofavosites*, *Helioplamlolites*, и рядом видов, которые не известны позднее раннего лудлова. Типичные сквамеофавозиты встречаются в силуре Подолы в малиновском горизонте венлокского яруса и в скальском горизонте лудлова. В первом они находятся в ассоциации с таким силурийским родом, как *Halysites*, а во втором — с *Multisolenia* и др. В Северном Прибалтийском в междуречье Токрау — Кентерлау О. П. Ковалевским (1959) встречены *Squameofavosites thetidis* Chekh. и другие близкие виды (девонского облика, по Н. В. Мироновой), совместно с представителями силурийских родов *Palaeofavosites* и *Mesofavosites*. Наряду с этим в силуре известны и пахифавозиты с толстыми стенками, как у многих девонских представителей этого рода.

Следует согласиться с Н. В. Мироновой, что комплексы табулят томь-чумышских слоев, а также исфаринского и кунжаковского горизонтов значительно отличаются от табулят более древних слоев Кузбасса, Салаира и Тянь-Шаня, что, по нашему мнению, лишь хорошо фиксирует границу между четкими стратиграфическими единицами — лудловским и тиверским ярусами верхнего силура. Можно согласиться также с тем, что томь-чумышские табуляты по своему облику близки раннекрековским, что является вполне понятным. Между томь-чумышскими и крековскими слоями нет перерыва, первые постепенно переходят в последние и представлены сходными отложениями. Однако, как отмечает Н. В. Миронова (1960), общих видов в их фаунистических комплексах очень мало. Видовой комплекс уже в основании крековских слоев обновляется значительно, а в более высоких горизонтах появляется большое количество родов, не встречающихся раньше девона — *Roemeripora*, *Dendropora*, *Crassialveolites*, *Lecomptia*, *Placocoenites* и *Scoliopora*.

Схематическая таблица стратиграфического распространения родов *Tabulata*, приведенная Н. В. Мироновой (1961) для обоснования положения границы силура и девона по подошве томь-чумышских слоев, нуждается в больших уточнениях на основании новейших исследований.

Тем не менее в последней статье Н. В. Миронова (1962) опять приводит для обоснования девонского возраста тот же комплекс родов, который она считает характерным для девона: *Squameofavosites*, *Pachyfavosites*, *Thamnopora*, *Cladopora*, *Striatopora*, *Syringopora* и *Heliolites*. Рассмотрение их показывает следующее.

Роды *Thamnopora*, *Cladopora* и *Striatopora* встречаются от силура до франского яруса верхнего девона, а в литературе есть указания на находки первого рода и в верхнем палеозое. Роды *Syringopora* и *Heliolites* распространены от ордовика, причем первый из них максимального развития достигает в карбоне, а последний прекращает существование в среднем девоне. Род *Pachyfavosites* еще слабо изучен, а о многочисленных находках *Squameofavosites* в раннем лудлове и, возможно, в венлоке, уже говорилось. Таким образом, утверждение, что приведенные роды свидетельствуют «о полном отсутствии среди табулят и гелиолитид заведомо силурийских родов и, наоборот, наличие почти всех родов, которые характерны для девона» (Миронова, 1962, стр. 135), является ошибочным.

Не может служить обоснованием девонского возраста томь-чумышских слоев и преобладание ветвистых форм колоний у табулят этих слоев. Такая форма колоний обуславливается чаще всего условиями обитания кораллов — обычно слабой интенсивностью подвижности воды, а иногда скоростью накопления осадка.

В настоящее время можно считать установленным, что исфаринский и кунжакский горизонты Средней Азии (с *Monograptus hercynicus* Pern. и *M. angustidens* Grb. в последнем) и синхронные им томь-чумышские слои Кузнецкого бассейна, коррелируемые с борщовским и чортковским горизонтами Подолии, составляющими тиверский ярус силура, содержат характерные комплексы табулят, брахиопод и граптолитов, в которых резко преобладают силурийские формы (при единичных видах, переходящих в девон), что позволяет проводить границу силура и девона по подошве крековских слоев в Кузбассе и манакских — в Средней Азии.

В комплексе табулят, характерном для тиверского яруса окраин Кузнецкого бассейна и Средней Азии, содержатся: *Favosites aberrans* Regn., *F. pactum* Chekh., *F. difformis* Chekh., *F. hisingeri regularis* Rukh., *F. weberi* (Orlov), *F. ferganensis* (Orlov), *F. hidensiformis* Mir., *Pachyfavosites kozlowskii* Sok., *P. avidus* Dubat., *Dictyofavosites rotundus* Mir., *Squameofavosites thetidis* Chekh., *S. singularis* Sok., *S. subbohemicus* Chekh., *S. tchortlangensis* Chekh., *S. ettkychuensis* Chekh., *S. giganteus* Chern., *S. fungitiformis* Dubat., *S. (?) gurjevskiensis* Mir., *S. rusanovi* (Tchern.), *S. kunjakensis* Chekh., *Thamnopora khalfini* Dubat., *Parastriatopora tchudinovae* Dubat., *P. uralica* Yan. (in litt.), *Striatopora salairica* Mir., *Syringopora schmidtii* Tchern., *S. spinosa* Tchern.; из гелиолитид очень характерны и многочисленны *Heliolites* и *Pro-*

вышеприведенный комплекс кораллов Tabulata, стратиграфическое значение которых уже не требует доказательств, дается для обоснования тиверского яруса впервые и надо надеяться, что в дальнейшем он будет уточнен, дополнен и использован для широких корреляций силурийских отложений СССР.

Ниже приводится описание некоторых новых, а также известных ранее, но не описывавшихся из Тянь-Шаня широко распространенных позднесилурийских (тиверских) и раннедевонских табулят, часто встречающихся в Средней Азии, на Урале, в Кузбассе, а некоторые и в разрезах Баррандиена Средней Чехии и в Восточном Тянь-Шане (КНР): *Favosites difformis* Chekhovich sp. nov., *F. pactum* Chekh., *F. aberrans* Regnell, *F. interstinctus* Regnell, *F. clarus clarus* Yanet, *F. clarus leptoteichus* Chekhovich subsp. nov., *F. shiriktensis* Chekhovich sp. nov., *F. subtarejaensis* Chekhovich sp. nov., *Pachyfavosites kozlowskii minima* Chekhovich subsp. nov., *Squameofavosites incredibilis* Chekhovich sp. nov., *S. subbohemicus* Chekhovich sp. nov., *S. rusanovi* (Tchernychev), *S. isfaraensis* Chekhovich sp. nov., *S. kunjakensis* Chekhovich sp. nov., *S. kokshalensis* Chekhovich sp. nov., *Sq. (?) intricatus* (Barrande), *Striatopora tschichatschewi* Peetz. Фавозитиды — *Favosites difformis* sp. nov., *Squameofavosites subbohemicus* sp. nov., *S. incredibilis* sp. nov., *S. isfaraensis* sp. nov. и *S. rusanovi* (Tchern.) широко известны в исфаринском горизонте Тянь-Шаня, первые два еще и в томь-чумышских слоях Кузбасса, а последний, кроме того, на Урале и в Арктике. *Favosites pactum* Chekh. широко известен в Тянь-Шане, где характерен для исфаринского горизонта тиверского яруса силура.

Favosites aberrans Regn., установленный Регнеллом (Regnell, 1941) в отложениях арпшмебулакской формации Восточного Тянь-Шаня (Туркестанский хребет — р. Шишкат) в известняках с *Monograptus* ex gr. *hercynicus* Pern., *Camarotoechia carens* Barr. и *Plectatrypa marginalis* (Dalm.) кунжакского горизонта тиверского яруса.

Pachyfavosites kozlowskii minima Chekh. subsp. nov., *Squameofavosites kokshalensis* Chekh., sp. nov. и *S. hyperboreus kunjakensis* Chekh. subsp. nov. также известны в кунжакском горизонте тиверского яруса

Тянь-Шаня, а формы, близкие последнему, еще и в Европейском секторе Советской Арктики.

Favosites clarus Yап. и *Striatopora tschichatschewi* Peetz широко распространены в низах девона Урала, Тянь-Шаня и Кузбасса.

Favosites interstinctus Regn., описанный Регнеллом (Regnell, 1941) из арпишмебулакской формации Восточного Тянь-Шаня (относимой по возрасту к верхнему силуру — нижнему девону), в Средней Азии известен из стратотипа манакских слоев (Ошские горки, близ пос. Манак, по данным А. И. Ким), а также в известняках нижнего девона пос. Кунжак (Туркестанский хребет) и из аналогов манакских слоев на востоке Советского Тянь-Шаня в Кок-Шаале.

Squameofavosites (?) *intricatus* Bagг., описанный Почта (Pošta, 1902) из верхних конепрусских известняков Баррандиена (слои F₁₂) (пражский ярус) Средней Чехии, широко известен в нижнем девоне Алайской горной области (Южный Тянь-Шань).

ТИП COELENTERATA

К Л А С С ANTHOZOA

П О Д К Л А С С TABULATA

О Т Р Я Д FAVOSITIDA

П О Д О Т Р Я Д FAVOSITINA

СЕМЕЙСТВО FAVOSITIDAE DANA, 1846

П о д с е м е й с т в о Favositinae Dana, 1846

Р о д *Favosites* Lamarck, 1816

Favosites difformis Chekhovich sp. nov.

Табл. I, фиг. 1; рис. 1, 2

Голотип. *Favosites difformis* Chekhovich sp. nov. хранится в Палеонтологическом кабинете Узгеолуправления, Ташкент, колл. 18, обр. 1543. Происходит из стратотипа исфаринских слоев южной Ферганы, р. Исфара. Силур, верхний лудловский (тиверский) ярус.

Д и а г н о з. Кораллиты, слабо изгибающиеся, различные по форме. В одних участках колонии — это мелкие пяти-шестиугольные призмы, поперечником 0,5—0,8 мм, с тонкими прямыми стенками и редкими шипами, а в других — крупные, диаметром 1,0—1,5 мм, неправильно многоугольные кораллиты с толстыми стенками (около 0,20 мм) и многочисленными шипами. Поры круглые, диаметром 0,2—0,25 мм, расположены в один ряд. Днища слабо выпуклые, на расстоянии 0,25—0,70 мм.

М а т е р и а л. Несколько неполных массивных полипняков с хорошо сохранившимся внутренним строением.

О п и с а н и е. Колонии массивные, средних размеров. Кораллиты, слабо изгибающиеся, неодинаковые по форме, размерам, характеру стенок и шипов, что составляет отличительную особенность вида. В одних участках колонии наблюдаются мелкие правильно многоугольные кораллиты, пяти-шестиугольной формы, поперечником 0,5—0,8 мм, с тонкими стенками (0,02 мм) и редкими, небольшими или вовсе отсутствующими шипиками.

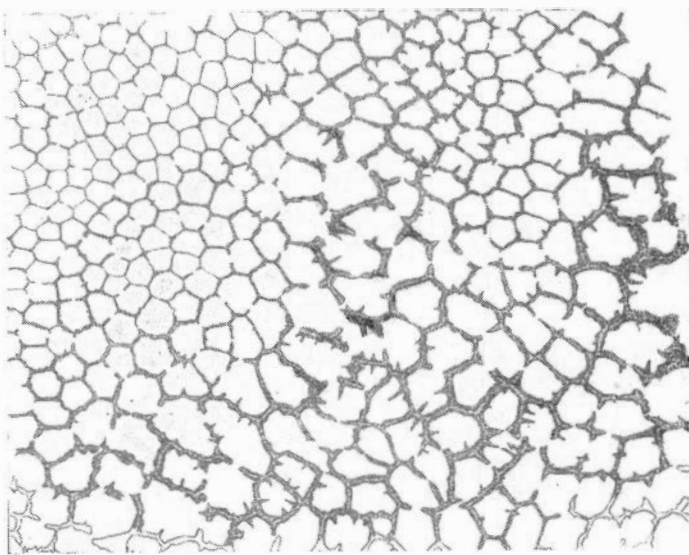


Рис. 1. *Favosites difformis* sp. nov., поперечное сечение, $\times 3,2$

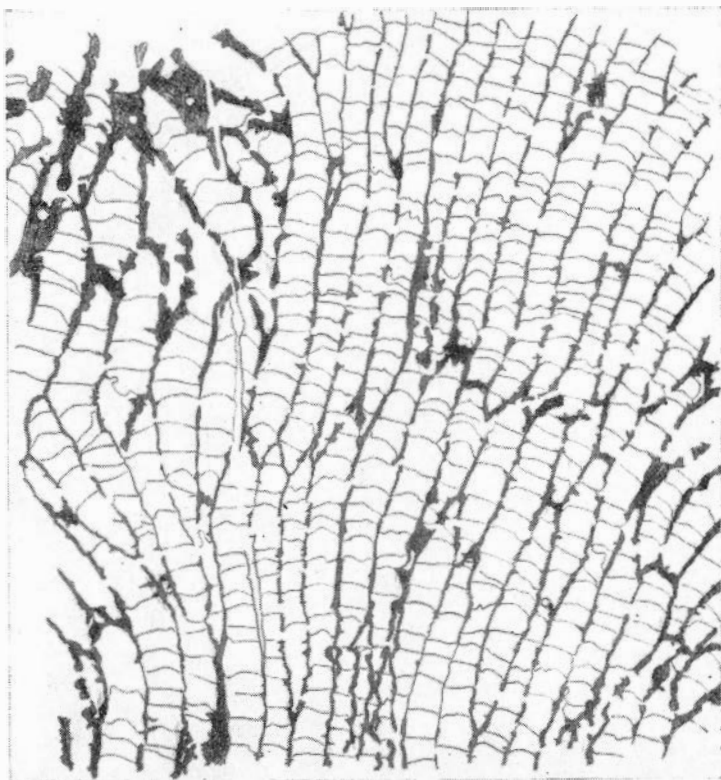


Рис. 2. *Favosites difformis* sp. nov., продольное сечение, $\times 3,2$

В других участках полипняков — кораллиты более крупные, сечением 1,0—1,5 мм, неправильно многоугольные, с более толстой и нередко несколько изогнутой стенкой (0,15 мм) и грубыми круглыми изогнутыми, реже прямыми шипами, местами достигающими более половины расстояния до центра. Поры круглые, диаметром около 0,2—0,25 мм, расположенные в один прямой или зигзагообразно изогнутый ряд на расстоянии, примерно в полтора раза превышающем их диаметр. Днища слабо выпуклые не вполне равномерно расположенные на расстояниях 0,3—0,7 мм, так что в отрезке высотой 2 мм насчитывается четыре-пять днищ; зональности в их расположении не наблюдается. Шипы прекрасно развиты, хотя и немногочисленны, они грубые, круглые, длинные, острые, слабо изогнутые и направленные вверх.

Обоснование видовой принадлежности. Неоднородность кораллитов, выражающаяся в различии их размеров, формы, а также в изменении характера стенок и шипов, вместе с наличием крупных однорядных пор и выпуклых днищ, составляют своеобразные черты описанной формы, резко отличающие ее от известных видов *Favosites* и позволяющие выделить в новый вид — *Favosites difformis* Chekhovich sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Поздний силур, верхний лудловский (тиверский) век, Южный Тянь-Шань, юго-западная окраина Кузнецкого бассейна.

Местонахождение. Южная Фергана, левый берег р. Исфара, выше пос. Матчай. Верхнелудловские известняки. Коллекция В. Д. Чехович, 1949 г., Туркестанский хребет, бассейн р. Зеравшан. Коллекции М. А. Авакова, 1961 г., и А. И. Кима, 1959 г., юго-западная окраина Кузбасса, района г. Гурьевска, томь-чумышские слои. Коллекция В. Н. Дубатолова, 1959 г.

Favosites pactum Chekhovich sp. nov.

Табл. II, фиг. 2—5

Голотип. *Favosites pactum* Chekhovich sp. nov. хранится в ЦГМ, колл. 9207, обр. 32/9207. Туркестанский хребет. р. Заамин, близ ущелья Чор-Таньга. Силур, верхнелудловский (тиверский) ярус.

Диагноз. Полипняки средних размеров, с несколько неоднородными кораллитами 0,7—1,3 мм. Поры расположены в 1—2 и реже 3 ряда, диаметр их 0,15—0,20 мм. Шипики небольшие. Днища обычные, на расстояниях от 0,2—0,3 до 0,5—0,6 мм.

Материал. 20 полипняков хорошей сохранности из нескольких местонахождений трех районов Южного Тянь-Шаня.

Описание. Полипняки небольших размеров, полушаровидные, шаровидные или выпуклые, дисковидные, поперечником 35—70 мм и высотой 20—40 мм. Некоторые из них с гладкой нижней поверхностью, видимо, свободно лежали на дне; другие прикреплялись к посторонним предметам. Кораллиты прямые, ровные, радиально расходящиеся от нижней поверхности полипняков, неоднородные, четырех-семиугольные, поперечником от 0,7—0,8 до 1,3 мм. Мелкие четырех-пятиугольные кораллиты располагаются среди преобладающих крупных шести-семиугольных призм; в некоторых полипняках последние резко преобладают и создается впечатление однородности кораллитов (табл. II, фиг. 3). Стенки прямые, толщиной 0,06—0,1 мм, срединный шов обычно не наблюдается. Поры круглые, небольшие, диаметром 0,15—0,17 мм (редко 0,20 мм), расположенные в один-два и реже в три ряда на стенках кораллитов, на расстояниях 0,3—0,4 мм между краями соседних пор одного ряда. Немногочисленные септальные шипики хорошо раз-

виты, прямые или слабо изогнутые и направленные вверх, длиною до 0,3—0,35 мм. В некоторых колониях они окрашены в светло-желтый цвет, резко отличающий их от темного цвета стенок и днщ. Днища горизонтальные, косые, реже изогнутые и пересекающиеся, на расстояниях от 0,2—0,3 до 0,5—0,6 мм.

Обоснование видовой принадлежности. Небольшие полипники с незначительно дифференцированными кораллитами, со слившимися стенками, несущими 2—3 ряда пор, составляют характерную особенность описанных колоний. Их можно сравнивать с *Favosites hisingeri* M. Edw. et Haime (M. Edwards et Haime, British Fossil Corals, стр. 252, табл. 61, фиг. 1) и *Favosites fidelis* Barr. (Ро́ча, 1902, стр. 227, табл. 83, 88, 94, 106); от первого они отличаются некоторой дифференциацией кораллитов, большими порами, иначе расположенными на стенках кораллитов и иным характером менее развитых шипов, а от *Favosites fidelis* Barr.—меньшими размерами кораллитов, меньшим числом пор и некоторыми другими особенностями.

Время существования и географическое распространение. Поздний силур, тиверский век и, видимо, ранний девон. Тянь-Шань, Урал, Европейский сектор Советской Арктики. Средняя Чехия (Баррандиен).

Местонахождение. Тянь-Шань. Кок-Шаал, хр. Сары-белес. Правый склон р. Текелик, в 300 м ниже впадения р. Орто-су; в темно-серых слоистых известняках кунжакского горизонта верхнего лудлова, содержащих остатки *Stropheodonta costatula* Barr., *Wilsonella tarda* Barr., *Lissatrypa linguata columbella* Barr.

Коллекции М. З. Комаровой, 1956 г., Южный склон хр. Борколдой, нижний левый приток р. Котур, к югу от высоты 4781 м. Известняки серые, слоистые с остатками *Retzia* (*Retziella*) *weberi* Nikif. и *Favosites similis* Sok. Коллекция А. Е. Довжикова, 1955 г., Алайская горная область. Северный склон Туркестанского хребта, верховье р. Зааминсу, ниже ущелья Чор-таньга в желтовато-серых слоистых известняках исфаринского горизонта с раковинами *Eoreticularia tschernyschewi* Nal., *Retzia* (*Retziella*) *weberi* Nikif., *Favosites hisingeri regularis* Rukh., *Squameofavosites thetidis* Chekh. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Favosites aberrans Regnell, 1941

Табл. II, фиг. 1

1941. *Favosites gothlandicus* Lamarck var. *aberrans*: Regnell (частично), стр. 25, табл. IV, фиг. 4—7, non фиг. 8.

non 1954a. *Favosites gothlandicus* Lam. *aberrans*: Schouppé, стр. 409, табл. 26, фиг. 18.

non 1954b. *Favosites gothlandicus aberrans*: Schouppé, стр. 3, табл. 2, фиг. 4.

non 1956. *Favosites* cf. *gothlandicus* var. *aberrans*: Flügel, стр. 39, табл. IV, фиг. 7.

Голотип. *Favosites aberrans* Regnell (Regnell, 1941, табл. IV, фиг. 5a—c) происходит из арпишмебулакской формации (S₂+D₁) Восточного Тянь-Шаня.

Диагноз. Полипники шаровидные, цилиндрические, небольших размеров. Кораллиты дифференцированные, поперечником от 0,5 до 3,0 мм. Стенки прямые, сравнительно тонкие. Пары круглые, поперечником 0,22—0,30 мм, расположенные в два-три ряда. Септальные шипы небольшие. Днища горизонтальные, косые, на расстоянии 0,5—1,0 мм.

Материал. Два полные полипника с хорошо сохранившимся внутренним строением.

Описание. Колонии небольшие сплюснуто-шаровидные, поперечником 50—60 мм, включенные в породу. Эпитека не наблюдалась. Кораллиты радиально расходятся от середины нижней части колонии.

Они резко дифференцированные. Выделяются кораллиты трех размеров: самые мелкие, четырех-пятиугольные, поперечником 0,7—1,5 мм, кораллиты средних размеров пяти-семиугольные, диаметром около 2,0 мм и крупные восьми-девятиугольные, поперечником 2,5—3,0 мм. Крупные кораллиты незакономерно располагаются среди окружающих их мелких и средних кораллитов, примерное соотношение которых равно 1 : 1. Стенки прямые, не толстые, около 0,08—0,10 мм, с нечетким срединным швом. Поры круглые и реже широко овальные, диаметром, колеблющимся от 0,22 до 0,30 мм в одном и том же полипнике. Они расположены в два и три чередующихся и реже противолежащих ряда пор, на расстоянии около 0,5 мм между соседними порами одного ряда. Септальные образования представлены небольшими довольно грубыми, короткими шипиками. Днища тонкие горизонтальные, реже вогнутые, косые и пересекающиеся, на расстоянии 0,4—1,0 мм.

З а м е ч а н и я. Регнелл (Regnell, 1941), выделяя и описывая *Favosites gothlandicus* Lam. var. *aberrans*, исходил из очень широкого и несомненно устаревшего понимания объема вида *F. gothlandicus* Lam. Принимая четкий диагноз этого вида, данный Б. С. Соколовым (1951), ни в коем случае нельзя согласиться с Регнеллом, считающим описанные им восточно-тяньшанские полипники разновидностью *F. gothlandicus* Lam. В действительности они несомненно нуждаются в обособлении в самостоятельный вид *Favosites aberrans* Regnell (с типичным видом, указанным и изображенным Регнеллом на фиг. 5а, 5в, 5с, табл. IV), которому свойственно иное время существования и свой ареал распространения. К сожалению, в ряде работ последних лет (Schouppé, 1954а, 1954б; Flügel, 1956) наблюдается очень произвольное и широкое понимание объема вида *Favosites aberrans*. Видимо, это является результатом того, что Шуппе (Schouppé, 1954) совершенно не учитывает указания Регнелла (Regnell, 1941) на тип вида (голотип) *F. aberrans*. Действительно, Шуппе (Schouppé, 1954, стр. 3), ссылаясь на тип вида *F. aberrans*, указывает все изображения полипников табл. IV работы Регнелла, где, кроме голотипа (фиг. 5) и паратипов, действительно ему близких (табл. IV, фиг. 6, 7), имеется изображение полипника, несомненно не относящегося к *F. aberrans* (табл. IV, фиг. 8) и принадлежащего совершенно другой группе видов. Шуппе (Schouppé, 1954а, 1954б), а вслед за ним и Флюгель (Flügel, 1956, стр. 39, табл. IV, фиг. 7) описывают под названием *Favosites gothlandicus* var. *aberrans* Regn. полипники, близкие колонии, изображенной Регнеллом на фиг. 8, табл. IV и, как сказано, не относящиеся к этому виду.

О б о с н о в а н и е видовой принадлежности. Описанные полипники по характеру колоний, форме и размерам кораллитов и другим признакам, должны быть отнесены к *Favosites gothlandicus* var. *aberrans* Regn. (Regnell, 1941, стр. 25, табл. IV, фиг. 4—7). Диагноз и описание этого вида дополнены здесь характеристикой пор, хорошо наблюдаемых на лудловском материале из советского Южного Тянь-Шаня.

Favosites gothlandicus var. *aberrans* Regn., как указывалось, несомненно нуждается в обособлении в самостоятельный вид. И как ни странно, приходится отметить, что трудно найти черты сходства между *Favosites gothlandicus* Lam. в узком, современном понимании объема этого вида, и полипниками, описанными Регнеллом. Последние резко отличаются от вида Ламарка формой и размерами полипников, размерами и дифференцированностью кораллитов (для вида Ламарка одной из характернейших особенностей является однородность кораллитов), а также расположение пор не только в два, но и в три ряда. *Favosites aberrans* Regn. близок не *Favosites gothlandicus* Lam., а группе видов с дифференцированными кораллитами, которую состав-

ляют: *Favosites yermolaevi* Tchern., *F. kogulaensis* Sok. и *F. multiperforatus* Tchern.

Пожалуй, наиболее близок восточно-тяньшанский вид по строению цилиндрических полипняков к таймырскому *Favosites yermolaevi* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 79, табл. II, фиг. 3а—3с), который отличается однообразием внешней формы колоний и меньшим поперечником цилиндрических полипняков, а также несколько меньшей дифференциацией корралитов (1,0—2,8 мм) и отсутствием шипов.

Эзельский лудловский *Favosites kogulaensis* Sok. (Соколов, 1952, стр. 52, табл. XX, фиг. 1—2) отличается меньшей дифференциацией корралитов — отсутствием мелких корралитов, большим диаметром пор (0,3 мм) и лучше развитыми септальными шипами. От новоземельского силурийского *Favosites multiperforatus* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 73, табл. II, фиг. 2а, в) восточно-тяньшанский вид отличается, кроме формы самого полипняка, еще и иным расположением корралитов (у арктического вида крупные корраллиты располагаются очень правильно на разных расстояниях между окружающими их мелкими корраллитами, среди которых отсутствуют наиболее мелкие — менее 1,0 мм).

Время существования и географическое распространение. Поздний силур, тиверский век. Восточный и Западный Тянь-Шань.

Местонахождение. Центральный Таджикистан. Зеравшанский хребет, р. Шишкат, левый борт Аульского сая. В светлых известняках кунжаковского горизонта с *Monograptus* ex gr. *hercynicus* Pern. Коллекция А. В. Коровкина, 1958 г.

Squameofavosites (?) *intricatus* Barrande (Počta, 1902)

Табл. III, фиг. 1—2

1902. *Favosites intricatus*: Počta, стр. 233, табл. 88, 95, 102.

Голотип не был избран.

Д и а г н о з. Полипняки массивные дисковидные. Корраллиты пяти-шестиугольные, однородные, поперечником 0,7—1,0 мм. Стенки прямые, толщиной 0,05—0,10 мм. Поры круглые, небольшие, диаметром 0,15—0,17 мм, расположены в один и реже в два ряда. Чешуи тонкие, хорошо развиты. Днища горизонтальные или косые.

М а т е р и а л. 25 полипняков хорошей сохранности из нижнего девона.

О п и с а н и е. Колонии массивные, средних и даже крупных размеров, плоские и дисковидные, поперечником 100—200 мм и высотой 35—50 мм. Эпитека не сохранилась, место прикрепления не наблюдается, видимо, полипняки свободно лежали на дне. Корраллиты прямые, параллельные, очень однородные как по форме, так и по размерам; это правильные пяти-шестиугольные призмы, поперечником 0,7—0,8 мм. Стенки корраллитов совершенно прямые, толщиной 0,06—0,10 мм. Поры круглые, диаметром 0,17 мм, расположенные в один прямой или зигзагообразно изогнутый ряд и значительно реже в два ряда по середине стенок корраллитов. Расстояние между соседними порами одного ряда около 0,2—0,3 мм. Септальные образования представлены редкими чешуями, обычно разрушенными и редко наблюдающимися в тяньшанском материале. Днища правильные, горизонтальные, прямые, расположенные равномерно на расстояниях 0,15—0,25 мм.

З а м е ч а н и я. Почта, описавший полипняки под названием *Favosites intricatus* Barr. (Počta, 1902, стр. 233, табл. 88, 91, 95, 102), не указал голотипа. Избирать лектотип не кажется возможным до пере-

изучения силурийских и девонских табулятоморфных кораллов Средней Чехии современными методами исследований. Весь материал, которым Почта располагал, был обстоятельно описан со степенью детальности, принятой в конце прошлого — начале нынешнего века. Несомненно материал не был изучен Почта микроскопически так, как это принято в настоящее время, почему многие тонкие детали морфологического строения полипняков ускользали от наблюдения. Для значительной части изученных полипняков в монографии Почта приведены рисунки образцов, а не фотографии шлифов. В результате неясным остался характер стенок и размеры пор, хотя и была отмечена их крупность. Септальные образования полипняков внимательно изучались Почта, и он отмечал их разнообразие — короткие, тупые и редкие в одних полипнях и сильно развитые длинные, а у некоторых и тонкие в других колониях.

Просмотр коллекции силурийских и раннедевонских табулятоморфных кораллов Средней Чехии, собранной В. Н. Дубатовым (1959) при экскурсиях по Баррандовой мульде, убеждает в предположении, что у большинства полипняков, описанных Почта как *Favosites intricatus* Barr., присутствуют прекрасно развитые чешуи, а не шипы. Представляется, что под названием *Favosites intricatus* Barr. описаны полипняки, принадлежащие не только *Favosites*, и, вероятно, не столько *Favosites*, как роду *Squameofavosites* Tchern. и возможно даже *Emmonsia* M. Edw. et Haime. Вероятно, к этому последнему роду следует отнести полипняк, изображенный Почта (1902) на табл. 102, фиг. 2, 3. Несомненно нельзя считать представителем *Favosites* и паратип *Favosites intricatus* Barr., шлифы которого изображены в нашей статье на табл. III, фиг. 1а, 1б [они наиболее близки полипняку, изображенному Почта (1902) на табл. 102, фиг. 2, 3].

Обоснование видовой принадлежности. Тяньшанские формы близки полипнякам, описанным Почта (1902) как *Favosites intricatus* Barr., изображенным на табл. 88, фиг. 15—18. Они отличаются от этих среднечешских колоний несколько меньшими порами, диаметром 0,15—0,17 мм в отличие от 0,17—0,20 мм у последних (замеры у паратипа вида). Указанные особенности морфологического строения тяньшанских полипняков в общем не кажутся выходящими за пределы внутривидовой изменчивости.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Средняя Чехия (Баррандиен). Тянь-Шань.

Местонахождение. Тянь-Шань. Северный склон хр. Нур-ата, верховье р. Даристан в светло-серых известняках нижнего девона. Коллекции В. Д. Чехович, 1947 г., и П. Н. Подкопаева, 1960 г.

Favosites interstinctus Regnell, 1941

Табл. III, фиг. 3

1941. *Favosites interstinctus*: Regnell, стр. 27, табл. V, фиг. 1—5; табл. VI, фиг. 1.

Голотип. *Favosites interstinctus* Regnell (Regnell, 1941, стр. 27, табл. VI, фиг. 1а) происходит из арпишмебулакской формации Восточного Тянь-Шаня (Chöl-tagh).

Диагноз. Полипняки округлые, небольших размеров. Кораллиты сравнительно однородные, от 0,5—0,6 до 1 мм в поперечнике. Стенки прямые, толщиной около 0,1 мм. Поры поперечником 0,2—0,25 мм расположены в один или два ряда. Днища редкие, изогнутые или горизонтальные. Шипы могут отсутствовать.

Материал. Двенадцать неполных полипняков с хорошо сохранившимся внутренним строением из пяти местонахождений трех районов Южного Тянь-Шаня.

Описание. Колонии небольшие округлые, поперечником не более 70—80 мм. Кораллиты прямые или плавно изгибающиеся и расходящиеся веерообразно; это довольно однородные, четырех- семиугольные, чаще пяти-шестиугольные неправильные призмы (очень характерна для этого вида неправильно-многоугольная форма кораллитов). Поперечник их колеблется от 0,5—0,6 до 0,8—1,1 мм у различных полипняков. Стенки кораллитов прямые или незначительно плавно продольно изогнутые, обычно они выпуклы в сторону большего по размерам кораллита, почему последние имеют кое-где вогнутые стенки. Срединный шов слабо выражен. Толщина стенок 0,07—0,1 мм. Поры расположены в один или два чередующихся ряда, они широкоовальные, поперечником 0,2—0,25 мм или круглые, диаметром 0,20—0,25 мм; расстояния между соседними порами одного ряда колеблются от 0,2 до 0,3 мм, реже до 0,5 мм. Септальные образования обычно отсутствуют, лишь в одном из полипняков в двух-трех кораллитах в шлифе наблюдались единичные грубые тупые шипы. Днища нередко изогнутые, косые, слабо вогнутые или прямые, расположенные на расстоянии 0,25—0,5 мм.

Изменчивость. У колоний этого вида значительно изменяются размеры кораллитов, колеблющиеся от 0,8 до 1,1 мм у полипняков типичных представителей и понижающиеся до 0,5—0,6 мм у многих других колоний, при сохранении характера стенок, днищ и даже размеров пор. Эти колонии с мелкими кораллитами выделены нами ранее в разновидность восточно-тяньшанского вида *Favosites interstinctus minima* Chekhovich (Чехович и др., 1960, стр. 182, табл. 33, фиг. 2).

Замечания. Во всех колониях описанного вида наблюдаются трех- и очень редко четырехлучевые звездчатые, почти прямые трубки, в одних колониях многочисленные, в других — единичные. Принадлежат они комменсалисту кораллов — *Actinosalpinx uralensis* Sok.

Обоснование видовой принадлежности. Описанные полипняки по общему облику кораллитов — их форме, характеру стенок и пор и некоторым другим морфологическим особенностям строения должны быть отнесены к восточно-тяньшанскому виду — *Favosites interstinctus* Regn., для которого также характерно присутствие мелких трех-четырёхлучевых звездчатых образований, т. е. сожительство с *Actinosalpinx uralensis* Sok.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Тянь-Шань (СССР и КНР).

Местонахождение. Памир. Ошские горки. В известняках стратотипа манакских слоев. Коллекция А. И. Кима, 1959 г. Тянь-Шань. Южный склон Атбашинского хребта. Водораздел рек Мустакас и Карагир-Мустакас; в прослое черных известняков среди терригенной, сланцевой толщи нижнего девона, вместе с *Favosites* cf. *brusnitzini* Peetz, *Dictyofavosites* sp. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г. Водораздел составляющих р. Карагир-Мустакас в прослое известняка среди известняково-сланцевой толщи с полипняками *Favosites* cf. *brusnitzini* Peetz, *Dictyofavosites* cf. *atbashiensis* sp. nov. и др. Коллекция М. З. Комаровой, 1958 г. Левый склон левой составляющей р. Карагир-Мустакас; в прослое известняка среди известняково-сланцевой толщи вместе с остатками *Favosites* aff. *brusnitzini* Peetz, *Squameofavosites* sp. и *Pentaganocyclicus* ex gr. *florens* Elt. Коллекция М. З. Комаровой, 1958 г. Левый склон левой составляющей р. Баш-Кельтубек; в прослое известняков в песчано-сланцевой толще, с остатками *Squameofavosites* cf. *uralensis* Yanet. Коллекция М. З. Комаровой, 1958 г. Восточная

составляющая р. Кен-су; из горизонта темно-серых известняков среди сланцевой толщи вместе с полипняками *Dictyofovosites* sp., *Squameofovosites* ex gr. *uralensis* Yan. и др. Коллекция М. З. Комаровой, 1958 г.

Favosites clarus clarus Yanet (Dubatolov, 1959)

Табл. I, фиг. 2, 3

1959. *Favosites clarus*: Дубатов, стр. 21, табл. V, фиг. 1а—б.

Голотип. *Favosites clarus clarus* Yanet (Dubatolov, 1959) происходит из отложений нижнего девона восточного склона Урала, с левого берега р. Вагран, ниже устья р. Колонги. Хранится в музее Уральского геологического управления, Свердловск.

Д и а г н о з. Полипняк небольшой, сложенный резко неравновеликими кораллитами, поперечником от 0,5 до 2,0—2,2 мм. Стенки прямые, с одним или двумя рядами пор, диаметром 0,12—0,20 мм. Днища обычные. Шипы небольшие.

М а т е р и а л. В коллекции находится четыре полипняка удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Полипняки небольшие массивные и желваковидные, поперечником 25—40 мм. Кораллиты радиально-расходящиеся прямые или плавно изгибающиеся, резко дифференцированные; крупные восьми-девятиугольные кораллиты, поперечником 2,0—2,2 мм, располагаются без особой закономерности среди мелких четырех- шестиугольных кораллитов, диаметром 0,6—1,2 (1,5) мм, которые в одних полипняках полностью окружают их, а в других — располагаются лишь по углам. Стенка кораллитов разной толщины — от тонких (0,05 мм) до толстых (0,2 мм); у одних полипняков с четким, а у других лишь с намечающимся срединным швом. Поры круглые, диаметром от 0,12 до 0,2 мм (у различных полипняков), располагающиеся в один-два ряда на стенках кораллитов на расстояниях 0,4—0,5 мм, кое-где наблюдается окопоровый ободок. Днища горизонтальные или слегка косые и изогнутые в одних полипняках, сравнительно равномерно расположенные на расстояниях 0,4—0,5 мм, тогда как в других наблюдается зональность днищ, в зонах сгущения и вблизи поверхности полипняков они сближаются до 0,2—0,25 мм. Септальные образования представлены небольшими тонкими или толстыми шипиками.

И з м е н ч и в о с т ь. Выражается в колебаниях толщины стенки, шипов и в изменении размеров пор. Колонии с более тонкими стенками и шипами и мелкими порами выделяются в разновидность.

О б о с н о в а н и е видовой принадлежности. Небольшие полипняки, образованные резко дифференцированными кораллитами с толстыми стенками и грубыми септальными шипиками, составляют характерные признаки описанных колоний, позволяющие относить их к типичным представителям *Favosites clarus clarus* Yanet (Дубатов, 1959, стр. 21, табл. V, фиг. 1а—б), известным из жединских отложений Урала и Кузбасса.

По неравновеликости кораллитов и их размерам этот вид в какой-то мере напоминает верхнесилурийский *F. forbesi* Edw. et Haime, но очень резко отличается от этого тонкостенного силурийского коралла совершенно иным характером более толстых, грубых стенок типично девонского облика и иным строением шипов. От девонских *F. goldfussi* Orb. (Orbigny, 1850, стр. 107, part.) и *F. robustus* Lec. (Lecompte, 1939, стр. 91, табл. XIV, фиг. 5) он резко отличается меньшими размерами кораллитов, характером шипов и рядом других морфологических особенностей.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Урал. Тянь-Шань и Кузнецкий бассейн.

Местонахождение. Южный Тянь-Шань, хребет Атбашинский, гора Сары-булак. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г.

Favosites clarus leptotheichus Chekhovich subsp. nov.¹

Табл. V, фиг. 1

Голотип. Обр. 48, колл. 9207 ЦГМ, Ленинград. Происходит из нижнедевонских известняков Атбашинского хребта.

Диагноз. Полипники средних размеров с резко дифференцированными кораллитами поперечником от 0,5—1,2 до 1,8—2,0 мм. Стенки прямые, сравнительно тонкие (0,05—0,10 мм). Поры мелкие, диаметром 0,12 мм. Днища косые и горизонтальные.

Материал. Пять полипников с хорошо сохранившимся внутренним строением колоний.

Описание. Полипники средних размеров образованы резко дифференцированными кораллитами; среди крупных восьми-десятиугольных призм, поперечником 1,8—2,0 мм, не полностью их окружая, располагаются по углам мелкие трех-пятиугольные кораллиты, размером 0,5—1,3 мм; реже встречаются и кораллиты переходных размеров около 1,5 мм. Стенки кораллитов с четким срединным швом, сравнительно тонкие, толщиной 0,05—0,10 мм, что отличает эти полипники от типичных представителей вида. Поры круглые и мелкие, диаметром 0,12 мм, что составляет, кроме тонких стенок, вторую отличительную особенность. Днища тонкие, косые и горизонтальные, сравнительно равномерные, располагающиеся на расстояниях 0,3—0,5, 0,4—0,6 мм. Септальные образования представлены многочисленными круглыми шипами, более мелкие, чем у типичных представителей вида.

Обоснование выделения подвида. Изученные полипники по характеру колоний, дифференциации кораллитов, их форме и размерам близки типичным представителям *Favosites clarus clarus* Yanet (Дубатов, 1959, стр. 21, табл. V, фиг. 1а—б), хотя и отличаются от них рядом особенностей. Весь полипник тоньше и изящнее; значительно более тонкие стенки и шипы и мелкие поры составляют характерные признаки этих полипников, позволяющие считать их новым подвидом.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Южный Тянь-Шань.

Местонахождение. Атбашский хребет, р. Сары-булак. Мраморизованные известняки нижнего девона. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г.

Favosites shiriktensis Chekhovich sp. nov.²

Табл. V, фиг. 2—3

Голотип. *Favosites shiriktensis* Chekhovich sp. nov. хранится в ЦГМ, колл. 9207, обр. 51. Хр. Атбаш, р. Ширикты. Нижний девон.

Диагноз. Полипники средних размеров. Кораллиты однородные, поперечником от 1,0—1,5 до 1,5—2,0 мм у различных полипников, с прямыми, тонкими стенками. Поры круглые, диаметром 0,2—0,25 мм. Днища горизонтальные или слабо изогнутые на расстоянии 0,35—0,7 мм. Септальные шипики короткие.

¹ По характеру тонких стенок (*leptotheichus* — тонкостенный).

² По первым находкам на р. Ширикте.

Материал. 20 полипняков с хорошо сохранившимся внутренним строением.

Описание. Полипняки массивные, округлые, средних размеров, поперечником 70—120 мм. Кораллиты прямые, на значительных участках параллельные или радиально расходящиеся. Это однородные пятишестиугольные призмы, поперечником, колеблющимся у различных полипняков в пределах от 1,0—1,5 до 1,5—2,0 мм. Редко встречаются четырехугольные (юные) или семиугольные кораллиты. Очень характерна четко очерченная, прямая, однотонно окрашенная темная стенка, с кое-где заметным срединным швом, толщиной от 0,06 до 0,1 мм. Поры круглые, располагаются в один или два чередующихся ряда, диаметром 0,20—0,25 мм, отстоящие на сравнительно значительных расстояниях друг от друга, в пределах от 0,35 до 0,7 или от 0,5 до 1,0 мм в различных колониях. Днища прямые, косые или редко очень слабо изогнутые располагаются сравнительно равномерно на расстояниях от 0,3—0,5 до 1 мм. Септальные образования представлены хорошо выраженными, четко обособленными, но мелкими и сравнительно редкими шипиками, перпендикулярными стенкам.

Изменчивость. Проявляется в колебаниях размеров кораллитов у различных колоний от 1,0—1,5 до 1,5—2 мм.

Замечание. Для большинства изученных полипняков этого вида характерно наличие остатков червей-комменсалистов — *Chaetosalpinx ferganensis* Sok., тонкие, почти прямые трубки которых протягиваются вдоль ребер или стенок кораллитов.

Обоснование выделения вида. Изученные полипняки принадлежат группе фавозитов с небольшими однородными кораллитами и тонкими стенками. Они близки кузбасскому виду из нижнего девона, описанному Б. Б. Чернышевым как *Favosites gothlandicus* Lam. var. *composita* Tchern. (Чернышев, 1951, стр. 19, табл. 1, фиг. 3—4), являющемуся безусловно самостоятельным видом. Однако тяньшанские формы отличаются от кузбасских большим диапазоном колебания размеров кораллитов, несколько большими и иначе расположенными порами и более правильными прямыми, а не вогнутыми днищами.

Favosites rzonisnizkyae Tchern. (Чернышев, 1951, стр. 24, табл. III, фиг. 3, 4), описанный из томь-чумышских слоев Кузбасса, также близок тяньшанскому виду. Однако наиболее типичные представители последнего характеризуются большими кораллитами и несколько меньшими порами, обычно двурядно расположенными, тогда как для кузбасского вида характерно однорядное их расположение.

От позднелудловского *Favosites lazutkini* Tchern. (Чернышев, 1956, стр. 30, табл. VI, фиг. 1, 2), близкого размерами кораллитов, описанные полипняки отличаются прежде всего иным характером пор и присутствием септальных шипов. К группе фавозитов с однородными кораллитами относится также *F. subgothlandicus* Sok. (Соколов, 1952, стр. 45, табл. XVII, фиг. 1—2), от которого описанные экземпляры отличаются меньшими кораллитами и более мелкими, иначе расположенными порами, а также характером шипов. Еще дальше описанный вид стоит от силурийского *Favosites brownsportensis* Amsden (Amsden, 1949, стр. 87, табл. XVI, фиг. 1—3) из *Brownsport formation* Зап. Теннесси (США), также характеризующегося однородными кораллитами; тяньшанский вид отличается от него меньшими размерами кораллитов и пор.

Широко распространенный лудловский *F. hisingeri regularis* Rukh. (Рухин, 1937, стр. 31, табл. III, рис. 1—5), близок некоторым формам этого вида. Однако и от него описанные полипняки отличаются колебаниями размеров кораллитов и хорошо развитыми септальными шипиками. Правильные однородные кораллиты с четкой нетолстой

стенкой, несущей два ряда круглых пор и хорошо обособленные короткие шипы, составляют характерные признаки описанных полипняков, отличающие их от известных видов и позволяющие выделить в новый — *Favosites shiriktensis* sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Кок-Шаал.

Местонахождение. Атбашинский хребет, верховье р. Ширикты. В нескольких пунктах развития темных известняков нижнего девона вместе с остатками *Dictyofavosites* sp., *Squameofavosites* aff. *gurjevskiensis* Mir., *Pseudoroemeria shiriktensis* Chekh. и др. Коллекция М. З. Комаровой, 1956 г.

Favosites subtarejaensis Chekhovich sp. nov.¹

Табл. V, фиг. 4—5

Голотип. *Favosites subtarejaensis* Chekhovich sp. nov. хранится в ЦГМ, колл. 9207, обр. 49. Хр. Уланский, р. Кунанашу. Нижний девон.

Диагноз. Кораллиты не вполне однородные, поперечником 1,0—2,0 мм. Стенки с четким срединным швом. Поры круглые или широко овальные, диаметром 0,20—0,25 мм. Септальные шипы многочисленные, резко обособленные. Днища редкие.

Материал. Четыре колонии, шлифы которых показывают прекрасную сохранность внутреннего строения своеобразного полипняка.

Описание. Кораллиты не вполне однородные, четырех- семиугольные, диаметром 1,0—1,6 мм у одних полипняков и более резко дифференцированные четырех- восьми- и девятиугольные у других; у этих последних восьми- девятиугольные кораллиты, поперечником 1,7—1,8 мм (редко 2,0 мм), располагаются среди окружающих их более мелких четырех- шестиугольных призм, поперечником 0,8—1,5 мм. Кораллиты четко многоугольные, с крепкими сильными стенками толщиной 0,10—0,12 мм, с четким срединным швом. Поры довольно редкие, круглые, реже широко овальные, поперечником около 0,20—0,25 мм, расположенные в один и очень редко в два ряда на стенках кораллитов; расстояние между соседними порами одного ряда от 0,4—0,6 и до 0,7 мм. Септальные образования составляют одну из ярко выраженных характерных особенностей вида. Они представлены прекрасно развитыми (длина до 0,30 мм) круглыми острыми шипами, часто несколько расширенными в основании. На каждой стенке кораллитов располагается от трех до пяти рядов септальных шипов, часто в продольных сечениях, проявляющихся в виде круглых, толстых «точек»; несмотря на многочисленность, шипы всюду обособленные. Днища горизонтальные или несколько косые, редкие, что также составляет одну из характерных особенностей вида, расположенные на расстоянии от 1,0 до 1,8 мм друг от друга.

Обоснование выделения вида. Описанные формы некоторыми морфологическими особенностями строения скелета приближаются к *Favosites tarejaensis* Tchern. (Чернышев, 1941, стр. 23, табл. X, фиг. 1, 2). Однако и от него они отличаются иной конфигурацией менее дифференцированных кораллитов, меньшими порами, более развитыми и многочисленными другого характера шипами и прямыми, не вогнутыми днищами, что как раз очень характерно для таймырского вида. От других позднесилурийских и раннедевонских видов, приближающихся к описанному размерами кораллитов, он отличается грубыми, крепкими стенками, многочисленными, длинными и острыми шипами и сравнительно редкими и часто косыми днищами.

¹ Название подчеркивает сходство этого вида с *Favosites tarejaensis* Tchernychev.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Кок-Шаал.

Местонахождение. Хр. Уланский, р. Кунашшу. Темные криноидные известняки нижнего девона. Коллекция М. З. Комаровой, 1955 г.

Под *pachyfavosites* Secklev, 1952

Pachyfavosites kozlowskii minima Chekhovich subsp. nov.¹

Табл. VII, фиг. 2—3.

Голотип. Обр. 60, колл. 9207 ЦГМ, Ленинград. Происходит из кунжаковского горизонта верхнелудловского (тиверского) яруса. Туркестанский хребет.

Диагноз. Мелкие сферические и цилиндрические полипники. Кораллиты дифференцированные, поперечником от 0,6—1,0 до 1,5 мм. Стенки толстые. Поры круглые, диаметром около 0,20 мм. Септальные шипы короткие, грубые. Днища обычные, несколько сближенные у поверхности полипника.

Материал. Более двух десятков мелких сплюснуто-шаровидных и главным образом желваковидных колоний с хорошо сохранившимся внутренним строением; происходят из двух местонахождений различных районов Тянь-Шаня.

Описание. Полипники мелкие почти шаровидные и желваковидные, диаметром около 12—30 мм. Кораллиты прямые или очень слабо незначительно изгибающиеся, радиально расходящиеся. Они значительно дифференцированные — мелкие четырех- шестиугольные, поперечником 0,6—1,0 мм, располагаются среди крупных семи- девятиугольных кораллитов, около 1,5 мм в диаметре. Стенки неравномерно окрашенные так, как это обычно бывает у девонских кораллов. Они толстые (0,15—0,20 мм), утолщенные в углах, отчего внутренние пространства кораллитов многоугольно округленные. Поры крупные, круглые 0,20 мм в диаметре, расположенные в один или два ряда на стенках кораллитов на расстояниях, равных или несколько превышающих их диаметр (0,25—0,4 мм). Септальные образования плохо развиты, они представлены грубыми, короткими шипиками, в виде небольших тупых бугорков, выступающих на стенках кораллитов. Днища обычно горизонтальные, значительно реже косые или неполные. В осевой или центральной части колонии они значительно разобщены и располагаются на расстояниях 0,5—0,7 мм, тогда как вблизи периферии резко сближаются до 0,3 мм. Эта периферическая зона сближенных днищ обычно довольно узкая, не превышающая 2—4 мм.

Изменчивость. Выражается в различной форме колоний, то почти шаровидных, то желваковидных или реже цилиндрических, а также в различной скорости почкования.

Обоснование выделения разновидностей. Описанные колонии по характеру полипников, их кораллитов, стенок и пор должны быть отнесены к подольскому виду *Pachyfavosites koslowskii* Sok. (Соколов, 1952, стр. 336, табл. IV, фиг. 1, 2), к типичным представителям которого они несомненно близки. Однако имеют место и некоторые особенности строения описанных колоний, не позволяющие отождествлять их с типом подольского вида. Главные из них — меньший максимальный размер кораллитов и пор. По-видимому, тяньшанские колонии следует считать подвидом.

Время существования и географическое распространение. Поздний лудлов. Тянь-Шань (Алайская и Зеравшано-Гиссарская горные области).

¹ По мелким размерам кораллитов (*minima* — мелкий).

Местонахождение. Алайская горная область, северный склон Туркестанского хребта, близ ущелья Чор-Таньга, в темно-серых, тонкослоистых известняках кунжакского горизонта вместе с остатками *Sphaerirhynchia tarda* Barr., *Stropheodonta costatula* Barr. и др. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Подсемейство Emmonsiinae Lecompte, 1952

Род *Squameofavosites* Tchernychev, 1941

Squameofavosites incredibilis Chekhovich sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4; рис. 3, 4

Голотип. *Squameofavosites incredibilis* Chekhovich sp. nov. хранится в Палеонтологическом кабинете Узгеолуправления, Ташкент, колл. 18, обр. 211. Происходит из Туркестанского хребта, с правого склона Максая, левобережье р. Еттикуш севернее ущелья Чортаньга. Верхний силур, исфаринский горизонт.

Диагноз. Кораллиты слабо изгибающиеся, несколько неоднородные, преобладают крупные шести-восьмиугольные, поперечником 1,3—1,5 мм, располагающиеся среди трех-пятиугольных кораллитов, диаметром 0,7—1,0 мм. Стенки толщиной 0,15 мм. Поры круглые, диаметром 0,2 мм, очень сближенные, расположенные в два, реже в один ряд. Днища часто изогнутые. Чешуи прекрасно развиты, широкие, длинные, доходящие местами до центра.

Материал. В коллекции имеется пять полипняков с прекрасно сохранившимся внутренним строением; происходят из двух месторождений Южного Тянь-Шаня.

Описание. Полипняки, видимо, полушаровидные, средних размеров, диаметром около 90—100 мм. Своеобразие этой формы настолько велико, что, несмотря на незначительность материала, представляется необходимым выделить ее в новый вид.

Кораллиты плавно изгибающиеся, дифференцированные. В одних полипниках преобладают крупные шести-восьмиугольные кораллиты, поперечником 1,3—1,5 мм, среди которых незакономерно располагаются мелкие — трех-пятиугольные, диаметром 0,7—1,0 мм, тогда как в других — редкие крупные округленно-многоугольные кораллиты равномерно распределены среди основной массы мелких. Стенки крепкие, с четким срединным швом, толщиной около 0,16 мм. Поры крупные, диаметром 0,2 мм, очень сближенные, расположены в два, реже в один ряд. В соседних рядах они противостоящие или незначительно смещенные; расстояние между соседними порами одного ряда обычно менее половины их диаметра (в 2 мм — 6 пор). Днища изогнутые или горизонтальные, многочисленные, на расстоянии — 0,2—0,3 мм (2 мм — 7 днищ). Септальные образования прекрасно развиты и составляют один из характернейших признаков вида; это — крупные, широкие, длинные, почти достигающие центра чешуи. Характерна их светлая окраска, резко отличная от темной окраски стенок и днищ, что вместе с изогнутостью, некоторой «еммонсневидностью» последних сближает описанную форму с представителями *Emmonsia* M. Eswards et Naime.

Обоснование видовой принадлежности. Описанная форма очень своеобразна. Дифференцированные небольшие кораллиты, с очень широкими и длинными чешуями и многочисленными сближенными породами оставляют характерные признаки описанного вида, отличающие его от других, известных представителей этого рода. По размерам кораллитов он приближается к силурийским тяньшан-

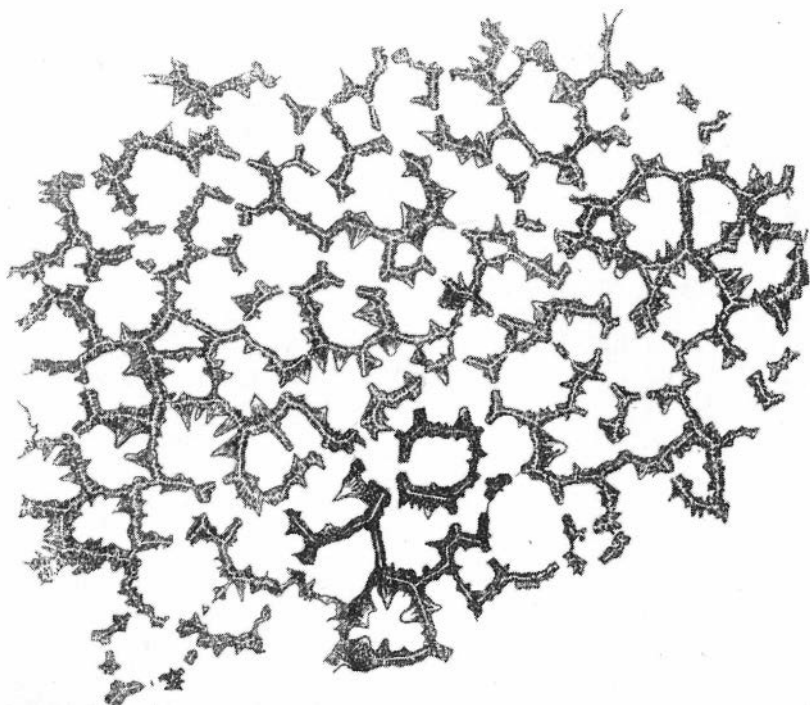


Рис. 3. *Squameofavosites incredibilis* sp. nov., поперечное сечение, $\times 4$

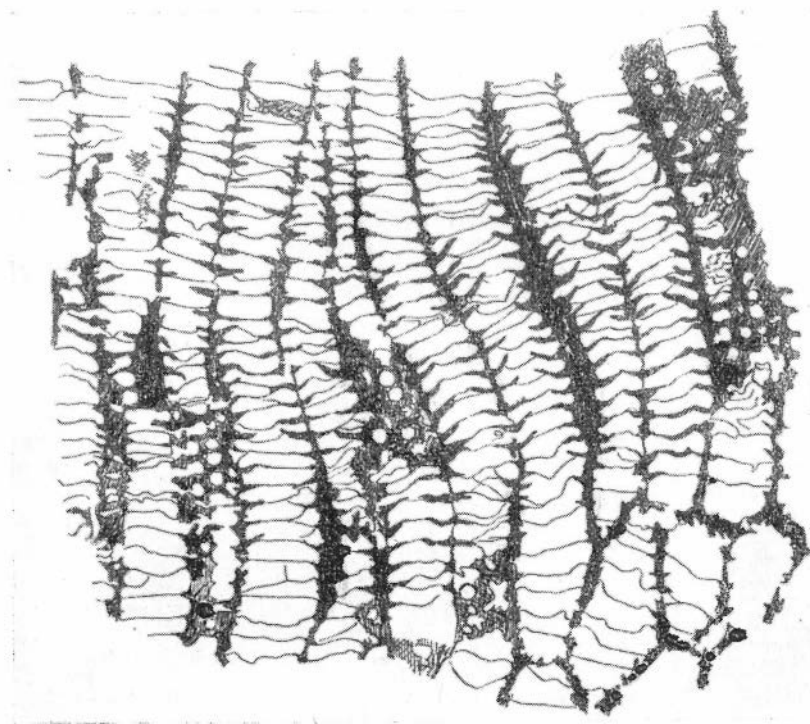


Рис. 4. *Squameofavosites incredibilis* sp. nov., продольное сечение, $\times 4$

ским *Squameofavosites thetidis* Chekh., *S. ettkychnuensis* Chekh. и арктическим *S. rusanovi* (Tchern.) и *S. hyperboreus* (Tchern.).

Squameofavosites thetidis Chekh. (Чехович, Ковалевский и др., 1960, стр. 189, табл. 36, фиг. 1, рис. 199), широко известный в верхнем лудловском (тиверском) ярусе Тянь-Шаня, Урала, Кузнецкого бассейна, Казахстана и Алтая, отличается все же несколько более крупными кораллитами, менее развитыми, более короткими чешуями и многорядностью пор.

От *S. ettkychnuensis* Chekh. (Чехович, Ковалевский и др., 1960, стр. 193, табл. 36, фиг. 4, 5; рис. 21) новый вид отличается очень широкими чешуями и значительно чаще расположенными двурядными порами. Эти же признаки, а также дифференцированность кораллитов отличают описанный вид и от арктических *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.) и *S. hyperboreus* (Tchern.), характеризующихся однородностью кораллитов. Раиннедевовский *Squameofavosites sokolovi* Chekh. (Чехович, Ковалевский и др., 1960, стр. 197, табл. 37, фиг. 1; рис. 23), с дифференцированными кораллитами, отличается меньшими размерами последних и более короткими чешуями.

Время существования и географическое распространение. Поздний силур, тиверский век, исфаринское время. Южный Тянь-Шань.

Местонахождение. Туркестанский хребет. Бассейн рек Заамин, Мык-сай, левый приток р. Еткичу. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г. Хребет Северный Нура-тау, северный склон г. Аккаяк. Коллекция П. Н. Подкопаева, 1961 г.

Squameofavosites subbohemicus Chekhovich sp. nov.

Табл. I, фиг. 4; рис. 5, 6

Голотип. *Squameofavosites subbohemicus* Chekhovich sp. nov. хранится в Палеонтологическом кабинете Узгеолуправления, колл. 18, обр. 638. Происходит из Туркестанского хребта, северное ущелья Чортаньга. Силур, исфаринский горизонт тиверского яруса.

Диагноз. Полипник средних размеров. Кораллиты неоднородные — крупные семи-девятиугольные, 2,5—2,8 мм и мелкие четырех-пятиугольные от 1,4 до 2,0 мм. Стенки толстые, крепкие, со срединным швом. Поры многочисленные, круглые, расположены в два-три и четыре ряда. Днища очень частые, отходят от чешуй. Последние прекрасно развиты, многочисленные.

Материал. В коллекции имеется несколько полипников, с прекрасно сохранившимся внутренним строением.

Описание. Полипники средних размеров, полушаровидные и конусовидные. Одна из хорошо сохранившихся колоний полусферическая, поперечником 120×100 мм, а другая — конусовидная с округлой ровной нижней поверхностью (видимо, свободно лежала на дне), поперечником 80×70 мм и высотой около 55 мм. Кораллиты прямые или плавно слабо изгибающиеся, радиально расходящиеся, неоднородные. Среди крупных семи-девятиугольных кораллитов, поперечником 2,5—2,8 мм, располагаются более мелкие четырех-пятиугольные кораллиты, диаметром 1,5—2,0 мм. Стенки крепкие, прямые, довольно толстые (0,20 мм), с четким светлым срединным швом. Поры многочисленные, круглые, диаметром 0,20—0,25 мм, расположенные на стенках кораллитов в два-три и четыре чередующихся ряда (местами смещение пор в соседних рядах очень незначительно). Расстояние между порами равно, иногда меньше, а местами почти вдвое больше их диаметра (в 2 мм насчитывается четыре — шесть пор). Днища очень многочислен-

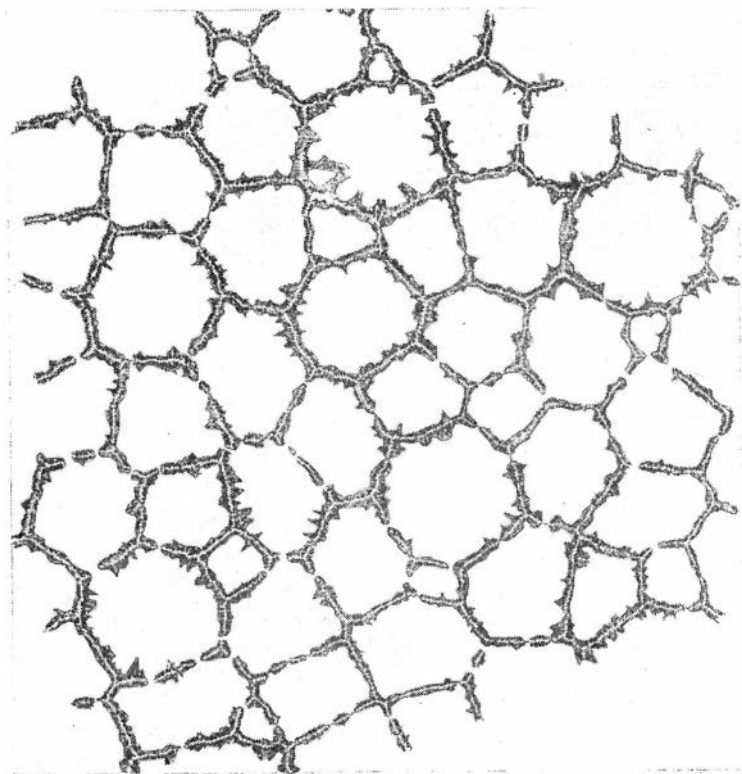


Рис. 5. *Squameofavosites subbohemicus* sp. nov., поперечное сечение, $\times 4$

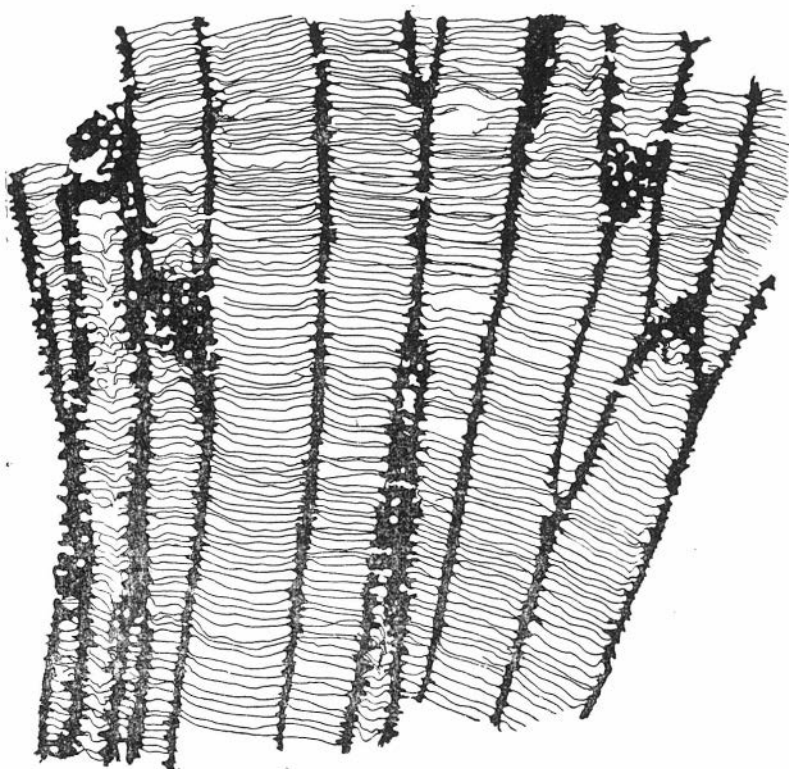


Рис. 6. *Squameofavosites subbohemicus* sp. nov., продольное сечение, $\times 4$

ные, что составляет одну из характерных особенностей вида, горизонтальные или слабо изогнутые, в общем перпендикулярные стенкам, располагающиеся на расстоянии 0,1—0,3 мм, так что в отрезке 2 мм высотой насчитывается восемь днищ. Местами наблюдается зональность в их расположении, в зонах сгущения, где они отстоят друг от друга лишь на 0,10—0,15 мм, в 2 мм располагаются до 18 днищ. Часто они отходят от чешуй и нередко два-три днища сходятся пучком к одной чешуе. Очень характерны также септальные образования, представленные прекрасно развитыми многочисленными, сильными, длинными чешуями, достигающими половины длины радиуса, а иногда и центра кораллита.

Изменчивость. Выражается в различной форме полипняков, очень незначительных колебаниях диаметра пор (от 0,18 до 0,20 мм в одних и от 0,20 до 0,25 мм в других полипняках) и наличии зональности в расположении днищ у некоторых колоний, при отсутствии ее в других полипняках.

Обоснование видовой принадлежности. Наиболее близок этот вид раннедевонскому *Squameofavosites bohemicus* (Ро́чта) (Ро́чта, 1902, стр. 236, табл. 82, 106; рис. 15), описанному из слоев Ff₂ Баррандиена. Однако тяньшанский силурийский вид отличается несколько более грубыми чешуями и очень многочисленными, обычно отходящими от них, днищами. От *S. giganteus* Chern. (Чехович и др., 1960, стр. 197, табл. 38, фиг. 3) он отличается меньшими кораллитами. *Squameofavosites gurvevskiensis* Mir. (Миронова, 1961, стр. 152, табл. III, фиг. 2; табл. IV, фиг. 1, 2), близкий размерами кораллитов, отличается слабо развитыми и редкими чешуями, тонкими стенками и редкими днищами.

Время существования и географическое распространение. Поздний силур, тиверский век. Средняя Азия.

Местонахождение. Тянь-Шань. Северный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Заамин, Мы-Сай. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Squameofavosites rusanovi (Tchernychev, 1937)

Табл. IV, фиг. 1—3

1937. *Favosites rusanovi*: Чернышев, стр. 76, табл. III, фиг. 4а, 4в

Голотип. *Favosites rusanovi* Tchernychev происходит из лудловских отложений Новой Земли. Хранится в ЦГМ, Ленинград.

Диагноз. Небольшие вздутые полипняки с однородными кораллитами, поперечником 1,4—1,6 мм. Тонкие, прямые стенки кораллитов несут один-два ряда пор, диаметром 0,2—0,25 мм. Днища не всюду горизонтальные, часто косые, нередко пересекающиеся. Септальные образования в виде тонких чешуек.

Материал. Десять полипняков с хорошо сохранившимся внутренним строением, происходящих из четырех местонахождений различных районов Тянь-Шаня.

Описание. Полипняки небольших размеров, наиболее сохранившиеся — неправильно округлые, вздутые колонии диаметром 30—60 мм. Эпитека не сохранилась, место прикрепления колонии также не наблюдается. Кораллиты сравнительно однородные пяти-семиугольные, поперечником 1,2—1,6 мм (встречаются редкие, мелкие, юные четырехугольные кораллиты около 1,0 мм), с прямыми, тонкими стенками, толщиной около 0,08 мм. Кораллиты прямые или слабо изгибающиеся, веерообразно расходящиеся с одним или двумя рядами круглых чередующихся пор, располагающихся на гранях кораллитов; диаметр их

0,20—0,25 мм, расстояние между краями пор около 0,2—0,3 мм. Днища горизонтальные, косые или слабо изогнутые, местами пересекающиеся, причленяющиеся к стенкам или чешуям; близ периферии полипняка они значительно сближены и нередко два-три днища отходят от одной чешуи. Септальные образования хорошо развиты, это небольшие, широкие, но тонкие и довольно изящные чешуи.

Изменчивость. Учитывая материал по этому виду из Новой Земли, Восточного Урала, Алайской горной области и Кок-Шаала, можно отметить разнообразие внешней формы полипняков, представленных полушаровидными, дисковидными, грибообразными и копьевидными колониями. Изменяются также размеры пор и их расположение на стенках кораллитов; наблюдается один и два ряда пор у новоземельских и кокшаальских полипняков и два-три ряда пор у представителей этого вида из Туркестанского хребта. Изменяется также и характер днищ, часто косых и пересекающихся у арктических *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.) и довольно правильных горизонтальных (пересекающихся лишь в зонах сближения) у алайских и кокшаальских представителей этого вида.

Обоснование видовой принадлежности. Описанные полипняки особенностями строения колоний очень близки арктическому *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.) (Чернышев, 1937, стр. 76, табл. III, фиг. 4), происходящему из отложений лудловского яруса Новой Земли. Б. Б. Чернышевым этот вид был описан как *Favosites rusanovi*, в описании им обращается внимание на характер септальных образований, представленных широкими шипами, в виде чешуй. Род *Squameofavosites* Tchernychev был выделен Б. Б. Чернышевым в более поздней работе по табулятам Таймыра, вышедшей в 1941 г. Просмотр оригиналов новоземельской коллекции табулят, описанной Б. Б. Чернышевым (1937), и изучение уральских и Тяньшанских верхнесилурийских сквамеофавозитов подтверждают правильность мнения Б. Б. Чернышева о чешуевидном характере септальных образований у этого вида, что позволяет относить его к роду *Squameofavosites* Tchernychev.

Время существования и географическое распространение. Лудловский (?) век Новой Земли. Тиверский век западного склона Приполярного Урала, восточного склона Среднего Урала и Тянь-Шаня.

Местонахождение. Алайская горная область, бассейны рек Заамин, Андыген и Исфара. В серых слоистых известняках исфаринского горизонта. Коллекция В. Д. Чехович 1949, 1953 гг. Кок-Шаал, южный склон хр. Борколдой, верхнее течение р. Джарниктал, левый берег; в темных слоистых известняках тиверского яруса с остатками *Squameofavosites thetidis* Chekh. и *Retzia* sp. Коллекция А. Е. Довжикова, 1955 г.

Squameofavosites isfaraensis Chekhovich sp. nov.¹

Табл. VI, фиг. 3

Голотип. *Squameofavosites isfaraensis* Chekhovich sp. nov. хранится в ЦГМ, колл. 9207, обр. 69. Южная Фергана, р. Исфара. Верхнелудловский (тиверский) ярус, стратотип исфаринского горизонта.

Диагноз. Полипняки средних размеров. Кораллиты мелкие, 0,5—1,0 мм. Поры круглые, 0,15—0,17 мм, очень сближенные. Септальные образования в виде тонких чешуй. Днища, зонально расположенные, на расстояниях от 0,10 до 0,25 мм.

¹ По первым находкам на р. Исфаре (Южная Фергана).

Материал. Десять полипняков с прекрасно сохранившимся внутренним строением; происходят из трех местонахождений.

Описание. Полипняки небольших размеров, дисковидные. Кораллиты мелкие, прямые пяти- шестиугольные, сравнительно однородные, поперечником 0,7—1,0 мм; значительно реже встречаются четырех- и семиугольные кораллиты. Местами, в некоторых участках колоний, наблюдаются более резко дифференцированные кораллиты (четырёх- восьмиугольные), поперечником, колеблющимся от 0,4—0,5 до 1,0 мм. Стенки прямые, не толстые, 0,08—0,10 мм, со срединным швом, не всюду хорошо заметным. Поры очень многочисленные и тесно расположенные; они круглые, диаметром обычно 0,15 мм, реже достигают 0,18—0,20 мм, расположены в один и чаще в два чередующихся ряда на расстоянии 0,1—0,2 мм друг от друга. Септальные образования представлены многочисленными, тонкими, чешуями, изящно изогнутыми и направленными слегка вверх или перпендикулярно к стенке кораллита. Основания чешуй широкие и почти сливающиеся, что несколько даже утолщает стенки. Днища горизонтальные, несколько изогнутые и реже косые, расположенные на расстоянии 0,10—0,25 мм (редко 0,4 мм). Нередко они не доходят до стенки и прилегают к чешуям, иногда два соседних днища присоединяются к одной чешуе; кое-где днища пересекаются. В расположении днищ и чешуй наблюдается зональность. Зоны с очень сближенными днищами, располагающимися на расстоянии около 0,10 мм, и многочисленными чешуями сменяются зонами разобщенных днищ (0,2—0,4 мм) и очень редких, либо вовсе отсутствующих чешуй (ширина зон со сближенными днищами и чешуями около 5—7 мм).

Изменчивость. Выражается в некоторой разнице в скорости почкования, что обуславливает различную степень дифференциации кораллитов у отдельных колоний.

Обоснование выделения вида. Описанные полипняки принадлежат группе «мелкоячеистых» *Squameofavosites*, резко отличающихся мелкими размерами кораллитов от большинства видов этого рода. Поэтому сравнивать их можно лишь с немногими видами — *Squameofavosites tchernychevi* Chekh. и *S. sokolovi* Chekh. (Чехович), 1960, соответственно: стр. 187, табл. 35, фиг. 2, и стр. 197, табл. 37, (фиг. 1). От раннелудловского *S. tchernychevi* Chekh. они отличаются более крепкой постройкой всей колонии — более толстыми стенками, а также преобладающей треугольной формой септальных чешуй и частыми днищами. Раннедевонский *S. sokolovi* Chekh. также близок мелкими размерами кораллитов, однако описанные формы отличаются большей их однородностью (отсутствием наиболее крупных восьми-девятиугольных кораллитов, поперечником 1,2 мм, характерных для *S. sokolovi*), более тонкими стенками и длинными септальными чешуями.

Позднелудловский *Squameofavosites kokshalensis* Chekh., описанный здесь же, стоит дальше от изученных полипняков, отличающихся от него меньшими кораллитами, характером стенки и сильно сближенными днищами.

Мелкие кораллиты с очень сближенными порами и многочисленными небольшими изящными чешуями и частыми днищами, обычно располагающимися зонально, составляют характерный комплекс морфологических признаков, резко обособляющий описанные колонии от известных видов и достаточные для выделения их в новый вид *Squameofavosites isfaraensis* Chekhovich sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Поздний лудлов, исфаринское время. Алайская горная область.

Местонахождение. Южная Фергана, северный склон Алайского хребта, Левый берег р. Исфары, близ пос. Матчай, в серых, слоистых, желваковидных известняках исфаринского горизонта верхнего лудлова (стратотип) вместе с раковинами *Lissatrypa linguata* Buch, *Eoreticularia tschernyschewi* Nal., *Retzia (Retziella) weberi* Nikif. и др. Коллекция В. Д. Чехович, 1949 г. Полипники близких форм известны в верхнем лудлове и низах девона Кок-Шаала.

Squameofavosites kuniakensis Chekhovich sp. nov.¹

Табл. VI, фиг. 1—2

Голотип. Обр. 73, колл. 9207, ЦГМ, Ленинград. Происходит из стратотипа кунжакского горизонта тиверского яруса. Южная Фергана.

Диагноз. Полипники средних размеров с дифференцированными кораллитами, поперечником от 0,7—1,2 до 1,5 мм. Стенки прямые или плавно изогнутые. Поры круглые, диаметром около 0,25 мм. Днища косые и горизонтальные, на расстоянии 0,5—0,8 мм. Септальные образования в виде грубых чешуй.

Материал. Десять полипников, с хорошо сохранившимся внутренним строением из трех местонахождений.

Описание. Колонии массивные, уплощенные, средних размеров. Кораллиты прямые, параллельные или очень слабо незначительно изогнутые. Они несколько дифференцированные: среди мелких четырех-пятиугольных призм располагаются более редкие семи-восьмиугольные призмы, часто неправильно многоугольных очертаний, иногда с слабо плавновогнутыми стенками (обычно вогнуты не все, а лишь одна, две или три стороны кораллита). Поперечник мелких кораллитов колеблется от 0,7 до 1,0—1,2 мм, а у крупных он равен 1,4—1,5 мм. Стенки прямые или слабо изогнутые, довольно толстые (0,10—0,14 мм), местами усиленные, кое-где в них заметен срединный шов. Поры круглые, крупные, диаметром 0,25—0,30 мм, расположены в один или два ряда на стенках кораллитов на расстоянии 0,5—0,6 мм друг от друга. Септальные образования прекрасно развиты, они представлены длинными, грубыми, четырехугольными, часто тупыми чешуями, располагающимися в два-три ряда вдоль стенок кораллитов и нередко протягивающиеся до $\frac{2}{3}$ длины радиуса или даже до центра кораллитов. Днища косые и несколько изогнутые на расстояниях 0,5—0,6 мм в одних, или почти горизонтальные и равномерно расположенные в других полипниках, в интервалах 0,2—0,4 мм.

Изменчивость. У *Squameofavosites kunjakensis* Chekh. выражается в различной скорости почкования, проявляющейся в дифференциации кораллитов у нетипичных представителей вида, выделенных здесь в разновидность; некоторые изменения наблюдаются и в характере стенки толстой и прямой у типичных представителей вида и менее толстой и плавно изогнутой у описанной азиатской формы; несколько колеблются и размеры пор, более мелкие у типичных арктических форм.

Обоснование выделения вида. Общий характер строения колонии, толстостенные кораллиты и характер септальных образований — грубые тупые чешуи очень сближают описанные формы с типичными *Squameofavosites hyperboreus* (Tchern.), описанными из лудловских отложений Вайгача (Чернышев, 1938, стр. 144, табл. 1, фиг. 3а, 3б, и рис. 1 и 2). Однако тяньшанские формы имеют ряд особенностей строения скелетов, не позволяющие полностью отождествить их с типичным *S. hyperboreus hyperboreus* Tchern. Неоднородные кораллиты с вогнутыми у крупных призм стенками и большие поры составляют

¹ По месту первых находок на р. Кунжак.

характерные и выдерживающиеся отличия, позволяющие выделять описанные полипники в новый подвид.

Время существования и географическое распространение. Поздний лудлов, кунжакское время. Южный Тянь-Шань (Южная Фергана). Ранний девон (?). Кок-Шаала.

Местонахождение. Южная Фергана, северный склон Туркестанского хребта, правый берег р. Кунжак у поселка одноименного названия, в светлых брахиоподовых известняках верхнего лудлова (стратотип кунжакского горизонта). Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г. Хр. Ат-Баши, верховье р. Малая Кара-су, в светлых известняках чирмашской свиты ($S_2 + D_1$). Коллекция М. З. Комаровой, 1957 г.

Squameofavosites kokshalensis Chekhovich sp. nov.¹

Табл. VII, фиг. 1

Голотип. *Squameofavosites kokshalensis* Chekhovich sp. nov., хранится в ЦГМ, колл. 9207, обр. 77, Кок-Шаал, р. Кара-Чукур. Верхний лудлов (тиверский ярус), кунжакский горизонт.

Д и а г н о з. Массивные колонии средних размеров с резко дифференцированными кораллитами, размером от 0,5—1 до 1,5 мм. Стенки толщиной 0,05—0,08 мм. Поперечник пор около 0,2 мм. Септальные образования прекрасно развиты, в виде широких, но тонких чешуй. Днища обычные, на расстоянии 0,3—0,5 мм друг от друга.

М а т е р и а л. Шесть полипников с прекрасно сохранившимся внутренним строением скелета, из двух местонахождений.

О п и с а н и е. Колонии массивные, средних размеров. Кораллиты прямые или реже очень плавно и незначительно продольно изгибающиеся. Они резко дифференцированные; четко выделяются крупные восьми-десятиугольные кораллиты, поперечником 1,4—1,5 мм, равномерно распределенные среди несколько более многочисленных мелких четырех-шестиугольных призм, полностью их окружающих; поперечник последних 0,5—1,1 мм. Стенки кораллитов, как правило, прямые и значительно реже некоторые из них очень слабо изогнуты — вогнуты внутрь крупных кораллитов. Средний шов виден лишь кое-где. Стенки осветленные, не толстые, толщиной 0,05—0,08 мм. Пores круглые, или реже широко овальные, диаметром 0,20—0,22 или 0,22—0,25 мм, расположенные в один и чаще в два ряда на расстояниях, равных их диаметру. Септальные образования прекрасно развиты и представлены многочисленными не очень длинными, но широкими у основания чешуями (шириной до 0,3 мм), четырехугольных и треугольных очертаний, нередко уплощенные, а не только вогнутые, обычно перпендикулярные к стенкам кораллитов; чешуи очень тонкие и изящные, сверху огибающие поры. Днища горизонтальные, равномерно расположенные по полипнику на расстояниях 0,3—0,5 мм, чаще около 35 мм друг от друга.

Обоснование выделения вида. Описанные колонии достаточно четко отличаются от всех известных видов *Squameofavosites* дифференцированностью небольших кораллитов, характером стенки и септальных чешуй. Несколько приближаются они по размерам кораллитов к арктическим лудловским видам — *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.) (Чернышев, 1937, стр. 76, табл. III, фиг. 4а, 4в) и *S. hyperboreus hyperboreus* (Tchern.) (Чернышев, 1938, стр. 114, табл. 1, фиг. 3а, 3в). Однако и от этих видов изученные полипники резко отличаются. От первого — неоднородностью кораллитов и правильными днищами, а

¹ По первой находке в Кок-Шаале.

от второго — более тонкими стенками, большими порами и иным строением септальных чешуй, грубых и тупых у *S. hyperboreus hyperboreus* (Tchern). От широко распространенных тяньшанских лудловских видов *Squameofavosites thetidis* Chekh. и *S. ettkychuensis* Chekh. (Чехович и др., 1960, соответственно, стр. 189, табл. 36, фиг. 1; рис. 19 и стр. 193, табл. 36, фиг. 4, 5; рис. 21), характеризующихся дифференцированными кораллитами, изученные полипняки достаточно четко отличаются меньшими размерами кораллитов, иным характером стенки и чешуй. Описанные полипняки отличаются и от раннедевонского *Squameofavosites sokolovi* Chekh. (Чехович, Ковалевский и др., 1960, стр. 197, табл. 37, фиг. 1, рис. 23) большими размерами кораллитов, тонкой стенкой и некоторыми другими второстепенными признаками. Дифференцированные, небольших размеров кораллиты, с характерными осветленными слившимися стенками и широкими, тонкими недлинными чешуями составляют характерный комплекс морфологических признаков, отличающий описанные колонии от известных, и достаточные для выделения в новый вид *Squameofavosites kokshalensis* Chekhovich sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Поздний лудлов, кунжакское время. Горная область Кок-Шаал.

Местонахождение. Кок-Шаал, река Карачукур, в черных известняках кунжакского горизонта верхнего лудлова вместе с остатками *Plectatrypa marginalis* (Dalm), *Lissatrypa* sp., *Spirifer* (?) *pentameriformis* Tschern. и *Squameofavosites thetidis* Chekh. Коллекция А. Е. Довжикова, 1954 г. Хр. Джангджирский, второй снизу левый приток р. Котур, из осыпи известняков, вероятно, карачукурской свиты. Коллекция А. Е. Довжикова, 1954 г.

ПОДОТРЯД THAMNORORINA

СЕМЕЙСТВО RACHYPORIDAE GERTH, 1921

Род *Striatopora* Hall, 1851

Striatopora tschichatschewi Peetz, 1901

Табл. IV, фиг. 5

1901. *Striatopora tschichatschewi*: Петц, стр. 192, табл. II, фиг. 14.

1951. *Striatopora tschichatschewi*: Чернышев, стр. 53, табл. XIII, фиг. 2—4.

1956. *Striatopora tschichatschewi*: Дубатов, стр. 95, табл. III, фиг. 6—9.

1959. *Striatopora tschichatschewi*: Дубатов, стр. 122, табл. XLII, фиг. 1—3.

Голотип. *Striatopora tschichatschewi* Peetz, происходит из крековских слоев; район г. Гурьевска, р. Черновой Бачат, у бывшей крековской мельницы. Хранится в музее ЛГУ, Ленинград.

Диагноз. Полипняк ветвистый, диаметр его ветвей 6—7 мм. Чашечки на поверхности наклонные с загнутым нижним краем; высота их 2—3,5 мм, ширина 2,5—3 мм. В приосевой части полипняка кораллиты многоугольные, поперечником 0,5—1,6 мм. Стенки внутри полипняка толстые 0,15—0,2 мм, к периферии постепенно утолщающиеся до 0,5—0,7 мм. Поры круглые, диаметром 0,2—0,3 мм, располагающиеся в один, реже в два ряда на каждой стенке кораллитов, с широко колеблющимся интервалом от 0,6 до 1,5 мм. Срединный шов выражен хорошо. Днища редкие, горизонтальные или наклонные (по Дубатову, 1959).

Материал. В коллекции имеется пять полипняков — обломки ветвей с хорошо сохранившимся внутренним строением.

Описание. Полипняки цилиндрические и ветвистые, с диаметром ветвей 6—8 мм. Кораллиты протягиваются вдоль полипняка и, откло-

няясь к периферии, выходят под косым углом к его поверхности. Чашечки косы, наклонные, закругленный нижний край их свисает; высота чашечки 2—3 мм, ширина около 2,5 мм. В приосевой части кораллиты всегда имеют меньшие размеры, чем у периферии; здесь это четырех-восьмиугольные призмы, поперечником 0,5—1,2 мм. Стенки кораллитов с четким срединным швом, имеют ясно выраженную концентрическую структуру; в приосевой части толщина их 0,12—0,16 мм, постепенно увеличивающаяся к периферии до 0,4 мм. Поры круглые, диаметром около 0,15—0,20 мм, располагающиеся в один и два ряда на стенках кораллитов на очень различных расстояниях, колеблющихся в пределах 0,5—1,5 мм. Днища редкие горизонтальные или косые, неравномерно расположенные на расстояниях от 0,5 до 1,0 или 1,5 мм. Септальные образования не обнаружены.

Обоснование видовой принадлежности. По внешнему облику и размерам колоний, а также некоторым морфологическим особенностям их внутреннего строения описанные полипники должны быть отнесены к *Striatopora tschichatschewi* Peetz (Петц, 1901, стр. 192, табл. II, фиг. 4). От типичных представителей этого вида они отличаются несколько меньшими размерами кораллитов и пор, а также более тонкими стенками. Однако эти отличия, пожалуй, не выходят за пределы внутривидовой изменчивости.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон. Тянь-Шань, хр. Нура-тау, Урал, Кузбасс.

Местонахождение. Тянь-Шань. Южный склон хр. Нура-тау, р. Нарван, у пос. Нарван; в черных известняках с подлипняками *Dictyofofosites* sp. nov. Коллекция В. Д. Чехович, 1948 г. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кашка-Дарья, ущелье р. Ак-су западнее пос. Шут и в урочище Шир-даг. Коллекция А. И. Кима, 1957, 1959, 1961 гг. Кызыл-Кумы, гора Тамды-тау. Коллекция К. К. Пяткова, 1959 г. Юго-западная окраина Кузбасса, левый берег р. Черновой Бачат, около быв. Крековской мельницы, крековские слои нижнего девона, коллекция В. Н. Дубатолова, 1959 г.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Т а б л и ц а I¹

Фиг. 1. *Favosites difformis* Chekh. sp. nov., стр. 9.

Шлифы типичного экземпляра 1543/18, ×4.

а — поперечное сечение; б — продольное сечение. Южный Тянь-Шань, Южная Фергана, р. Исфара, выше пос. Матчай. Верхний лудловский (тиверский) ярус. Коллекция В. Д. Чехович, 1949 г.

Фиг. 2—3. *Favosites clarus clarus* Yan., стр. 17.

2 — шлиф экземпляра 46/9207, ×10; 3 — шлифы экземпляра 47/9207, ×4: а — поперечное сечение; б — продольное сечение. Хр. Атбашинский, р. Сары-булак. Нижний девон. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г.

Фиг. 4. *Squameofavosites subbohemicus* Chekh. sp. nov., стр. 24.

Шлифы типичного экземпляра 638/18, ×4.

а — поперечное сечение; б — продольное сечение. Южный Тянь-Шань, северный склон р. Заамин, Мык-сай. Верхний лудловский (тиверский) ярус. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Т а б л и ц а II

Фиг. 1. *Favosites aberrans* Regn., стр. 12.

Шлифы экземпляра 35/9207.

а — поперечное сечение, ×2; б — сечение через всю колонию; ×2. Южный Тянь-Шань, Центральный Таджикистан, р. Шишкат. Верхний лудловский (тиверский) ярус, кунжакский горизонт. Коллекция А. Б. Коровкина, 1958 г.

¹ Оригиналы описанных коллекций хранятся под № 9207 в ЦГМ (Ленинград) и в Палеонтологическом кабинете Узгеолуправления (Ташкент) под № 18.

Фиг. 2—5. *Favosites pactum* Chekh. sp. nov., стр. 11.

2 — шлиф экземпляра 31/9207, $\times 4$. Кок-Шаал, р. Текелик. Поздний лудловский (тиверский) ярус, кунжакский горизонт. Коллекция М. З. Комаровой, 1956; 3 — шлиф типичного экземпляра 32/9207, $\times 4$. Туркестанский хр., р. Заамин, близ устья Чор-Таньга. Поздний лудловский (тиверский) ярус, исфаринский горизонт. Коллекция В. Д. Чехович, 1953; 4 — шлиф экземпляра 32/9207, $\times 4$. Местонахождение, возраст и коллекция те же; 5 — шлиф экземпляра 34/9207, $\times 4$. Местонахождение, возраст и коллекция те же.

Таблица III

Фиг. 1—2. *Squameofavosites (?) intricatus* Barr., стр. 14.

1 — шлифы паратипа, $\times 4$: 1a — поперечное сечение; 1б — продольное сечение, Средняя Чехия (Баррандова мульда). Нижний девон, слон F1₂, пражский ярус. Коллекция И. Барранда; 2 — шлифы экземпляра 38/9207, $\times 4$: 2a — поперечное сечение; 2б — продольное сечение. Южный Тянь-Шань, хр. Северный Нур-ата, г. Даристан. Нижний девон. Коллекция В. Д. Чехович, 1948 г.

Фиг. 3. *Favosites interstinctus* Regn., стр. 15.

Шлифы экземпляра 39/9207.

a — поперечное сечение, $\times 4$; б — то же, $\times 10$; в — продольное сечение, $\times 4$. Южный Тянь-шань, хр. Ат-баш, водораздел рек Муставас и Карагир-Муставас. Нижний девон. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г.

Таблица IV

Фиг. 1—3. *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.), стр. 26.

1 — шлиф экземпляра 268/18, $\times 4$; 2 — шлифы экземпляра 244/18: 2a — поперечное сечение, $\times 4$; 2б — продольное сечение, $\times 4$; 2в — внешний вид полипняка, $\times 1/2$; 3 — внешний вид экземпляра 252/18 $\times 1/2$. Южный Тянь-Шань, хр. Туркестанский, близ уш. Чор-Таньга. Верхний лудловский (тиверский) ярус, исфаринский горизонт. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Фиг. 4. *Squameofavosites incredibilis* Chekh. sp. nov., стр. 22.

Продольный шлиф экземпляра 211/18, $\times 4$. Местонахождение, возраст и коллекция те же.

Фиг. 5. *Striatopora tschichatschewi* Peetz, стр. 31.

Экземпляр 89/9207.

a — внешний вид двух полипняков, $\times 2$; б — поперечное сечение, $\times 4$. Южный Тянь-Шань, хр. Северный Нур-ата, р. Нарван. Нижний девон. Коллекция автора, 1948 г.

Таблица V

Фиг. 1. *Favosites clarus leptoteichus* Chekh., subsp. nov., стр. 18.

Шлифы типичного экземпляра 48/9207, $\times 4$

a — поперечное сечение, б — продольное сечение. Хр. Ат-баш, р. Сары-булак. Нижний девон. Коллекция А. Е. Довжикова, 1956 г.

Фиг. 2—3. *Favosites shiriktensis* Chekh. sp. nov., стр. 18.

2 — шлифы типичного экземпляра 51/9207, $\times 4$: 2a — поперечное сечение, 2б — продольное сечение; 3 — поперечное сечение полипняка с мелкими кораллитами, экземпляр 53/9207, $\times 4$. Хр. Ат-баш, р. Ширикты. Нижний девон. Коллекция М. З. Комаровой, 1956 г.

Фиг. 4—5. *Favosites subtarejaensis* Chekh. sp. nov., стр. 20.

4 — шлифы типичного экземпляра 49/9207, $\times 4$:

a — поперечное сечение; б — продольное сечение; 5 — поперечное сечение экземпляра 50/9207, $\times 4$. Хр. Уланский, р. Кунашашу. Нижний девон. Коллекция М. З. Комаровой, 1955 г.

Таблица VI

Фиг. 1—2. *Squameofavosites kunjakensis* Chekh. sp. nov., стр. 29.

1 — поперечное сечение экземпляра 74/9207, $\times 4$. Хребет Ат-баш, р. Южная Кара-су. Известняки Чирмашской свиты (S₂+D₁). Коллекция М. З. Комаровой, 1957 г.; 2 — шлифы, типичного экземпляра разновидности 73/9207, $\times 4$: 2a — поперечное сечение; 2б — продольное сечение. Южная Фергана, р. Кунжак, верхний лудловский (тиверский) ярус, кунжакский горизонт (стратотип). Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.

Фиг. 3. *Squameofavosites isfaraensis* Chekh. sp. nov., стр. 27.

Шлифы типичного экземпляра 69/9207.

a — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$; в — продольное сечение, $\times 10$. Южная Фергана, р. Исфара. Верхний лудловский (тиверский) ярус, стратотип исфаринского горизонта. Коллекция В. Д. Чехович, 1949 г.

Таблица VII

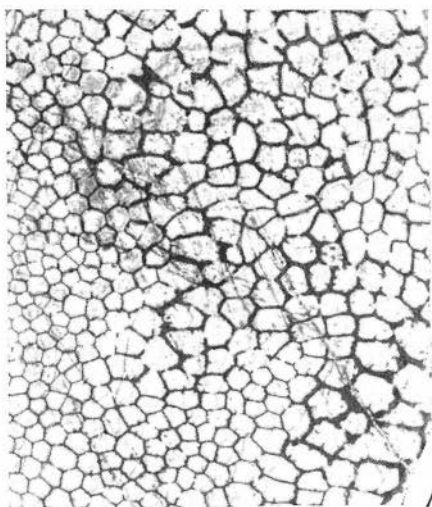
Фиг. 1. *Squameofavosites kokshalensis* Chekh. sp. nov., стр. 30.

Шлифы типичного экземпляра 77/9207.

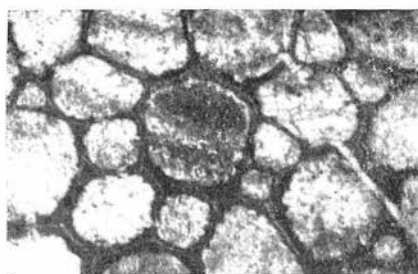
a — поперечное сечение, $\times 4$; б — то же, $\times 10$; в — продольное сечение, $\times 10$. Кок-Шаал, р. Кара-чукур. Верхний лудловский (тиверский) ярус, кунжакский горизонт. Коллекция А. Е. Довжикова, 1954 г.

Фиг. 2—3. *Pachyfavosites kozlowskii minima* Chekh. subsp. nov., стр. 21.

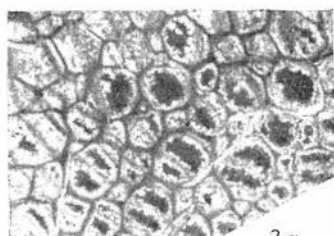
2 — шлиф экземпляра 60/9207 через всю колонию, $\times 4$. Туркестанский хребет, севернее устья Чор-таньга. Верхний лудловский (тиверский) ярус, кунжакский горизонт. Коллекция В. Д. Чехович, 1953 г.; 3 — шлиф через всю колонию другого экземпляра, $\times 4$. Местонахождение, возраст и коллекция те же.



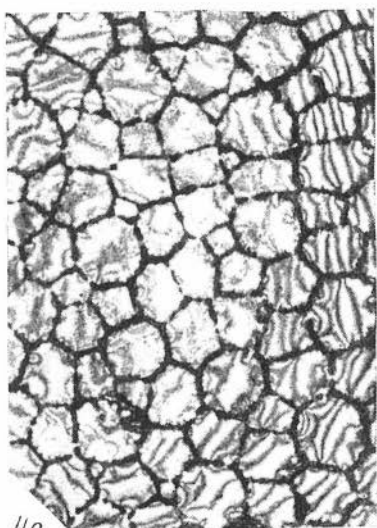
1a



2



3a



4a



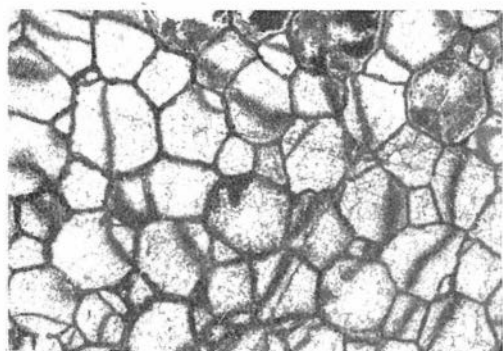
3b



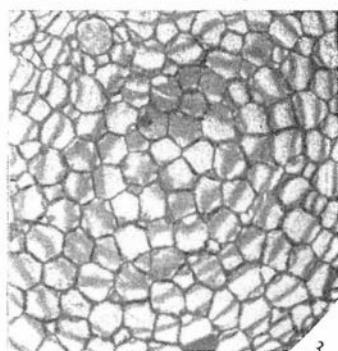
4b



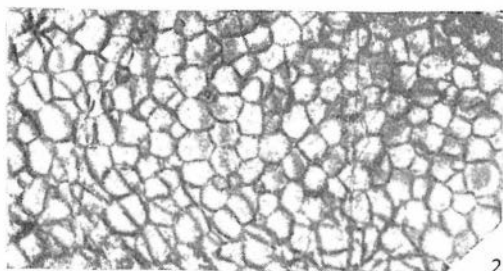
1b



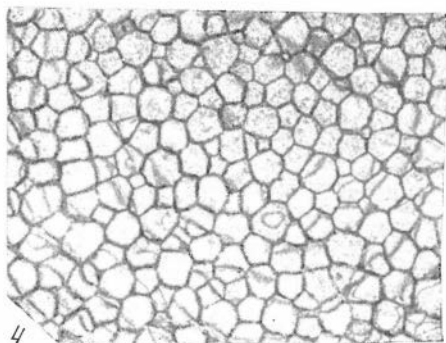
1a



3



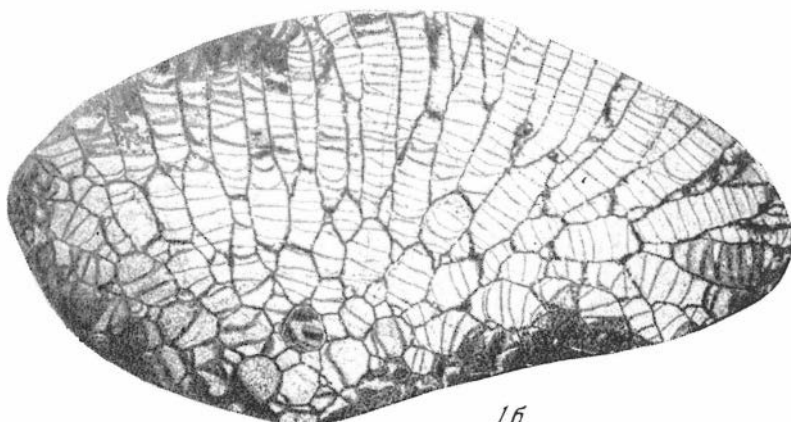
2



4

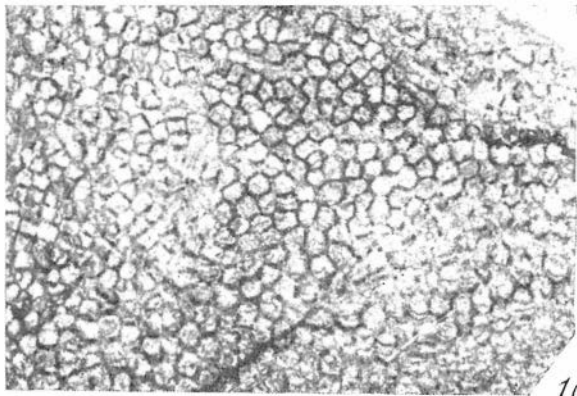


5

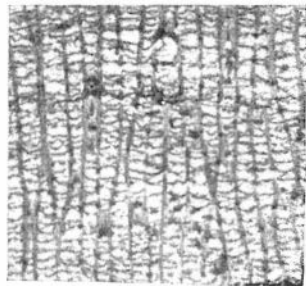


16

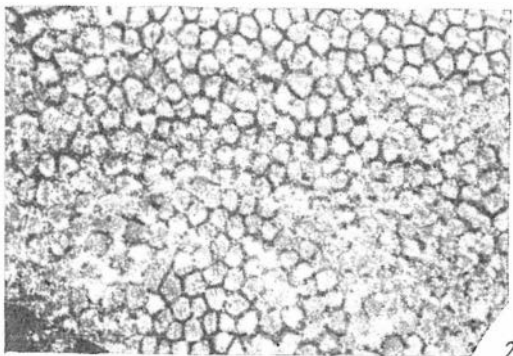
Таблица III



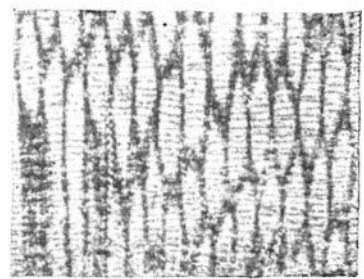
1a



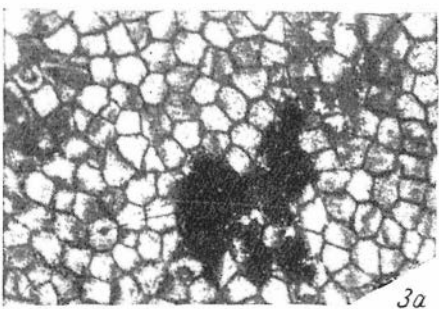
1b



2a

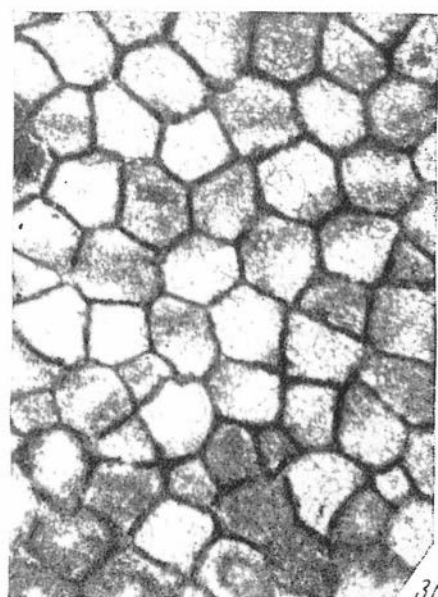
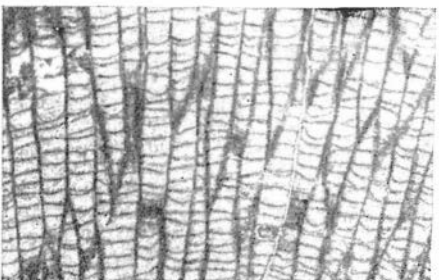


2b



3a

3b



3c

Таблица IV

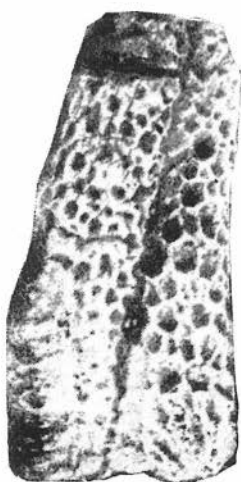
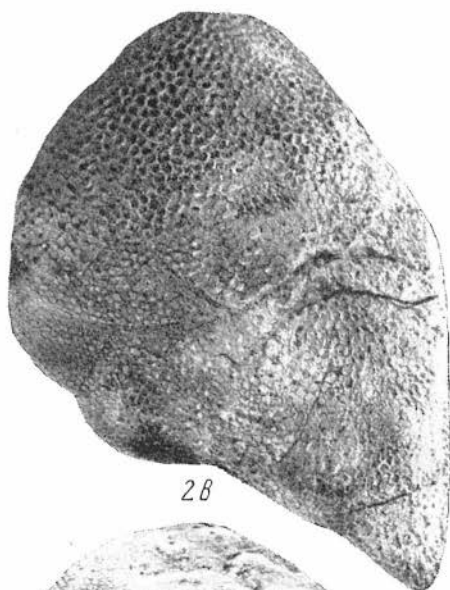
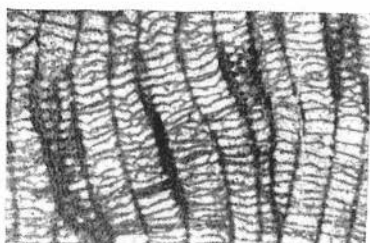
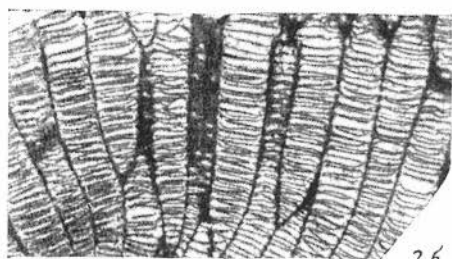
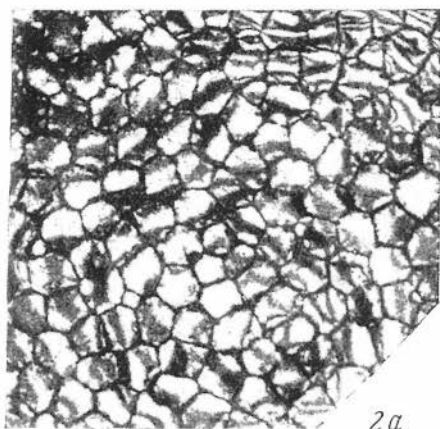
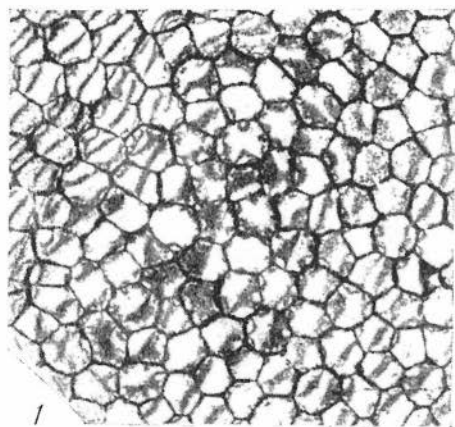
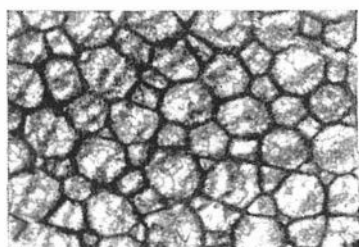


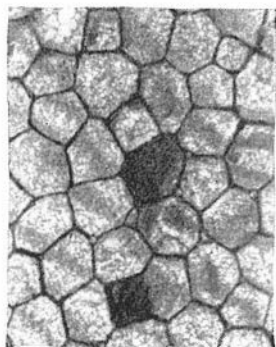
Таблица V



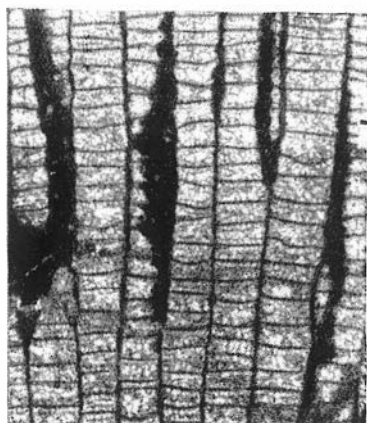
1a



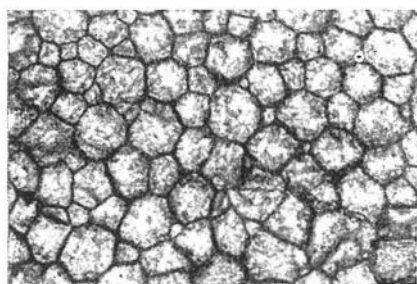
1b



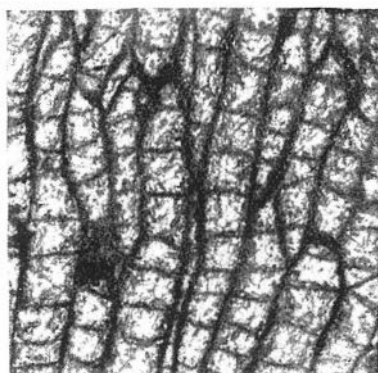
2a



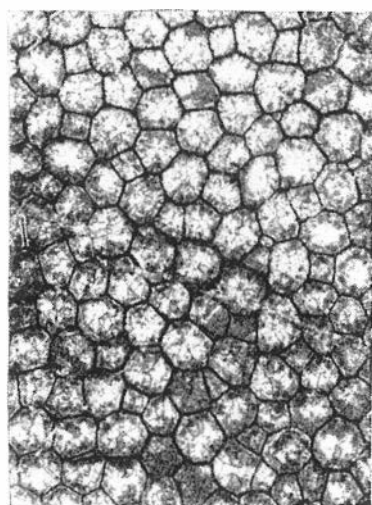
2b



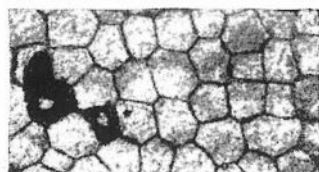
4a



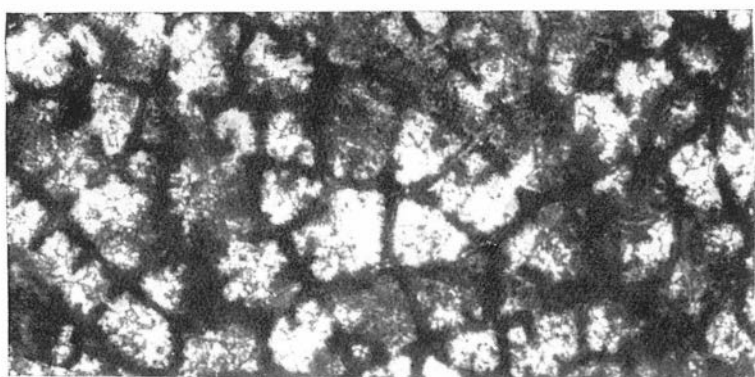
4b



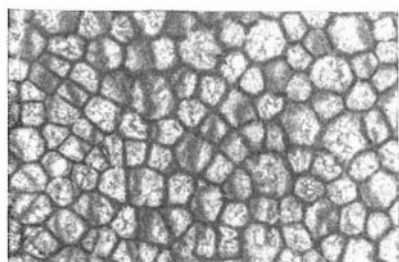
5



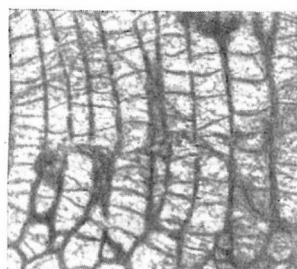
3



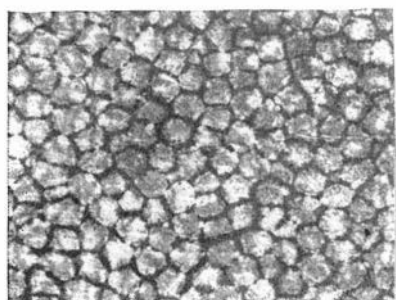
1



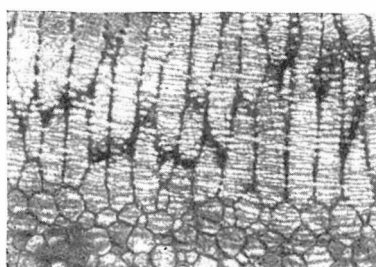
2a



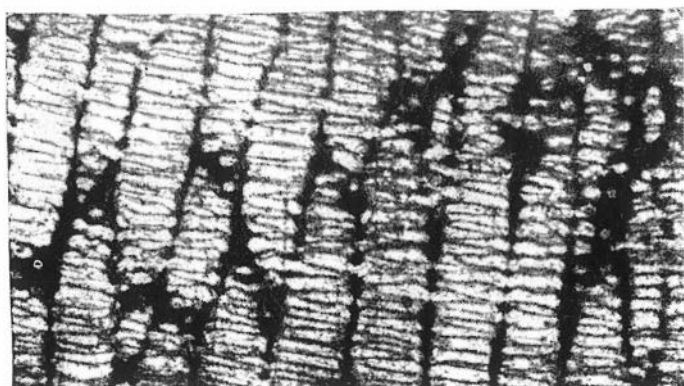
2б



3a

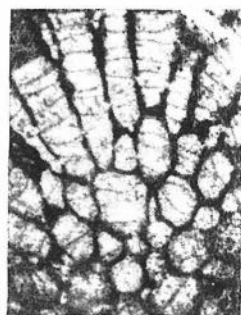
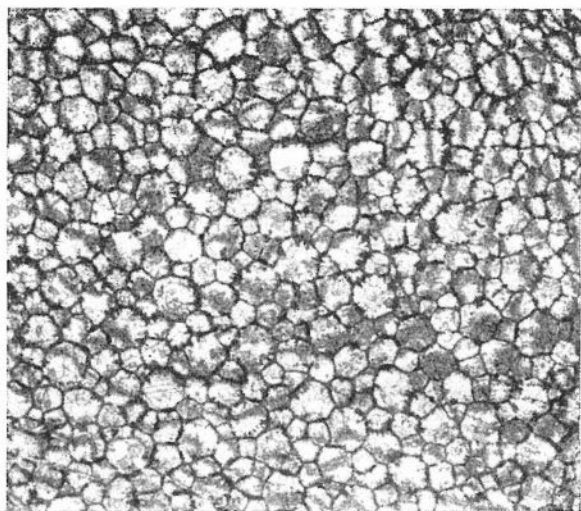


3б



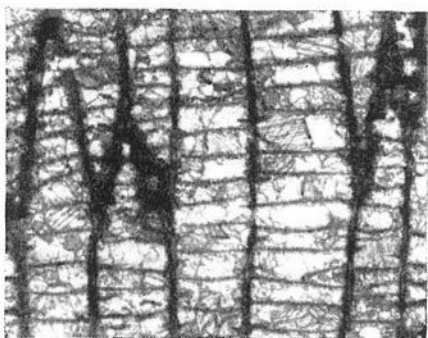
3в

Таблица VII

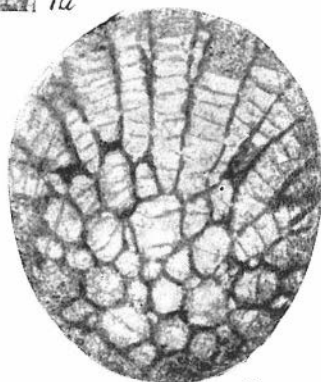


3

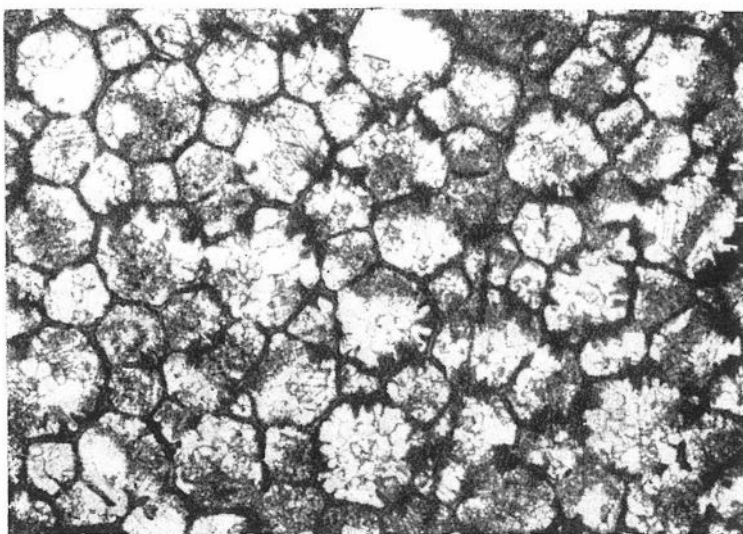
1a



1b



2



1b

ЛИТЕРАТУРА

- Дубатовов В. Н. 1956. Табуляты и гелиолитиды северо-восточного Присалаирья (пересмотр монографической коллекции Г. Г. Петца). Ежегодн. Всес. палеонт. об-ва, т. XV, стр. 88—113, табл. I—V.
- Дубатовов В. Н. 1959. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна.—Труды Всес. нефт. н.-и геол.-разв. ин-та, вып. 139, стр. 3—472.
- Ковалевский О. П. О возрасте силурийских карбонатных толщ Центрального Казахстана.—Сов. геология, № 3, стр. 143—150.
- Миронова Н. В. 1960. Два новых рода табулят. В сб.: «Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири».—Труды СНИИГГИМСа, вып. 8. Л., Гостоптехиздат, стр. 95—98, табл. XI.
- Миронова Н. В. 1961. Табуляты и гелиолитиды томь-чумышских (остракодовых) слоев Салаира.—Труды Сибирского н.-и ин-та геол., геофиз. и минерал. сырья, вып. 15, стр. 148—163.
- Миронова Н. В. 1962. Томь-чумышские слои и их аналоги в СССР и Западной Европе.—Труды Сибирского н.-и ин-та геол., геофиз. и минерал. сырья, вып. 23, стр. 134—139.
- Никифорова О. И., Обут А. М. 1959. Сопоставление силурийских отложений Европейской части СССР и Центральной Европы.—Сов. геология, № 1, стр. 56—61.
- Петц Г. Г. 1901. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна.—Труды геол. части каб. Е. И. В., т. IV, стр. 1—294.
- Ржонсницкая М. А. 1959. К стратиграфии девонских отложений Кузнецкого бассейна.—Сов. геология, № 9, стр. 20—31.
- Ржонсницкая М. А. 1962. Решение постоянной стратиграфической комиссии СМСК по ордовикским и силурийским отложениям СССР, стр. 1—12.
- Рухин Л. Б. 1937. Верхнесилурийские Tabulata Туркестанского хребта и Хан-Тенгри. Изд-во ЛГУ, стр. 1—99.
- Соколов Б. С. 1951. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. II.—Труды Всес. нефт. н.-и геол.-развед. ин-та, нов. сер., вып. 52, стр. 3—124, табл. I—XXXVII.
- Соколов Б. С. 1952. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. III.—Труды Всес. нефт. н.-и геол.-развед. ин-та, нов. сер., вып. 58, стр. 3—85, табл. I—XXII.
- Соколов Б. С. 1955. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение. Труды Всес. нефт. н.-и геол.-развед. ин-та, нов. сер., вып. 85, стр. 3—525.
- Чернышев Б. Б. 1937. Верхнесилурийские и девонские Tabulata Новой Земли, Северной Земли и Таймыра.—Труды Аркт. ин-та, т. 91, стр. 67—134, табл. I—XII.
- Чернышев Б. Б. 1938. Табуляты острова Вайгач.—Труды Аркт. ин-та, т. 101, стр. 109—145.
- Чернышев Б. Б. 1941. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна реки Тарей (юго-западный Таймыр).—Труды Аркт. ин-та, т. 158, стр. 9—64.
- Чернышев Б. Б. 1951. Силурийские и девонские Tabulata и Heliolitida окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Госгеолиздат, стр. 1—103, табл. I—XXVI.
- Чехович В. Д. 1955. К вопросу о стратиграфическом значении силурийских табулят и гелиолитид Средней Азии.—Докл. АН СССР, т. 100, № 3.
- Чехович В. Д., Ковалевский О. П., Чернова И. А. и др. 1960. Новые виды табулят Советского Союза. «Новые роды и виды беспозвоночных», ч. I. Госгеолтехиздат, стр. 173—213.
- Amsden Th. W. Stratigraphy and paleontology of the Brownsport formation (Silurian) of Western Tennessee.—Peabody Mus. Nat. Hist. Bull., 5, New-Haven, p. 1—138, pl. 1—34, 1949.
- Flügel H. 1956. Neue Korallenfaunen aus dem Unterludlow von Graz.—Mitteil. Natur. Wiss. Ver. für Steiermark, Bd. 86, Graz, S. 32—58, Taf. III—IV.
- Heritsch F. 1929. Faunen aus dem Silur des Ostalpen.—Abh. geol. Bundesan., Bd. XXIII, H. 2, S. 1—183, Wien.
- Lecompte M. 1939. Les Tabulés du Dévonien moyen et supérieur du bord sud du bassin de Dinant.—Mém. Mus. Roy Hist. Nat. Belgique, N 90, p. 1—227.
- Nikiforova O. I., Obut A. M. 1962. Zur Frage der Silur/Devon-Grenze in der UdSSR. Internat. Arbeitstag. ü. d. Silur/Devon-Grenze u. d. Stratigr. u. Silur u. Devon Bonn-Bruxelles, 1960. Stuttgart, S. 175—179.
- Orbigny A. 1850. Prodrome de Paléontologie Stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, I, p. 394. Paris.
- Počta P. 1902. Anthozoa et Alcyonaires, in J. Barrand, Systeme Silurien du centre de la Bohême, vol. VIII (2), p. 1—VIII + 1—347. Prague.
- Regnell G. 1941. On the Silur-Devonian Fauna of Chöl-tagh. Eastern Tien-Shan. Part I. Anthozoa.—Palaeontol. Sinica, Rept. Sino-Swedish Expedition. Publ., N 17, p. 8—64.
- Schouppé A. 1954a. Korappen und Stromatoporen aus dem cf. der Karnischen Alpen.—Geol. Paleont., Abh. 99. Stuttgart, S. 379—449, Taf. 25—27.
- Schouppé A. 1954b. Revision der Tabulaten aus dem Palaeozoikum von Graz. Die Favositiden.—Mitt. Mus. Bergbau, H. 12, S. 1—40, Taf. 1—2.
- Tscherkessowa S. W. 1960. Stratigraphie des Obersilurs und Devons des westlichen Sektors der Sowjetischen Arktiks. Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). U. U. G., Praha, S. 175—185.

В. Н. ДУБАТОЛОВ и М. А. СМЕРНОВА

НИЖНЕДЕВОНСКИЕ ТАБУЛЯТЫ КУЗНЕЦКОГО БАССЕЙНА И ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАЙМЫРА

Морские осадки нижнего девона, содержащие табуляты, широко распространены на территории Советского Союза. Однако во многих районах изучение табулят из отложений нижнего девона только начинается. Наиболее полно нижнедевонские табуляты описаны из Кузбасса. В 1961 г. закончено описание большей части табулят из отложений нижнего девона (р. Тарей) Центрального Таймыра.

В настоящей статье дается характеристика табулят нижнего девона Центрального Таймыра и Присалаирской части Кузнецкого бассейна. Сведения по Таймыру приводятся по данным исследований М. А. Смирновой (НИИГА), по Кузнецкому бассейну — В. Н. Дубатолова (ИГиГ СО АН СССР). Материалом для статьи послужили многолетние сборы фауны В. Н. Дубатолова и других исследователей (Р. Т. Грацианова, Ю. А. Дубатолова, Н. П. Кульков, М. А. Ржонсницкая) в девоне Кузнецкого бассейна и послойные сборы фауны С. В. Черкесовой, проводившей в 1959 г. детальное изучение разреза девона по р. Тарее на Центральном Таймыре.

В Кузнецком бассейне к нижнему девону относятся крековские, малобачатские (надкрековские слои) и, по-видимому, нижняя часть салаиркинских слоев. Нижняя толща крековских слоев на большей площади Присалаирской части Кузбасса представлена массивными толстоплитчатыми светло-серыми и серыми известняками, мощность которых колеблется от 100 до 500 м. Табуляты в этой толще немногочисленны, представлены следующими видами: *Favosites clarus* Yanet., *F. nikiiforovae* Chekh., *Dictyofavosites nagorskyi* Mir., *D. rotundus* Mir., *Thamnopora* cf. *elegantula* Tchud., *T. solidus* Dubat., *Syringopora pauca* Dubat., *Pachycanalicula dentata* Mir.

Верхнекрековская толща в одних районах представлена плитчатыми известняками серого и темно-серого цвета, часто песчанистыми и битуминозными, плотными, с прослоями мергелей и алевролитов, а в других — преимущественно известковистыми алевролитами, аргиллитами и мергелями. Табуляты приурочены главным образом к известнякам, реже они встречаются в известковистых алевролитах и аргиллитах. Табуляты в верхнекрековской толще очень многочисленны и разнообразны. В них установлены следующие виды: *Favosites admirabilis* Dubat., *F. clarus* Yanet., *F. brusnitzini* Peetz, *F. sibiricus* Peetz, *F. compositus* Tchern., *F. acrospinus* Dubat. sp. nov., *F. porfirievi* Tchern., *F. karcevae* Dubat., *F. parastriatoporoides* Dubat., *F. clebispinus* Mir., *F. (?) multififormis* Dubat., *Pachyfavosites bystrowi* Yanet., *P. nitella* (Wich.), *Squameofavosites bohemicus* Pošta, *S. sokolovi* Chekh., *S. obtusispinosus* Dubat., *S. frequens* Smirn., *Dictyofavosites tschernajaensis* Dubat., *Roemeripora bohémica* (Pošta), *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat., *Tham-*

nopora taimyrica (Tchern.), *Striatopora tschichatschewi* Peetz, *S. peetzi* Dubat., *S. suessi* Hörnes sensu Penecke, *Cladopora rectilineata* Simpson, *C. yavorskyi* (Dubat.), *Dendropora macropora* Dubat., *Crassialveolites krekovensis* Dubat., *Coenites salairicus* Dubat., *C. falsus* Dubat., *Placocenites salairicus* Dubat., *Lecomptia ramosa* Mir., *Scoliopora* sp., *Syringopora vulgaris* Yanet, *S. crassimuralis* Tchern., *S. pauca* Dubat., *Pachyca-nalicula dentata* Mir.

Малобачатские (надкрековские) слои представлены серыми, массивными, толстоплитчатыми известняками, сходными с нижнекрековскими. Мощность их около 100 м. Табуляты в них встречаются редко и имеют, как правило, недостаточно хорошую сохранность. Тем не менее многолетние сборы позволили установить в них весьма характерный комплекс, представленный следующими видами: *Favosites preplacenta* Dubat., *F. plurimispinosus* Dubat., *Pachyfavosites raroporosus* Dubat., *P. nitella* (Winch.), *Striatopora peetzi* Dubat., *Alveolites distinctus* Yanet, *Lecomptia ramosa* Mir., *Syringopora schulzei* Hörnes sensu Penecke, *Heliolites insolens* Tchern.

На малобачатских слоях залегают салаиркинские, в нижней части которых содержится комплекс табулят, еще близкий к нижнедевонскому. Он представлен следующими видами: *Favosites gregalis* Porf., *Thamnopora polytremata* Dubat., *T. kolodaensis* Dubat., *Cladopora yavorskyi* (Dubat.), *C. nana* (Dubat.), *Striatopora peetzi* Dubat. О раннедевонском возрасте этой пачки салаиркинских слоев свидетельствует присутствие таких видов, как *Favosites gregalis* Porf., *Cladopora yavorskyi* (Dubat.), *Striatopora peetzi* Dubat.

Отложения эйфельского яруса среднего девона начинаются, по видимому, со средней части салаиркинских слоев, с зоны *Favosites regularissimus* Yanet, начиная с которой происходит резкая смена фауны табулят. Она фиксируется исчезновением всех видов, характерных для нижней части салаиркинских слоев, а также появлением большого количества новых видов: *Favosites regularissimus* Yanet, *F. eifeliensis* Nich., *Squameofavosites obliquespinus* Tchern., *S. divissimus* Dubat., *Thamnopora siavis* Dubat., *Cladopora cylindrocellularis* Dubat., *Caliopora primitiva* Dubat., *Syringopora eifeliensis* Schlüter и др.

На Центральном Таймыре нижнедевонские отложения установлены в бассейнах рек Тарей, Нижней Таймыры, верховьях р. Ленивой и др. Наиболее полный разрез отложений нижнего девона наблюдается по реке Тарее, в шестикилометровой каньонообразной долине, расположенной в 40—45 км от устья. Впервые отложения нижнего девона были установлены в этом районе Н. А. Аникеевым и А. И. Гусевым (1939) и выделены ими в тарейскую свиту. Девонские кораллы, собранные здесь, были монографически обработаны Б. Б. Чернышевым (1941). Ввиду отсутствия послойных сборов фауны к нижнему девону были ошибочно отнесены отложения с силурийскими кораллами: *Cyrtophyllum ornatum* Tchern., *Favosites gothlandicus* Lam., *F. gussevi* Tchern.

Первое детальное изучение разреза нижнего девона в этом районе с послойным сбором фауны проведено в 1959 г. С. В. Черкесовой. После обработки фауны установлено, что тарейская свита состоит из двух разновозрастных частей: нижнедевонской и эйфельской (Нехорошева, Черкесова, 1961) и содержит многочисленную фауну кораллов, брахиопод, строматопороидей, криноидей, трилобитов, мшанок и рыб.

По табулятам, обработанным монографически с учетом данных по другим группам фауны и литологическому составу пород, вся свита подразделена на пачки. Нижняя пачка — пачка I, сложена гипсово-глинистыми породами, представляющими собою чередование тонких прослоев черных и серых сланцев и темно-серых гипсов с тонкими и редкими прослоями доломитов и пластами серовато-зеленых мергелей.

В последних встречены обломки рыб *Onchus* aff. *penetrans* Bryant., свидетельствующие, по заключению Д. В. Обручева, о нижнедевонском возрасте этих слоев. Мощность пачки 30—50 м.

Пачку 1 перекрывает пачка 2, представленная главным образом известняками, чередующимися с доломитами, мергелями и сланцами. Общая мощность ее колеблется от 70 до 150 м. Табуляты и брахиоподы приурочены к прослоям известняков, образуя массовые скопления. Из табулят здесь встречаются: *Favosites fidelis* var. *clavata* Počta, *F. sp. sp.*, *Squameofavosites proprius* Smirn. sp. nov., *S. orbicularis* Smirn. sp. nov., *Pleurodictium?* sp., *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat., *Striatopora* aff. *peetzi* Dubat.

Залегающая выше пачка 3 мощностью около 100 м полностью сложена известняками. Она охарактеризована разнообразными организмами: кораллами, брахиоподами, трилобитами. Реже встречаются рыбы и остракоды. Из табулят здесь встречаются *Favosites kolymensis* Tchern., *F. compositus* Tchern., *F. nitidus* Chapman var. *medius* Hill et Jones, *F. brevisseptatus* Smirn. sp. nov., *F. zhizhinae* Smirn. sp. nov., *F. aff. styriaca* Penecke, *F. sp. sp.*, *Squameofavosites obtusispinosus* Dubat., *S. frequens* Smirn. sp. nov., *S. attenuatus* Smirn. sp. nov., *S. sp. sp.*, *Parastriatopora tcherkesovae* Smirn. sp. nov., *P. sp. sp.*, *Striatopora* aff. *suessi* Penecke, *S. ex gr. tschichatschewi* Peetz, *Thamnopora* sp., *Alveolites* sp., *Crassialveolites* sp., *Caliapora chekhovichae* Smirn. sp. nov., *Pleurodictium?* sp., *Syringopora* sp.

Стратиграфически выше залегает пачка 4, представленная преимущественно известняками, но характеризующаяся наличием прослоев глинистых и слабо глинистых доломитистых известняков. Общая мощность около 100 м. Здесь много брахиопод, криноидей и кораллов.

Наиболее разнообразными являются табуляты, представленные *Favosites* ex gr. *goldfussi* Orb., *Squameofavosites bohemicus* (Počta), *S. nodulosus* Smirn. sp. nov., *S. sokolovi* Chekh., *S. sp.*, *Alveolites* sp., *Crassialveolites* sp., *Alveolitella tarejaensis* Smirn. sp. nov., *Thamnopora taimyrica* Tchern., *Syringopora* cf. *abditata* Vern.

Рассмотренные четыре пачки, общая мощность которых составляет около 400 м, относятся к нижнему девону. Об этом свидетельствует присутствие в них таких видов, ограниченных в распространении лишь нижним девоном, как *Favosites fidelis* var. *clavata* Počta, *Squameofavosites frequens* Smirn. sp. nov., *S. obtusispinosus* Dubat., *S. bohemicus* (Počta), *S. spongiosis* Dubat., *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat., *Thamnopora taimyrica* (Tchern.). Остальные виды обладают большим сходством в облике внутреннего строения с нижнедевонскими видами.

Пачка 5 относится к эйфельскому ярусу среднего девона. Она сложена известняками, переслаивающимися с глинистыми сланцами, причем последние преобладают. Мощность пачки около 30 м. В прослоях известняков встречаются в большом количестве табуляты, реже однообразные брахиоподы и криноидеи. Из табулят здесь установлены *Favosites regularissimus* Yanet, *F. spinosus* Lec., *F. faveolatus* Smirn. sp. nov., *Squameofavosites taimyricus* Smirn. sp. nov., *Pachyfavosites* sp., *Pleurodictium?* sp., *Alveolites* sp., *Crassialveolites* sp., *Syringopora crispata* Schlüter, *S. sp.* Пачки 6 и 7, залегающие выше, не содержат табулят. Сравнение нижнедевонских и эйфельских комплексов табулят при салаирской части Кузнецкого бассейна и Центрального Таймыра показывает, что они обладают некоторым сходством, позволяющим сопоставить отложения, содержащие приведенные комплексы табулят.

Комплекс табулят верхней толщи крековских слоев имеет общий родовой состав с табулятами второй и третьей пачек тарейского разреза. Кроме того, в них содержатся общие виды: *Favosites compositus* Tchern., *Squameofavosites obtusispinosus* Dubat., *S. spongiosus* Dubat.,

Стратиграфическое распространение табулят в отложениях нижнего девона
Центрального Таймыра и Кузбасса

Вид	Нижний девон				
	р. Тарей			Кузбасс	
	Тарейская свита			Крековские слои	Малобачат- ские слои
	Пачка 2	Пачка 3	Пачка 4		
<i>Favosites kolymensis</i> Tchern.		+			
<i>F. compositus</i> Tchern.		○		○	
<i>F. brevisseptatus</i> Smirn. sp. nov.		+			
<i>F. abnormalis</i> Smirn. sp. nov.		+			
<i>F. admirabilis</i> Dubat.				+	
<i>F. clarus</i> Yanet				+	
<i>F. brusnitzini</i> Peetz				+	
<i>F. sibiricus</i> Peetz				+	
<i>F. acrospinus</i> Dubat.				+	
<i>F. porfirievi</i> Tchern.				+	
<i>F. karcevae</i> Dubat.				+	
<i>F. parastriatoporooides</i> Dubat.				+	
<i>F. clebrispinus</i> Mir.				+	
<i>F. (?) multiformis</i> Dubat.				+	
<i>F. preplacenta</i> Dubat.					+
<i>F. plurimispinosus</i> Dubat.					+
<i>Pachyfavosites raroporusus</i> Dubat.					+
<i>P. nitella</i> (Winchell)					+
<i>Squameofavosites orbicularis</i> Smirn. sp. nov.	+				
<i>Sq. attenuatus</i> Smirn. sp. nov.	+				
<i>Sq. proprius</i> Smirn. sp. nov.	+				
<i>Sq. frequens</i> Smirn. sp. nov.		○		○	
<i>Sq. obtusisponosus</i> Dubat.		○		○	
<i>Sq. sokolovi</i> Chekh.			○	○	
<i>Sq. bohemicus</i> (Počta)			○	○	
<i>Sq. nodulosus</i> Smirn. sp. nov.			+	○	
<i>Sq. spongiosus</i> Dubat.		○		○	
<i>Parastriatopora rzonnickajae</i> Dubat.	○			○	
<i>P. tcherkesovae</i> Smirn. sp. nov.		+			
<i>Striatopora peetzi</i> Dubat.	●			●	●
<i>St. suessi</i> Hörnes sensu Penecke		●		●	
<i>St. tschichatschewi</i> Peetz		●		●	
<i>Thamnopora taimyrica</i> (Tchern.)			○	○	
<i>Cladopora rectilineata</i> Simpson				+	
<i>Cl. yavorskayi</i> (Dubat.)				+	
<i>Dendropora macropora</i> Dubat.				+	
<i>Alveolites distinctus</i> Yanet					+
<i>Alveolitella tarejaensis</i> Smirn. sp. nov.			+		
<i>Crassialveolites krekovensis</i> Dubat.				+	
<i>Caliopora chekhovichae</i> Smirn. sp. nov.		+			
<i>Coenites salairicus</i> Dubat.				+	
<i>C. falsus</i> Dubat.				+	
<i>Placocoenites salairicus</i> Dubat.				+	
<i>Lecomptia ramosa</i> Mir.				+	
<i>Scoliopora</i> sp.				+	+
<i>Syringopora vulgaris</i> Yanet				+	
<i>Syr. schulzei</i> Hörnes sensu Penecke					+
<i>Syr. crassimurulis</i> Tchern.				+	
<i>Syr. cf. abdita</i> Vern.		+			
<i>Pachycanalicula dentata</i> Mir.				+	
<i>Pleurodictium</i> ? sp.		+			
<i>Heliolites insolens</i> Tchern.				+	

Примечание. ○ — общие виды; ● — близкие виды; + — присутствие видов в одном из районов.

S. frequens Smirn. sp. nov., *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat. Эти виды имеют узкое стратиграфическое распространение и, кроме крековских слоев Кузбасса, а также второй и третьей пачек тарейской свиты,

не известны. В этих же пачках содержится ряд близких форм с формами, имеющимися в крековских слоях. Так *Striatopora peetzi* Dubat., *S. suessi* Penecke, *S. tschichatschewi* Peetz из крековских слоев родственны со *Striatopora* aff. *peetzi* Dubat., *S. aff. suessi* Penecke, *S. ex gr. tschichatschewi* Peetz из второй и третьей пачек тарейского разреза.

Первой пачке тарейской свиты соответствует, по-видимому, нижнекрековская толща крековских слоев.

Отложения, выделенные в пачку 4 и залегающие между аналогами крековских слоев (пачки 2 и 3 тарейского разреза) и толщей с эйфельскими табулятами (*Favosites regularissimus* Yanet, *F. spinosus* Lec., *Syringopora crispa* Schlüter и др.), соответствуют, по-видимому, малобачатским (надкрековским слоям) и нижней части салаиркинских слоев Кузбасса. С малобачатскими слоями Кузбасса пачку № 4 связывает присутствие форм, близких к *Favosites plurimispinosus* Dubat., а также *Squameofavosites bohemicus* (Pošta).

Распределения табулят в отложениях нижнего девона Центрального Таймыра и Кузбасса и описание общих форм табулят для обоих районов приводятся в таблице; из нее видно, что наряду с общими и близкими видами в каждом из этих районов содержится значительное количество специфических форм. Это обусловлено, по-видимому, тем, что в раннедевонское время Кузнецкий и Таймырский бассейны были изолированы. Тем не менее существовали окружные связи. Кроме того, необходимо учесть, что табуляты нижнего девона еще весьма слабо изучены. Несомненно виды, известные пока в одном из этих районов, в будущих исследованиях будут находиться и в других районах.

Пока не представляется возможным по данным табулят делать выводы о палеобиогеографическом районировании раннего девона.

ТИП COELENTERATA

КЛАСС ANTHOZOA

ПОДКЛАСС TABULATA

ОТРЯД FAVOSITIDA

ПОДОТРЯД FAVOSITINA

СЕМЕЙСТВО FAVOSITIDAE DANA, 1846

Род *Favosites* Lamarck, 1816

Favosites compositus Tchernychev, 1954

Табл. I, фиг. 1а—б, 2а—б

1951. *Favosites gothlandicus* var. *composita*: Чернышев, стр. 19, табл. I, фиг. 3—4.

1959. *Favosites* aff. *composita*: Дубатов, стр. 24, табл. V, фиг. 5а—б.

Лектотип. Музей ВНИГРИ, колл. 546, обр. 2б, левый берег р. Черновой Бачат, около быв. Крековской мельницы, нижний девон, крековские слои Кузбасса. В. Н. Дубатов, 1959, стр. 24, табл. V, фиг. 5а—б. Изображен в настоящей работе на табл. I, фиг. 1а—б.

Диагноз. Полипник округлый. Кораллиты обычно прямые, правильно многоугольные, поперечное сечение 1,2—2,7 мм. Стенки прямые, толщиной 0,12—0,2 мм, с хорошо выраженным срединным швом. Они пронизаны одним-двумя, а у наиболее крупных кораллитов тремя рядами соединительных пор диаметром около 0,2 мм. Интервал между ними 0,5—0,6 мм. Септальные шипики могут быть развиты. Днища тонкие, горизонтальные или слегка изогнутые, умеренно частые.

Материал. В коллекции имеется один неполный полипняк.

Описание. Колония массивная, сложена полигональными неравновеликими, несколько вытянутыми кораллитами с совершенно прямыми стенками. Кораллиты пяти-семисторонние с поперечным сечением от 1,2 до 2,7 мм, наиболее типичны особи с поперечным сечением 1,6—2,5 мм. Стенки прямые, толщиной 0,12—0,2 мм, с хорошо выраженным прямым швом. Соединительные поры круглые, расположены в один-два и, возможно, три ряда. Диаметр пор довольно постоянен и равен 0,2 мм, интервал между ними в каждом ряду 0,5—0,6 мм. Днища горизонтальные, расстояние между ними 0,2—0,8 мм, чаще 0,4—0,6 мм, на 5 мм длины кораллита приходится 9—11 днищ, но имеется участок, где расстояние между днищами становится равным 0,8—1,3 мм, и тогда на 5 мм длины кораллита приходится пять-шесть днищ. Септальные образования не обнаружены.

Сравнение. Наибольшее сходство этот вид обнаруживает с *Favosites abmirabilis* Dubat. (1963, табл. II, фиг. 1а—д). Выражается оно в близких размерах кораллитов, толщины стенок и соединительных пор. Однако отсутствие дифференциации кораллитов, большее максимальное количество рядов соединительных пор, форма развития септальных шпиков, интервал между днищами отличают *F. compositus* Tchern. от *F. abmirabilis* Dubat. Сравнение с другими близкими видами сделано в предыдущих описаниях (см. синонимизику).

Типичная форма этого вида была описана как *Favosites gotlandicus* Lam. var. *composita* Tchern. (Чернышев, 1951, стр. 19, табл. 1, фиг. 3, 4). Она характеризуется правильными равновеликими кораллитами, диагональ поперечного сечения которых 2,0 мм, тонкими стенками с острыми изящными шпиками, круглыми порами, диаметром 0,2 мм, расположенными в один-два или три ряда и вогнутыми днищами.

Время существования и географическое распространение. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, нижний девон (крековские слои). Центральный Таймыр, нижний девон.

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарей, в 40 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 570—19/3, пачка 3 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левый берег р. Черневой Бачат, в 50 м выше быв. Крековской мельницы; сборы В. Н. Дубатолова, 1953 г., обр. 26, верхняя часть крековских слоев.

Род *Squameofavosites* Tchernychev, 1941

Squameofavosites obtusispinosus Dubatolov, 1959

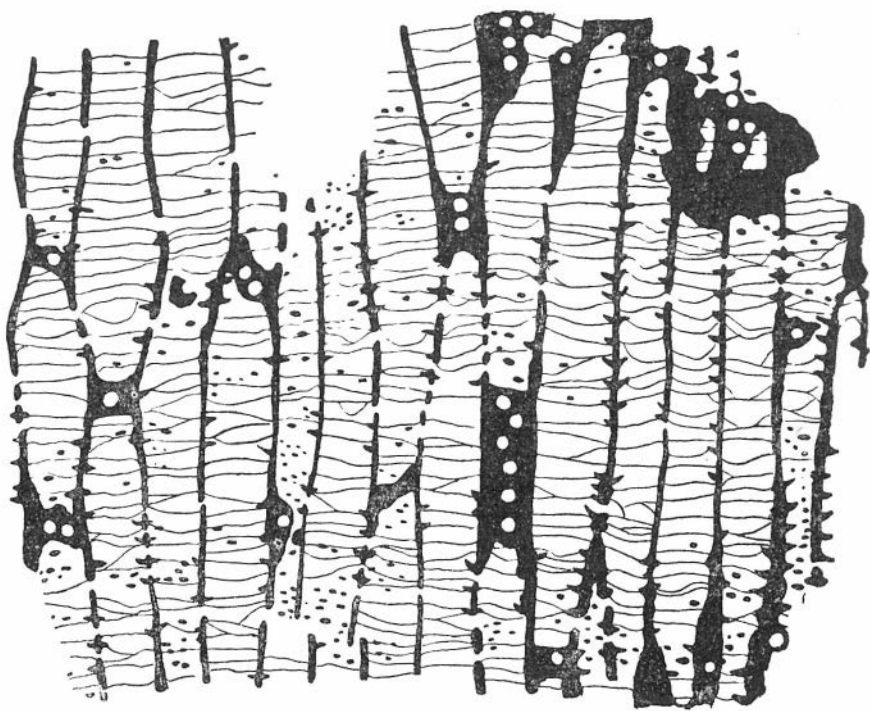
Табл. I, фиг. 3а—б

1959. *Squameofavosites obtusispinosus*: Yanet (in litt.), Дубатолов, стр. 56, табл. XV, фиг. 3а—б; табл. XVI, фиг. 1; табл. XIX, фиг. 3а—б.

Лектотип. Музей ВНИГРИ, колл. 546, обр. 166; левый берег р. Черневой Бачат, канава, находящаяся около северо-восточной стенки Гурьевского карьера, нижний девон, крековские слои Кузбасса. В. Н. Дубатолов, 1959 г., стр. 56, табл. XIX, фиг. 3.

Диагноз. Полипняки массивные, округлой или лепешковидной формы, средних и малых размеров. Кораллиты четырех-семиугольные, поперечное сечение 0,6—2,0 мм. Толщина стенок колеблется от 0,1 до 0,2 мм. Соединительные поры крупные, располагаются обычно в один, реже два ряда. Вертикальное расстояние между ними 0,4—0,8 мм. Септальные чешуи многочисленные, крупные. Днища горизонтальные и изогнутые, частые.

Материал. В коллекции имеется один неполный полипняк хорошей сохранности.



Squameofavosites obtusispinosus Dubat., продольное сечение, $\times 3,2$

Описание. Полипник, очевидно, лепешкообразной формы и небольших размеров. Точно размер колонии по имеющемуся обломку не установить, но наименьшая высота его 30 мм. Кораллиты полигональные пяти-семиугольные, поперечное сечение их 1,2—1,7 мм, редко встречаются более мелкие кораллиты размером 0,7—0,8 мм. Стенки прямые округленные, с хорошо заметным тонким швом. Толщина их меняется от 0,1 до 0,2 мм, в углах кораллитов утолщение больше и здесь толщина каждой стенки в отдельности составляет 0,12—0,16 мм. Соединительные поры круглые, крупные, диаметром 0,25—0,33 мм, располагаются обычно в один ряд, но изредка встречается два ряда пор, при этом, как правило, они расположены супротивно. Расстояние между порами в рядах 0,4—0,55 мм. Септальные образования развиты в виде длинных, чаще прямых и тонких чешуек, но встречаются толстые и тупые (см. рис.). Наибольшая толщина их 0,2 мм, длина 0,4—0,6 мм, иногда они почти соединяются в центре кораллита. Днища частые, изогнутые, прогибающиеся, неполные и реже горизонтальные, местами как бы подвешены к чешуйкам. Во всех кораллитах днища распределяются равномерно, на расстоянии 0,2—0,6 мм. На 5 мм длины кораллита насчитывается 16—19 днищ.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми признаками таймырских представителей этого вида является неравномерное утолщение стенок (от 0,10 по 0,32 мм), размер соединительных пор (0,25—0,33 мм) и вертикальное расстояние между ними, а также наличие различных размеров чешуек. От кузбасских представителей *Squameofavosites obtusispinosus* Dubat. таймырские экземпляры отличаются несколько более толстой стенкой, более длинными септальными чешуйками и несколько меньшим пределом в колебании размеров кораллитов (до 1,7 вместо 20 мм).

Эти незначительные отличия рассматриваются нами как проявление внутривидовой изменчивости и не дают основания сомневаться в при-

надлежности его к вышеуказанному виду. Наибольшее сходство описанного экземпляра с формой, изображенной В. Н. Дубатовым (1959) на табл. XIX, фиг. 3а—б, которая нами избирается лектотипом вида.

Сравнение. Необходимость избрать лектотип вызвана тем, что В. Н. Дубатовым была объединена кузбасская форма с уральской, названной Ф. Е. Янет *Favosites obtusispinosus*. В действительности же эти формы имеют только общие размеры кораллитов, а также размеры и строение пор. Однако уральская форма существенно отличается тонкой стенкой и длинными тонкими шипами, наличие которых не дает основания относить эту форму к роду *Squameofavosites*. Этого же взгляда придерживается и Ф. Е. Янет (устное сообщение).

От *Squameofavosites bonemicus* (Ро́ча), являющегося генотипом, описываемый вид отличается мелкими размерами кораллитов, меньшей толщиной стенок, слабым развитием соединительных пор.

Сравнение с другими близкими видами уже давалось В. Н. Дубатовым (1959, стр. 57).

Время существования и географическое распространение. Кузбасс, крековские слои нижнего девона. Центральный Таймыр, нижний девон.

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарей, в 40—45 км от устья, обр. 568—5/18. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., пачка 3 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левобережье р. Черневой Бачат, канава, расположенная около северо-восточной стены Гурьевского карьера, обр. 166, сборы В. Н. Дубатолова, 1952 г., верхняя часть крековских слоев. Там же, но в 1,3 км к юг-юго-востоку от дер. Вулкан, обр. 261а, сборы В. Н. Дубатолова, 1952 г., крековские слои.

Squameofavosites frequens Smirnova sp. nov.

Табл. I, фиг. 4а—б; табл. II, фиг. 1а—б, 2а—б

Голотип. НИИГА, колл. 640, обр. 567—8/6, табл. XII, фиг. 3, 4. Центральный Таймыр, р. Тарей, нижний девон, пачка 3.

Диагноз. Полипники массивные, средних размеров, лепешковидной формы. Кораллиты правильной полигональной формы, поперечное сечение 1,0—1,7 мм. Стенки прямые, округленные, с прямым швом, толщина их 0,12—0,2 мм. Поры круглые, частые, диаметром 0,2 мм, расположены в один-два ряда на каждой стенке кораллита; вертикальное расстояние между порами 0,2—0,4 мм. Днища тонкие, горизонтальные и слабо прогибающиеся.

Материал. В коллекции имеется пять экземпляров, представленных целыми полипниками и их обломками хорошей сохранности. Все образцы происходят из одного местонахождения.

Описание. Полипники массивные, средних размеров, в большинстве своем имеющие лепешковидную форму, размеры их 20×35×60; 30×80; 45×90; 30×150 мм. Кораллиты радиально отходят от основания колонии и, быстро поднимаясь, принимают вертикальную ориентировку к ее основанию. Они правильной формы, пяти-шестисторонние, а в двух колониях с более крупными кораллитами, имеющими поперечное сечение 1,5—1,7 мм, число сторон достигает семи-восьми. В остальных колониях кораллиты несколько мельче, их поперечник равен 1,0—1,45 мм. Стенки прямые, сильно округленные, утолщенные, с неравномерным окрашиванием карбонатного ее состава. Толщина их у разных экземпляров колеблется в пределах 0,12—0,16; 0,16—0,2 мм. В углах кораллитов они утолщаются еще более, вследствие чего ячейки принимают округлую форму, напоминая этим представителей рода *Pachyfavosites*. В углах кораллитов зачастую располагаются мелкие цилиндрические трубочки, принадлежащие червям-комменсалистам. Шов прямой, как

правило, выражен нечетко. Стенки пронизаны многочисленными круглыми порами, ориентированными на каждой стенке кораллита в один-два слабо смещенных ряда. В рядах поры расположены часто, интервал между ними 0,2, реже 0,4 мм, поэтому в поперечном шлифе мы наблюдаем, что ими пронизаны почти все стенки каждого кораллита, благодаря чему кораллиты в колонии широко сообщаются друг с другом. Диаметр пор 0,2 мм. Септальные образования развиты хорошо в виде многочисленных прямых и тонких, довольно длинных чешуек, достигающих 0,2—0,3 мм и фиксирующихся в продольном шлифе опрокинутыми вниз тонкими скобочками. В поперечном сечении чешуйки тупые, часто раздвоенные, расположены на каждой грани кораллита в два-три ряда. Днища горизонтальные и слабо прогибающиеся, очень тонкие. Они равномерно распределяются по полипняку с интервалом 0,2—0,4 мм, редко расстояние между ними становится равным 0,6 мм. На 5 мм длины кораллита насчитывается 9—17, наиболее часто 13—15 днищ.

Изменчивость. Наибольшим изменениям подвержены размер кораллитов (от 1,0 до 1,4 и от 1,5 до 1,7 мм) и толщина стенок, меняющаяся в разных экземплярах от 0,12 до 0,16 мм в одних колониях и от 0,16 до 0,20 мм — в других.

Сравнение. Сравнительно мелкие кораллиты, обладающие округленной и утолщенной в углах стенкой, придающей округлость ячейкам, многочисленные тонкие чешуйки, очень частые поры и очень тонкие днища составляют комплекс очень характерных морфологических признаков, отличающих данные полипняки от ранее известных, и являются достаточными для выделения нового вида. Однако по размерам кораллитов и характеру развития септального аппарата наши формы напоминают *Squameofavosites obtusispinus* Dubat., от которого отличаются более равновеликими кораллитами, менее крупными и более частыми порами и очень тонкими днищами.

От *Squameofavosites mixtus* J. Dubat. (Василюк, Дубатолова, Ким и др., 1960, стр. 129, табл. 37, фиг. 2), имеющего близкий размер кораллитов, отличается равномерно утолщенными стенками, более частыми порами и хорошо развитыми чешуйками. От *Squameofavosites bonemicus* (Ро́ста) отличается более мелкими кораллитами, менее грубыми септальными чешуйками, а также менее многочисленными и мелкими порами.

Время существования и распространение. Центральный Таймыр, нижний девон. Кузбасс, нижний девон (крековские слои).

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарен, в 40—45 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 567—8/6; 567—8/11; 567—8/7; 567—8/2; 568—5/2, почка 3 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, правобережье р. Салаирки, холм, расположенный в конце Набережной улицы, обр. 107, сборы В. Н. Дубатолова, 1959 г., крековские слои. Там же, но в Гурьевском карьере на левобережье р. Черневой Бачат, обр. 4, сборы и возраст те же.

Squameofavosites spongiosus Dubatolov, 1963

Табл. II, фиг. 3а—б, 4а—б

1963. *Squameofavosites spongiosus*: Дубатолов, табл. XV, фиг. 1а—д.

Голотип. *Squameofavosites spongiosus* Dubat., В. Н. Дубатолов, 1963, табл. XV, фиг. 1а—д. Нижняя часть крековских слоев Кузбасса, левобережье р. Кара-Чумыш, экз. 6015. Изображен на табл. II, фиг. 3а—б настоящей работы.

Диагноз. Полипняк массивный, крупный, сложен полигональными, довольно правильными кораллитами. Поперечник крупных равен 1,2—

1,8 мм, мелких, очевидно, молодых — 0,6—0,8 мм. Стенки прямые, неравномерно утолщенные от 0,1 до 0,5 мм. Септальные чешуйки многочисленные и очень длинные. Поры частые, диаметром 0,2—0,25 мм, идут в 2—3 ряда. Днища горизонтальные, слегка изогнутые и неполные.

Материал. В коллекции имеется один обломок полипняка размером 40×40×45 мм хорошей сохранности.

Описание. Полипник массивный, крупный, очевидно караваеобразной формы. Сложен довольно правильными шести-восьмисторонними кораллитами, поперечником 1,2—1,8 мм, мелкие четырех-пятисторонние, имеют поперечник 0,6—0,8 мм. Последние распределяются без определенного порядка среди крупных, а иногда отдельными участками. Стенки прямые, неравномерно утолщенные, наименьшая их толщина около 0,1 мм, наибольшая — 0,28 мм. В углах они утолщены еще больше. Шов виден местами в прямой и светлой линии. Поры крупные, диаметром 0,2—0,22 мм, расположены в два-три слабо смещенных ряда, вертикальное расстояние между ними меняется от 0,2 до 0,4 мм. Очень хорошо развиты септальные образования в виде довольно тонких и длинных, обычно прямых, чешуек, с несколько более широким основанием. Их наибольшая длина 0,8 мм, обычно они достигают середины кораллитов. В продольном сечении чешуйки помещаются между парой днищ или совпадают с последними, часто соединяясь, образуют нечто подобное днищу и тогда их можно отличить по толщине и окраске, так как днища имеют более темный цвет и меньшую толщину. Чешуйки другой стенки кораллита фиксируются тонкими и довольно крупными скобочками, расположенными чаще в два ряда. Днища горизонтальные, прогибающиеся и неполные. Распределяются по полипнику довольно равномерно с интервалом 0,2—0,4 мм. Часто днища прикрепляются к концу чешуйки, как бы подвешиваются к ней. На 5 мм длины кораллита насчитывается 11—17 днищ.

Изменчивость. В изученных полипниках наблюдается довольно сильная изменчивость, которая выражена в колебании толщины стенки от 0,1 до 0,3 мм, неравномерном распределении пор в кораллитах и различной длине септальных чешуй. У кузбасских форм они более короткие (0,15—0,3 мм), у таймырских — очень длинные (0,8 мм).

Сравнение. От *Squameofavosites spongiosus* Dubat. из нижней части крековских слоев Кузбасса таймырская форма отличается более мелкими порами и большей длиной чешуй, что авторы считают проявлением внутривидовой изменчивости. Описываемая форма обнаруживает большое родство со *Squameofavosites nodulosus* sp. nov. по характеру стенки и септальных образований, отличаясь более мелкими кораллитами и более толстыми стенками. Возможно, *S. spongiosus* Dubat. является предшественником *S. nodulosus* sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Кузбасс, нижний девон (нижняя часть крековских слоев). Центральный Таймыр, нижний девон.

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной длины р. Тарей, в 40—45 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 568—5/1 пачка 3 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна.

Squameofavosites bohemicus (Ро́та), 1902

Табл. III, фиг. 1а—б, 2а—в, 3

1902. *Favosites hemisphaericus* var. *bohémica*: Ро́та, стр. 235, табл. 82, 106, фиг. 14.

1937. *Favosites hemisphaericus* var. *bohémica*: Křačič, стр. 53, фиг. 1—3 в тексте.

1941. *Squameofavosites hemisphaericus* var. *bohémica*: Чернышев, стр. 25, табл. VII, фиг. 1—3, табл. IX, фиг. 5—6, рис. 6—8 в тексте.

1959. *Sauameofavosites bohemicus*: Дубатов, стр. 50, табл. XIII, фиг. 1а—б, 2а—г, 3а—б.

1961. *Squameofavosites bohemicus*: Миронова, стр. 150, табл. I, фиг. 1а—б.

1963. *Squameofavosites bohemicus*: Дубатов, табл. XVII, фиг. 1—3.

Лектотип. *Favosites hemisphaericus* var. *bohémica* Pořta (1902, стр. 235, табл. 106, фиг. 10—11), нижний девон (верхние конепрусские слои Баррандиена, Чехия). Хранится в Чехословацком национальном музее. Прага.

Диагноз. Массивные колонии полусферической, грибообразной и дисковидной формы средних размеров, кораллиты довольно правильных очертаний поперечником от 1,5 до 2,7 мм. Стенки прямые, толщиной 0,12—0,24 мм. Поры круглые, диаметром 0,2—0,3 мм, располагаются в два-три, реже четыре тесно расположенных ряда. Септальные образования представлены многочисленными чешуйками округленно-прямоугольной формы. Днища тонкие, полные, горизонтальные, располагаются довольно равномерно.

Материал. В коллекции имеется пять экземпляров, представленных обломками полипняков хорошей сохранности.

Описание. Полипняки массивные уплощенно полусферической и дисковидной формы. Высота колоний от 30 до 70 мм, диаметр удалось измерить у двух полипняков, где он равен 90 и 110 мм. Колонии сложены довольно правильными шести-восьмисторонними кораллитами, поперечник которых колеблется от 1,0—1,5 мм у молодых четырехсторонних кораллитов до 1,9—2,5 мм и реже 2,7 мм — у взрослых особей. Стенки прямые, округлые с плохо выраженным прямым светлым и узким швом. Толщина стенок 0,12—0,2 мм. Они пронизаны многочисленными, круглыми порами, диаметром 0,2—0,25 мм и расположенными в два-три слабо смещенных ряда. Редко на более широких гранях поры располагаются в четыре ряда. Вертикальное расстояние между порами, как правило, всегда меньше их диаметра. На 5 мм длины кораллита насчитывается 12 пор.

Септальные образования развиты очень хорошо в виде довольно многочисленных длинных и широких в основании чешуек. В поперечном сечении они фиксируются в виде тупых прямоугольных чешуй, иногда раздвоенных на конце, в продольном — в виде черточек или скобочек, опрокинутых над порами. Длина чешуек достигает 0,52—0,56 мм, ширина их в основании 0,2—0,4 мм. Число чешуй в каждом кораллите при хорошей сохранности материала не менее 12, но есть колонии, где они сохранились гораздо хуже. Днища тонкие полные, горизонтальные, изгибающиеся, расположены довольно равномерно с интервалом 0,3—0,4 мм, реже 0,6—0,8 мм. На 5 мм длины кораллита насчитывается 7—10 днищ. Между кораллитами изредка встречаются цилиндрические мелкие трубки, принадлежащие червям-комменсалистам из рода *Chaetosalpinx* Sok.

Изменчивость. Наибольшим изменениям подвержен размер кораллитов, который колебался от 1,0 до 2,7 мм, меньшим — размер пор (0,2—0,3 мм), расстояние между порами и интервал между днищами.

Сравнение. Изучение формы неотличимы от форм, описанных Б. Б. Чернышевым как *Squameofavosites hemisphaericus* var. *bohemicus* (Pořta) (Чернышев, 1941). Наши экземпляры взяты из того же местонахождения, и отличие их состоит лишь в том, что мы располагали обломками молодых, растущих частей колоний и поэтому интервалы между днищами у наших форм наибольшие.

Кузбасские, салаирские и Тяньшанские формы найдены в стратиграфически более низких горизонтах и имеют ряд отличительных признаков от таймырских. Так, салаирские представители *Squameofavosites bohemicus* (Pořta) (Миронова, 1961, стр. 150) имеют более редкие поры (вертикальное расстояние между порами составляет 0,24—0,42 мм). Кроме того, изображенные экземпляры как салаирских, так и кузбасских форм имеют правильное распределение мелких кораллитов вокруг крупных, что отсутствует у таймырских представителей, у ко-

торых мелкие и крупные кораллиты распределены без всякого порядка и создают общее впечатление большей равновеликости кораллитов. К этому следует добавить, что кузбасские представители этого вида, описанные В. Н. Дубатовым (1959, стр. 50), имеют больший поперечник кораллитов, достигающий 3,0 мм, еще большее по сравнению с салаирскими формами вертикальное расстояние между порами (0,6—0,8 мм) и распределение пор только в один-два ряда. Тяньшанские представители этого вида имеют многочисленные, но менее широкие чешуйки, очень многочисленные днища, более мелкие поры и иную стенку.

Проведенное сравнение представителей *Squameofavosites bohemicus* (Роџа) из удаленных друг от друга районов показывает имеющиеся между ними различия. По-видимому, этот вид содержит ряд географических подвидов, которые требуют дополнительного изучения. При этом следует обратить внимание на септальные образования и особенно строение стенки, так как только в этом случае можно будет выявить отличия верхнесилурийских и нижнедевонских представителей, отнесенных к *S. bohemicus* (Роџа). От *Squameofavosites* sp. (Чернышев, 1941, стр. 27, табл. IX, фиг. 3 и 4; табл. X, фиг. 3 и 4), встречающегося совместно, отличается более крупными кораллитами и порами. От *S. obliquespinus* (Tchern.) (1951, стр. 25, табл. IV, фиг. 1—5) — меньшим поперечником кораллитов, большим количеством рядов пор и иной характер развития септальных образований, однако он является безусловно родственным *S. bohemicus* (Роџа). *S. nodulosus* Smirn. sp. nov. (табл. XVIII, фиг. 1—6) отличается неравномерно утолщенной стенкой и более грубыми септальными образованиями.

Время существования и географическое распространение. Средняя Чехия, нижний девон (верхние конепрусские слои). Юго-западная окраина Кузбасса (томь-чумышские и крековские слои). Восточный Салаир (томь-чумышские и крековские слои). Тянь-Шань, верхний лудлов (кунжакские слои). Центральный Таймыр, нижний девон (верхняя часть).

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарей, в 40—45 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 570—10/1; 570—10/2; 570—10/3; 570—10/11; 573—21а/1, пачка 4 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна.

ПОДОТ РЯД THAMNOPORINA SOKOLOV, 1950

СЕМЕЙСТВО PACHYPORIDAE GERTH, 1921

Род *Parastriatopora* Sokolov, 1949

Parastriatopora rzonnickajae Dubatolov, 1959

Табл. III, фиг. 4а—б, 5; табл. IV, фиг. 1, 2а—б

1959. *Parastriatopora rzonnickajae*: В. Н. Дубатов, стр. 116, табл. X, фиг. 1, 2а—в, 3а—б.

Голотип. Музей ВНИГРИ, колл. 546, экз. 78—236, левый берег р. Черневой Бачат в Гурьевском карьере; нижний девон, крековские слои Кузбасса. В. Н. Дубатов, 1959, стр. 116, табл. XL, фиг. 1—3.

Диагноз. Полипник ветвистый. Ветви цилиндрические, диаметром 10—22 мм. Чашечки на поверхности округло-многоугольные. Кораллиты резко дифференцированы, поперечник крупных — 1,2—2,0 мм, мелких 0,5—0,8 мм. Стенки тонкие в приосевой части, слабо утолщаются на периферии. Ширина стереоплазматической зоны 2—3 мм. Поры редкие, диаметром до 0,2 мм, учащаются в зоне отложения стереоплазмы. Днища горизонтальные и слабо прогибающиеся.

Материал. В коллекции имеется пять обломков цилиндрической формы колонии коралла. Сохранность хорошая.

Описание. Полипник цилиндрический, уплощенный, диаметром 19×25 мм, длина имеющегося в коллекции обломка равна 27 мм. В центре кораллиты располагаются параллельно, затем слабо отгибаются к периферии, постепенно угол наклона увеличивается и, наконец, они резко отгибаются и, почти не изменяя своего размера, перпендикулярно открываются на поверхности неглубокими чашечками округленно-многоугольной формы, поперечник которых 1,6—2,0 мм. В центральной части колонии кораллиты резко дифференцированы и имеют неправильную пяти-девятистороннюю форму. Мелкие трех-четырёхсторонние, очевидно, молодые особи имеют размер 0,6—0,8 мм и распределяются вокруг крупных кораллитов, поперечник которых 1,4—1,6 мм, редко достигая 1,8 мм. Стенки кораллитов в осевой зоне тонкие, слабое стереоплазматическое утолщение до 0,2 мм наблюдается за местом изгиба кораллитов, но стереоплазма в основном наслаивается на днищах, целиком заполняя внутреннюю полость и образуя сплошное кольцо толщиной 2,2—2,4 мм. Поры круглые, диаметром 0,2 мм, располагаются довольно редко в осевой зоне в один-два ряда, в зоне же отложения стереоплазмы они распределяются гораздо чаще в один-три ряда, а возможно и больше, при этом диаметр пор не изменяется. Днища горизонтальные, слабо прогибающиеся, распределяются довольно равномерно с интервалом 0,6—1,2 мм, к периферии они учащаются, и расстояние между ними становится 0,3—0,4 мм. Септальные образования присутствуют только в стереоплазматической зоне в виде широких и довольно грубых, загнутых вверх шипиков.

Изменчивость. Наибольшим изменениям подвержен диаметр колоний (от 10 до 22 мм), от чего в свою очередь зависит меняющаяся от 2,0 до 3,0 мм ширина стереоплазматического кольца и предельные размеры кораллитов.

Сравнение. Описанный экземпляр относится к типичной форме *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat., известной из крековских слоев Кузбасса. Однако больший диаметр полипника, несколько более крупные кораллиты, меньшее утолщение стенок к периферии, а также присутствие шипиков в стереоплазматической зоне составляют небольшие отличия таймырской формы от кузбасской. Эти небольшие отличия мы считаем проявлением внутривидовой изменчивости. Наиболее близкой и безусловно родственной формой является *Parastriatopora multiseptosa* Smirn. (Жижина, Смирнова, 1959, стр. 85, табл. XII, фиг. 1—4), имеющая близкий диаметр полипника, но более мелкие кораллиты, более широкую зону стереоплазмы и лучше развитые септальные образования. Последняя форма описана нами с Восточного Таймыра и, как нам сейчас представляется, ошибочно указана в лlandoверских отложениях. В настоящее время ее стратиграфическое положение неясно, однако мы предполагаем ее более молодой возраст.

Время существования и географическое распространение. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, нижний девон (крековские слои); Салаир; Центральный Таймыр, нижний девон.

Местонахождение. Центральный Таймыр, левый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарей, в 40—45 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 575—18/3, пачка 2 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левобережье р. Черновой Бачат, Гурьевский карьер, обр. 99, сборы В. Н. Дубатолова, 1953 г., верхняя часть крековских слоев. Там же, но на левом берегу р. Томь-Чумыш, в 63 км выше устья рч. Тихобаевки, обр. 23/58, сборы М. А. Ржонсницкой, 1952 г., крековские слои.

Род *Thamnopora* Steininger, 1831

Thamnopora taimyrica (Tchernychev), 1941

Табл. IV, фиг. 3а—б

1941. *Pachypora taimyrica*: Чернышев, стр. 31, табл. XI, фиг. 3 и 4.

1959. *Thamnopora taimyrica*: Дубатов, стр. 77, табл. XXI, фиг. 2а—в.

Голотип. ЦГМ, № 30/5958, Центральный Таймыр, р. Тарей, нижний девон. Б. Б. Чернышев, 1941 стр. 31, табл. XI, фиг. 3 и 4.

Диагноз. Полипник ветвистый с цилиндрическими свободными ветвями, диаметром до 10 мм. Кораллиты слабо изгибаются и образуют с поверхностью острый угол. На поверхности полипника кораллиты однородные по величине, поперечником 0,7—1,0 мм. Стенки сравнительно тонкие внутри полипника, но утолщенные на дистальном конце. Днища полные многочисленные. Поры круглые, диаметром обычно 0,1—0,13, редко до 0,15—0,18 мм, расположены в один ряд на расстоянии 0,3—0,7 мм друг от друга. Шипы очень редкие.

Материал. В коллекции имеется два обломка, возможно, одной колонии с перекристаллизованными многочисленными ветвистыми цилиндрическими полипниками.

Описание. Многочисленные цилиндрические ветвящиеся колонии, образованы свободными веточками диаметром от 5 до 11 мм. Кораллиты выходят на поверхность полипника под острым углом полигональными довольно правильными чашечками, поперечник которых 0,6—1,0 мм, но наиболее часто 0,8 мм. Внутри полипника кораллиты многоугольноокругленные, неравновеликие, размер их 0,4—0,8 мм. Стенки сильно перекристаллизованы, в результате чего неясно их внутреннее строение. Внутри полипника стенки тонкие, но к поверхности его они сравнительно сильно утолщаются (до 0,4 мм), поэтому отверстия кораллитов в поперечном сечении становятся округлыми. При этом срединный шов хорошо выражен. Поры круглые, диаметром 0,12—0,16 мм, располагаются в один ряд; вертикальное расстояние между ними довольно изменчиво, оно колеблется от 0,3 до 0,8 мм. Шипики не обнаружены, очевидно, вследствие сильной перекристаллизации. Днища горизонтальные, местами прослеживаются наклонные.

Изменчивость. Наибольшим колебаниям подвержены размеры цилиндрических ветвей, с чем связана меняющаяся величина кораллитов от 0,7—0,8 мм у форм, описанных Б. Б. Чернышевым (1941), и до 1,0 мм — у наших. Некоторым изменениям подвергается величина пор: у таймырских — от 0,10 до 0,18 мм; у кузбасских она не превышает 0,13 мм. Значительно меняется вертикальное расстояние между порами, особенно у кузбасских форм.

Сравнение. Описываемые формы отличаются от голотипа *Thamnopora taimyrica* (Tchern.) изредка встречающимися более крупными кораллитами, что, в свою очередь, связано с более крупными веточками колонии, эти отличия можно считать проявлением внутривидовой изменчивости.

Следует заметить, что изучаемые полипники и формы, описанные Б. Б. Чернышевым (1941) как *Pachypora taimyrica*, взяты из одного обнажения, и как те, так и другие включены в темный битуминозный перекристаллизованный известняк, что позволяет предполагать принадлежность их к одним и тем же прослоям тарейского разреза.

Время существования и географическое распространение. Центральный Таймыр, нижний девон. Кузнецкий бассейн, нижний девон (крековские слои).

Местонахождение. Центральный Таймыр, правый берег шестикилометровой каньонообразной долины р. Тарей, в 40—45 км от устья. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., обр. 568—7/1; 568—7/2; пачка 3 тарейской свиты. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левобережье р. Черневой Бачат, Гурьевский карьер, обр. 101б, сборы автора 1953 г., верхняя часть крековских слоев.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица I

Фиг. 1—2. *Favosites compositus* Tchern., стр. 38.

1а — поперечное сечение, $\times 3$; 1б — продольное сечение, $\times 3$. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левый берег р. Черневой Бачат, в 50 м выше быв. Крековской мельницы, верхняя часть крековских слоев. Коллекция В. Н. Дубатолова, 1953 г.; 2а — поперечное сечение, $\times 4$; 2б — продольное сечение, $\times 4$. Центральный Таймыр, правый борт каньонообразной долины р. Тарей, в 40 км от устья, пачка третьей тарейской свиты. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г.

Фиг. 3. *Squameofavosites obtusispinosus* Dubat., стр. 39.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Местонахождение, коллекция и возраст те же.

Фиг. 4. *Squameofavosites frequens* Smirn., стр. 41.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Местонахождение, сборы и возраст те же.

Таблица II

Фиг. 1—2. *Squameofavosites frequens* Smirn., стр. 41.

1а — поперечное сечение, $\times 4$; 1б — продольное сечение, $\times 4$. Там же, но в Гурьевском карьере, возраст тот же, обр. 4. Сборы автора, 1955 г. 2а — внешний вид полипника сверху, нат. вел.; 2б — то же, вид сбоку, нат. вел. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, правобережье р. Салаирка, холм, расположенный в конце улицы Набережной, обр. 107, верхнекрековская толща крековских слоев, сборы В. Н. Дубатолова, 1953 г.

Фиг. 4. *Squameofavosites spongiosus* Dubat., стр. 43.

3а — поперечное сечение, $\times 4$; 3б — продольное сечение, $\times 4$. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левобережье р. Кара-Чумыш, в 700 м ниже дер. Першино, крековские слои; 4а — поперечное сечение, $\times 4$; 4б — продольное сечение, $\times 4$. Центральный Таймыр, правый борт каньонообразной долины р. Тарей, в 40 км от устья, пачка 3 тарейской свиты. Сборы С. В. Черкесовой, 1959 г.

Таблица III

Фиг. 1—3. *Squameofavosites bohemicus* (Pořta), стр. 44.

1а — поперечное сечение, $\times 4$; 1б — продольное сечение, $\times 4$; 1в — внешний вид полипника, нат. вел. Местонахождение и сборы те же, 4-я пачка тарейской свиты; 2а — поперечное сечение с чешуйками и шипиками, $\times 10$; 2б — участок продольного сечения с чешуйками, $\times 10$; 2в — участок продольного сечения с соединительными порами, $\times 10$. Чехословакия, Баррандиен, район с. Конепрусы, сборы В. Н. Дубатолова, 1961 г.; верхние конепрусские известняки пражского яруса; 3 — поперечное сечение, $\times 4$. Юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, правобережье р. Черневой Бачат в 0,2 км юго-восточнее карьера. Вторая сопка, сборы В. Н. Дубатолова, 1959 г., томь-чумышские слои.

Фиг. 4—5. *Parastriatopora rzonnsnickajae* Dubat., стр. 46.

4а — поперечное сечение, $\times 4$; 4б — продольное сечение, $\times 3$; 5 — внешний вид ветви, нат. вел. Там же, но на левобережье р. Черневой Бачат, в Гурьевском карьере, сборы М. А. Ржонсницкой, 1952 г., верхнекрековская толща крековских слоев.

Таблица IV

Фиг. 1—2. *Parastriatopora rzonnsnickajae* Dubat., стр. 46.

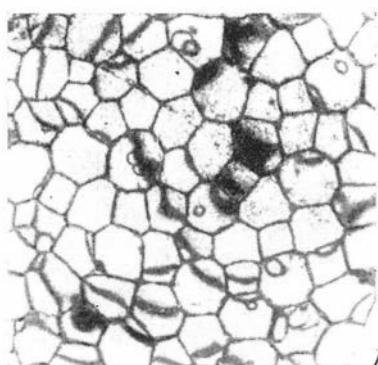
1 — поперечное сечение, $\times 10$. Местонахождение, сборы и возраст те же; 2а — поперечное сечение, $\times 4$; 2б — продольное сечение, $\times 4$. Центральный Таймыр, левый берег каньонообразной долины р. Тарей, в 40 км от устья, сборы С. В. Черкесовой, 1959 г., 2-я пачка тарейской свиты.

Фиг. 3. *Thamnopora taimyrica* (Tchern.), стр. 47.

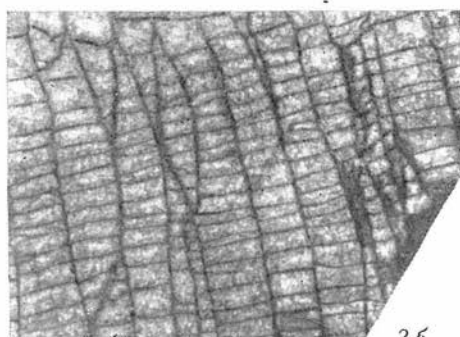
а — поперечное, тангенциальное и косое сечения, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Там же, но 3-я пачка тарейской свиты.

¹ Оригиналы коллекции из Центрального Таймыра хранятся под № 40 в Палеонтологической лаборатории НИИГА (Ленинград), а из Кузнецкого бассейна под № 72 в Геологическом музее ИГГ СО АН СССР (Новосибирск).

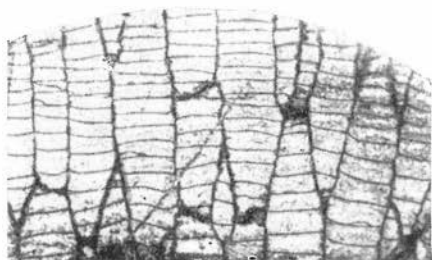
Таблица I



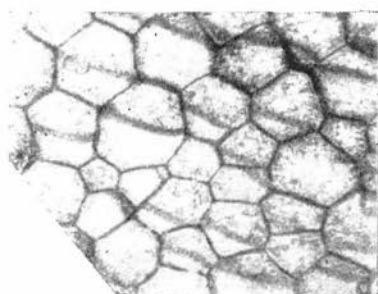
1a



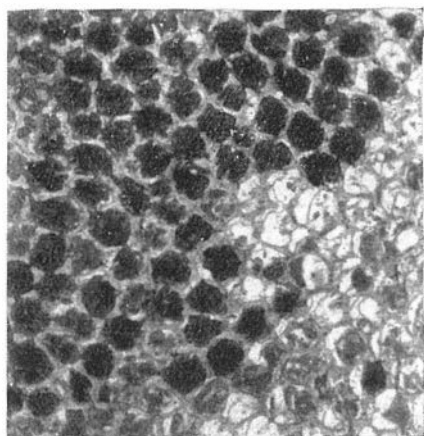
2b



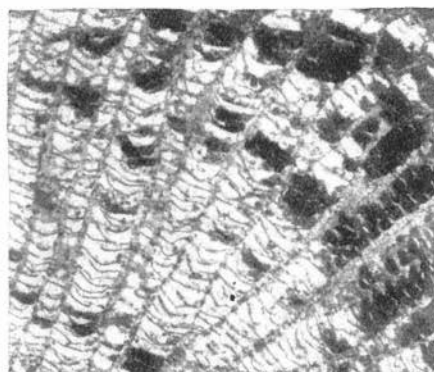
1b



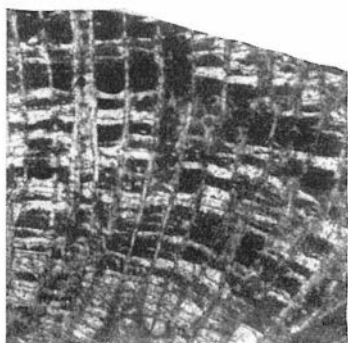
2a



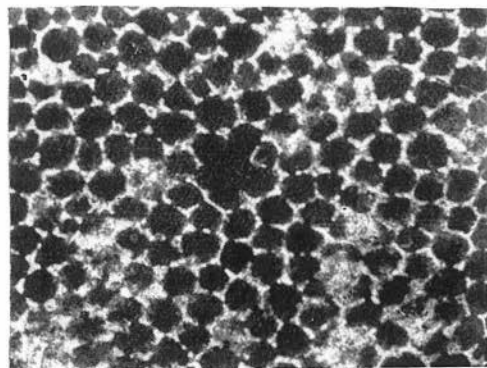
3a

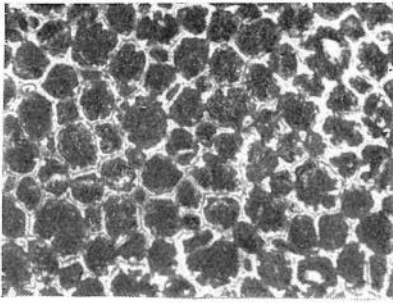


3b

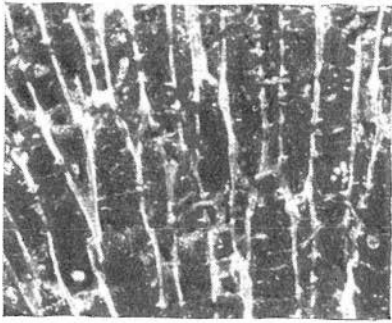


4b

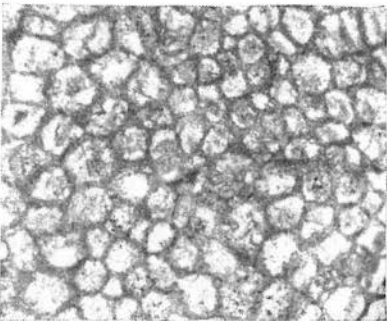




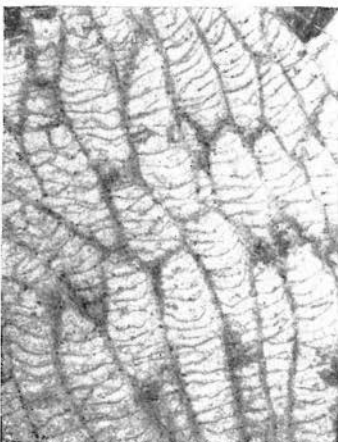
1a



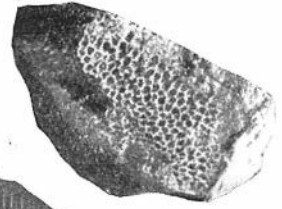
1b



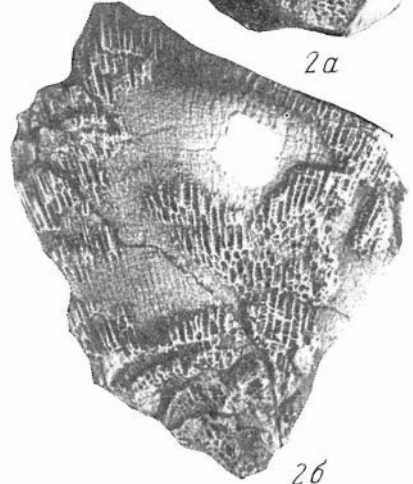
4a



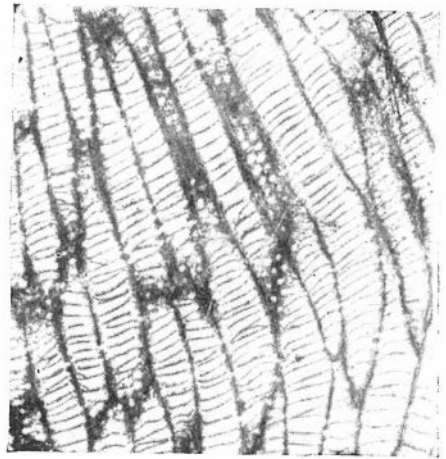
4b



2a

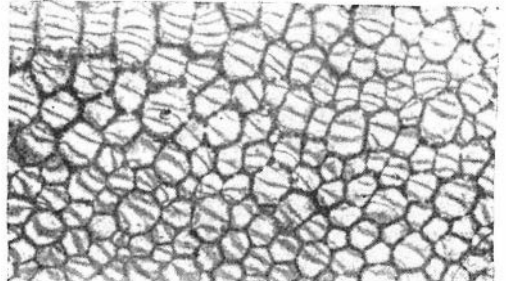


2b

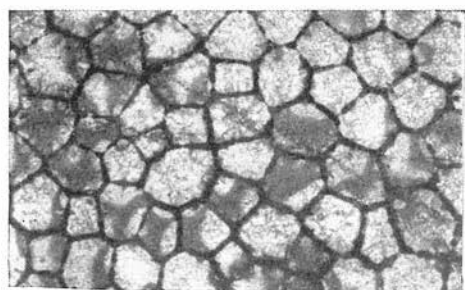


3b

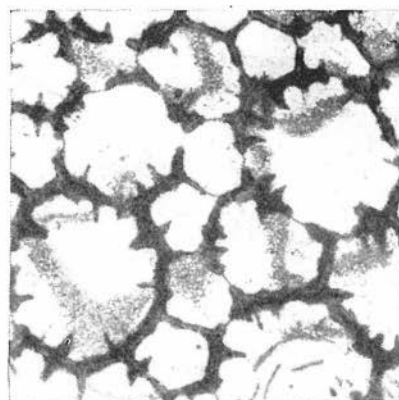
3a



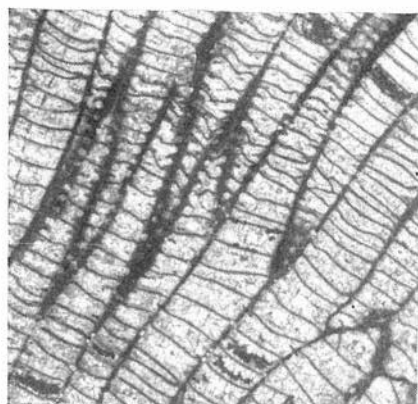
3a



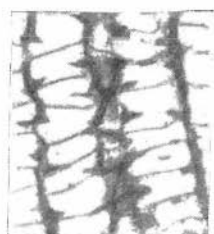
1a



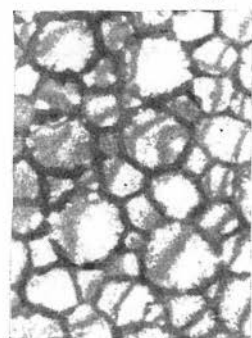
2a



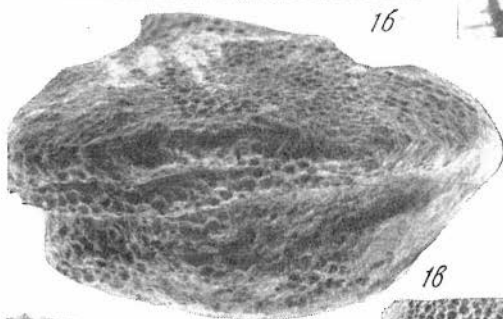
16



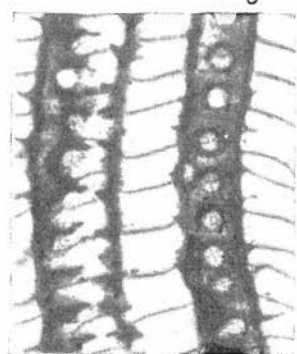
26



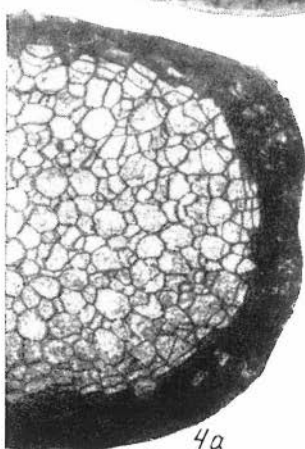
3



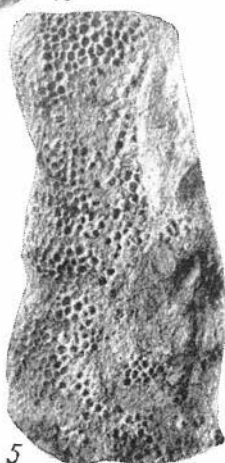
16



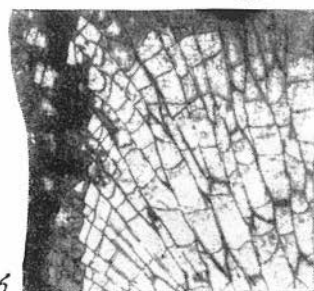
28



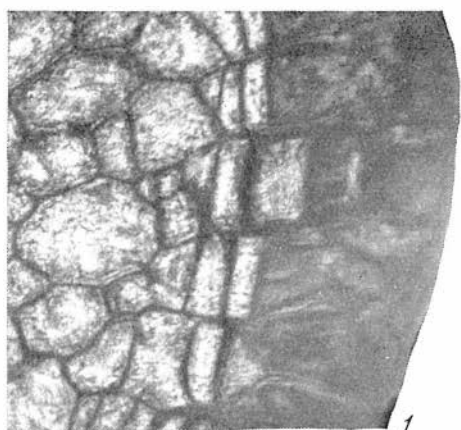
4a



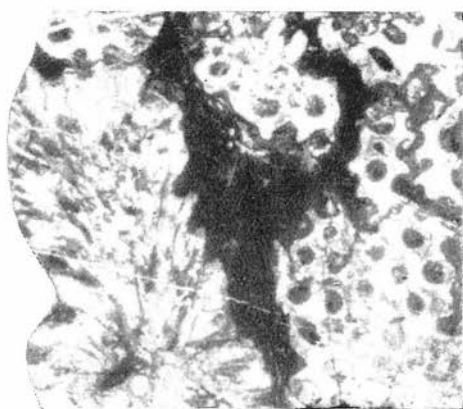
5



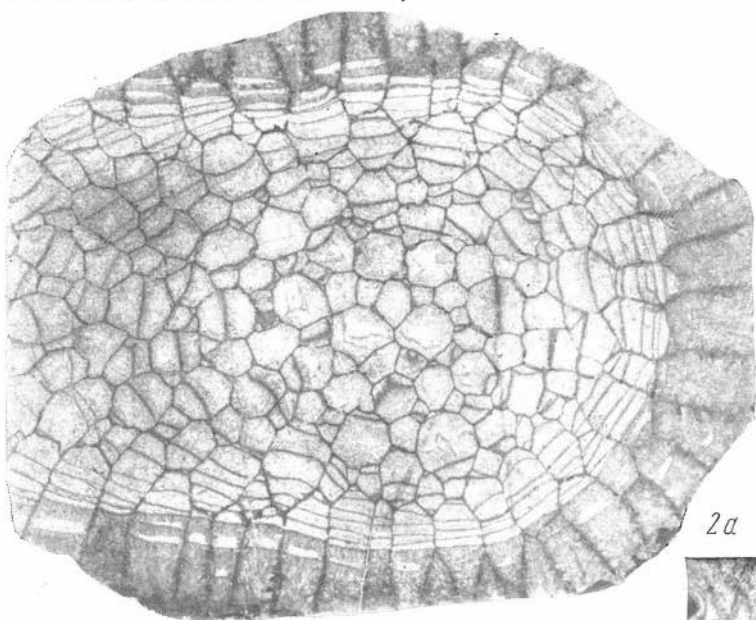
46



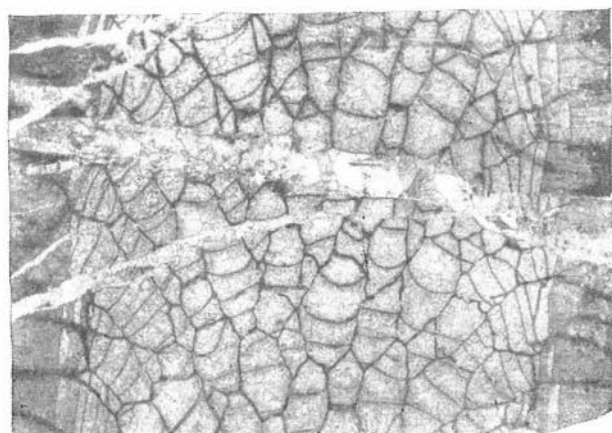
1



3a



2a



2b



3b

ЛИТЕРАТУРА

- Аникеев Н. П. и Гусев А. И. 1939. Геологический очерк юго-западной части Таймырского полуострова.— Труды Ин-та геол. Арктики, т. 140, стр. 119.
- Бубличенко Н. Л. 1961. О кузэнском ярусе и несколько замечаний о нижнем девоне вообще. Моск. об-во испыт. природы, № 1, стр. 76—87.
- Василюк Н. П., Дубатолова Ю. А., Ким А. И., Ковалевский О. П., Лелешус В. Л., Чернова И. А., Чехович В. Д. 1960. Новые виды табулят Советского Союза. В кн.: «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. I. Госгеолтехиздат, стр. 173—213, табл. 30—41.
- Дубатолов В. Н. 1956. Табуляты и гелиолитиды Северо-Восточного Присалаирья. (Пересмотр монографической коллекции Г. Г. Петца). Ежегодн. Всес. палеонт. об-ва, т. XV, стр. 83—114, табл. 1—V.
- Дубатолов В. Н. 1963. Позднесилурийские и девонские табуляты, гелиолитиды и хететиды Кузнецкого бассейна. Изд-во АН СССР, табл. I—XV.
- Дубатолов В. Н., Миронова Н. В. 1960. Подкласс Tabulata. В кн.: «Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области.— Труды Сибирского н.-и. ин-та геол., геофиз. и минер. сырья, вып. 20, стр. 349—367, табл. 17—25.
- Жижина М. С., Смирнова М. А. 1959. Фавозитиды и тамнопориды из силурийских отложений Восточного Таймыра. Сб. ст. по палеон. и биострат., вып. 16. Изд. н.-и. ин-та геол. Арктики, стр. 62—93.
- Краевская Л. Н. 1955. Табуляты и гелиолитиды. В кн.: «Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири», т. I, Госгеолтехиздат, стр. 191—205, Табл. XXVI—XXXI.
- Миронова Н. В. 1957. О фавозитидах девона Центрального Салаира.— Вестник ЗСГУ, вып. 1, стр. 85—89, рис 1—4.
- Миронова Н. В. 1961. Табуляты и гелиолитиды томь-чумышских (остракодовых) слоев Салаира.— Труды СНИИГИМС, вып. 15, стр. 148—163, табл. I—VI.
- Нехорошева Л. В., Черкесова С. В. 1961. Стратиграфия и мшанки нижнедевонских отложений реки Тарей (Центральный Таймыр). Сб. статей по палеон. и биостратигр., вып. 26, стр. 10—34.
- Рухин Л. Б. 1936. Описание некоторых фавозитид из нижнедевонских отложений Забайкалья—Уч. зап. ЛГУ, № 10, сер. геол.-почв., т. II, вып. 3, стр. 93—110.
- Рухин Л. Б. 1938. Нижнепалеозойские кораллы и строматопороиды верхней части бассейна р. Колымы. Материалы по изуч. геологии Колымско-Инди́гирского края, сер. 2, вып. 10, стр. 1—106.
- Соколов Б. С. 1949. Tabulata и Heliolitida силура СССР. В кн.: «Атлас руководящих форм ископаемых фауны СССР», т. II. Госгеолиздат, стр. 75—102.
- Соколов Б. С. 1950. Систематика и история развития палеозойских кораллов Anthozoa Tabulata.— Вопросы палеонтологии, т. I. Изд-во ЛГУ, стр. 134—210.
- Соколов Б. С. 1955. Табуляты палеозоя Европейской части СССР. Введение. Общие вопросы систематики и истории развития табулят.— Труды Всес. нефт. н.-и. геол.-разв. ин-та, нов. сер., вып. 52, стр. 3—525.
- Чернышев Б. Б. 1941. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна р. Тарей (юго-западный Таймыр).— Труды Аркт. ин-та, т. 158, стр. 9—64.
- Чернышев Б. Б. 1951. Силурийские и девонские Tabulata и Heliolitida окраины Кузнецкого угленосного бассейна.— Госгеолиздат, стр. 3—104, табл. I—XXVI.
- Чудинова И. И. 1959. Девонские тамнопориды Южной Сибири.— Труды Палеон. ин-та АН СССР, т. XXIII, стр. 1—146.
- Bassler R. S. 1950. Faunal lists and descriptions of Palaeozoic corals.— Geol. Soc. Am., Mem. 44, pt. 1, p. 1—252.
- Chapman Fr. 1914. Newer silurian fossils of Eastern Victoria.— Rec. Geol. Surv. Victoria, vol. II, pt. II—III; p. 301—316, pls. XLVI—LXI.
- Gerth H. 1921. Die Anthozoen der Dyas von Timor.— Paläontol. Timor., Lief., IX, N 16, S. 65—147.
- Heritsch F. 1929. Faunen aus dem Silur der Ostalpen.— Bd. XXIII, H. 2.
- Hill D. 1936. Upper Devonian fossils from Western Australia.— J. Roy. Soc. West. Australia, XXII, p. 25—40, pl. 1.
- Hill D. and Jones O. A. 1940. The Corals of the Garra Beds, Molong District, New South Wales.— J. Proc. Roy. Soc. South Wales, vol. LXXIV, p. 175—208, pl. II—VIII.
- Hill D. 1954. Corals faunas from the Silurian of New South Wales and the Devonian of Western Australia.— Bur. Min. Res., N 23, p. 5—51, pl. I—IV.
- Hill D. 1956. Paleozoic Corals from New Zealand. The Devonian Corals of Reefton, New Zealand.— New Zealand. Geol. Surv. Paleont. Bull., vol. 25.
- Kraicz J. 1937. Beitrag zur Eigenart der Baues von Favosites hemisphaericus var. bohemicus Poča.— Zentralblatt. Min. etc., Abt. B., N 1, S. 53—61.
- Ренеке К. А. 1894. Das Grazer Devonian.— Jahrb. Geol. Reichsanst. Bd. XLIII, S. 567—618, 1893.
- Poča Ph. 1902. Anthozoairese et Alcyonaires, vol. VIII (2), in: Barrande, Systéma Silurien du Centre de la Boheme. Prague, p. VIII+1—347.
- Regnell G. 1941. On the Siluro-Devonian Fauna of Chöl-tagh, Eastern Tien-Shan. Part 1. Anthozoa.— Palaeontol. Sinica, Rept. Sino-Swedish Expedition Publ., N 17, p. 8—64.
- Schouppé A. 1954. Korallen und Stromatoporen aus dem efer der Karnischen Alpen.— Neues Jb. Geol. und Paläont., Abh., Bd. 99, N 3, S. 379—450.

Н. И. БЕСПРОЗВАННЫХ

КОРАЛЛЫ RUGOSA СРЕДНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ КОЛЫВАНЬ-ТОМСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ ЗОНЫ (ОБЬ-ЗАЙСАНСКАЯ СКЛАДЧАТАЯ ОБЛАСТЬ)

В связи с изучением тектоники Обь-Зайсанской складчатой области в 1957—1959 гг. автором проводились сборы фауны преимущественно из девонских отложений, необходимые для выяснения некоторых вопросов стратиграфии и для сопоставления удаленных разрезов. Наибольшее количество фауны было собрано в северном районе области, известном под названием Колывань-Томской складчатой зоны.

Собранный материал представляет собой коллекцию ругоз, табулят и немного брахиопод из отдельных местонахождений и небольших участков разреза, так как в изучаемом районе нет единого разреза девонских отложений, где можно было бы провести строго послонные сборы фауны. В возрастном отношении описываемый материал распределяется между эйфельским ярусом и верхнеживетским подъярусом среднего девона.

Сохранность материала удовлетворительная. Чаще встречены обломки одиночных или колониальных форм. Описано 19 видов, принадлежащих 13 родам и 9 семействам; два вида новых.

Изучение ругоз показало, что они довольно широко распространены в среднедевонских отложениях Колывань-Томской складчатой зоны, хотя и не очень разнообразны в видовом отношении, и часто являются единственными представителями. Некоторые формы занимают узкое стратиграфическое положение, что может быть использовано при корреляции разрезов.

Фотоиллюстрации к работе выполнялись фотографом В. Ф. Горкуновым.

В работе использованы данные, полученные в результате определения табулят В. Н. Дубатовым и Н. В. Мироновой; брахиопод — Р. Т. Грациановой. Автор пользовался консультациями и советами Э. З. Бульванкер и А. Л. Матвеевской, которым выражает глубокую благодарность.

Краткая история изученности ругоз

Колывань-Томской складчатой зоны

Фауна девонских отложений Колывань-Томской складчатой зоны (северо-западная окраина Кузбасса) впервые была описана Г. Петцем (1901) с применением полученных результатов для составления

стратиграфической схемы. В его работе наряду с другими группами ископаемых описано 27 видов ругоз.

Коллекция Г. Петца была переизучена Э. З. Бульванкер (1958). В результате этого выяснилось, что все формы, описанные Г. Петцем, за исключением одной, имеют иную родовую и видовую принадлежность.

Все работы, опубликованные в последующие годы, посвящены изучению ругоз, в основном из нижнефранского подъяруса северной и северо-западной окраины Кузбасса. Сюда относятся работы К. В. Радугина (1938), В. А. Ивानी (1948—1963).

К. В. Радугиным наряду со строматопороидеями и табулятами описано 20 видов ругоз из девонских отложений окрестности с. Лебедянского. Пользоваться этой работой весьма трудно, так как она плохо иллюстрирована и описания видов часто даны подробно, но не всегда точно.

В работах В. А. Ивानी уделено внимание изучению верхнедевонского (в основном нижнефранского) комплекса ругоз, подтверждается их стратиграфическое значение. На основании изучения ругоз В. А. Иваний (1953) устанавливается нижнефранский возраст зарубинских известняков.

В первой крупной работе по ругозам Кузбасса Э. З. Бульванкер (1958) приводит детальное описание 93 форм, из которых вновь установлено 46. Для отложений нижнего, среднего и верхнего девона выделены местные зоны по кораллам с характерным комплексом последних для каждой зоны.

Изучение ругоз из отложений среднего девона северо-западного Алтае-Салаирского складчатого сооружения, Горловского и частично Зарубинского прогибов до настоящего времени никем не проводилось. Описание ругоз, встреченных здесь, приводится впервые.

Краткий стратиграфический очерк

Изучение отложений девона Колывань-Томской складчатой зоны началось в основном с 30-х годов и проводилось преимущественно при геологосъемочных работах.

В работах А. В. Тыжнова (1931 и др.), Б. Ф. Сперанского, А. Л. Матвеевской (1956, 1959, 1960), В. В. Вдовина, Г. Н. Карцевой и В. Б. Цирлиной (1956), Т. Ф. Васютинской и др., Т. Н. Бельской (1960), В. Ф. Лоскутова, В. Д. Фомичева и других уделено большее внимание отложениям девона по отдельным участкам структуры.

Вопросы стратиграфии девона Колывань-Томской складчатой зоны наиболее полно освещены в последних работах А. Л. Матвеевской (1959, 1961). Предлагаемая ею стратиграфическая схема представляет собой результат интерпретации всех важнейших геологических материалов по этой зоне, проведенной на основе специальных полевых исследований. При составлении схемы использованы определения ругоз, выполненные нами.

В настоящей работе принята стратиграфическая схема девона, по А. Л. Матвеевской, с незначительным изменением (табл. 1, 2, 3).

В работе приводится описание только тех свит, горизонтов, слоев, в которых были встречены ругозы.

Отложения нижнего девона с фауной в Колывань-Томской складчатой зоне неизвестны.

Таблица 1

Стратиграфическая схема среднедевонских отложений северо-западной окраины
Алтае-Салаирского складчатого сооружения

(По материалам А. Л. Матвеевской)

Система	Отдел	Ярус	Свита	Мощность, м	Состав	Фауна и флора
Девонская	Средний	Живетский	Хмелевская	350—400	Песчаники и сланцы с мало-мощными прослоями известняков	<i>Grypophyllum gracile</i> Wcdekind
		Эйфельский	Соколин-горская	600—700	Темно-серые рифовые известняки с прослоями песчанников и сланцев	<i>Grypophyllum striatum</i> (Soshk.), <i>Zelophyllia tabulata</i> Soshk.

Таблица 2

Стратиграфическая схема среднедевонских отложений краевого прогиба
северо-западной окраины Кузбасса

(по А. Л. Матвеевской, В. Ф. Лоскутову)

Система	Отдел	Ярус	Свита	Мощность, м	Горизонты, слои, толщи	Состав	Фауна и флора
Девонская	Верхний	Франкский	Пожарищевская	250	Пожарищевская толща	Сизо-серые глинистые сланцы, песчанистые известняки Серый известняк	<i>Pugnax acuminata</i> Mart., <i>Cyrtospirifer rectangularis</i> (Peetz), <i>Aldolfia</i> cf. <i>deflexa</i> Roemer, <i>Anathyris helmerseni</i> Busch, <i>A. elegans</i> Loss., <i>A. phalaena</i> Phill.
				15	Пожарищевский известняк		
	Средний	Живетский	Зарубинская	300	Нижние зеленые сланцы	Зеленовато-серые глинистые сланцы с прослоями известняков	<i>Anathyris phalaena</i> Phill., <i>Aldolfia zickzack</i> (Roem.)
				300	Аскольдовские песчаники	Серые полосчатые песчаники и глинистые сланцы	<i>Euryspirifer cheehiel</i> (Kon.), <i>Lamellespirifer mucronatus</i> Conr.
				30	Зарубинский известняк	Серые песчанистые известняки	<i>Campophyllum litvinovitschae</i> Soshk., <i>Neostrophophyllum waltheri</i> (Yoh), <i>N. difficile</i> (Soshk.), <i>N. isetense</i> Soshk., <i>N. heterophylloides</i> (Frech), <i>Phillipsastraea zarubiensis</i> Iv., <i>Schlateria emsti</i> Wdkd., <i>Megaphyllum paschiense</i> Soshk., <i>Tabulophyllum heckeri</i> Soshk., <i>T. strelinaensis</i> sp. nov., <i>Thamnopora angusta</i> Lecompte, <i>Alveolites tischhoffi</i> Dubat., <i>Crasialveolites cavernosus</i> (Lecompte)
				100	Бородавский известняк	Темно-серые песчанистые известняки	<i>Altaiphyllum belgebaschicum</i> Iv., <i>Ptenophyllum devonicum</i> sp. nov., <i>Lythophyllum divisum</i> Wdkd., <i>Euryspirifer cheehiel</i> (Kon.), <i>Chonetes coronata</i> Conr., <i>Atrypa</i> ex gr. <i>reticularis</i>

Таблица 3

Стратиграфическая схема среднедевонских отложений Горловского прогиба
(по материалам А. Л. Матвеевской и автора)

Система	Отдел	Ярус	Свита	Мощность, м	Горизонты, слои	Состав	Фауна и флора
Девонская	Верхний	Франский	Среднефрихтинская	150—200	Пестроцветный горизонт	Желто-серые, тонкозернистые песчаники и сланцы, кварцевые песчаники и сланцы с прослоями известняков	<i>Cyrtospirifer verneuili</i> (Murch.), <i>Anathyris ussovi</i> Khalf.
				20	Кабанихинский известняк	Серые массивные известняки	<i>Grypophyllum gracile</i> Wdkd., <i>Campophyllum litvinovitschae</i> Soshk., <i>Lytrophyllum divisum</i> Wdkd., <i>Tabulophyllum</i> sp., <i>Heliolites vulgaris</i> Tchern., <i>Tyrannolites cutiformis</i> Miro nova, <i>Stelliporella</i> sp.
				?	Красноцветный горизонт	Красно-бурые песчаники и сланцы	
	Средний	Живетский	Кабанихинская				
				120	Усть-каменный известняк	Темно-серые массивные известняки, переходящие в известковистые песчаники	<i>Grypophyllum striatum</i> (Soshk.), <i>Stringophyllum</i> aff. <i>normale</i> Wdkd., <i>Digonophyllum</i> sp., <i>Alveolites nalivkini</i> Sok., <i>Chaetetes londsaslei</i> Etheridge et Tord., <i>Heliolites vulgaris</i> var. <i>bochatensis</i> Tchern.
				280	Усть-каменные слои	Сизо-серые и зеленые сланцы с прослоями песчаников	
	Эйфельский						

СРЕДНИЙ ДЕВОН

Средний девон с морской фауной развит по северо-западной окраине Алтае-Салаирского складчатого сооружения, в Горловском и Зарубинском прогибах.

АЛТАЕ-САЛАИРСКОЕ СКЛАДЧАТОЕ СООРУЖЕНИЕ

ЭЙФЕЛЬСКИЙ ЯРУС

Соколиногорская свита. Отложения соколиногорской свиты развиты в верховьях р. Таловки, по р. Малый Ик, в среднем течении р. Берди. Наиболее характерный разрез свиты представлен в обнажениях «Соколиной горки» по левому берегу р. Берди, ниже деревни Барышево.

Основным составным элементом свиты являются темно-серые массивные рифовые известняки с обильными, довольно хорошей сохранности, но однообразными кораллами и редко встречающимися брахиоподами.

Кроме известняков, в состав свиты входят черные сланцы с редкими прослоями песчаников. Мощность разреза у Соколиной горки примерно 600—700 м, на долю известняков приходится 350—400 м.

Из известняков нами описано всего два вида ругоз. Наиболее часто встречается *Zelophyllia tabulata* Soshkina, менее распространен *Grypo-*

phyllum striatum (Soshkina). Оба вида описаны Е. Д. Сошкиной из эйфельских отложений Урала.

В работе А. Л. Матвеевской (1960) приведены данные определений брахиопод (из известняков у деревни Красково), также характеризующих отложения эйфеля: «*Spirifer*» *undifer* Roem., *Gypidula acutolobata* (Sandb.), *Corchidium pseudobaschkiricum* (Tschern.).

Комплекс брахиопод и кораллов свидетельствует об эйфельском возрасте соколиногорской свиты.

ЖИВЕТСКИЙ ЯРУС

Хмелевская свита. По данным А. Л. Матвеевской, свита наиболее полно развита по р. Хмелевке (ее нижнему течению) и р. Берди (ниже устья р. Хмелевки). В основании свиты залегает конгломеративно-песчано-сланцевый горизонт, сменяющийся средне- и тонкозернистыми зеленовато-серыми песчаниками, которые, в свою очередь, перекрываются черными сланцами и алевролитами. Последние выше по разрезу становятся более мергелистыми и содержат фауну криноидей, брахиопод и небольшое количество кораллов. Редко встречаются прослои чистых известняков, не превышающих по мощности 30 см. В них содержатся колониальные ругозы, представленные одним видом *Grypophyllum gracile* Wedekind, характерным для живетских отложений Германии, Урала и Кузбасса.

Палеонтологами Западно-Сибирского геологического управления (Матвеевская, 1960) были определены брахиоподы, также характеризующие отложения верхней части среднего девона.

Таким образом, возраст хмелевской свиты, установленный ранее как живетский, подтверждается и нашими определениями ругоз.

ГОРЛОВСКИЙ ПРОГИБ

ЭЙФЕЛЬСКИЙ ЯРУС

Усть-каменские слои. Вскрываются у с. Чемского в левом борту р. Каменки, образуя синклиналию складку. Ядро складки сложено темно-серыми массивными рифовыми известняками с многочисленными, но довольно однообразными кораллами. Кроме известняков, в состав усть-каменных слоев входят желтовато-серые глинистые сланцы, переслаивающиеся с мелкозернистыми зеленоватыми песчаниками и алевролитами. Общая мощность усть-каменных слоев около 400 м, на долю известняков приходится 100—120 м.

Из известняков нами была собрана довольно большая коллекция кораллов (ругоз и табулят). Среди ругоз встречено всего три вида: *Grypophyllum striatum* (Soshkina), *Stringophyllum* aff. *normale* Wedekind и *Digonophyllum* sp. Наиболее развитым видом является *Grypophyllum striatum*, который характеризует отложения соколиногорской свиты и выше эйфеля нигде не встречается. *Stringophyllum* aff. *normale* Wedekind представлен четырьмя экземплярами. Эта форма очень близка *Stringophyllum normale* Wedekind, описанному из живетских отложений Германии.

Digonophyllum sp. встречен в одном экземпляре. Представители рода *Digonophyllum* известны из отложений эйфеля и живета Германии, Урала и Кузбасса.

А. Л. Матвеевская (1960) усть-каменские слои относит к живетскому ярусу на основании ранее неверно определившейся фауны и по геологическим данным.

В результате того, что *Grypophyllum striatum* (Soshkina) пользуется широким распространением в усть-каменных слоях и характеризует отложения только эйфельского яруса, а второй и третий виды встречаются в малом количестве, нам кажется более вероятным отнесение данных слоев скорее к верхам эйфеля, чем к живетскому ярусу.

Вывод об эйфельском возрасте данных слоев подтверждается встреченным здесь вместе с ругозами комплексом табулят, определенным Н. В. Мироновой: *Alveolites naliukini* Sokolov, *Chaetetes londsdalei* Etheridge et Toord, *Heliolites vulgaris* var. *bochatensis* Tchern.

ЖИВЕТСКИЙ ЯРУС

Кабанихинская свита. Наиболее характерный разрез свиты развит по р. Кабанихе (юго-восточная окраина Горловского прогиба).

Отложения свиты здесь представлены темно-серыми массивными известняками с кораллами, которые подстилаются зеленоватыми, темно-красными глинистыми сланцами и зеленовато-серыми песчаниками с прослоями алевролитов.

Из ругоз здесь найдены такие виды, как *Grypophyllum gracile* Wedekind, *Campophyllum litvinovitschae* Soshkina, *Lythophyllum divisum* Wedekind, *Tabulophyllum* sp.

В большом количестве встречается *Grypophyllum gracile* Wedekind, который, как указывалось выше, широко распространен в верхнеживетских отложениях. *Campophyllum litvinovitschae* Soshkina описан Е. Д. Сошкиной (1949) из верхнеживетских отложений Урала. *Lythophyllum divisum* Wedekind характеризует живетские отложения Германии и Армении. Представители рода *Tabulophyllum* имеют широкое вертикальное и горизонтальное распространение и встречаются в отложениях франского яруса Америки и живетского яруса Австралии. В Германии виды рода *Tabulophyllum* известны из франских и живетских отложений, на Урале и в Рудном Алтае — во франских и живетских отложениях; в Кузбассе — в эйфеле.

Большая часть видов ругоз свидетельствует о живетском, скорее верхнеживетском возрасте кабанихинской свиты.

По сборам Т. Ф. Васютинской (1959 г.) из этих же известняков Н. В. Мироновой определены табуляты, дающие те же возрастные показания: *Heliolites vulgaris* Tchern., *Stelliporella* sp., *Tyrganolites cutiformis* Mironova.

ЗАРУБИНСКИЙ ПРОГИБ

Отложения девона в зарубинском прогибе начинаются низовской свитой, которая сложена конгломератами и эффузивно-туфогенными породами. Возраст свиты установлен как D₁₋₂.

ЖИВЕТСКИЙ ЯРУС

Зарубинская свита. В 1938 г. А. В. Тыжновым была выделена зарубинская свита, в состав которой входили зарубинские известняки, аскольдовские песчаники и нижние зеленые сланцы. Возраст свиты определялся как живетский.

По данным В. Ф. Лоскутова, зарубинскую свиту составляют бородавские, зарубинские и лебедянские известняки, а аскольдовские песчаники и нижние зеленые сланцы им выделяются в самостоятельную стрельнинскую свиту.

В 1958, 1959 гг. нами проводился сбор фауны из разрезов бородавских и зарубинских известняков.

Бородавские известняки, ранее относимые А. В. Тыжновым к зарубинским, вскрыты канавой в правом борту р. Бородавки. Известняки темно-серые, массивные, песчанистые. Они содержат много кораллов, реже встречаются брахиоподы, членики криноидей и мшанки. Следует отметить, что здесь преобладают одиночные и довольно крупных размеров ругозы, среди которых нами были встречены: *Altaephyllum belgebaschicum* Ivania, *Ptenophyllum devonicum* sp. nov. и *Lythrophyllum divisum* Wedekind.

Характерным видом для бородавских известняков является *Altaephyllum belgebaschicum* Ivania. Он описан В. А. Иванией из верхнеживетских отложений Горного Алтая. *Ptenophyllum devonicum* sp. nov. — местный вид, но очень сходен с *Ptenophyllum butovi*, описанным Э. З. Бульванкер из лебедянских известняков. Представители рода *Ptenophyllum* в основном известны из низов среднего девона. *Lythrophyllum divisum* Wedekind характеризует отложения живета. Нами данный вид был встречен в кабанихинской свите.

Кроме ругоз, отсюда В. Г. Зинченко определены брахиоподы (сборы В. Ф. Лоскутова): *Euryspirifer cheechiel* (Cong.), *Chonetes coronata* Cong., *Atrypa* ex gr. *reticularis* L., указывающие на верхнеживетский возраст.

Приведенный здесь комплекс кораллов и брахиопод позволяет сделать вывод о верхнеживетском возрасте бородавских известняков.

Зарубинские известняки. Характерный разрез зарубинских известняков развит по р. Большой Стрельной в районе деревни Зарубино. В основании разреза обнажаются серые, плотные, несколько опаловидные известняки, разбитые трещинами отдельности и содержащие небольшое количество табулят, довольно плохой сохранности. Затем следуют желто-зеленые сланцы и серые коралловые известняки, содержащие более разнообразный комплекс ругоз: *Compophyllum litvinovitschae* Soshkina, *Neostriophyllum waltheri* (Yoh), *Neostriophyllum difficile* (Soshkina), *Neostriophyllum isetense* Soshkina, *Neostriophyllum heterophylloides* (Frech.), *Megaphyllum paschiense* Soshkina, *Tabulophyllum strelinaensis* sp. nov., *Tabulophyllum heckeri* Soshkina, *Phillipsastraea zarubinskiense* Iv., *Schlüteria emsti* Wedekind.

Как указывалось выше, *Compophyllum litvinovitschae* Soshkina описан Е. Д. Сошкиной из живетских отложений среднего Урала. Нами этот вид встречен в кабанихинской свите.

Наиболее широко распространены в зарубинских известняках представители рода *Neostriophyllum*. Часто встречается *Neostriophyllum waltheri* (Yoh), который известен из верхнеживетских отложений Южного Китая, Урала и Кузбасса. *Neostriophyllum isetense* Soshkina обычен для франских отложений Урала и Армении. *Neostriophyllum difficile* (Soshkina) характеризует живетские отложения Урала. *Neostriophyllum heterophylloides* (Frech.) встречается в нижне- и среднефранских отложениях Германии и Армении и в живетских и нижнефранских — Урала.

Megaphyllum paschiense Soshkina обычен для отложений живетского яруса Урала, Тимана, Армении и Кузбасса и реже встречается во франском ярусе.

Виды рода *Tabulophyllum* имеют широкое вертикальное и горизонтальное распространение. Они встречаются в отложениях эйфельского, живетского и франского ярусов. В нашей коллекции имеются 14 экземпляров нового вида *Tabulophyllum strelinaensis* и один экземпляр *Tabulophyllum heckeri* Soshkina, характеризующий франские отложения Урала.

Phillipsastraea zarubinskiense Ivania является местным видом.

Schlüteria emsti Wedekind характеризует живетский ярус Германии и нижний и средний подъярусы франского яруса Европейской части СССР.

Итак, в зарубинском известняке нами встречено 10 видов ругоз, из которых три вида характеризуют отложения живетского яруса (его верхней части): *Campophyllum litvinovitschae* Soshkina, *Neostriophyllum wartheri* (Yoh) и *Neostriophyllum difficile* (Soshkina). *Neostriophyllum heterophylloides* (Frech), *Schlüteria emsti* Wedekind и *Megaphyllum paschiense* Soshkina распространены как в живетском, так и во франском ярусах. Виды *Neostriophyllum isetense* Soshkina и *Tabulophyllum heckeri* Soshkina до настоящего времени известны лишь из отложений франского яруса. *Phillipsastraea zarubinskiense* Iv. встречена в зарубинских, изылинских и вассинских слоях северо-западной окраины Кузбасса и один вид новый — *Tabulophyllum strelinaensis*.

До настоящего времени вопрос о возрасте зарубинских известняков решается по-разному. Многие исследователи, как, например, А. В. Тыжнов, А. Л. Матвеевская, В. Н. Дубатов, Г. Н. Карцева, В. Б. Цирлина и другие относят отложения зарубинских известняков к живетскому ярусу (верхнеживетскому подъярусу).

В. А. Ивания и Т. И. Бельская считают данные отложения франскими. Они объединяют известняки, обнажающиеся в деревне Зарубино с известняками, выступающими по правому берегу р. Томи ниже устья р. Громотухи. Однако как те, так и другие известняки отличаются по литологической характеристике и по содержащейся в них фауне. Известняки, расположенные по р. Томи, являются несомненно франскими, что подтверждается присутствующими в них ругозами и табулятами.

В то же время приведенный выше комплекс ругоз показывает, что возраст зарубинских известняков (район д. Зарубино), вероятнее всего, можно считать как верхнеживетский. Подобный вывод о возрасте известняков сделан В. Н. Дубатовым (1959) при изучении табулят.

* * *

Ругозы широко распространены в эйфельских и живетских отложениях Колывань-Томской складчатой зоны.

В эйфельском веке ругозы, несмотря на довольно обильное развитие, имеют весьма однообразный видовой состав. Наиболее распространены спонгофиллиды, представленные родами *Grypophyllum* и *Stringophyllum*; реже встречаются кодонофиллиды — род *Zelophyllia* и цистириллы — род *Digonophyllum*.

В живетском веке наблюдается обновление и больший расцвет ругоз. Исчезает полностью род *Zelophyllia*. Широко известным становится род *Grypophyllum*. Продолжается развитие цистирилл.

Впервые появляются роды *Ptenophyllum*, *Altaiophyllum*, *Campophyllum*, *Neostriophyllum*, *Tabulophyllum*, *Megaphyllum*, *Schlüteria* и *Phillipsastraea*. Некоторые представители родов *Tabulophyllum*, *Schlüteria* и *Phillipsastraea* достигают полного развития во франском веке.

Комплексы ругоз эйфельских и живетских отложений Колывань-Томской складчатой зоны обнаруживают наибольшее сходство с комплексами ругоз одновозрастных отложений Урала. Последнее свидетельствует о существовании связи между морскими бассейнами Колывань-Томской складчатой зоной и Уралом.

В верхнеживетское время появляются формы, сходные с китайскими.

ТИП COELENTERATA

К Л А С С ANTHOZOA

П О Д К Л А С С RUGOSA

СЕМЕЙСТВО KODONOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1927

Р о д *Zelophyllia* Soshkina, 1952

Zelophyllia: Сошкина, 1952, стр. 74; Спасский, 1955, стр. 96; 1959, стр. 29; 1960, стр. 119.

Тип рода. *Regmophyllum tabulatum*, Сошкина, 1937, стр. 85. Эйфельский ярус. Восточный склон Урала, р. Вагран¹.

Д и а г н о з. Коралл одиночный, реже образует парасидальные колонии. Кораллиты цилиндрической формы с гладкой наружной поверхностью. Чашка бокаловидная. Септальный аппарат представлен септами двух порядков, утолщенными на периферии и с более утонченными осевыми концами. Днища прямые, полные, редкие. Пузырей нет.

Сравнение. От сходного по внутреннему строению рода *Pseudomplexus* Weissermel отличается более тонкими внутренними концами септ и их большей длиной.

Время существования и географическое распространение. Нижний девон и эйфельский ярус среднего девона Армении, Урала, Алтая и Карнийских Альп.

Zelophyllia tabulata Soshkina, 1952

Табл. I, фиг. 1

1937. *Regmophyllum tabulatum*: Сошкина, стр. 85.

1952. *Zelophyllia tabulata*: Сошкина, стр. 76; Спасский, 1955, стр. 97; 1959, стр. 29; 1960, стр. 119.

Лектотип. *Regmophyllum tabulatum*, Сошкина, 1937, стр. 85, табл. XV, рис. 7, 8. Восточный склон Урала, р. Вагран, Эйфельский ярус.

Д и а г н о з. Коралл одиночный, цилиндрической формы, с гладкой наружной поверхностью. Септы двух порядков, сливающиеся на периферии в ободок. Септы первого порядка почти доходят до центра. Днища плоские, редкие.

О п и с а н и е. Септальный аппарат представлен септами двух порядков, периферические концы которых сильно утолщены стереоплазмой и образуют довольно широкий ободок. Внутренние концы септ за пределами ободка утончаются, иногда изгибаются. Септы первого порядка почти доходят до оси, септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ или $\frac{3}{4}$ длины септ первого порядка. При диаметре 20—30 мм развито 56—62 септы. Днища плоские, редкие, толстые. Пузырей нет.

Сравнение. Известен один вид рода *Zelophyllia*. Изученные нами формы обладают признаками, характерными для *Zelophyllia tabulata*, на основании чего мы и определяем их как *Zelophyllia tabulata* Soshkina.

Время существования и географическое распространение. *Zelophyllia tabulata* характеризует отложения нижнего девона и эйфельского яруса среднего девона Урала, Армении, Карнийских Альп и Алтая.

М а т е р и а л и м е с т о н а х о ж д е н и е. В коллекции имеются 12 экземпляров удовлетворительной сохранности. Соколиногорская свита (D₂¹). Сборы А. Л. Матвеевской, 1956 г. Сборы Н. И. Беспрованых 1958 г.

¹ Описанная коллекция хранится в Музее ИГиГ под № 232.

Род *Altaiophyllum* Ivania, 19551955. *Altaiophyllum*: Ивания, стр. 85.1958. *Altaiophyllum*: Ивания, стр. 100.

Тип рода. *Altaiophyllum belgebaschicum* Ivania, 1958, стр. 101, табл. 1, фиг. 1—2. Горный Алтай, р. Бельгебаш, верхнеживетский подъярус.

Диагноз. Коралл одиночный цилиндро-конической формы. Чашка бокаловидная, с пологими стенками. Наружная поверхность с ясно выраженными пережимами и вздутиями. Септы двух порядков, довольно толстые, перисто расположенные. Септы первого порядка до оси не доходят. Они равны $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ диаметра коралла. Септы второго порядка короткие, часто внутренними концами касаются септ первого порядка. Днища полные, горизонтальные или слабо вогнутые в центре, иногда расщепленные, с опущенными внешними краями. Пузырчатая ткань не развита.

Сравнение. По характеру строения септ, их расположению род *Altaiophyllum* сходен с родом *Aulacophyllum* M. Edwards a. Haime, 1854, от которого отличается отсутствием пузырчатой ткани и строением днищ. От рода *Zaphrentis* Raf. a. Cliff, 1820, сходному отсутствием пузырчатой ткани, отличается более утолщенными септами.

Время существования и географическое распространение. Верхнеживетские отложения Горного Алтая. Горизонт с *Euryspirifer cheechiel* Кон.

Altaiophyllum belgebaschicum Ivania, 1958

Табл. I, фиг. 2—3

1958. *Altaiophyllum belgebaschicum*: Ивания, стр. 100.

Голотип. *Altaiophyllum belgebaschicum* Ivania, 1958, стр. 101, табл. I, фиг. 1—2. Горный Алтай, р. Бельгебаш. Верхнеживетский подъярус.

Диагноз. Крупный одиночный коралл цилиндро-конической формы. Чашка бокаловидная. Эпитека с ясно выраженными пережимами и вздутиями. При диаметре коралла 17—35 мм развито 40—120 перисторасположенных септ двух порядков. Септы первого порядка до оси не доходят, длина их равна $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ диаметра коралла. Септы второго порядка короткие. Днища полные горизонтальные или слабо вогнутые в центре, с опущенными краями.

Описание. Септы первого порядка до оси не доходят, толстые, лепестковидные, почти всегда с ясной срединной осью, осевые концы их обычно тонкие. Расположены септы перисто, под углом к укороченной главной септе. У имеющихся экземпляров фоссула выражена неясно. Септы второго порядка много короче септ первого порядка, они более тонкие; иногда осевыми концами примыкают к септам первого порядка. Днища тонкие, полные, горизонтальные или слегка вогнутые в центре, с опущенными краями. Пузырчатая ткань не развита.

Изменчивость. Наибольшей изменчивости подвержены септы. В одном индивидууме можно наблюдать септы различные по толщине и форме (шифр 182—392). Форма септы первого порядка может изменяться от лепестковидной с ясной срединной осью до слабо утолщенной клиновидной без срединной оси. Септы второго порядка менее изменчивы. Иногда они осевыми концами примыкают к септам первого порядка.

Сравнение. Более близким видом является *Altaiophyllum altaicum* Levaschov (in litt.) Ивания, 1958, стр. 104, табл. 11,

фиг. 4а—в (по строению септ). Отличается меньшим количеством септ и более редкими днищами.

Время существования и географическое распространение. Верхнеживетский подъярус, горизонт с *Euryspirifer cheechiel*, Горного Алтая.

Материал и местонахождение. В коллекции имеются 11 неполных экземпляров довольно хорошей сохранности. Бородавские известняки (D_2^2), р. Бородавка (правый приток р. Яи).

СЕМЕЙСТВО ENDOPHYLLIDAE TORLEY, 1933

Род *Tabulophyllum* Fenton et Fenton, 1924

Endophyllum: Erwads et Haime (pars.), 1951, стр. 393; Wang, 1948, стр. 30; Ивания, 1952, стр. 144; 1953, стр. 35.

Tabulophyllum: Fenton a. Fenton, 1924, стр. 30; Сошкина, 1939, стр. 41; 1952, стр. 69; 1954, стр. 48; Ивания, 1950, стр. 122; Бульванкер, 1958, стр. 162; Спасский, 1959, стр. 27; 1960а, стр. 25; 1960б, стр. 103; 1960в, стр. 116.

Apolythophyllum: Walther, 1928, стр. 97.

Sinospongophyllum: Yoh, 1938, стр. 56.

Spongophyllum: Stumm E. and Ehlers G. (pars.), 1949, стр. 126.

Тип рода. *Tabulophyllum rectum* Fenton et Fenton, 1924, стр. 30, табл. VI, фиг. 8—12. Верхний девон (ярус Хекбери). Айова, США.

Диагноз. Одиночный коралл удлинненно-конической формы. Очень редко образует слабые колонии. Септы почти всегда не доходят до центра. Наружные концы септ часто клиновидно утолщены и, сливаясь, образуют ободок. Иногда развита внутренняя стенка. У большинства представителей рода наблюдается прерывание септ как в зоне пузырей, так и в зоне днищ. Центральная зона коралла сложена широко-плоскими и слабо вдавленными в средней части, не сильно расщепленными днищами. Пузыри периферической зоны довольно редкие, крупные и появляются на более поздней стадии развития коралла.

Сравнение. От близкого рода *Endophyllum* E. et H., сходного строением септ и днищ, род *Tabulophyllum* F. et F. отличается полным развитием внешней стенки.

Время существования и географическое распространение. Средний и верхний девон Европы, Азии, Северной Америки, Австралии, Русской платформы, Тимана, Армении, Рудного Алтая, Кузбасса.

Tabulophyllum strelinaensis Besprozvannykh sp. nov.

Табл. II, фиг. 1—2

Голотип. Шлиф 232—19а, б. Правый берег р. Стрельной, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса). Зарубинский известняк.

Диагноз. Коралл одиночный, цилиндрической или рогообразно изогнутой формы. Септальный аппарат представлен септами двух порядков. Септы первого порядка до оси не доходят. Септы второго порядка короткие. У внешней стенки септы всегда утолщены. Днища расщепленные, выпуклые, нечастые. Пузыри развиты неравномерно.

Описание. Коралл одиночный, цилиндрический или рогообразно изогнутой формы. Эпитека с ясно выраженными концентрическими знаками роста. Чашечка глубокая с плоским дном и острыми краями. Септальный аппарат состоит из радиально или перисто расположенных септ двух порядков. Септы первого порядка до оси не доходят. Септы второго порядка в два, три раза короче септ первого. У внешней стенки септы очень утолщены и образуют ободок шириной 1—3 мм, без

просветов пузырей. Иногда на границе зоны днищ и пузырей, в результате утолщения септ, образуется внутренняя стенка. На некоторых экземплярах наблюдается разрыв септ как в зоне днищ, так и в зоне пузырей. При диаметре 10—15 мм развито 40—44 септы. Днища очень расщепленные, выпуклые, с дополнительными пластинками, чаще развитыми в средней части. Пузырчатая зона представлена слабо развитыми (чаще отсутствующими) толстостенными, неодинаковых размеров, пузырями, расположенными преимущественно в один ряд.

Сравнение. Описанный вид отличается от всех известных видов рода меньшим количеством септ, непостоянным развитием пузырей и наиболее расщепленными днищами. От более сходного вида *Tabulophyllum gorskii* (Bulv.) отличается строением днищ, образованием более широкого ободка в результате утолщения периферических концов септ и непостоянным развитием пузырей.

Время существования и географическое распространение. Вид встречен в зарубинском известняке, северо-западной окраина Кузбасса.

Материал и местонахождение. 14 неполных, удовлетворительной сохранности, экземпляров. Правый берег р. Стрельной, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса), зарубинский известняк. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1959 г.

Tabulophyllum heckeri Soshk., 1952

Табл. I, фиг. 4

1952. *Tabulophyllum heckeri*: Сошкина, стр. 72.

1954. *Tabulophyllum heckeri*: Сошкина, стр. 51.

Голотип. *Tabulophyllum heckeri*, Сошкина, 1954, стр. 51, табл. XII, фиг. 1а, б. Правый берег р. Дона, Донская Негочевка, евлановские слои (франкий ярус).

Диагноз. Небольшой одиночный коралл, цилиндро-конической формы. Эпитека продольнорребристая. Септы двух порядков. При диаметре 13 мм развито 52 септы. Септы первого порядка немного не доходят до оси, тонкие. Септы второго порядка короткие. Пузыри периферической зоны некрупные.

Описание. Септы первого порядка до оси не доходят, тонкие, слегка треугольно утолщены у внешней стенки, иногда изогнуты. Септы второго порядка короткие, развиты в виде небольших зубчиков. В зоне пузырей наблюдается разрывание септ. Расположены септы почти радиально. Днища широкие, выпуклые, плоские, расщепленные в пучки, не частые. Опираются на крупные дополнительные пластинки. Пузырчатая ткань состоит из узкой зоны, два-три ряда, довольно тонкостенных, не одинаковых размеров, круто наклоненных к оси пузырей.

Сравнение. По строению септ, днищ описываемый вид очень сходен с *Tabulophyllum pseudosociale*, от которого отличается более длинными септами первого порядка, одиночной формой роста. От *Tabulophyllum maccsoneli* отличается непостоянным развитием и разрыванием септ второго порядка, а также меньшим количеством последних.

Время существования и географическое распространение. Франкий ярус Русской платформы.

Материал и местонахождение. Один экземпляр не очень хорошей сохранности. Зарубинский известняк, правый берег р. Стрельной, 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958 г.

Tabulophyllum sp.

Описание. Коралл одиночный цилиндро-конической формы. При диаметре 27 мм наблюдаются 94 септы двух порядков. Септы первого порядка далеко не доходят до центра. Септы второго порядка равны $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{4}$ длины септ первого порядка. Периферические концы септ более утолщены, близко соприкасаются друг с другом, образуя ободок. Прерывания септ не наблюдается. Днища широкие, плоские, редкие, с опускающимися книзу краями, без дополнительных пластинок. Пузырчатая зона развита очень слабо.

Сравнение. По внутреннему строению очень близок *Tabulophyllum chernyshevi*. Более точное определение сделать невозможно, так как в коллекции имеется один неполный экземпляр.

Время существования и географическое распространение. Встречен в кабанихинских известняках (D_2^2).

Материал и местонахождение. Один неполный экземпляр. Кабанихинские известняки (D_2^2), левый берег р. Кабанихи, в 300 м выше устья. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1959 г.

СЕМЕЙСТВО CYSTIPHYLLIDAE ROEMER, 1883, EMEND WDKD., 1927

Род *Lythophyllum* Wedekind, 1925

Lythophyllum: Wedekind, 1925, стр. 32; Сошкина, 1936, стр. 27; 1949, стр. 68; 1952, стр. 81; Спасский, 1959, стр. 15; 1960, стр. 105.

Wedekindophyllum. Stumm, 1949, стр. 39.

Тип рода. *Lythophyllum septatum* Wedekind, 1925, стр. 33, табл. 6, фиг. 34, 35. Низы живетского яруса. Германия, район Эйфеля.

Диагноз. Коралл одиночный субцилиндрической, конической или волчкообразной формы. Чашечка воронковидная. Септальные конусы полные. В осевой части стенки их состоят из плотно расположенных комков или корок; в периферических частях — из отдельных гребней. Конусы отделены между собой довольно толстым слоем пузырчатой ткани. В поперечном сечении осевые части конуса имеют вид плотного кольца, в периферической части гребни септального конуса представлены в виде зубчатого или игольчатого слоя стереоплазмы, обволакивающего пузыри.

Сравнение. По характеру строения септальных конусов очень близок к роду *Digonophyllum*, от которого род *Lythophyllum* отличается развитием пузырчатой ткани между септальными конусами. От рода *Nardophyllum* отличается рассечением верхних частей септальных конусов на гребни.

Время существования и географический возраст. Средний девон Западной Европы, Урала, Кузбасса, бассейна р. Амура.

Lythophyllum divisum Wedekind, 1925

Табл. II, фиг. 3—4

1925. *Lythophyllum divisum*: Wedekind, стр. 35.

1952. *Lythophyllum divisum*: Сошкина, стр. 81.

Голотип. *Lythophyllum divisum* Wedekind, 1925, стр. 35, табл. 8, фиг. 47, 48. Живетский ярус. Германия.

Диагноз. Одиночный, довольно крупный коралл конической формы. Чашка воронкообразная. Септальные конусы более или менее удалены друг от друга. На поперечный разрез их попадает один-два. В осевой части они не расчленены.

Описание. Одиночный коралл, диаметром 20—35 мм. Септальный аппарат развит в виде септальных конусов, состоящих из плотно расположенных комков или корок, в осевой части составляющих плотное

кольцо, и в виде игольчатого или зубчатого слоя стереоплазмы, обволакивающего отдельные пузыри в периферической части. В продольном сечении всю полость коралла заполняет пузырчатая ткань, дифференцированная на более мелкие, круто расположенные, вытянутые пузыри периферической зоны и пузыри центральной зоны, расположенные более полого, крупные, округлой формы.

Сравнение. Описываемый вид по внутреннему строению близок *Lythophyllum mirabile*, от которого отличается более расщепленными септальными конусами на периферии и менее эксцентричным их расположением.

Время существования и географическое распространение. Вид встречен в живецких отложениях Германии и Армении.

Материал и местонахождение. 6 неполных экземпляров, довольно хорошей сохранности. Бородавские известняки (D₂), р. Бородавка (правый приток р. Ян). Река Кабаниха, кабанихинская свита. Сборы Н. И. Беспрозованных, 1958, 1959 гг.

Род *Digonophyllum* Wedekind, 1923

Digonophyllum: Wedekind, 1923, стр. 27; Volbrecht, 1926, стр. 246; Kettnerova, 1932, стр. 20; Бульванкер, 1934, стр. 13; 1958, стр. 64; Stumm, 1949, стр. 45; Сошкина, 1952, стр. 80; Спасский, 1955, стр. 111; 1960, стр. 38.

Тип рода. *Digonophyllum schulzi* Wedekind, 1923, стр. 27, текст, фиг. 1. Нижняя часть среднего девона. Район Эйфеля, Германия.

Digonophyllum sp.

Табл. III, фиг. 1

Описание. В коллекции имеется один неполный экземпляр. Коралл одиночный, цилиндрической (?) формы, довольно крупный в диаметре 90×70 мм. Чашка не сохранилась. Септальный аппарат состоит из септальных конусов, которые наиболее рассечены в средней части на вертикальные гребни. Последние, сливаясь, образуют длинные септы двух порядков, обычно редуцированных на периферии. Септы до центра не доходят, оставляя его свободным в виде небольшой продолговатой щели. В осевой зоне септы наиболее утолщены. На боковых поверхностях септ наблюдаются многочисленные пузырьки отщепления. Септы второго порядка более тонкие, развиты неравномерно. О строении днищ и пузырчатой ткани сказать ничего нельзя, так как из имеющегося образца удалось сделать только поперечный срез.

Сравнение. По строению септ наиболее близким видом является *Digonophyllum schulzi* Bulvanker.

Материал и местонахождение. Один неполный экземпляр, неважной сохранности, Каменка, 350 м выше устья, усть-каменский известняк. Сборы Н. И. Беспрозованных, 1959 г.

СЕМЕЙСТВО PTENOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1924

Род *Ptenophyllum* Wedekind, 1923

Ptenophyllum: Wedekind, 1923, стр. 33, 1924, стр. 38.

Тип рода. *Ptenophyllum praematurum* Wedekind, 1923, стр. 27, фиг. 2. Нижняя часть эйфельского яруса, Германия.

Диагноз. Коралл одиночный, иногда образующий ветвистые колонии. Кораллиты имеют цилиндрическую или цилиндроконическую форму. Септы первого порядка длинные, полные, достигают центра коралла, где иногда закручиваются. Септы второго порядка равны

$\frac{3}{4}$ длины первых. Периферические концы септ довольно тонкие. Периферическая зона широкая, состоящая из многочисленных, наклоненных к оси, пузырьков. Днища сложные, пузыреобразно расщепленные, вогнутые.

Сравнение. От близкого рода *Acanthophyllum* Dyb. отличается отсутствием горизонтально расположенных пузырей периферической зоны.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский ярус Германии, Урала и Рудного Алтая, Лебедянские слои (D_2^2) Кузнецкого бассейна.

Ptenophyllum devonicum Besprozvannykh sp. nov.

Табл. III, фиг. 2—3

Голотип. Шлиф 232—43а, б. Река Бородавка, бородавские слои (D_2^2 2).

Диагноз. Одиночный коралл, цилиндрической формы. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы первого порядка длинные, достигают центра коралла, септы второго порядка равны $\frac{3}{4}$ длины септ первого порядка. Средняя часть септ веретенообразно утолщена. Периферическая зона широкая, состоящая из многочисленных пузырей. Днища сильно пузыреобразно расщепленные, вогнутые.

Описание. Одиночный коралл, цилиндрической формы. Эпитека с пережимами и вздутиями. Чашка широкая, воронковидная, с острыми краями. Септальный аппарат представлен септами двух порядков. Септы первого порядка длинные, доходят до центра коралла и там слегка закручиваются. Септы второго порядка равны $\frac{3}{4}$ длины септ первого порядка, иногда немного короче. В средней части септы веретенообразно утолщены, осевые концы их также часто утолщены. Периферические концы септ почти всегда тонкие и слабо изгибаются. Изредка септы прерываются пузырями у внешней стенки. При диаметре 17—27 мм развито 60—76 септ. Периферическая зона широкая, состоящая из многочисленных пузырей неодинаковых размеров, круто расположенных ближе к центральной части и более полого у периферии. Центральная зона состоит из частых, пузыреобразно расщепленных, вогнутых днищ. В зоне днища иногда наблюдаются обрывки осевых утолщенных концов септ.

Сравнение. От близкого вида *Ptenophyllum butovi* Bulvanker отличается меньшими размерами и меньшим количеством септ. У описываемого вида септы более утолщены и не всегда гладкие, а также не наблюдается ясного срединного углубления в днищах.

Время существования и географическое распространение. Бородавские известняки (D_2^2), северо-западная окраина Кузнецкого бассейна.

Материал и местонахождение. 6 неполных экземпляров. Бородавские известняки (D_2^2), р. Бородавка (правый приток р. Яи). Сборы Н. И. Беспрозванных, 1959 г.

СЕМЕЙСТВО CAMPOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1921

Род *Campophyllum* M. Edwards et. J. Haime, 1850

Campophyllum: Schlüter, 1889, стр. 38 Сошкина, 1949, стр. 83; 1951, стр. 50; 1952, стр. 88; Спасский, 1955, стр. 116; 1960, стр. 50.

Тип рода. *Campophyllum flexuosum* Goldfuss, 1826, стр. 57, табл. XVII, фиг. 3а, верхний девон. Эйфель.

Диагноз. «Кораллы одиночные, прикрепленные или свободные. Иногда образуют парасидальные почки, реже парасидальные колонии. Эпитека хорошо развита. Чашка глубокая с плоскими (не выпуклыми)

стенками и без отбора краев. Септы хорошо развиты, но далеко не доходят до оси...» (Диагноз, по Сошкиной, 1951, стр. 50).

Сравнение. Род *Campophyllum* E. et. H. имеет некоторое сходство в строении септального аппарата и днищ с родами *Neostriphophyllum* Wdwd. и *Heliophyllum* Hall, от которых отличается более тонкими септами и отсутствием поперечных балочек на них.

Время существования и географическое распространение. Средний девон Германии и Урала и франкий ярус верхнего девона Урала.

Campophyllum litvinovitschae Soshkina, 1949

Табл. IV, фиг. 1—2.

1949. *Campophyllum litvinovitschae*: Сошкина, стр. 86.

1952. *Campophyllum litvinovitschae*: Сошкина, стр. 89.

1955. *Campophyllum litvinovitschae*: Спасский, стр. 118.

Голотип. *Campophyllum litvinovitschae* Сошкина, 1949, стр. 86. Шлифы 573, 574, ПИН. Река Чусовая, близ Новоуткинска. Верхи живецкого яруса.

Диагноз. Коралл одиночный, цилиндрической или рогообразно-изогнутой формы. Чашка бокаловидная, с плоским дном. Септы первого порядка не доходят до оси. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ длины септ первого порядка. Периферические концы септ утолщены. Днища расщепленные, выпуклые. Пузыри периферической зоны немногочисленные, выпуклостью обращенные к оси.

Описание. Септальный аппарат состоит из хорошо развитых септ двух порядков. Септы первого порядка до оси не доходят. Периферические концы их утолщены и изредка наблюдаются неправильные узловатые выросты типа карин (шлиф 8). Осевые концы септ тонкие, местами изогнуты. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$, реже $\frac{2}{3}$ длины септ первого порядка. Располагаются септы двусторонне симметрично, иногда — гребневидно. При диаметре 12—16 мм число септ 48—60. Днища занимают значительную часть полости коралла, приблизительно 8—10 мм при диаметре коралла 12—16 мм. Они горизонтальные или слабо выпуклые, часто расщепленные, с дополнительными пластинками по краям. Пузыри периферической зоны вздутые, наклонены к оси, тонкостенные, с преобладанием более крупных. Расположены в два — шесть рядов.

Сравнение. Описываемый вид наиболее сходен с видом *Campophyllum soeticum* Schlüter, от которого отличается длиной септ, формой и более широкой зоной днищ.

Время существования и географическое распространение. Верхнеживецкие отложения Урала.

Материал и местонахождение. Изучено 13 экземпляров удовлетворительной сохранности. Зарубинские известняки, правый берег р. Большой Стрельной, 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса). Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958 г.

Род *Neostriphophyllum* Wedekind, 1921

Cyathophyllum (pars.): Frech, 1885, стр. 30.

Neostriphophyllum: Wedekind, 1921, стр. 16; Walther, 1928, стр. 106; Сошкина, 1952, стр. 89; Спасский, 1955, стр. 119; 1960, стр. 51; Бульванкер, 1958, стр. 99.

Temnophyllum: Walther, 1928, стр. 120; Yoh, 1937, стр. 58; Сошкина, 1949, стр. 95; 1951, стр. 65.

Тип рода. *Neostriphophyllum ultimum* Wedekind, 1921, стр. 16, фиг. 17, 18 в тексте. Средний девон, стрингоцефаловые слои. Германия.

Д и а г н о з. Коралл одиночный, конической или цилиндрической формы, редко образующий парасидальные почки внутри чашек. Чашки бокаловидные с широким плоским дном и крутонаклоненными стенками и острыми краями. Почти все септы доходят до оси. Они сильно утолщены в зоне пузырей и резко утончаются в зоне днищ. Состоят септы из толстых параллельных крышеобразно изогнутых трабекул. Иногда утолщенные части септ расщепляются. Днища неполные, плоские или выпуклые, расщепленные, с большим количеством дополнительных пластинок. Периферическая зона широкая, состоит из небольших вздутых, слабо наклоненных к оси пузырьков.

Сравнение. Род *Neostriophyllum* Wdkd. очень сходен с родом *Heliophyllum* Hall, от которого отличается отсутствием веерообразного расхождения трабекул септ. От рода *Campophyllum* E. et H. отличается большей длиной септ и значительным утолщением септ в зоне пузырей.

Время существования и географическое распространение. Средний девон и франкий ярус верхнего девона Германии, Канады, Южного Китая, Армении, Тимана, Урала, Кузбасса и Рудного Алтая.

Neostriophyllum waltheri (Yoh), 1937

Табл. IV, фиг. 3—4

1937. *Temnophyllum waltheri*: Yoh, стр. 58.

1949. *Temnophyllum waltheri*: Сошкина, стр. 95.

1952. *Neostriophyllum waltheri*: Сошкина, стр. 90.

1955. *Neostriophyllum waltheri*: Спасский, стр. 121.

1958. *Neostriophyllum waltheri*: Бульванкер, стр. 101.

Голотип. *Temnophyllum waltheri* Yoh, 1937, стр. 58; табл. VII, фиг. 1—3. Южный Кигай. Верхний горизонт живецкого яруса.

Д и а г н о з. Коралл одиночный или образующий ветвистые колонии. Кораллиты цилиндрической формы. При диаметре 11—15 мм насчитывается 50—60 септ двух порядков, расположенных двусторонне симметрично. Септы первого порядка почти доходят до центра. Септы второго порядка равны $1/2$ длины септ первого порядка. В некоторых случаях септы неровные, узловатые. Днища расщепленные, с дополнительными пластинками по краям. Пузыри довольно мелкие, многочисленные, круто расположенные.

О п и с а н и е. Септальный аппарат представлен клиновидно утолщенными, двусторонне-симметрично расположенными септами двух порядков. При диаметре 11—15 мм развито 50—60 септ. Септы первого порядка почти всегда достигают оси. Осевые концы их обычно тонкие и слегка изгибаются. Очень редко осевые концы имеют булавовидное утолщение. Септы второго порядка в два раза короче септ первого порядка и менее утолщены. Состоят септы из плотно расставленных, расположенных вверх и к центру трабекул. У некоторых экземпляров септы неровные, узловатые (шлиф 298). Иногда наружные концы септ бывают наиболее утолщены и, сливаясь между собой, образуют внутреннюю стенку. В продольном сечении центральную зону коралла занимают горизонтально-приподнятые расщепленные днища, края которых опускаются на дополнительные пластины. На 5 мм приходится 5—8 днищ. Периферическая зона заполнена многочисленными, довольно мелкими, выпуклыми, косо расположенными пузырями.

Сравнение. От близкого вида *Neostriophyllum modicum* (Smith) отличается большей длиной септ второго порядка и образованием внутренней стенки благодаря слиянию наиболее утолщенных наружных концов септ.

Время существования и географическое распространение. Живетские отложения Южного Китая, Урала и Кузбасса.

Материал и местонахождение. 21 экземпляр удовлетворительной сохранности. Правый берег р. Большой Стрельной, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса). Зарубинский известняк. Сборы Н. И. Беспрозованных, 1958, 1959 гг.

Neostriophyllum difficile (Soshkina), 1951

Табл. V, фиг. 1

1951. *Temnophyllum difficile*: Сошкина, стр. 66.

1952. *Neostriophyllum difficile*: Сошкина, стр. 90.

Голотип. *Temnophyllum difficile*, Сошкина, 1951, стр. 66, табл. XI, фиг. 7—10, рис. 28, 29. Шл. 518, 765, ПИН. Восточный склон Урала, Богословский завод. Живетский ярус, горизонт со *Stringocephalus burtoni*.

Диагноз. Коралл одиночный, цилиндрической формы. Септы первого порядка длиннее, но до оси не доходят. В зоне пузырей они сильно утолщены и почти сливаются в ободок. Днища расщепленные, изогнутые, дополнительные пластинки довольно крупные. Зона пузырей неширокая.

Описание. Коралл небольшой одиночный, цилиндрической формы. Чашка довольно глубокая, бокаловидная. При диаметре 9—15 мм насчитывается 24—28 септ. Септы первого порядка до оси немного не доходят. На периферии они довольно толстые, но наибольшего утолщения достигают в средней части, где, соприкасаясь между собой, образуют широкий ободок. Септы второго порядка редко выступают за ободок и на периферии тоже сильно утолщены. Септы построены из трабекул, слабо поднимающихся от периферии к оси и слегка изогнутых. Периферическая зона состоит из двух — пяти рядов довольно мелких, правильно расположенных пузырей. Днища неполные, расщепленные, изогнутые с большим количеством крупных дополнительных пластинок.

Изменчивость выражается в длине и форме утолщения септ и форме днищ.

Сравнение. От близкого вида *Neostriophyllum waltheri* отличается значительным утолщением септ, образующим широкий ободок, и более сильным расщеплением днищ.

Время существования и географическое распространение. Живетский ярус среднего девона Урала.

Материал и местонахождение. 5 неполных экземпляров. Правый берег р. Большой Стрельной, в 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино. Зарубинский известняк (северо-западная окраина Кузбасса). Сборы Н. И. Беспрозованных, 1958, 1959 гг.

Neostriophyllum isetense Soshkina, 1951

Табл. V, фиг. 2

1951. *Neostriophyllum isetense*: Сошкина, стр. 53.

1952. *Neostriophyllum isetense*: Сошкина, стр. 89.

Голотип. *Neostriophyllum isetense*, Сошкина, 1951, стр. 53, табл. VII, фиг. 1—2, табл. VIII, фиг. 1—5, рис. 23. Средний Урал, р. Исеть около дер. Кодишки. Франский ярус.

Диагноз. Небольшой одиночный коралл, цилиндрической формы. Септы первого порядка доходят до оси и слегка там закручиваются.

На границе зоны пузырей и днищ наблюдается коленчатый изгиб. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ длины септ первого порядка. При диаметре 10—18 мм септ 48—64. Днища сильно расщепленные, плоско выпуклые в середине. Пузыри тонкостенные, крутонаклоненные, разных размеров.

Описание. Чашка неглубокая, с крутонаклоненными стенками и плоским дном. Септы первого порядка длинные, почти всегда доходят до центра, слегка там закручиваясь. Одна септа обычно длиннее других. Септы равномерно утолщены в зоне пузырей и постепенно утончаются к оси, в основном они имеют веретеновидную форму утолщения. На границе зоны пузырей и днищ наблюдается коленчатый изгиб, к которому часто примыкают осевыми концами септы второго порядка. Иногда в зоне днищ септы изогнуты вихреобразно. Септы второго порядка равны утолщению септ первого порядка, они значительно тоньше последних и прямые. Зона днищ довольно широкая, состоит из плоских, иногда слабо выпуклых, очень редко слабо вогнутых, неполных днищ. Они обычно расщепленные и опираются на крупные, плоские дополнительные пластинки. Периферическую зону занимают тонкостенные, разных размеров, круто наклоненные пузыри.

Изменчивость выражена в различном утолщении септ первого порядка, непостоянно развитым коленчатым изгибом и необязательным спиральным завиванием осевых концов. Также очень изменчива степень выпуклости и расщепленности днищ.

Сравнение. От сходного вида *Neostriophyllum modicum* отличается большим диаметром чашечки, количеством септ, более длинными септами второго порядка. От *Neostriophyllum heterophylloides* отличается меньшей длиной септ второго порядка и наличием коленчатого изгиба септ первого порядка.

Время существования и географическое распространение. Франские отложения Урала и Армении.

Материал и местонахождение. Изучено 6 экземпляров. В основном это небольшие обломки кораллитов. Правый берег р. Большой Стрельной, 200 м ниже устья р. Камёнки, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса). Зарубинский известняк. Сборы Н. И. Беспрозованных, 1958, 1959 гг.

Neostriophyllum heterophylloides (Frech), 1885

Табл. V, фиг. 3—4

1934. *Cyathophyllum heterophylloides*: Бульванкер, стр. 8.

1952. *Neostriophyllum heterophylloides*: Сошкина, стр. 89.

1955. *Neostriophyllum heterophylloides*: Спасский, стр. 120.

Лектотип. *Cyathophyllum heterophylloides* Frech, 1885, стр. 30, табл. I, фиг. 2, 2a, 2b, 2c. Германия, Грунд. Низы франского яруса.

Диагноз. Одиночный коралл цилиндрической формы. Септы первого порядка доходят до оси. На периферии и в зоне пузырей они утолщены, к оси становятся более тонкими. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ длины септ первого порядка. Септы состоят из толстых, параллельных, крышеобразно изогнутых трабекул. Днища неполные, расщепленные, с многочисленными дополнительными пластинками. Пузыри периферической зоны, в основном, мелкие.

Описание. Чашка бокаловидная, с плоским широким дном. Септальный аппарат представлен хорошо развитыми, радиально расположенными септами второго порядка. При диаметре 13—18 мм септ 54—64. Септы первого порядка почти всегда доходят до оси. На периферии и в зоне пузырей они очень утолщены, к оси становятся более тонкими. Септы второго порядка занимают $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$ длины септ

первого порядка. Состоят септы из толстых, параллельных, крышеобразно изогнутых трабекул. Центральную полость коралла занимают плоские, неполные, расщепленные днища с многочисленными дополнительными пластинками. Периферическая зона состоит в основном из мелких, слабо наклоненных к оси пузырей.

Сравнение. Наиболее близким видом является *Neostringophyllum modicum* (Smith), от которого отличается отсутствием внутренней стенки и большой длиной септ первого и второго порядков.

Время существования и географическое распространение. Нижне- и среднефранские отложения Германии, Армении, живетский ярус и нижнефранский подъярус Урала.

Материал и местонахождение. 8 неполных экземпляров удовлетворительной сохранности. Правый берег р. Большой Стрельной, в 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино (северо-западная окраина Кузбасса), зарубинский известняк. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958 г.

СЕМЕЙСТВО PHILLIPSASTRAEIDAE C. F. ROEMER, 1883

Род *Phillipsastraea* d'Orbigny, 1845

Phillipsastraea: D'Orbigny, 1849, стр. 12; Edwards et Haime, 1851, стр. 173; Сошкина, 1951, стр. 95; 1952, стр. 101; 1954, стр. 45; Спасский, 1955, стр. 137; 1960, стр. 65; Ивания, 1953, стр. 7; Rozkowska, 1953, стр. 57; Бульванкер, 1958, стр. 118.

Тип рода. *Phillipsastraea radiata* — *Frismatholithus Madkeporites radiatus* Martin, 1809, табл. XVIII.

Довольно полный диагноз рода дан в монографии Э. З. Бульванкер (1958, стр. 118), где указываются характерные признаки для рода *Phillipsastraea*: «1) широкая периферическая зона мелких пузырей; 2) однородность пузырей (без подковообразных); 3) возможность редукции наружной стенки кораллитов; 4) соединение наружных концов септ соседних кораллитов при редукции стенки; 5) выпуклая форма и различная степень расщепления днищ, по краям которых развиваются дополнительные пластины».

Сравнение. По строению скелета наиболее близкими к *Phillipsastraea* является род *Schlüteria* Wdkd., который отличается от *Phillipsastraea* более широкой периферической зоной, веерообразным расположением трабекул септ и почти горизонтальным отворотом полей чашки.

Время существования и географическое распространение. Франский ярус, иногда встречается в отложениях живетского яруса, Урала, Тимана, Армении, Западной Европы, Северной Америки и Австралии.

Phillipsastraea zarubinskiense Ivania, 1953

Табл. VII, фиг. 1

1953. *Phillipsastraea zarubinskiense*: Ивания, стр. 13.

1958. *Phillipsastraea carinata*: Бульванкер, стр. 126.

Голотип. *Phillipsastraea zarubinskiense*, Ивания, 1953, стр. 13, табл. III, фиг. 1, 2. Обр. 2А-65. Верхняя пачка зарубинского известняка, левый берег р. Большой Стрельной, у дер. Зарубино.

Диагноз. Колония массивная, состоящая из полигональных кораллитов. Септы первого порядка длинные, внутренние концы их иногда закручиваются. В средней части септы веретеновидно утолщены и сильно каринированы. Септы второго порядка равны $\frac{3}{4}$ длины септ первого порядка. Днища приподняты, расщепленные, с дополнительными

пластинками. Периферическая зона состоит из мелких вздутых пузырей.

Описание. Коралл образует массивные колонии, состоящие из полигональных кораллитов с постоянно развитой, ровной наружной стенкой. Размножение коралла происходит путем внутричашечного почкования. Вначале, около стенки, внутри чашечки образуется один кораллит (обр. 171_б—302), без стенки, а затем, по мере роста, у кораллита образуется наружная стенка, отделяющая молодой кораллит от материнского (обр. 171_б—302). При поперечном сечении кораллитов 8—17 мм развито 32—46 септ двух порядков, веретеновидно утолщенных. Состоят септы из веретенообразно расходящихся трабекул, обуславливающих сильную каринацию, которая наблюдается в средней части и на наружных концах септ. Септы первого порядка длинные, немного не доходят до оси, осевые концы их тонкие и слегка изогнуты. Септы второго порядка почти всегда равны 3/4 длины септ первого порядка и немного тоньше последних. Центральная зона неширокая, представлена расщепленными выпуклыми днищами с дополнительными пластинками по краям. На 5 мм приходится 10—12 днищ. Периферическая зона состоит из преимущественно мелких вздутых пузырьков, расположенных в 10—14 рядов. У внешней стенки пузырьки горизонтальные и постепенно к центру становятся более крутыми.

Сравнение. По строению септ и днищ более близким видом является *Phillipsastraea sedgwicki* Edwards et Haime, от которого описываемый вид отличается ровной стенкой кораллитов, большей длиной септ второго порядка, наличием сильно развитых карин, за счет которых происходит утолщение септ и более широкой зоной пузырей. От *Phillipsastraea lazutkini* Bulv. отличается большим количеством септ при одинаковом диаметре, а также более толстыми и в большей степени каринированными септами. Необходимо отметить, что описываемый нами вид был впервые установлен Э. З. Бульванкер под названием *Phillipsastraea carinata* в рукописной работе (отчет 1940 г.). *Phillipsastraea carinata* вполне соответствует *Phillipsastraea zarubinskiense*, описанному В. А. Иванией в опубликованной работе 1953 г. Следуя закону приоритета, мы должны сохранить название вида, предложенного В. А. Иванией.

Время существования и географическое распространение. Зарубинский известняк, северо-западная окраина Кузбасса.

Материал и местонахождение. 10 неполных колоний (обломки), встречены в зарубинских известняках. Правый берег р. Большой Стрельной, 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958, 1959 гг.

Род *Schlüteria* Wedekind, 1921

Schlüteria. Wedekind, 1921, стр. 3; Lang. a. Smith, 1935, стр. 559; Сошкина, 1939, стр. 29; 1949, стр. 148; 1951, стр. 92; 1952, стр. 99; 1954 стр. 44; Ивания, 1958, стр. 25; Спасский, 1955, стр. 135; Бульванкер, 1958, стр. 128.

Тип рода. *Schlüteria emsti* Wedekind, 1921, стр. 4, фиг. 1. Верхний горизонт среднего девона. Германия.

Диагноз. «Колонии кустистые. Кораллиты иногда соединяются боками, и на поперечном разрезе образуются цепочки. Чашки глубокие, бокаловидные, с отвесными стенками, плоским дном и острыми, реже притупленными краями. Септы утолщены на периферии и резко утончаются к оси. Иногда на границе зоны днищ и пузырей образуется внутренняя стенка. Днища полные или неполные, плоские, слабо выпуклые или вогнутые, краями опираются на дополнительные пластинки,

которые часто развиты в средней части днищ в виде парных вздутий на перегибах. Пузырчатая зона узкая, из одного-двух, реже больше, рядов довольно правильных пузырьков, почти горизонтальных около внешней стенки» (Сошкина, 1954, стр. 44).

Время существования и географическое распространение. Франский и живетский ярусы Урала, Тимана, Кузбасса. *Schlüteria emsti* Ведекиндом описана из верхних горизонтов живетского яруса Германии.

Schlüteria emsti Wedekind

Табл. VI, фиг. 1

1921. *Schlüteria emsti*: Wedekind, стр. 4.
1932. *Schlüteria emsti*: Kettnerova, стр. 52.
1939. *Schlüteria emsti*: Сошкина, стр. 29.
1955. *Schlüteria emsti*: Спасский, стр. 136.
1955. *Schlüteria emsti*: Ивания, стр. 224.
1949. *Schlüteria kostetskae*: Сошкина, стр. 148.
1951. *Schlüteria kostetskae*: Сошкина, стр. 92.

Голотип. *Schlüteria emsti* Wedekind, 1921, стр. 4, фиг. 1. Германия, верхи среднего девона.

Д и а г н о з. Колонии ветвистые. Кораллиты цилиндрические. При диаметре 13—15 мм развито 48—58 септ двух порядков. Септы первого порядка до оси немного не доходят. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ длины первых. Днища расщепленные, выпуклые с дополнительными пластинками. Зона пузырей узкая.

О п и с а н и е. Коралл образует ветвистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов с продольной штриховкой на наружной поверхности. Чашка довольно глубокая, почти без отворотов. Септы первого порядка длинные, но до оси немного не доходят, осевые концы их тонкие и изредка изгибаются. Периферические концы септ утолщены, и иногда за счет утолщения периферических концов септ стереоплазмой образуется внутренняя стенка. Септы второго порядка равны половине длины септ первого и немного тоньше последних. Днища занимают значительную часть полости коралла. Они слегка выпуклые, расщепленные, с валикообразными дополнительными пластинками, которые развиты по краям днищ и реже над осевой частью. Периферическая зона узкая, состоит из двух — четырех рядов пузырей, почти горизонтально расположенных у внешней стенки и слабо наклоненных к центру у днищ.

С р а в н е н и е. От близкого вида *Schlüteria lazutkini* описываемый вид отличается большим диаметром, количеством септ, а также более длинными септами второго порядка. От всех видов рода *Schlüteria emsti* отличается непостоянным развитием дополнительных пластинок над осевой частью днищ и более тонкими септами.

Время существования и географическое распространение. Живетские отложения Германии; живетские и франские отложения Печорского края. На Урале и Кузбассе встречен во франском ярусе.

М а т е р и а л и м е с т о н а х о ж д е н и е. 8 неполных экземпляров (обломки колоний), встреченных в зарубинских известняках. Правый берег р. Большой Стрельной, 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958, 1959 гг.

СЕМЕЙСТВО SPONGOPHYLLIDAE HILL, 1939

Род *Grypophyllum* Wedekind, 1921

Grypophyllum Wedekind, 1921, стр. 13, 1925, стр. 14; Бульванкер, 1934, стр. 11; 1958, стр. 141; Сошкина, 1936, стр. 23; 1949, стр. 132; 1952, стр. 95; Спасский, 1955, стр. 129; 1959, стр. 40; 1960а, стр. 60; 1960б, стр. 129.

Тип рода. *Grypophyllum denckmanni* Wedekind, 1921, стр. 13; живетский ярус. Германия.

Диагноз. Коралл одиночный или колониальный. Колонии ветвистые. Септы двух порядков расположены радиально или двусторонне-симметрично. Септы первого порядка довольно длинные, они бывают прямые или зигзагообразно изогнуты, иногда каринированы, тонкие или слегка клиновидно утолщены. Длина септ второго порядка варьирует от едва заметных зубчиков до $\frac{1}{4}$ длины септ первого порядка. Иногда наблюдается редукция септ второго порядка. Днища полные или слегка расщепленные, вогнутые или со срединным углублением. Периферическая зона занята несколькими рядами круто расположенных выпуклых пузырей.

Сравнение. От близкого рода *Stenophyllum* Wdkd. описываемый род отличается слабым и непостоянным развитием септ второго порядка и меньшим расщеплением днищ. От рода *Spongophyllum* E. et H. отличается образованием ветвистых колоний, образованием на септах карин и более вогнутыми днищами.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский и живетский ярусы Германии, Чехословакии, Урала, Рудного и Южного Алтая и Кузбасса.

Grypophyllum gracile Wedekind, 1925

Табл. VI, фиг. 3

1925. *Grypophyllum gracile*: стр. 22.
1936. *Grypophyllum gracile*: Сошкина, стр. 24.
1949. *Grypophyllum gracile*: Сошкина, стр. 138.
1952. *Grypophyllum gracile*: Сошкина, стр. 96.
1958. *Grypophyllum gracile*: Бульванкер, стр. 142.

Голотип. *Grypophyllum gracile* Wedekind, 1925, стр. 22, фиг. 28, 29. Верхнеживетский подъярус. Германия.

Диагноз. Коралл образует ветвистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов. Септы первого порядка длинные, почти доходят до центра; тонкие, с клиновидно утолщенными наружными концами, с двусторонне-симметричным расположением. Септы второго порядка не всегда развиты. При диаметре 7—15 мм насчитывается 16—23 септы. Днища горизонтальные, слегка вогнутые. Периферическая зона состоит из двух-трех рядов выпуклых, круто наклоненных к оси пузырей.

Описание. Септальный аппарат состоит из хорошо развитых септ первого порядка и слабо развитых септ второго порядка. Септы первого порядка длинные, почти всегда доходят до центра, тонкие наружные концы их клиновидно утолщены и, плотно примыкая друг к другу, утолщают стенку кораллита. Септы второго порядка развиты слабо, иногда они отсутствуют. Длина их колеблется от едва выступающих зубцов до $\frac{1}{4}$ длины септ первого порядка. Расположены септы двусторонне-симметрично по отношению к более длинной главной септе. При диаметре 7—15 мм развиты 16—23 септы. Центральную полость коралла занимают горизонтальные, довольно часто расположенные, слегка вогнутые днища. На 5 мм приходится 11 днищ. Периферическая зона

состоит из двух-трех рядов выпуклых, более или менее крупных, круто наклоненных пузырей.

Изменчивость. На имеющемся материале удалось проследить индивидуальную изменчивость, выраженную в различной степени развития септ второго порядка. Иногда они вообще не развиты. Различна длина и толщина септ первого порядка. Непостоянно количество пузырей.

Сравнение. От более близкого вида *Grypophyllum normale* Wdkd. отличается слабым развитием септ второго порядка и более узкой периферической зоной. От *Grypophyllum gorskyi* Bulv. отличается более узкими и менее вогнутыми днищами.

Время существования и географическое распространение. Верхнеживетский подъярус Германии и Урала. Эйфельский и живетский ярусы Кузбасса.

Материал и местонахождение. Изучено 12 неполных экземпляров (обломки колоний). Кабанихинские известняки (D_2^2), левый берег р. Кабанихи, 300 м выше устья. Сборы А. Л. Матвеевской, 1954 г. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1959 г.

Grypophyllum striatum (Soshkina), 1937

Табл. VI, фиг. 4—5

1937. *Neophyma striata*: Сошкина, стр. 78.

1949. *Grypophyllum striatum*: Сошкина, стр. 135.

1952. *Grypophyllum striatum*: Сошкина, стр. 96.

1959. *Grypophyllum striatum*: Спасский, стр. 46.

1960a. *Grypophyllum striatum*: Спасский, стр. 61.

1960b. *Grypophyllum striatum*: Спасский, стр. 61.

Голотип. *Neomphyma striata* Soshkina, 1937, стр. 78, табл. XV, фиг. 1, 2 ПИН, № 64, шлиф 288, 281. Урал, эйфельский ярус.

Диагноз. Коралл, образующий небольшие ветвистые колонии из цилиндрических кораллитов. Эпитека с продольной ребристостью. Септы первого порядка почти доходят до оси, расположены двустороннесимметрично. Зона днищ широкая, днища вогнутые. Пузыри периферической зоны крупные, расположены в двух — четырех рядах.

Описание. При диаметре кораллитов 8—10 мм развито 18—20 септ первого порядка, которые почти доходят до центра, довольно тонкие и иногда слабо изгибаются. Септы второго порядка развиты непостоянно и едва выступают за ободок, образованный за счет утолщения наружных концов септ. Центральную полость коралла занимают днища, довольно частые, расщепленные, вогнутые, но без ясно выраженной осевой вдавленности. На 5 мм приходится 9—11 днищ. Периферическая зона представлена двумя — четырьмя рядами крупных, круто наклоненных, выпуклостью обращенных к центру, пузырей.

Изменчивость выражена в различной толщине септ первого порядка и неравномерно развитыми септами второго порядка.

Сравнение. От всех видов рода отличается продольно-ребристой эпитекой, тонкими немногочисленными септами и довольно узкой зоной днищ. От сходного *Grypophyllum carinatum* отличается отсутствием карина на септах и более резкими днищами.

Время существования и географическое распространение. Нижний девон и эйфельский ярус среднего девона Урала и Рудного Алтая.

Материал и местонахождение. Изучено 17 экземпляров удовлетворительной сохранности. Усть-Каменские известняки, левый берег р. Каменки, в 350 м выше устья. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958, 1959 гг.

Род *Stringophyllum* Wedekind, 1925

Stringophyllum: Wedekind, 1925, стр. 64; Hill, 1942, стр. 256; Wang, 1948, стр. 18; Сош-кина, 1952, стр. 94; Спасский, 1959, стр. 38.

Тип рода. *Stringophyllum normale* Wedekind, 1925, стр. 64, табл. 15, фиг. 91, 92.

Д и а г н о з. Коралл одиночный или образует кустистые колонии из цилиндрических кораллитов. Чашки бокаловидные, с круто наклоненными стенками и широким немного вогнутым дном. Септы первого порядка длинные, утолщены на периферии и постепенно утончаются к оси. Септы второго порядка равны $\frac{1}{2}$ длины септ первого порядка и очень часто разрываются в зоне пузырей. Разрыв септ первого порядка наблюдается гораздо реже. Расположены септы двусторонне-симметрично. Днища вогнутые со щелевидным вдавлением в центре, широкие, с плоскими дополнительными пластинками по краям. Периферическая зона состоит из нескольких рядов мелких вздутых пузырьков, круто наклоненных к оси.

С р а в н е н и е. Более близким родом по внутреннему строению является род *Stenophyllum*, от которого род *Stringophyllum* отличается разрыванием септ второго порядка, а иногда и первого и широкими днищами.

В р е м я с у щ е с т в о в а н и я и 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. Представители рода известны из эйфельских и живетских отложений Германии, Армении, Урала.

Stringophyllum aff. *normale* Wedekind, 1925

Табл. VII, фиг. 2

О п и с а н и е. Коралл колониальный, образующий ветвистые колонии из цилиндрических кораллитов, диаметром 10—30 мм. Септы первого порядка, утолщенные на периферии, постепенно становятся более тонкими и доходят до центра, располагаясь там гребневидно. Они имеют комковатое строение и часто на периферии бывают прерваны пузырями. Септы второго порядка сильно редуцированы и обычно развиты в виде отдельных игл или комочков. При диаметре 10—30 мм развито 78—86 септ двух порядков.

Центральную зону коралла занимают довольно широкие, частые вогнутые днища. Периферическая зона состоит из четырех—шести рядов различных по величине и круто наклоненных от периферии к центру пузырей.

С р а в н е н и е. По строению септ, их расположению и строению днищ описываемая форма наиболее близка к *Stringophyllum normale* Wedekind, известному из живетских отложений Германии (Wedekind, 1925, стр. 64). Недостаточная сохранность и небольшое количество материала не позволяют сделать более точные определения.

В р е м я с у щ е с т в о в а н и я и 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. *Stringophyllum normale* известен из живетских отложений Германии.

М а т е р и а л и м е с т о н а х о ж д е н и е. 7 экземпляров удовлетворительной сохранности. Усть-каменские известняки, р. Каменка, район с. Чемского. Сборы А. Л. Матвеевской, 1953 г. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958 г.

Род *Megaphyllum* Soshkina, 1939

Megaphyllum: Сошкина, 1939, стр. 14; 1951, стр. 108; 1952, стр. 104; Ивания, 1953, стр. 6; Спасский, 1955, стр. 142; Бульванкер, 1958, стр. 186.

Тип рода. *Megaphyllum paschiense*, Сошкина, 1939, стр. 14—15, табл. I, фиг. 1—4. Средний Урал. Франский ярус.

Диагноз. Коралл образует кустистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов. Чашки глубокие, бокаловидные, с плоским дном и отвесными стенками. Септы до оси не доходят, оставляя там свободное пространство. Осевые концы их тонкие, изредка спирально закручиваются. На периферии септы утолщены. Внутренняя стенка, на границе зоны днищ и пузырей, не всегда развита. Днища чаще неполные, горизонтальные, выпуклые или вогнутые, иногда собранные в пучки, опирающиеся на довольно крупные дополнительные пластинки. Пузыри периферической зоны вздутые.

Сравнение. Род *Megaphyllum* Soshkina имеет очень большое сходство с родом *Hexagonaria* Gürich, от которого отличается развитием дополнительных пластин. От рода *Peneckiella* Soshkina отличается неполными днищами и сильным развитием дополнительных пластинок на краях днищ. От рода *Camporphyllum* Edw. et Haime отличается колониальной формой роста.

Время существования и географическое распространение. Живетский и франский ярусы Урала, Тимана, Армении и Кузнецкого бассейна.

Megaphyllum paschiense Soshkina, 1939

Табл. VI, фиг. 2

1939. *Megaphyllum paschiense*: Сошкина, стр. 14.

1951. *Megaphyllum paschiense*: Сошкина, стр. 109.

1952. *Megaphyllum paschiense*: Сошкина, стр. 105.

1951. *Megaphyllum paschiense*: Дегтярев, стр. 9.

1953a. *Megaphyllum paschiense*: Ивания, стр. 31.

1953b. *Megaphyllum paschiense*: Ивания, стр. 6.

1955. *Megaphyllum paschiense*: Спасский, стр. 142.

1958. *Megaphyllum paschiense*: Бульванкер, стр. 187.

Голотип. *Megaphyllum paschiense*, Сошкина, 1939, стр. 14, табл. I, фиг. 1—4. Франский ярус. Средний Урал, Пашийский район.

Диагноз. Коралл образует кустистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов. При диаметре кораллитов 10—15 мм развито 52—60 септ двух порядков, клиновидно утолщенных на периферии. Внутренние концы септ тонкие, до центра не доходят. Днища горизонтальные, собранные в пучки, опирающиеся на дополнительные пластинки. Пузыри круто наклоненные к оси, располагаются в один — четыре ряда.

Описание. Коралл колониальный, образующий кустистые колонии из цилиндрических кораллитов. На эпитеке видны слабые линии нарастания. Чашечка довольно глубокая, бокаловидная, с острыми краями. При диаметре кораллитов 10—15 мм насчитывается 52—60 хорошо развитых септ двух порядков, с клиновидно утолщенными периферическими концами. Септы располагаются радиально. Внутренние концы септ первого порядка тонкие, до центра не доходят, оставляя там свободное пространство. Иногда септы неправильно изгибаются. Септы второго порядка занимают $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ длины септ первого порядка. У некоторых экземпляров вида наблюдается на границе зоны днищ и пузырей развитие более или менее утолщенной внутренней стенки (шлиф 266).

Днища занимают широкую центральную зону. Они горизонтальные, слегка выпуклые или вогнутые, довольно частые, собраны в пучки, опирающиеся на крупные дополнительные пластинки. Периферическая зона представлена круто расположенными, вздутыми однородными пучками, располагающимися в один — три ряда.

Изменчивость. Вид характеризуется довольно большой внутри-видовой изменчивостью, выраженной в различной форме днищ (горизонтальные, выпуклые или вогнутые), неодинаковой длине септ и постоянно развитой внутренней стенкой.

Сравнение. Наиболее близким видом является *Megaphyllum caespitosum* (Soshkina), который отличается более вогнутыми, не собранными в пучки и реже расположенными днищами и большим размером дополнительных пластинок.

Время существования и географическое распространение. Живетский и франкий ярусы Урала, Тимана, Армении и Кузнецкого бассейна.

Материал и местонахождение. Изучено 14 экземпляров довольно хорошей сохранности. Зарубинские известняки, правый берег р. Большой Стрельной, 200 м ниже устья р. Каменки, с. Зарубино. Сборы Н. И. Беспрозванных, 1958, 1959 гг.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Т а б л и ц а I

- Фиг. 1. *Zelophyllia tabulata* Soshkina, стр. 58.
a, в — поперечное сечение, $\times 2$; *б* — продольное сечение, $\times 2$. Обр. № 232/1. Левый берег р. Берди, обнажение «Соколиная горка», соколиногорская свита. Коллекция А. Л. Матвеевской, 1956 г.
- Фиг. 2—3. *Altaiphyllum belgebaschicum* Ivania, стр. 59.
 Река Бородавка, правый приток Яи, бородавские известняки. Коллекция автора, 1959 г.
2 — поперечное сечение, $\times 2$; *3a* — поперечное сечение, $\times 2$; *3б* — продольное сечение, $\times 2$. Обр. № 232/8, 9.
- Фиг. 4. *Tabulophyllum heckeri* Soshkina, стр. 61.
 Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1958 г.
a — поперечное сечение, $\times 4$; *б* — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/33.

Т а б л и ц а II

- Фиг. 1—2. *Tabulophyllum strelinaensis* Bespr. sp. nov., стр. 60.
 Голотип, обр. № 232/19. Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1959 г.
1a — поперечное сечение, $\times 4$; *1б* — продольное сечение, $\times 4$; *2* — местонахождение и возраст те же. Коллекция автора, 1958; *2a* — поперечное сечение, $\times 4$; *2б* — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/20
- Фиг. 3—4. *Lythophyllum divisum* Wedekind, стр. 62.
 Река Бородавка, правый берег р. Ян, бородавский известняк. Коллекция автора, 1959 г.
3a — поперечное сечение, $\times 2$; *3б* — продольное сечение, $\times 2$; *4a* — поперечное сечение, $\times 2$; *4б* — продольное сечение, $\times 2$. Обр. № 232/35

Т а б л и ц а III

- Фиг. 1. *Digonophyllum* sp., стр. 63.
 Река Каменка, 350 м выше устья, усть-каменский известняк. Коллекция автора, 1959 г. Поперечное сечение, $\times 2$. Обр. № 232/42
- Фиг. 2—3. *Ptenophyllum devonicum* Bespr. sp. nov., стр. 64.
 Голотип, обр. № 232/43. Река Бородавка, правый приток р. Ян, бородавский известняк.
2a — поперечное сечение, $\times 4$; *2б* — продольное сечение, $\times 4$; *3* — местонахождение и возраст те же. Поперечное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/44

Таблица IV

Фиг. 1—2. *Campophyllum litvinovitschae* Soshkina, стр. 65.

Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1958 г.

1а — поперечное сечение, $\times 4$; 1б — продольное сечение, $\times 4$; 2 — коллекция, местонахождение и возраст те же; а — продольное сечение, $\times 4$; б — поперечное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/49

Фиг. 3—4. *Neostriophyllum waltheri* (Yoh), стр. 66.

Коллекция, местонахождение и возраст те же

3а — поперечное сечение, $\times 4$; 3б — продольное сечение, $\times 4$. 4а и 4б — поперечное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/62, 63.

Таблица V

Фиг. 1. *Neostriophyllum difficile* (Soshkina), стр. 67.

Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1959 г.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/83

Фиг. 2. *Neostriophyllum isetense* Soshkina, стр. 67.

Коллекция, местонахождение и возраст те же

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/85

Фиг. 3—4. *Neostriophyllum heterophylloides* (Frech.), стр. 68.

Коллекция, местонахождение и возраст те же

3а — поперечное сечение, $\times 4$; 3б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/92; 4 — поперечное сечение, $\times 4$

Таблица VI

Фиг. 1. *Schlüteria emsti* Wedekind, стр. 71.

Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1959 г.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/108

Фиг. 2. *Megaphyllum paschiense* Soshkina, стр. 75.

Коллекция, местонахождение и возраст те же

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/152

Фиг. 3. *Grypophyllum gracile* Wedekind, стр. 72.

Река Кабаньиха, 3000 м выше устья, кабаньихинский известняк. Коллекция автора, 1959 г.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/116

Фиг. 4—5. *Grypophyllum striatum* (Soshkina), стр. 73.

Река Каменка, 300 м выше устья, усть-каменский известняк. Коллекция автора, 1958 г.

4а — поперечное сечение, $\times 4$; 4б — продольное сечение, $\times 4$; 5 — поперечное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/131, 132

Таблица VII

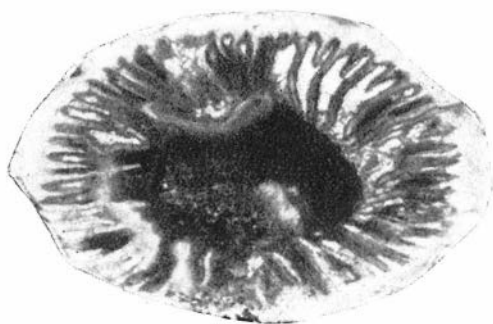
Фиг. 1. *Phillipsastraea zarubinskiense* Ivania, стр. 69.

Река Большая Стрельная, с. Зарубино, зарубинский известняк. Коллекция автора, 1959 г.

а — поперечное сечение, $\times 4$; б — продольное сечение, $\times 4$. Обр. № 232/99

Фиг. 2. *Stringophyllum* aff. *normale* Wedekind, стр. 74.

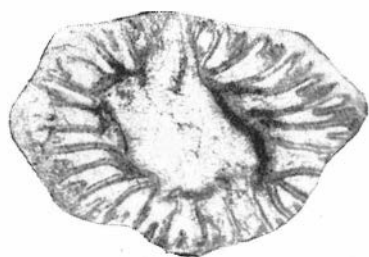
Река Каменка, 350 м выше устья, усть-каменский известняк. Коллекция автора, 1957 г.; поперечное сечение, $\times 2$. Обр. № 232/144



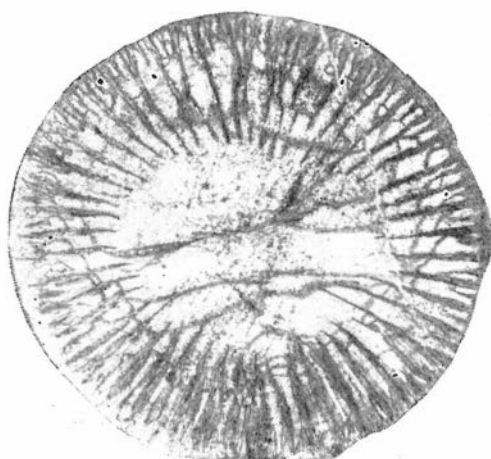
1a



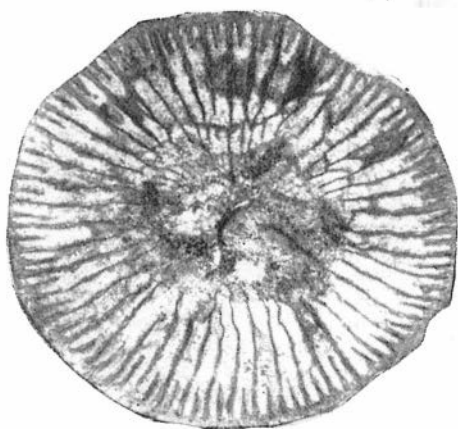
1b



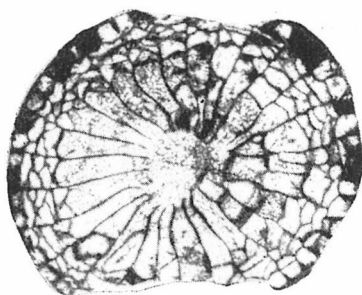
1b



2



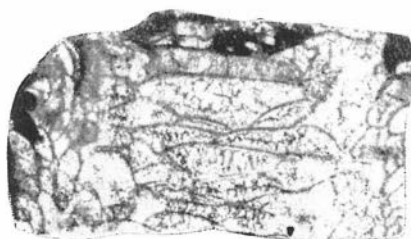
3a



4a



3b



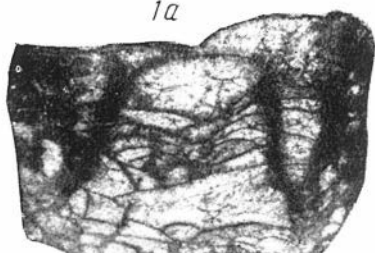
4b



1a



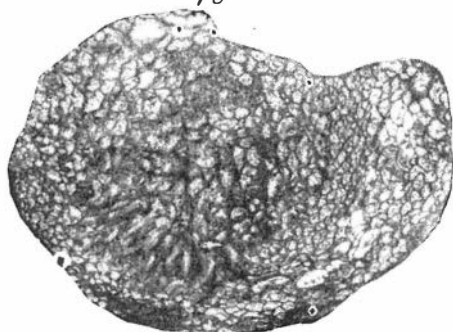
2a



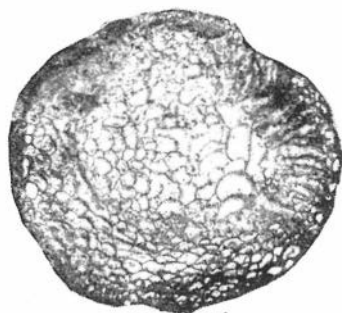
1b



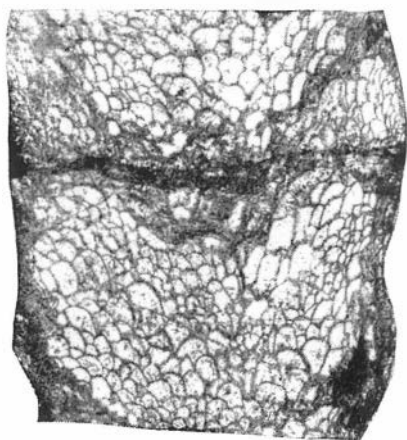
2b



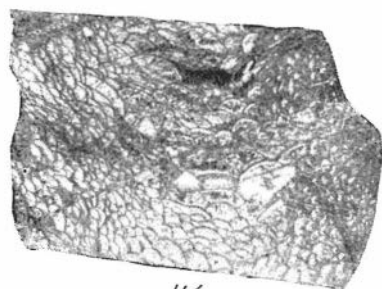
3a



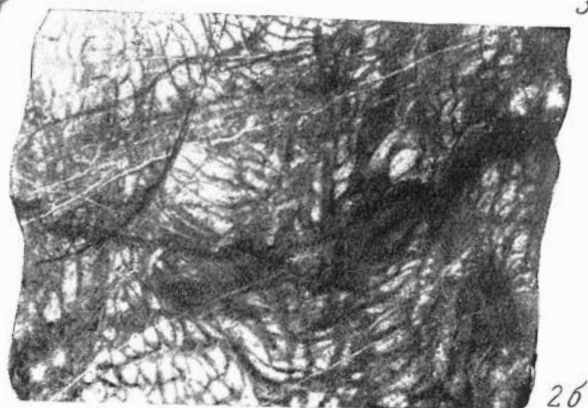
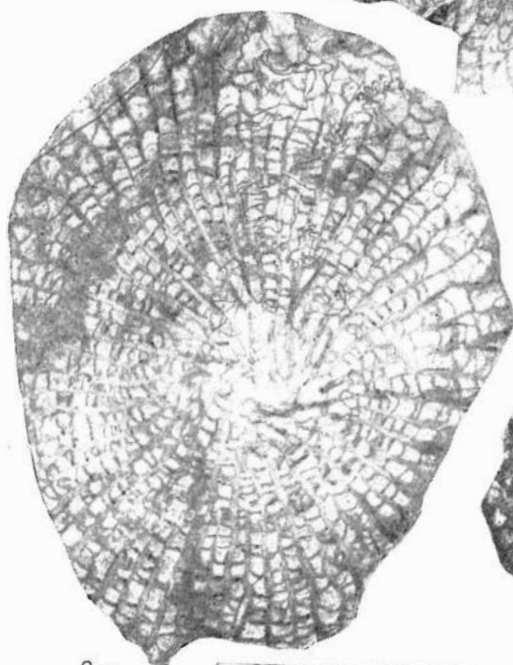
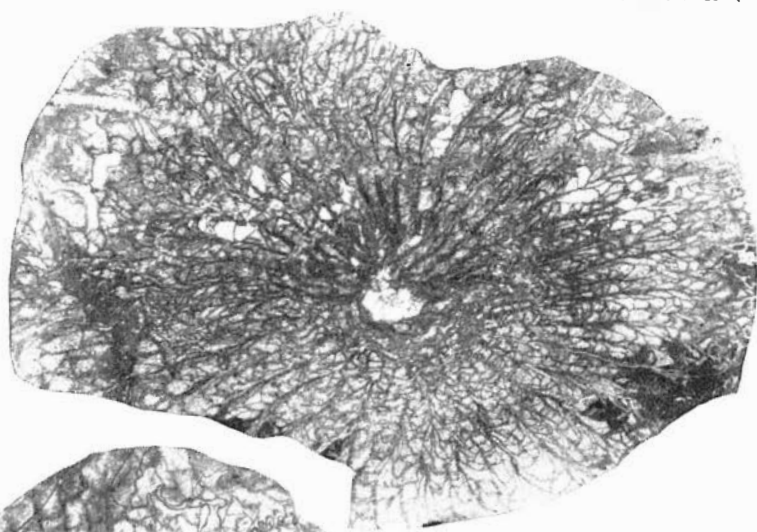
4a

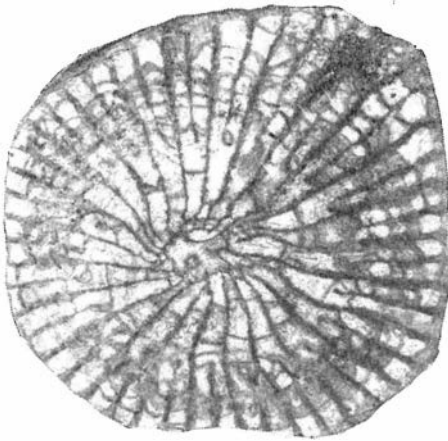


3b

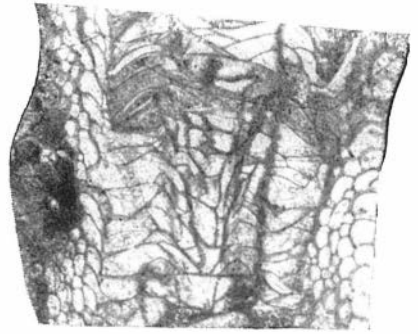


4b

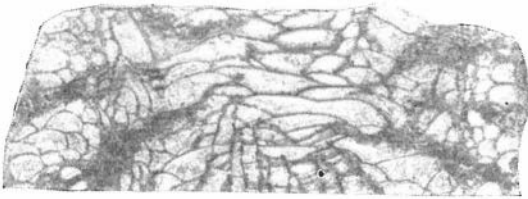




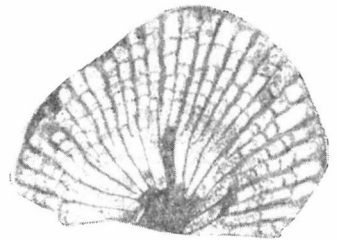
1a



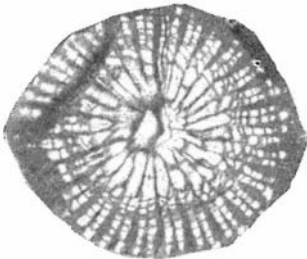
2a



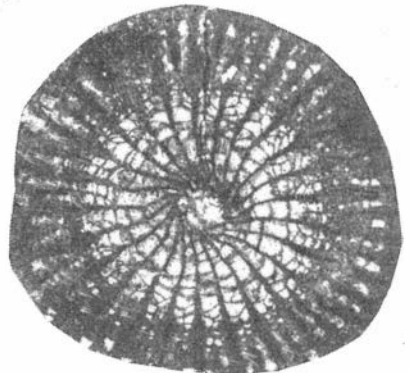
1б



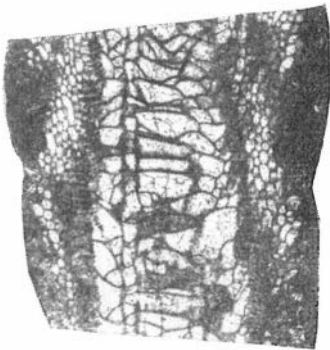
2б



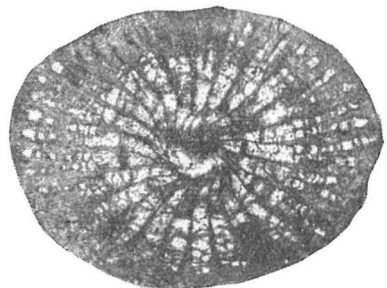
3a



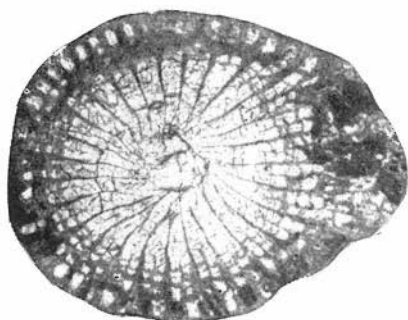
4a



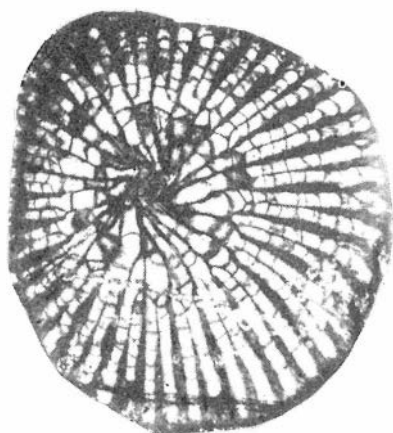
3б



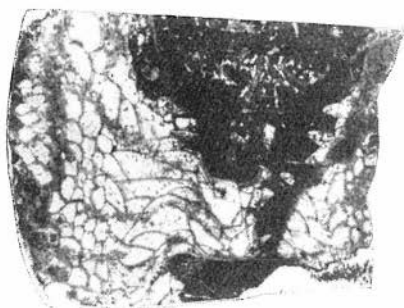
4б



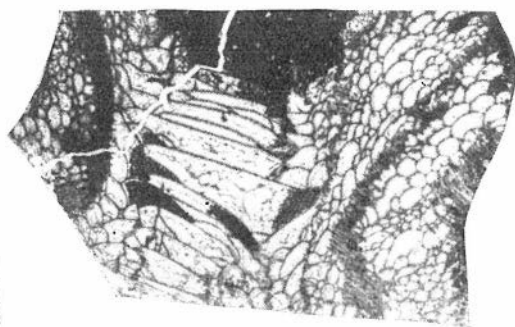
1a



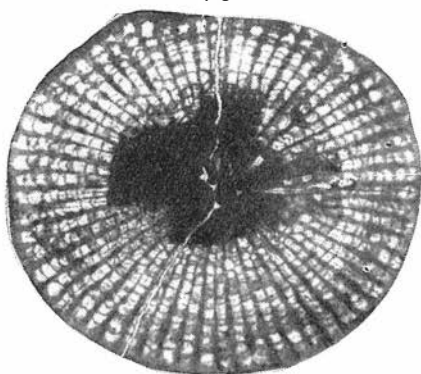
2a



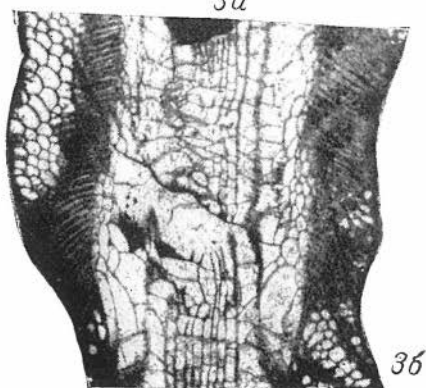
1b



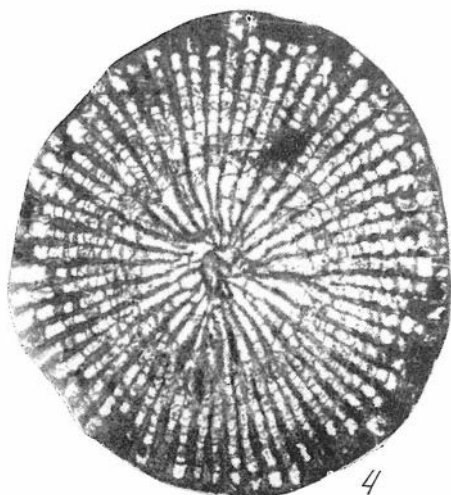
2b



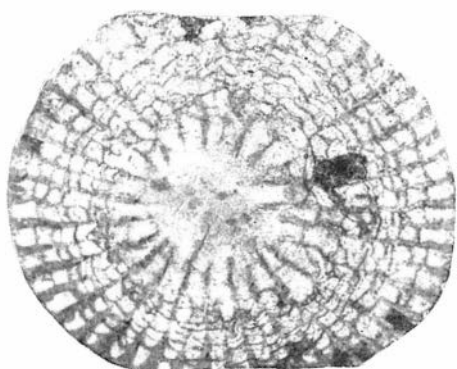
3a



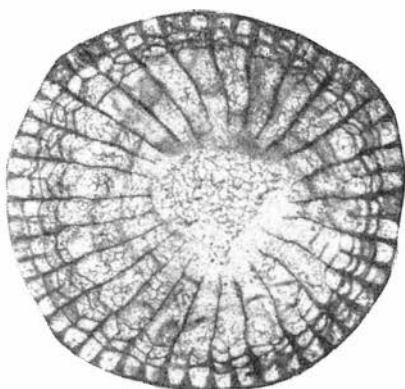
3b



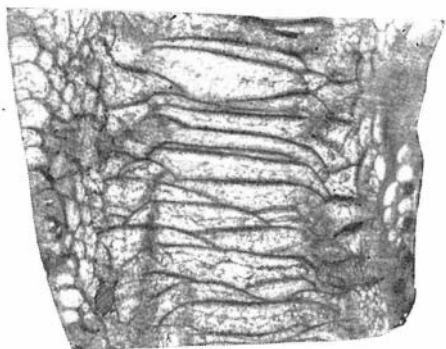
4



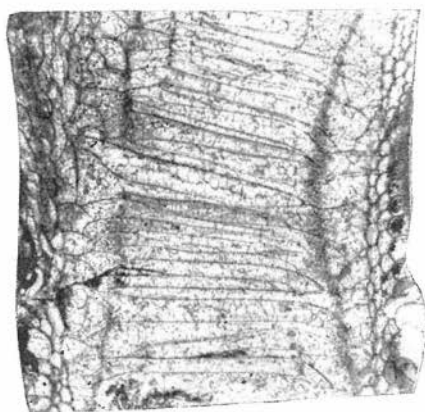
1a



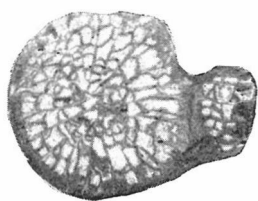
2a



1b



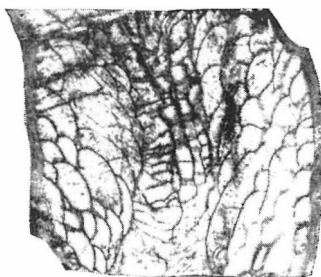
2b



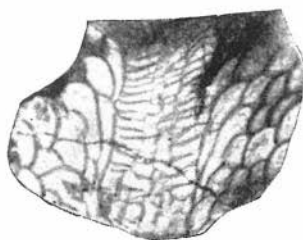
3a



4a



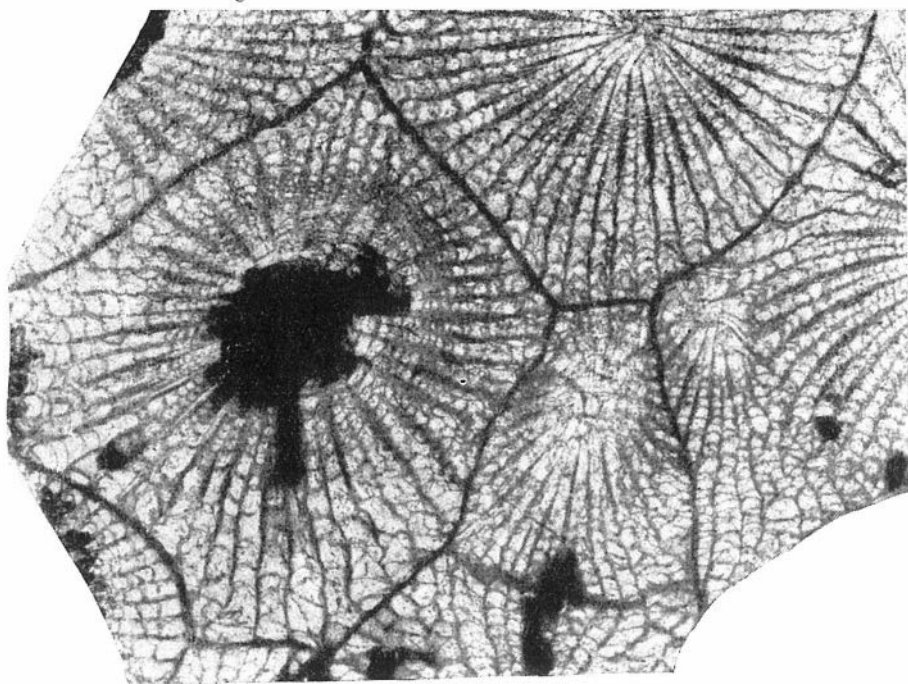
3b



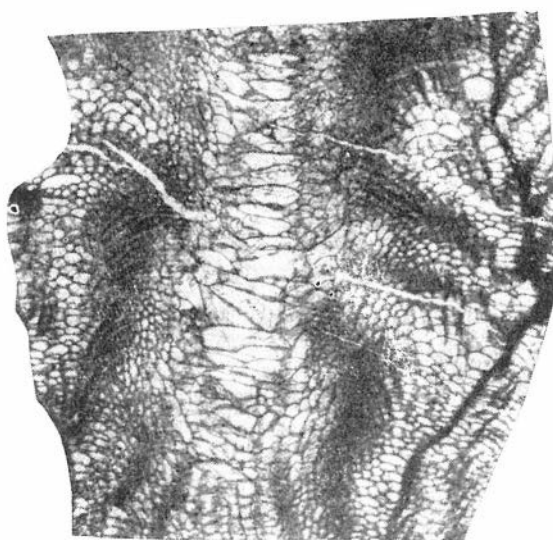
4b



5



1a



1b



2

ЛИТЕРАТУРА

- Бельская Т. Н. 1960. Позднедевонское море Кузнецкой котловины, история его развития, население и осадки.—Труды ПИН АН СССР, т. LXXII.
- Беспрозванных Н. И. 1957. Некоторые данные к вопросу о возрасте зарубинских известняков.—Труды II конф. молод. уч. Зап.-Сиб. фил. АН СССР.
- Бульванкер Э. З. 1934. Среднедевонские кораллы группы *Rugosa* зап. склона Урала Кизеловского района.—Труды ЦНИГРИ, вып. 10, ОНТИ.
- Бульванкер Э. З. 1958. Девонские четырехлучевые кораллы окраин Кузнецкого бассейна. Л.
- Дегтярев Д. Д. 1951. Фауна кораллов известняков, включающих пашинскую рудоносную толщу в Чусовском районе. Свердловск.
- Дубатовлов В. Н. 1959. Табуляты, геллиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна.
- Ивания В. А. 1948. К вопросу о возрасте некоторых горизонтов коралловых известняков девона СЗ окраины Кузбасса.—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 11.
- Ивания В. А. 1950. Материалы к изучению кораллов Черепанова брода на р. Яя.—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 13.
- Ивания В. А. 1952. Верхнедевонские кораллы *Rugosa* Глубокинского известняка с. Соломино (Кузбасс).—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 18.
- Ивания В. А. 1953а. К вопросу о возрасте верхней пачки зарубинского известняка.—Труды Томского гос. ун-та, т. 124.
- Ивания В. А. 1953б. Материалы к изучению нижнефранского комплекса кораллов *Rugosa* Кузбасса.—Труды Томского гос. ун-та, т. 124.
- Ивания В. А. 1955. О новом роде девонских кораллов. Заметки по фауне и флоре Сибири, вып. 18. Томский гос. ун-т и Томское отд. Московск. об-ва испытателей природы.
- Ивания В. А. 1957а. Систематический состав кораллов ругоза в девоне Саяно-Алтайской горной системы.—Докл. VII научной конференции Томского гос. ун-та, вып. 4.
- Ивания В. А. 1957б. Девонские кораллы дер. Белый Камень на р. Кара-Чумыш (ЮЗ Кузбасс).—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 28.
- Ивания В. А. 1958а. Новые виды рода *Altaiphyllum* Ivania.—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 32.
- Ивания В. А. 1958б. Биостратиграфическое расчленение девона Кузбасса по кораллам *Rugosa*.—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 32.
- Ивания В. А. 1958в. Основные этапы развития и фациальные изменения девонских ругоз Саяно-Алтайской горной системы.—Уч. зап. Томского гос. ун-та, № 34.
- Ивания В. А. и Бельская Т. Н. 1955. Кораллово-строматопоровый биогерм верхнедевонского возраста на р. Том. — Докл. АН СССР, т. 100, № 3.
- Карцева Г. Н. и Цирлина В. Б. 1956. Стратиграфия девонских отложений Кузнецкого бассейна.—Геол. сб. ВНИГРИ, № 2.
- Матвеевская А. Л. 1956. О строении и развитии Колывань-Томской дуги в области стыка с Салаиром.—Труды Горн. геол. ин-та Зап.-Сиб. фил. АН СССР, вып. 15.
- Матвеевская А. Л. 1959. Стратиграфия Колывань-Томской складчатой зоны.—Изв. Сиб. отд. АН СССР, геол. и геофиз., вып. 2.
- Матвеевская А. Л. и Иванова Е. Ф. 1960. Геологическое строение южной части Западно-Сибирской низменности в связи с вопросами нефтегазоносности. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Петц П. 1901. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна.
- Радугин К. В. 1938. Coelenterata среднего девона окрестностей с. Лебедянского.—Труды Томского индустр. ин-та, т. 56, вып. VI.
- Ржонсницкая М. А. 1952. Спирифериды девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна.—Труды ВСЕГЕИ Мин-ва геологии.
- Сошкина Е. Д. 1936. Кораллы *Rugosa* среднего девона Северного Урала.—Труды полярной комиссии АН СССР, вып. 28.
- Сошкина Е. Д. 1937. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного склонов Урала.—Труды Палеозоол. ин-та АН СССР, т. VI, вып. 4.
- Сошкина Е. Д. 1939. Верхнедевонские кораллы *Rugosa* Урала.—Труды Палеонт. ин-та, IX, вып. 2.
- Сошкина Е. Д. 1949. Девонские кораллы *Rugosa* Урала.—Труды Палеонт. ин-та, XV, вып. 4.
- Сошкина Е. Д. 1951. Позднедевонские кораллы *Rugosa*, их эволюция и систематика.—Труды Палеонт. ин-та, XXXIV.
- Сошкина Е. Д. 1952. Определитель девонских четырехлучевых кораллов.—Труды Палеонт. ин-та, т. XXXIX. Изд-во АН СССР.
- Сошкина Е. Д. 1954. Девонские четырехлучевые кораллы Русской платформы АН СССР.—Труды Палеонт. ин-та, т. LII.
- Спасский Н. Я. 1955. Кораллы *Rugosa* и их значение для стратиграфии девона Западного Урала.—Труды ВНИГРИ, нов. сер., вып. 90.

- Спасский Н. Я. 1959. Кораллы *Rugosa* в нижнем и среднем девоне Урала.— Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XXXVI, вып. 2.
- Спасский Н. Я. 1960а. О верхней границе эйфельского яруса на Урале по фауне четырехлучевых кораллов.— Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XXXVII, вып. 2.
- Спасский Н. Я. 1960б. Девонские четырехлучевые кораллы верховьев Амура и Восточного Забайкалья.— Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XXXVII, вып. 2.
- Спасский Н. Я. 1960в. Девонские четырехлучевые кораллы Южного Алтая и прилегающих территорий.— Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XXXVII, вып. 2.
- Спасский Н. Я. 1960г. Девонские четырехлучевые кораллы Рудного Алтая. Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая, вып. 3.
- Тыжнов А. В. 1931а. Материалы по стратиграфии и тектонике девонских отложений северо-западной окраины Кузнецкого каменноугольного бассейна.— Изв. Зап.-Сиб. геол. управ., т. XI, № 1.
- Тыжнов А. В. 1931б. К изучению девонских известняков северо-западной окраины Кузнецкого бассейна.— Вестн. Зап.-Сиб. геол.-разв. управ., № 3.
- Bassler R. 1950. Faunal Lists and descriptions of Paleozoic Corals.— *Geol. Soc. America, Mem.*, 44.
- Edwards M. et Haime J. 1851. Monographie des Polypiers fossiles des Terrains palaeozoiques.— *Arch. Mus. Hist., Nat.*, t. V.
- Edwards M. et Haime J. 1850—1854. A Monograph of the British Fossil Corals. *Palaeontogr. Soc.*
- Ehligel G. et Schouppé A. 1958. Morphogenetisch-taxionomische Studien zu der devonischen Korallengruppe *Stringophyllum*, *Neospongophyllum* und *Grypophyllum*.— *Paläont. Z.*, 32.
- Fenton and Fenton. 1924. The Stratigraphy and Fauna of the Hackberry Stage of the Upper Devonian.— *Contr. from the Mus. et Geol. Univ. of Michigan*, vol. 1.
- Frech F. 1885. Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland.— *Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gessel.*, Bd. 37.
- Frech F. 1886. Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon.— *Palaeontol. Abh.*, 111, H. 3.
- Frech F. 1889. Anthozoen des rheinischen Mitteldevon.— *Z. Geol. Specialk. Preussen*, Bd. VIII, H. 4.
- Hill D. 1939. Devonian *Rugosa* Corals of Lilydale and Loyola, Victoria.— *Proc. Roy. Soc. Vict., N. Ser.*, vol. 51, pt. 11.
- Hill D. 1940. The Middle Devonian *Rugosa* Corals of Queensland, pt. 11. The Silverwood-Lucky Valley Area.— *Univ. Quensl. Pap. Dep. Geol.*, vol. 1, N 13.
- Hill D. 1956. *Rugosa* and *Heterocorallia*. In: Moore R. C.: *Treatise on Invertebrate Paleontology*, pt F, Coelenterata.
- Hill D. 1940. Devonian Corals from Waratah Bay, Victoria.— *Univ. Quensl. Pap. Dep. Geol.*, vol. 66.
- Jones O. A. 1929. On the Corals Genera: *Endophyllum* Edwards and Haime and *Spongophyllum* Edwards and Haime.— *Geol. Mag.*, vol. 66 N 76.
- Kettnerova M. 1932. Paleontologické studie z čelechovickeho devonu cast, V, *Rugosa*.— *Prace geolog., pal. ust. Karlovy University*.
- Lang W. and Smith St. 1935. *Cyathophyllum caespitosum* Goldf. and other Devonian Corals considered in a Revision of that Species.— *Quart. Journ. Geol. Soc.*, N 364, V. XCL, pt. 4.
- Lang, Smith and Tomas. 1940. Index of Paleozoic Corals Genera.— *Brit. Mus. Natur. Hist. N. Y.*
- D'Orbigny A. D. 1849. Note sur des Polypiers fossiles. Paris.
- Prantl F. 1951. Rod *Endophyllum* Edwards a Haime *Spongophyllum* Edwards a Haime с českem silurian a devonu. *Sbornik ustredniho Ustavu Geolog. Praha*.
- Róskowska M. 1953. *Pachyphyllinae* et *Phillipsastraea* du frasnien de Pologne.— *Palaeontol. Polonica*.
- Schouppé A. 1958. Revision des Formenkreises um *Phillipsastraea* d'Orb., *Pachyphyllum* E. et H., *Macgeea* Webster «*Thamnophyllum*», Pen., *Peheckiella* Soshk. und *Vezurandter* Formen.— *N. Geol. Paläont., Abh.*, (2), 106.
- Smith St. 1945. Upper Devonian Corals of the Mackenzie River Region Canada.— *Geol. Soc. America. Spec. Pap.*, N 59.
- Stumm E. 1948. Upper Devonian compound Tetracorals from the Martin Limestone.— *Journ. Paleont.*, vol. 22, N 1.
- Stumm E. 1948. Lower Middle Devonian species of the Tetracoral Genus *Hexagonaria* of east-central North America.— *Contr. from the Museum Paleontol. Univ. Michigan*, vol. VII, N 2.
- Stumm E. 1949. Revision of the Families and Genera of the Devonian Tetracorals.— *Geol. Soc. America. Mem.*, N 40.
- Stumm E. and Ehlers G. 1949. Corals of the Devonian Travers Group of Michigan. Pt. 1, *Spongophyllum*. *Contrib. from the Museum Paleontol. Univ. Michigan*, vol. VII, N 8.
- Torley K. 1933. *Endophyllum bowerbanki* E. H.— *Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges.*, Bd. 65, H. 8.

- Vollbrecht E. 1926. Die Digonophyllinae aus dem unteren Mittel-Devon der Eifel.— Separ. Abdt. Neuen J. f. Mineral.
- Walther C. 1928. Untersuchungen über die Mitteldevon-Oberdevongrenze.— Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. A. Abh., H. 1, 2, Bd. 80.
- Wang H. 1948. The Middle Devonian Rugosa Corals of Eastern Junnan.— Contr. from the Geolog. Inst. Nat. Univ. Peking, N 33.
- Wedekind R. 1921. Zur Kenntnis der Stringophyllen des oberen Mitteldevon.— Sitzungsber. Gesellschaft förder. gesamten Naturwiss. Marburg, N 1.
- Wedekind R. 1923. Die Gliederung des Mitteldevon auf Grund von Korallen.— Sitzungsber. Gesellschaft förder. Gesamtem Naturwiss. Marburg, 1.
- Wedekind R. 1924. Das Mitteldevon der Eifel. 1. Teil. Die Tetrakorallen des unteren Mitteldevon.— Schriften Gesellsch. Beförder gesamten Naturwis. Marburg, Bd. 14, H. III.
- Wedekind R. 1925. Das Mitteldevon der Eifel. 11 Teil. Materialien Kenntnis mittleren Mitteldevon. Schriften. Gesellsch. Beförder, gesamten. Naturwiss. Marburg, Bd. 14, H. IV.
- Wedekind R. 1931. Die Lythophyllidae des mittleren Mitteldevon der Eifel. Palaeontogr., Lief. 1—6, Bd. LXXV.
- Yoh, Sen-Shing. 1937. Die Korallenfauna des Mitteldevons der Provinz Kwangsi, Süd-China.— Palaeontogr., Bd. LXXXVII, Abt. A, Lief. 1, 2.

СОДЕРЖАНИЕ

В. Н. Дубатов и В. Д. Чехович. К вопросу о границе силура и девона в юго-западной части Кузнецкого бассейна и Средней Азии	3
В. Н. Дубатов и М. А. Смирнова. Нижнедевонские табуляты Кузнецкого бассейна и Центрального Таймыра	34
Н. И. Беспрозванных. Кораллы <i>Rugosa</i> среднедевонских отложений Колывань-Томской складчатой зоны (Обь-Зайсанская складчатая область) .	50

Силурийские и девонские кораллы Азиатской части СССР

Утверждено к печати

*Институтом геологии и геофизики Сибирского отделения
Академии наук СССР*

Ведущий редактор *А. Г. Столяров*

Редактор издательства *В. С. Ванин*. Художник *Х. Г. Митрохин*

Технический редактор *Н. Ф. Егорова*.

Сдано в набор 18/I 1964 г. Подписано к печати 7/IV 1964 г. Формат 70 × 108^{1/16}.

Печ. л. 5 + 18 вкл. Усл. л. 6,85 + 18 вкл. Уч.-изд. л. 7,1 + 18 вкл. (8,5 уч.-изд. л.) Тираж 1000 экз.

Т-06123. Изд. № 2377. Тип. зак. № 5018. Темплан 1964 г. № 906.

Цена 68 коп.

Издательство «Наука», Москва, К-62, Подсосенский пер., 21.

2-я типография Издательства «Наука», Москва, Г-99, Шубинский пер., 10.