

СТРАТИГРАФИЯ
И
ЦЕЛЕНТЕРАТЫ
ДЕВОНА
ВЬЕТНАМА

ТОМ
2

ЦЕЛЕНТЕРАТЫ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ им. 60-летия СОЮЗА ССР

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
SIBERIAN BRANCH
INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS

DEVONIAN STRATIGRAPHY
AND
COELENTERATA
OF VIETNAM

IN 2 VOLUMES

Volume 2

COELENTERATA

Responsible editor
Doctor of geologo-mineralogical sciences
V.N. Dubatolov

Authors

Tong - Dzuy Thanh

Dang Tran Huyen, Nguyen Dinh Hong, Nguyen Duc Khoa, Nguyen Huu Hung,
Nguyen The Dzan, Ta Hoa Phuong, Phan Kim Ngan, Doan Nhat Truong



NOVOSIBIRSK
« N A U K A »
SIBERIAN BRANCH
1988

СТРАТИГРАФИЯ И ЦЕЛЕНТЕРАТЫ ДЕВОНА ВЬЕТНАМА

В 2 ТОМАХ

Том 2

ЦЕЛЕНТЕРАТЫ

Ответственный редактор
доктор геолого-минералогических наук
В.Н. Дубатов

Авторы

Тонг Зюн Тхань

Данг Чан Хуен, Нгуен Динь Хонг, Нгуен Дык Кхоа, Нгуен Хыу Хунг,
Нгуен Тхе Зан, Та Хоа Фьонг, Фам Ким Нган, Доан Ньят Чьонг



НОВОСИБИРСК
« НАУКА »
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1988

Авторы

Тонг Зюи Тхань

Нгуен Дык Кхоа, В.Г. Хромых, Нгуен Хыу Хунг, Нгуен Тхе Зан, Та Хоа Фыонг

Стратиграфия и целентераты девона Вьетнама. Т. 2: Целентераты /Тонг Зюи Тхань, Нгуен Дык Кхоа, Хромых В.Г. и др. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. - 248 с. ISBN 5-02-029459-4.

Приведено систематическое описание строматопорат, хететид, гелиолитид, табулят и ругоз из девонских отложений Вьетнама. В результате палеонтологических исследований, проведенных в последние годы, наиболее полно описаны целентераты - одна из важнейших групп фауны девона Вьетнама.

Для палеонтологов, стратиграфов и геологов-съемщиков.

Табл. 1. Фототабл. 64. Библиогр.: 275 назв.

Authors

Tong-Dzuy Thanh

Nguyen Duc Khoa, V.G. Khromykh, Nguyen Huu Hung, Nguyen

The Dzan, Ta Hoa Phuong

Devonian stratigraphy and coelenterata of Vietnam. Vol. 2: Coelenterata / Tong-Dzuy Thanh, Nguyen Duc Khoa, Khromykh V.G. et al. - Novosibirsk: Nauka. Siberian Branch, 1988. - 248 c.

The second volume of the monograph presents the description of the Stromatoporata, Chaetetida, Heliolitida, Tabulata and Rugosa from the Devonian deposits of Vietnam. Described coelenterata represent the most complete results of paleontological research carried out in Vietnam during the last years and appeared to be one of the most important group of the Devonian fauna of Vietnam.

The book is meant for the paleontologists, geologists-stratigraphers and surveyor-geologists.

Pl. 1. Ph. 64. Ref. 275.

Рецензенты

доктор геолого-минералогических наук А.М. Обут

кандидаты геолого-минералогических наук Г.Д. Исаев, В.И. Краснов

Утверждено к печати

Институтом геологии и геофизики им. 60-летия Союза ССР СО АН СССР

Предисловие

Настоящая книга является вторым томом монографии "Стратиграфия и целентераты девона Вьетнама". Она посвящена изучению строматопорат, хететид, гелиолитид, табулят и ругоз из девонских отложений Вьетнама. Работа выполнена вьетнамскими и советскими специалистами. В ней впервые дано наиболее полное монографическое описание строматопорат, выполненное В.Г. Хромых (Институт геологии и геофизики им. 60-летия Союза ССР СО АН СССР, ИГиГ), Нгуен Хьу Хунгом (Институт геологии и минерального сырья при Главном геологическом управлении СРВ). Хететиды, гелиолитиды и табуляты изучены Тонг Зюи Тханем и Та Хоа Фьонгом (Ханойский университет). В описании некоторых новых видов табулят принял участие Нгуен Тхе Зап (Геологическая экспедиция при Главном геологическом управлении СРВ). Табулятоморфные целентераты уже описывались Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Характеристики родов в разделе, посвященном табулятоморфным целентератам, тоже даны Тонг Зюи Тханем. Невозможно в одном томе полностью отразить результаты палеонтологических исследований всех целентерат, поэтому авторами дано описание видов, имеющих наибольшее значение для стратиграфии или палеобиогеографии. Ругозы анализировались Тонг Зюи Тханем и Нгуен Дык Кхоа. Публикации с описанием девонских ругоз Вьетнама /Fontaine, 1961, 1964, 1966; Nguyen Duc Khoa, Nguyen Thom, 1980/ не отражают разнообразие фауны, поэтому по ругозам требуются дальнейшие специальные исследования.

Материалами для настоящего исследования послужили коллекции, собранные вьетнамскими авторами за последние 20 лет. Описанные коллекции хранятся в Ханойском геологическом музее и в музее Института геологии и минерального сырья при Главном управлении геологии СРВ.

Авторы отмечают следующие особенности описания таксонов. Диагнозы проводятся лишь для родов, требующих уточнений и дополнений. Стратиграфическое распространение видов во Вьетнаме описывается по местным стратиграфическим подразделениям (свитам, толшам, горизонтам), а географическое указывается по административным районам и провинциям. В объяснении к фото-таблицам даются местонахождение и возраст изображенных видов. Местонахождение дубликатных экземпляров приводится лишь в списках коллекций, хранящихся в музеях.

В процессе изучения материалов и подготовки монографии к печати авторы пользовались консультациями и советами академика Б.С. Соколова, докторов геолого-минералогических наук В.Н. Дубатолова, А.Б. Ивановского, А.М. Обута, Н.Я. Спасского, Ю.И. Тесакова. Всем им приносим искреннюю благодарность. Авторы признательны В.Г. Кашину (ИГиГ, г. Новосибирск) и Буи Ван Куену (ИГиМС, г. Ханой), которые любезно изготовили фототаблицы, и В.Н. Дубатолову, взявшему на себя труд редактирования книги.

ТИП COELENTERATA

КЛАСС HYDROZOA

ОТРЯД STROMATOPOROIDEA NICHOLSON ET MURIE, 1878

НАДСЕМЕЙСТВО Labechiaceae Nicholson, 1885

Семейство Actinostromatidae Nicholson, 1886

Род Plectostroma Nestor, 1964

Plectostroma cylindricum Khromych sp. n.

Табл. I, фиг. 1, 2

Название вида от *cylindricum* (лат.) – цилиндрический.

Голотип – экз. 1/55-1, Ханойский геологический музей (ХГМ) при Главном управлении геологии СРВ, свита Бангуюн (горизонт Миале), пражский ярус, р-н Путюот, низовье р. Да, Северный Вьетнам, нижний девон, пражский ярус, горизонт Миале, свита Бангуюн; Северный Вьетнам, низовье р. Да, р-н Путюот.

Диагноз. *Plectostroma* цилиндрической, реже желваковидной формы с плохо выраженными отростками, с крупными наложенными астроризами, расстояние между центрами которых достигает 5 мм.

Описание. Ценостеумы цилиндрической (до 12 мм в диаметре) и желвакообразной (до 25 мм в поперечнике) формы, построены протяженными, сравнительно толстыми (0,1 мм) и тесно расположенными (5 в 1 мм) столбиками. От них на разных уровнях отходят очень тонкие (0,03 мм), местами выпуклые кверху отростки, которые в поперечном сечении образуют неправильные цепочковидные структуры. Располагаются отростки очень сближенно (8 в 1 мм). Астроризы отчетливые, наложенные, расположены на очень пологих сопочках. Диаметр центрального канала до 0,25 мм, от него под прямым углом отходят короткие (1,2 мм) боковые ответвления шириной 0,12 мм. Расстояние между центрами астрориз 4,5–5,5 мм. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Изменчивость слабая, выражается в незначительных колебаниях линейных размеров, расстояние между центрами астрориз находится в прямой зависимости от величины колонии.

Сравнение. Среди известных в литературе 16 видов этого рода установленный наиболее близок *Plectostroma rugosum* (Yavor.) из витайского и тошемского горизонтов (пражский ярус) восточного склона Урала, отличается от него более тонкими и сближенными отростками, а также присутствием наложенных астрориз. От других видов отличается еще значительно.

Материал. Восемь колоний хорошей сохранности, обр. 1/55-1, 2/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Местонахождение*.

Plectostroma yenlacensis Khromych sp. n.

Табл. I, фиг. 3

Название вида от пос. Енлак.

Голотип – экз. 3/55-1, ХГМ, слой Енлак (горизонт Миале), пражский ярус, р-н Енлак, провинция Бактхай, Северный Вьетнам.

* Адреса всех местонахождений даны в Приложении.

Диагноз. *Plectostroma* с многочисленными неясными, неналожеными астроризмами и крупной сеткой, образованной скелетными элементами.

Описание. Ценостеумы пластинчатые, до 30 мм толщиной, построены длинными, проходящими через всю колонию, сравнительно толстыми (0,1–0,13 мм), тесно расположенными (4–5 в 1 мм) столбиками, с многочисленными, частыми (5, редко 6 в 1 мм), более тонкими (0,05–0,07 мм) отростками, отходящими от столбиков на разных уровнях. Поэтому в поперечном сечении наблюдается неправильная гексанеллидная структура. В этом же разрезе видны неясные, но многочисленные неналоженные (не заметен центральный астроризмальный канал) астроризмы, находящиеся на расстоянии 5–6,5 мм друг от друга. От плохо выраженного центра астроризмы отходит до 8 коротких (до 3 мм) неветвящихся боковых каналов шириной 0,12 мм.

Сравнение. Видов *Plectostroma* с неналожеными астроризмами немного. От сходного *Plectostroma rugosum* (Yavor.) из пражского яруса Урала отличается более редкой сеткой и более тесно расположенными астроризмами (6,5 мм против 12); от близкого *Plectostroma inopinatum* (Yavor.) из томьчумышского горизонта (лохковский ярус) Салаира отличается отсутствием сосочков и близко расположенными астроризмами.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 3/55–1, хранится в ХГМ.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Род Actinostroma Nicholson, 1886

Actinostroma clathratum Nicholson, 1886

Табл. II, фиг. 1

Actinostroma clathratum sp. n.: Nicholson, 1886, p. 131, pl. I, fig. 8–13; pl. XII, fig. 1–5; pl. XIII, fig. 1, 2.

Actinostroma clathratum Nicholson: Lecompte, 1951, p. 77, pl. I, fig. 1–12; Flügel, Flügel-Kahler, 1968, S. 69; Хромых, 1976, с. 45, табл. I, фиг. 2.

Actinostroma undulatum sp. n.: Yang, Dong, 1963, p. 170, pl. III, fig. 1, 2.

Голотип – экз. 141, Королевский музей естественной истории (Лондон), средний девон, Герольштайн, ФРГ.

Описание. Ценостеумы в виде небольших полусфер и пластинчатые, сложены протяженными, толстыми (0,12 мм), редко расположенными (3 в 1 мм) столбиками, которые в местах отхода отростков катушкообразно утолщаются. Отростки такой же, как и столбики, толщины располагаются на одном уровне, более сближены (5 в 1 мм), чем столбики. В несколько косом поперечном сечении видны округлые очертания столбиков и отходящие от них отростки, образующие характерную для рода гексанеллидную сетку. Астроризмы не наблюдались. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. Является типовым для рода, многократно описан в литературе из средне-, верхнедевонских отложений (почти повсеместно). Многие исследователи относят к данному виду формы, имеющие приблизительно равномерное развитие отростков и столбиков равной величины и не обладающие астроризмами. Описанная форма полностью соответствует такому толкованию вида.

Материал. Десять колоний хорошей сохранности, обр. 4/55–1 – обр. 8/55–1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний – верхний девон Австралии, Азии, Европы, Северной Америки, СССР; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Actinostroma yunnanense (Mansuy, 1914)

Табл. I, фиг. 4

Clathrodictyon yunnanense sp. n.: Mansuy, 1914, p. 4, pl. 1, fig. 4a, b.

Actinostroma yunnanense (Mansuy): Fontaine, 1967, p. 81, pl. IV, fig. 1-7.

Голотип - экз. 134, Музей геологической службы Южного Вьетнама (Хошимин), девон, Юго-Западный Китай, провинция Юннань, Си Чи-Ю (Si Tche-Yi).

Описание. Ценостеумы полусферические, высотой и диаметром около 30 мм, сложены толстыми (0,12-0,15 мм), протяженными, равномерно распределенными (3-4 в 1 мм) столбиками, несколько расширяющимися в местах отхода отростков. Отходящие на одном уровне отростки образуют протяженные слабоволнистые, тонкие (0,05 мм), редко расположенные (в 1 мм их 4-5) ламины. В галереях иногда наблюдаются очень тонкие диссепименты. Встречаются редкие наложенные астроризы с центральным каналом до 0,4 мм в диаметре. От него сначала под острым углом, а затем резко параллельно ламинам отходит не менее 4 боковых каналов шириной 0,25 мм с тонкими изогнутыми табулами. В сечении попала только одна астрориза, поэтому нельзя говорить о расстоянии между их центрами. В поперечном сечении наблюдается гексанеллидная сетка.

Сравнение. Описанный вид можно сравнить только с наиболее близким *Actinostroma devonense* Lec. из франских отложений Бельгии. Отличие заключается в отсутствии сближенных ламин и в другом устройстве астрориз.

Материал. Пять колоний хорошей сохранности, обр. 9/55-1, 10/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Девонские отложения Юго-Западного Китая; горизонт Миале и надгоризонт Банпап Вьетнама.

Род *Atelodictyon* Lecompte, 1952

Atelodictyon strictum Lecompte, 1952

Табл. II, фиг. 2, 3

Atelodictyon strictum sp. n.: Lecompte, 1951, p. 126, pl. XV, fig. 3; pl. XVI, fig. 1-3.

Голотип - экз. 7396, Королевский музей естественной истории (Брюссель), верхняя часть нижнего девона, кувенский ярус, слой со *Spirifer ostiolatus*, Кувен, Бельгия.

Описание. Ценостеумы пластинчатые, толщиной до 30 мм, построены слегка волнистыми тонкими (0,04-0,05 мм), протяженными, редко расположенными (4 в 2 мм) ламинами и короткими, местами наложенными, более толстыми (0,07-0,1 мм), иногда катушкообразными столбиками, также далеко удаленными друг от друга (4-5 в 2 мм). Галереи прямоугольной формы, с многочисленными выпуклыми кверху диссепиментами толщиной 0,03 мм, соединяющими только соседние столбики. Имеются мелкие наложенные астроризы с центральным каналом диаметром 0,26 мм и с редкими (2-3) боковыми ответвлениями шириной до 0,2 мм. Расстояние между центрами астрориз 3-4 мм. В местах наличия их ламинки, образованные отростками столбиков, воздымаются кверху, формируя невысокие пологие сосочки. В поперечном сечении видны редкие отростки, соединяющиеся в цепочкообразную структуру, характерную для данного рода. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. От голотипа описанная форма отличается лишь меньшим количеством отростков. Это незначительное отличие может быть объяснено несколько неудачным поперечным сечением.

Материал. Три колонии хорошей сохранности, обр. 11/55-1, 12/55-1, хранятся в ХИМ.

Распространение. Кувенский ярус Бельгии; горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Atelodictyon trautscholdi (Riabinin, 1941)

Табл. II, фиг. 3,4

Actinostroma trautscholdi sp. n.: Рябинин, 1941, с. 87, табл. I, фиг. 1,2; Яворский, 1957, с. 9, табл. II, фиг. 3,4.

Clathrodiction tuberculatum sp. n.: Рябинин, 1941, с. 88, табл. I, фиг. 3-5.

Actinostroma mirum sp. n.: Яворский, 1957, с. 8, табл. II, фиг. 1, 2.

Actinostroma karpinskyi sp. n.: Яворский, 1957, с. 10, табл. III, фиг. 1-3.

Atelodictyon sphaericum sp. n.: Zúkalová, 1971, p. 42, pl. VIII, fig. 1, 2.

Atelodictyon sphaericum spissum subsp. n.: Zúkalová, 1971, p. 42, pl. VIII, fig. 3-6.

Atelodictyon trautscholdi (Riabinin): Kaźmierczak, 1971, p. 129, pl. XXXVI, fig. 2, 3.

Голотип - эка. 101-18, Палеонтологический музей АН СССР (Москва), верхний девон, франский ярус, шелонские слои, северо-запад Русской платформы, нижнее течение р. Великой.

Описание. Пеностеумы полусферические, около 40 мм высотой и 60 в диаметре. Колонии построены короткими, катушковидными, толстыми (0,1-0,15 мм) столбиками, занимающими один межламинарный промежуток, иногда наложенные; расположены часто (на 2 мм их помещается 8-11). От столбиков отходят отростки, которые образуют субгексагональные волнистые ламины. Они более тонкие (0,05-0,07, очень редко 0,1 мм), чем столбики, расположены более редко (в 2 мм их 6-8), воздымаются в местах наличия астрориз, образуя невысокие сосочки. Астроризы хорошо развиты, наложенные, с центральным каналом диаметром 0,65-0,75 мм. От него отходит не менее 6 боковых ответвлений шириной до 0,6 мм. В каналах многочисленные выпуклые кверху тонкие табулы, а в галереях заметны тонкие изогнутые диссепименты. Структура ткани скелетных элементов гомогенная, иногда пятнистая (вторичная).

Сравнение. Имеется несколько близких видов, с которыми можно спутать установленный. От *Actinostroma verrucosum* (Goldf.) отличается короткими столбиками и цепочкообразной структурой в поперечном сечении; от *Atelodictyon incubonum* (Yavor.) - наличием сосочков; от *Parallopore volensis* Riab. /Рябинин, 1932/ - плотной, а не пористой структурой ткани скелетных элементов.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 1.1A/26, 1.1A/27, хранятся в музее Института геологии и минерального сырья (МИГиМ) (г. Ханой).

Распространение. Верхний девон, франский ярус Европы (Русская платформа - Польша, СССР, ЧССР); верхи толщи Кубай, франский ярус Центрального региона Вьетнама.

НАДСЕМЕЙСТВО *Cystostromacea* Khromych, 1974

Семейство *Clathrodictyonidae* Kuehn, 1939

Род *Clathrodictyon* Nicholson et Murie, 1878

Clathrodictyon sp.

Табл. II, фиг. 6

Описание. Ценостеум, по-видимому, грушеобразный. Построен протяженными, волнистыми, тонкими (0,03–0,05 мм) ламинами, которые соединены короткими, катушковидными, неналоженными, более толстыми (0,07 мм) столбиками. На промежутке 1 мм располагаются 3 столбика и 6 ламин. Структура ткани скелетных элементов однородная.

Замечание. По одному продольному сечению определить вид невозможно, поэтому короткое описание приведено здесь только для того, чтобы показать, что в девонских отложениях Вьетнама известны представители и этого рода.

Материал. Один шлиф продольного сечения, обр. 13/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Силур – девон повсеместно, горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

Род *Tienodictyon* Yabe et Sugiyama, 1941

Tienodictyon cf. *rarum* Bogoyavlenskaya, 1965

Табл. II, фиг. 5

Tienodictyon rarum sp.: Богоявленская, 1965, с. 38, табл. I, фиг. 4.

Голотип – экз. 206/524, музей Уральского геологического управления (Свердловск), средний девон, живецкий ярус, высотинский горизонт, восточный склон Северного Урала.

Описание. Ценостеум пластинообразный, толщиной не менее 20 мм, сложен четкими, толстыми (0,2 мм), не выдержанными по простирацию, двухслойными ламинами. Верхний слой более темный и более тонкий (0,04 мм), имеющий плотную структуру, выражен не всегда; нижний – более светлый и более толстый (0,15 мм), с поперечно-волокнутой структурой, развит повсеместно. На 2 мм помещается 3, крайне редко 4 ламины. Столбики короткие, неналоженные, изогнутые, не всегда доходят до соседней ламины. Они более тонкие (0,1 мм), распределены неравномерно (в 2 мм их насчитывается до 5); столбики порядка II развиты плохо. В галереях встречаются плохо сохранившиеся, тонкие (до 0,02 мм), неправильно изогнутые диссепименты. По-видимому, имеются наложенные астроризы, но об их характере говорить трудно. Структура ламин, вероятно, вторичная, возникшая в результате процессов диагенеза.

Сравнение. По количественным признакам описанная форма идентична *Tienodictyon rarum* /Богоявленская, 1965/, но невозможность установить характер астрориз заставляет нас отнести ее к этому виду со знаком cf. От типового вида *Tienodictyon zonatum* Yabe et Sug. из среднего девона Китая определенный вид отличается редкими столбиками порядка II и более разреженной скелетной сеткой.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 14/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний девон, живец Урала; горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

Tlenodictyon tschussovense (Yavorsky, 1930)

Табл. III, фиг. 1

Clathrodicryon tschussovensis sp. n.: Яворский, 1930, с. 484, табл. III, фиг. 1-6.

Clathrodicryon tschussovensis Yavorsky: Рябинин, 1931, с. 17, табл. I, фиг. 5, 6; Рябинин, 1939, с. 36; с. 17, табл. IX, фиг. 3-6; 1955, табл. X, фиг. 1, 2; Яворский, 1955, с. 56, табл. XXII, фиг. 7, 8; табл. XXIII, фиг. 1; Ермакова, 1960, с. 72, табл. I, фиг. 3, 4.

Hammatostroma tschussovense (Yavorsky): Li, 1977, p. 101, pl. XXXIII, fig. 4a,b.

Голотип - Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Урал, р. Чусовая, выше устья р. Чизмы, низы верхнего девона.

Описание. Ценостеумы полусферические, высотой до 50, диаметром до 100 мм. Построены толстыми (0,05-0,15, в среднем 0,11 мм), протяженными, редко расщепляющимися ламинами. В промежутке 2 мм их помещается 3-6. Ламины однослойные, гомогенной структуры. Столбики короткие, неналоженные, диаметром 0,1-0,17 мм, часто не достигают верхней ламины, изогнутые; срстаются между собой, образуя дополнительные прерывистые ламины. Столбики порядка II короткие, катушковидные, развиты лучше. В 2 мм столбиков порядка I помещается 4-6. В галереях местами заметны тонкие волнисто изогнутые диссепименты. Астроризы выражены не отчетливо - заметны несколько каналов шириной до 0,5 мм в центральной части одного ценостеума.

Сравнение. От близкого вида *Tlenodictyon katavense* (Yavor.) из нижнего франа (слои со *Spirifer anossofi*) *T. tschussovense* отличаются более толстыми ламинами и более часто расположенными столбиками.

Материал. Четыре колонии хорошей сохранности, обр. 1.1a/32-1.1A/35, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, живет Китая, Русской платформы, Урала; верхний девон, фран Урала; верхняя часть толщи Кубай, франский ярус Центрального региона Вьетнама.

Семейство Diplostromatidae Khromych, 1974

Под Simplexodictyon Bogoyavlenskaya, 1965

Simplexodictyon artyschtense (Yavorsky, 1955)

Табл. III, фиг. 2,3

Clathrodicryon artyschtense sp. n.: Яворский, 1955, с. 55, табл. XXII, фиг. 1-4.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), юго-запад Кузбасса, левый берег р. Кара-Чумыш, выше устья р. Ендыгаш, средний девон, эйфельский ярус.

Описание. Ценостеумы пластинчатые, реже корковидные, толщиной 8-10 см. Они построены тонкими (0,03-0,08 мм), иногда с темной или светлой средней полоской, протяженными ламинами, которые соединяются более толстыми (0,15-0,2 мм), катушковидными, неналоженными столбиками. Последние иногда расщепляются в верхней части. В 1 мм помещаются 2-4 столбика и 4-6 ламин, которые слабо ундулируют, образуя редкие, очень пологие сосочки, расположенные на расстоянии 15-20 мм друг от друга. Встречаются и очень крутые, но не высокие (1,5 мм) сосочки, образованные резким воздыманием

ламин и сложенные рыхлыми гомогенными образованиями. По-видимому, присутствуют наложенные астроризы, однако неудачные сечения не позволяют говорить об их характере. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. По общему характеру строения ценостеума описанная форма соответствует *Clathrodicryon artyschtense* Yavor., отличаясь только более редкими столбиками (2-4 против 4-6 у В.И. Яворского /1955/). Но это отличие несущественное.

Материал. Шесть колоний удовлетворительной сохранности, обр. 15/55-1-20/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний девон, ? эйфельский ярус Кузбасса; горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Simplexodictyon nicholsoni (Yavorsky, 1955)

Табл. III, фиг. 4

Clathrodicryon nicholsoni sp. n.: Яворский, 1955, с. 57, табл. XXIII, фиг. 4,5.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Юго-Западный Кузбасс, р. Тыргын, галька из конгломерата, отделяющего индоспириферовый (сафоновский) горизонт от нижнего карбона.

Описание. Ценостеумы в виде мелких караваеобразных колоний до 40 мм в поперечнике. Сложены частями (в 1 мм 5-6) ровными, вытяженными, тонкими (0,08 мм) ламинами и короткими, катушковидными, неналоженными столбиками, толстыми (0,1-0,15 мм) и близко расположенными (в 1 мм 5-6). Галереи, по-видимому, без диссепиментов. Астроризы плохо выражены, наложенные, расстояние между их центрами 12 мм; диаметр центрального канала 0,22 мм, от него отходит не менее 5 коротких (до 2,5 мм), тонких (0,1 мм), боковых каналов. Табул в них не замечено. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. От вида, описанного В.И. Яворским /1955/, отличается очень незначительно. У вьетнамских экземпляров большее расстояние между центрами астрориз: 12 против 11 мм.

Материал. Две колонии удовлетворительной сохранности, обр. 21/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний - (?) верхний девон Кузбасса; свита Бангун (горизонт Миале), пражский ярус Северного Вьетнама.

Simplexodictyon vietnamiensis Khromych sp. n.

Табл. III, фиг. 5; табл. IV, фиг. 1

Голотип - экз. 22/55-1, ХГМ (Ханой), Северный Вьетнам, пражский ярус, слой Евлак.

Диагноз. *Simplexodictyon* с наложенными, местами расщепленными в верхней части столбиками, с оригинальными рыхлыми образованиями типа колонн. Астроризы имеются.

Описание. Ценостеум полусферический, высотой до 50, а поперечником до 80 мм. Верхняя поверхность ровная. Колонии построены вытяженными, слабоволнистыми, тонкими (0,05-0,07 мм), иногда с темной срединной линией, редко расположенными (6-7 в 2 мм) ламинами и короткими, но наложенными, толстыми (до 0,12 мм), катушковидными, иногда расщепляющимися в верхней части столбиками. На промежутке 2 мм их помещается 5-7. Особенностью вида является наличие "опрокинутых" колонн диаметром 2-2,5 мм, сложенных изогнутыми книзу ламинами и тесно расположенными (в 2 мм 16), веерообраз-

но расходящимися протяженными столбиками. Расположены колонны неравномерно, на расстоянии от 4 до 10 мм. Астроризы имеются, но они очень редкие и в сечениях встречены только их обрывки. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. Подобные образования в виде "опрокинутых" колонн известны только у *Actinostroma reversum* Lec. из девонских отложений Бельгии, но у рода совсем другое строение ламин и столбиков.

Распространение. Слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Род *Clathrocoilona* Yavorsky, 1931

Clathrocoilona solida Yavorsky, 1955

Табл. IV, фиг. 2

Clathrocoilona solida sp. n.: Яворский, 1955, с. 38, табл. XIII, фиг. 1-7.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Северо-Западный Кузбасс, р. Мал. Глубокая (левобережье р. Томи), верхний девон, франский ярус,

Описание. Ценостеумы полусферической формы, средних размеров (высота 60, диаметр у основания около 100 мм). Сложены катушковидными столбиками, соединяющими две соседние ровные ламины. В ценостеуме перемежаются два типа ламин: одни более тонкие (0,07 мм), а другие более толстые (до 0,2 мм). В первом случае столбики очень четкие, а во втором сливаются с ламинами и теряют свою индивидуальность. Следует заметить, что никакой ритмичности в чередовании этих типов не наблюдается. В поперечном сечении четко видны мелкие наложенные астроризы с диаметром центрального канала до 0,35 мм при расстоянии между их центрами около 5,5 мм. В местах их присутствия наблюдается воздымание ламин, которое начинается с появления астроризы и исчезает с прекращением ее роста. Структура ткани скелетных элементов гомогенная, но в ламинах наблюдается 1-2 светлые полосы, что характерно для представителей этого рода. Следует отметить также своеобразный симбиоз строматопораты со мшанкой *Fistuliramus* cf. *michanensis* Nekh., что является чрезвычайно редким явлением.

Сравнение. Согласно первоописанию для *Clathrocoilona solida* Yavor. характерно перемежение двух типов ламин, а астроризы наблюдаются и у описанного вида.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 24/55-1, хранится в ХИМ.

Распространение. Фран Кузбасса; толща Куидат (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Род *Anostylostroma* Parks, 1936

Anostylostroma arvense (Parks, 1936)

Табл. IV, фиг. 3; табл. V, фиг. 1

Clathrodiclyon arvense sp. n.: Parks, 1936, p. 23, pl. III, fig. 1, 2.

Anostylostroma arvense (Parks): Galloway, 1960, p. 82, pl. VIII, fig. 1,2 (см. синонимы).

Голотип - экз. 1438 R.M.O. (Канада, Онтарио), г. Товсенд, вблизи Симко; средний девон, известняки Onondaga.

Описание. Неправильные корковидные и пластинчатые ценостеумы, сложены сравнительно толстыми (0,1–0,12 мм), протяженными ламинами с отчетливой светлой срединной полоской толщиной 0,04 мм. Ламины изгибаются кверху, образуя сосочки высотой до 5 мм. Столбики короткие, неналоженные, часто расщепляющиеся в верхней части. В 1 мм 2–3 ламины и 5–7 столбиков. Галереи прямоугольной формы с многочисленными, аркообразной формы, протяженными, тонкими (0,05 мм) диссепиментами. Астроризы частые, расположены на сосочках, наложенные. Центральный астроризальный канал диаметром 1 мм пересечен многочисленными изогнутыми табулами (как и редкие боковые каналы, ширина которых достигает 0,7 мм, а длина более 9).

Сравнение. Описанные формы наиболее сходны с *Anostylostroma arvense* (Parks), изученным Дж. Галловеем и Г. Элерсом /Galloway, Ehlers, 1960/ из среднего девона (доломиты Амхерстбург). Правда, эти авторы, говоря о наличии крупной трубки с табулами, почему-то считают, что астрориз нет.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 25/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний девон Северной Америки: горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Anostylostroma laxum (Nicholson, 1887)

Табл. V, фиг. 2,3

Clathrodiction laxum sp. n.: Nicholson, 1887, p. 12, pl. III, fig. 4, 5.

Anostylostroma laxum (Nicholson): Stearn, Mehrotra, 1970, p. 8, pl. I, fig. 7, 8 (см. синонимику).

Голотип – номер и место хранения неясны, средний девон Англии.

Описание. Ценостеумы пластинчатые, толщиной до 25 мм, с невысокими (3–4 мм), коническими, неравномерно разбросанными по поверхности сосочками. Ламины тонкие (0,07 мм), разные, протяженные, удаленные друг от друга на расстояние 0,5–1,5 мм. Столбики короткие, неналожены, расширяющиеся (иногда расщепляющиеся) в верхней части, расположены более тесно (в 1 мм 2–3). Галереи прямоугольной формы с многочисленными, довольно толстыми (0,05 мм), изогнутыми и протяженными диссепиментами, которые иногда образуют как бы дополнительные ламины. Астроризы наложенные, но короткие; диаметр центрального канала достигает 1,2, ширина боковых – 0,7 мм. В местах наличия астрориз ламины воздымаются кверху, образуя сосочки. Воздымание начинается с возникновения астроризы и прекращается окончанием ее роста. Расстояние между центрами астрориз не менее 15 мм. Структура ткани скелетных элементов гомогенная.

Сравнение. От близкого вида *Anostylostroma arvense* (Parks) отличается очень редким расщеплением столбиков и редкими неравномерно расположенными сосочками.

Материал. Три колонии хорошей сохранности, обр. 26/55-1 и 27/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний девон (низы живета) Англии, Северной Америки (США, Канады); горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Anostylostroma praetenerum (Yavorsky, 1931)

Табл. V, фиг. 4

Clathrodiction praetenerum sp. n.: Яворский, 1931, с. 1396, табл. I, фиг. 5,6.

Clathrodictyon cf. *praetenerum* Yavorsky: Рябинин, 1939, с. 26, табл. VII, фиг. 7,8; табл. VIII, фиг. 1.

Голотип - кол. 3388, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Кузбасс, левый берег р. Чумыш, в 3 км выше устья р. Таловки, средний девон, шандинский горизонт.

Описание. Ценостеум лепешковидный, высотой до 40 мм, сложен ровными, местами слабоизогнутыми, тонкими (0,03-0,07 мм), редко расположенными (в 2 мм 4-6) ламинами и короткими, обычно расщепляющимися в верхней части, катушковидными, более толстыми (0,05-0,15, но чаще всего 0,1 мм) столбиками, редко расположенными (в 2 мм 6-8). Галереи высотой до 0,7 мм с многочисленными изогнутыми табулами. Астроризы выражены неотчетливо. Наблюдаются только обрывки каналов шириной до 0,7 мм в виде длинных ампуловидных пустот.

Сравнение. По общему характеру строения ценостеума и по количественным признакам описанная форма относится к виду, установленному В.И. Яворским /1931/.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1А/31, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, шендинский горизонт Кузбасса; горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Семейство *Hermatostromatidae* Nestor, 1964

Род *Flexiostroma* V. Khalina, 1960

Flexiostroma flexuosum V. Khalina, 1960

Табл. V, фиг. 5; табл. VI, фиг. 1; табл. LXI, фиг. 1; табл. LXII, фиг. 1

Flexiostroma flexuosum sp. n.: Халфина, 1960, с. 346, табл. D-15, фиг. 2.

Flexiostroma crispum sp. n.: Халфина, 1960, с. 346, табл. D-15, фиг. 3.

Голотип - экз. 93а, музей Томского политехнического института (Томск), средний девон, мамонтовский горизонт (лестеревские известняки), Салаир, окрестности г. Гурьевска, Мало-Салаирский карьер.

Описание. Ценостеум лепешковидный, толщиной до 30 мм, построен сильновогнутыми, тонкими (0,05-0,15 мм), редко расположенными (в 1 мм их 4-6) ламинами, которые резко утолщаются в местах развития астрориз. Столбики, короткие, часто наложенные, местами дихотомически ветвятся, толщиной до 0,15 мм. Они тоже увеличиваются в диаметре в местах наличия астрориз до 0,25 мм. В галереях многочисленные изогнутые табулы. Астроризы хорошо развиты и объединены в вертикальные системы. Центральный астроризальный канал имеет диаметр около 0,35, а боковые - 0,25-0,35 мм.

Сравнение и замечание. Описанная форма по количественным показателям, несомненно, очень близка *Flexiostroma flexuosum* V. Khalf., незначительно отличаясь несколько более широким диаметром центрального астроризального канала. В синонимии включен и вид *Flexiostroma crispum* V. Khalf., который с нашей точки зрения является лишь разновидностью установленного вида.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1А/76, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, мамонтовский горизонт Салаира; толща Кудат (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Flexiostroma tabulatum Hung sp. n.

Табл. VI, фиг. 4

Название вида от *tabulatus* (лат.) - табула.

Голотип - экз. 1.1A/77, МИГиМ (Ханой), средний девон, живетский ярус, Северо-Восточный Вьетнам, р-н Киньмон, северный склон горы Кутиен; свита Лошон, горизонт Халанг.

Диагноз. Массивный ценостеум сложен протяженными ламинами и столбиками с многочисленными табулами в галереях.

Описание. Ценостеум лепешковидный, высотой до 40 мм, состоит из тонких (0,05-0,07 мм), мелковолнистых, протяженных, близко расположенных (в 1 мм их 5-6) ламин и коротких, но наложенных, толстых (0,15-0,2 мм), местами дихотомически ветвящихся столбиков, которые в местах наличия астрориз значительно утолщаются (до 0,35 мм). Они расположены очень тесно (в 1 мм их 3). Галереи округло-овальной формы с многочисленными прямыми или слабоизогнутыми табулами. Астроризы хорошо развиты, объединены в вертикальные системы. Диаметр центрального канала до 0,55 мм, а ширина горизонтальных - до 0,3 мм. Расстояние между центрами астрориз 7-8 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Flexiostroma medium* Khrom. новый отличается многочисленными табулами в галереях, более тонкими ламинами.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1A/77, хранится в МИГиМ.

Распространение. Горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Род *Hermatostroma* Nicholson, 1886

Hermatostroma parksii Lecompte, 1952

Табл. VI, фиг. 2

Hermatostroma parksii sp. n.: Lecompte, 1952, p. 256, pl. XLVI, fig. 3; pl. XLVII, fig. 1, 2.

Голотип - экз. 5272, Королевский музей естественной истории (Брюссель), средний девон, живет, слои с *Hexagonaria quadrigemina* /Веллин, Бельгия/.

Описание. Ценостеум крупный, полусферической формы, высотой около 150 мм и примерно 250 мм в поперечнике. Он сложен длинными, толстыми (0,15-0,35 мм), протяженными, близко расположенными (в 2 мм их 4-5) столбиками и слабоволнистыми, более тонкими (0,15-0,2 мм), тесно расположенными (в 2 мм их 4-5) ламинами. Краевая пузыристая структура скелетных элементов выражена очень отчетливо. Астроризы развиты слабо, но наложенные. Диаметр центрального канала достигает 0,55, а ширина боковых ответвлений - 0,35 мм.

Сравнение. Описанная форма совершенно идентична *Hermatostroma parksii* Lec. из отложений живетского возраста Бельгии.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 1.1A/74 и 1/1A/75, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний и верхний девон (живет и фран) Бельгии; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Trupetostroma belgica Khromykh et Hung sp. n.

Табл. VI, фиг. 3

Название вида от *belgicus* (лат.) - бельгийский.

Idiostroma capitatum (Goldfuss): Nicholson, 1886, p. 63, text-fig. 8.

Parallelopora capitata (Goldfuss): Nicholson, 1891, p. 197, pl. XXV, fig. 10-13.

Trupetostroma thomasi sp. n.: Lecompte 1952, p. 240.

Trupetostroma thomasi var. *arduennensis* var. n.: Lecompte, 1952, p. 241, pl. XLIV, fig. 2, 3.

Голотип - экз. 1.1A/64, МИГиМ (Ханой), свита Халанг, живетский ярус, р-н Халанг, северо-восточная часть Вьетнама.

Описание. Ценостеумы лепешкообразные, диаметром до 100 мм, сложены длинными, но неналоженными, вертикальными, скелетными элементами, представленными столбиками и ценостеллами. Толщина их 0,35 мм, крайне редко достигает 0,5 мм. На промежутке 2 мм их помещается 3-4. Ламинны четкие, с ясной темной срединной линией, толщиной 0,25-0,3 мм. На промежутке 2 мм их насчитывается 4-5. В галереях заметны тонкие изогнутые диссепименты. Астроризы многочисленные, объединены в вертикальные системы. Диаметр центрального канала достигает 0,8, а ширина горизонтальных - 0,3-0,55 мм. В каналах многочисленные табулы.

Сравнение и замечание. Описанной форме свойственно расположение пор вблизи границ скелетных элементов, что характерно для представителей рода *Hermatoporella* /Хромых, 1969/. Однако наличие ясных трехслойных ламин заставляет нас рассматривать указанные формы в составе рода *Trupetostroma*. От наиболее близкого вида *Trupetostroma pingue* Lec. отличается полным отсутствием сосочков и более крупными размерами скелетных элементов.

М. Леконт /Lecompte, 1952/, рассматривая виды *Parallelopora capitata* (Goldfuss), изученные А. Никольсоном /Nicholson, 1886 - 1892/, установил, что этот вид сборный. Часть форм он отнес к *Syringostroma capitatum* (Goldfuss), а часть - в установленный им новый вид *Trupetostroma thomasi* Lec. (не приводя ни одного изображения), не имея собственного материала, а пользуясь шлифами А. Никольсона из Королевского музея естественной истории (Лондон). Однако, изучив образцы этих форм, М. Леконт /Lecompte, 1952, с. 241/ все их отвергает "...обр. 121... плохо ориентирован и не соответствует виду, ...обр. 122... имеет другие более крупные астроризы, ...обр. 118 и 119... отличаются от первоначального описания и изображения, ...120 и 123... плохо удовлетворяют описанию вида, ...обр. 410... перекристаллизован и трудно определить, обр. 411 относится к *Syringostroma lensiforme* Lec., а обр. 446 - к *Syringostroma minutitextum* Lec.". У вариетета вида также не указан голотип. Поэтому мы упомянутые в синонимике формы объединяем в новый вид, с голотипом, хранящимся в МИГиМ.

Материал. Три колонии хорошей сохранности, обр. 1.1A/63, 1.1A/64 (голотип), 1.1A/65, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, живет Англии, Бельгии; горизонт Халанг Вьетнама.

Trupetostroma bilamellosum Yang et Dong, 1963

Табл. VII, фиг. 1

Trupetostroma bilamellosum sp. n.: Yang, Dong, 1963, p. 171, pl. VI, fig. 3, 4.

Trupetostroma regulamellatum sp. n.: Yang, Dong, 1963, p. 172, pl. VI, fig. 5-8.

Trupetostroma sp.: Fontaine, 1967, p. 83, pl. VI, fig. 1, 2.

Голотип - экз. 13685, музей Института геологии и палеонтологии АН КНР (Пекин), верхняя часть среднего девона, нижняя часть слоев Чживжай (Jiwozhai), Чунджоу, р-н Душана.

Описание. Ценостеумы пластинчатые, толщиной более 25 мм, построены протяженными двучленными ламинами. Нижняя микроламида тонкая (0,02 мм), плотная, четкая; верхняя - более толстая (до 0,15 мм), пористая, расплывчатая, образована расширением столбиков, которые от этого становятся катушко-видными. Они неправильно-округлой формы, иногда сливаются друг с другом, наложенные, толщиной до 0,25 мм. На промежутке в 1 мм помещается 4-5 ламин и 3-4 (редко) столбика. В ламинах многочисленные форамини, диаметром до 0,05 мм. Ламини изгибаются кверху, образуя пологие сосочки высотой до 1,5 мм, расстояние между ними около 9 мм. Астроризы частые, но выражены плохо, расположены на сосочках, наложенные, диаметр центрального канала 0,3 мм, от него отходят строго параллельно ламинам 6-7 боковых ответвлений шириной 0,18 мм. Структура ткани скелетных элементов тонкопористая (диаметр пор 0,02 мм).

Сравнение и замечание. От голотипа отличается только отсутствием цистозных пластин в галереях и слабым развитием двойных плотных микроламин. Это не является видовым признаком, тем более наличие или отсутствие цистозных пластин (диссепиментов) объясняются различной сохранностью колоний. Поэтому в синонимистику включен вид *Trupetostroma regulamellatum* Yang et Dong, который отличается от описанного только отсутствием диссепиментов.

Материал. Семь колоний хорошей сохранности, обр. 28/55-1, 29/55-1, 30/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Девон, Си-Че-Ю (Si - Tche-Yi) провинции Юннань; средний девон, нижняя часть слоев Jiwozhai Южного Китая; горизонт Мцале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Семейство *Stromatoporellidae* Lecompte, 1951

Под *Stictostroma* Parks, 1936

Stictostroma ivdeliense (Yavorsky, 1955)

Табл. VII, фиг. 2

Stromatoporella ivdeliensis sp. n.: Яворский, 1955, с. 127, табл. LXVII, фиг. 5, 6.

Stromatoporella schelgutaniensis sp. n.: Яворский, 1955, с. 119, табл. LXII, фиг. 5, 6.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Северный Урал, Ивдельский район, средний девон.

Описание. Ценостеумы полусферические, до 50 мм высотой и диаметром, построены протяженными, параллельными, прямыми, тонкими (0,025-0,027 мм), сравнительно редко расположенными (в 1 мм их 4-5) ламинами и короткими, неналожеными, толстыми (0,1-0,25, но чаще 0,15-0,2 мм),

сближенными (в 1 мм их 3–4) столбиками. Галереи имеют округло-овальную форму, высотой до 0,25 мм; в некоторых из них заметны тонкие, изогнутые диссепименты. Астроризы выражены не очень отчетливо – наблюдается только один канал, возможно, центральный, шириной 0,75 мм.

Материал. Две колонии удовлетворительной сохранности, обр. 1.1А/36, 1.1А/37, хранятся в МИГиМ.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Stictostroma jeffersonville* Galloway et St. Jean, 1957, описанный отличается четкими утолщенными столбиками.

Распространение. Средний девон Урала, толща Куидат (живет – фран) Центрального региона Вьетнама.

Stictostroma kolymense (Yavorsky, 1961)

Табл. VII, фиг. 3

Parallelopora kolymensis: Яворский, 1961, с. 48, табл. XXIX, фиг. 4–7.

Stictostroma kolymense (Yavorsky): Kaźmierczak, 1971, p. 84, p. XVI, fig. 1–3.

Stictostroma guanxiense sp. n.: Li, 1977, p. 163, pl. XXXV, fig. 1; Nguyen Huu Hung, 1982, p. 48, pl. XIII, fig. 1a.

Голотип – Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Северо-Восток СССР, р. Колыма, карьер Половинный Камень, верхняя часть нижнего девона (верхний эмс).

Описание. Ценостеум лепешковидный, толщиной до 20 мм, состоит из протяженных, слабоволнистых, толстых (до 0,25 мм) ламин с тонкой, срединной, светлой полоской и четких, коротких, но обычно наложенных, толстых (0,12–0,2 мм) столбиков. На промежутке в 1 мм помещается 2–3 ламин и столбика. Галереи округло-овальной формы, высотой 0,2, редко до 0,6 мм. Астроризы выражены очень нечетливо – наблюдаются только несколько тонких (до 0,2 мм), по-видимому, боковых каналов в периферической части ценостеума с темными выпуклыми табулами.

Сравнение. По количественным и качественным признакам описанная форма полностью совпадает с видом В.И. Яворского.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1А/38, хранится в МИГиМ.

Распространение. Верхняя часть нижнего девона Северо-Востока СССР; средний – верхний девон Китая, Польши; свиты Накуан (эмс – эйфель) северо-восточной части Вьетнама.

Семейство *Synthetostromatidae* Khromych, 1969

Род *Synthetostroma* Lecompte, 1952

Synthetostroma actinostromoides Lecompte, 1951

Табл. VIII, фиг. 1.

Synthetostroma actinostromoides sp. n.: Lecompte, 1951, p. 193, pl. XX, fig. 3,4; Zupalova, 1971, p. 53, pl. XII, fig. 1–5.

Голотип – экз. 7296, Королевский музей естественной истории (Брюссель), средний девон, живет, Динант, Сюрис, Бельгия.

Описание. Ценостеум пластинообразный, толщиной до 30 мм. Состоит из очень толстых (до 0,3 мм), слабоволнистых ламин, построенных тонкими (0,02 мм), фиброзными пластинками с 2–3 светлыми полосками и толстыми

(0,1–0,2 мм), катушковидными, короткими, но часто наложенными столбиками. На промежутке в 2 мм помещаются 3–4 ламины и 8–11 столбиков. Галереи округлые, с многочисленными изогнутыми диссепиментами. Астроризы хорошо развиты, наложенные, с центральным каналом диаметром до 0,5 мм, а ширина боковых каналов достигает 0,3 мм. В каналах многочисленные табулы.

Сравнение. От близкого *Clathrocoilona abeona* Yavorsky установленный вид отличается другой микроструктурой ткани скелетных элементов, более толстыми ламинами и многочисленными табулами в астроризах.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1А/39, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, живет Бельгии; живет – фран Чехословакии; верхняя часть толщи Куидат, франский ярус Центрального региона Вьетнама.

Synthetostroma obesum V. Khalfina, 1960

Табл. VIII, фиг. 2; табл. LXIV, фиг. 1

Synthetostroma obesum sp. n.: Халфина, 1960, с. 340, табл. D–12, фиг. 1.

Clathrocoilona gigantea sp. n.: Косарева, 1979, с. 22, рис. 1; Nguyen Huu Hung, 1982, p. 49, pl. XIV, fig. 1.

Clathrocoilona magnifica sp. n.: Косарева, 1979, с. 23, табл. I, фиг. 2.

Clathrocoilona gurjevskiensis sp. n.: Косарева, 1979, с. 21, табл. I, фиг. 1.

Clathrocoilona perplexa sp. n.: Косарева, 1979, с. 24, табл. II, фиг. 1.

Голотип – экз. 95–6, музей Томского политехнического института (Томск), средний девон, мамонтовская свита, пестеревские известняки, Кузбасс, окрестности г. Гурьевска.

Описание. Ценостеум пластинчатый, толщиной около 30 мм, сложенный сравнительно толстыми ламинами (0,2, максимально до 0,9 мм), состоящими из 2–3 светлых полосок, ширина которых достигает 0,03 мм. На 2 мм приходится 3–5 ламин. Столбики катушковидные, толщиной 0,25–0,45 мм, редко до 0,8 мм. На промежутке 2 мм их помещается 2–6. Галереи овальной или неправильной формы. Астроризы хорошо развиты, наложенные, диаметр центрального канала 0,6 мм, от него отходят боковые каналы шириной до 0,3 мм. В каналах многочисленные табулы.

Сравнение. Описанные формы очень близки к голотипу, незначительно отличаются количественными показателями.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1А/42, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, мамонтовская свита Кузбасса; горизонт Намтат, эйфельский ярус Северного Вьетнама.

НАДСЕМЕЙСТВО *Stromatoporacea* Nicholson, 1886

Семейство *Actinostromellidae* Nestor, 1964

Род *Parallelopora* Bargatzky, 1881

Parallelopora dartingtonensis var. *filitextum* Nicholson, 1891

Табл. VIII, фиг. 3

Parallelopora dartingtonensis var. *filitextum* var. n.: Nicholson, 1891, p. 201, pl. XXV, fig. 2, 3.

Parallelopora dartingtonensis var. *filitextum* Nicholson:
Lecompte, 1952, p. 296, pl. XLIX, fig. 4.

Голотип - Королевский музей естественной истории (Лондон), верхняя часть среднего девона, Девоншир, Англия.

Описание. Ценостеумы массивные, полусферические, высотой до 30 мм. Они построены сравнительно тонкими (0,2 мм), протяженными ценостеллами, которые в поперечном сечении образуют замкнутые петли. В 1 мм помещается 3-4. Ценостромы тонкие (0,05 мм), выражены слабо, непротяженные. В галереях, имеющих форму трубок, часты выпуклые кверху диссепименты. Астроризы многочисленные, наложенные, располагаются на пологих сосочках. Расстояние между центрами астрориз колеблется от 7 до 16 мм. Диаметр центрального астроризального канала 0,55 мм, от него отходит не менее 6 сравнительно коротких (3-4 мм) ветвящихся боковых каналов шириной 0,25-0,35 мм. В каналах многочисленные табулы. Структура ткани скелетных элементов пористая, но она вторичная, так как поры расположены неравномерно и образовались за счет перекристаллизации тонкорешетчатой структуры.

Сравнение. Описанная форма практически полностью соответствует указанному варианту из франского яруса Бельгии.

Материал. Пять колоний хорошей сохранности, обр. 31/55-I, 32/55-I, хранятся в ХГМ.

Распространение. Верхняя часть среднего девона Англии; фран Бельгии; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Род *Parallelostroma* Nestor, 1966

Parallelostroma spongiosum Khromykh sp. n.

Табл. VIII, фиг. 4; табл. IX, фиг. 4

Название вида от *spongiosus* (лат.) - губчатый.

Голотип - экз. 33/55-I, ХГМ (Ханой), слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус, р-н Енлак, провинция Бакхай, Северный Вьетнам.

Диагноз. *Parallelostroma* с четкими, сравнительно толстыми ценостеллами, с толстыми, короткими ценостромами с многочисленными автотубами и наложенными, просто построенными астроризами, расстояние между центрами которых 8-10 мм.

Описание. Мелкие полусферические (высотой до 30, а поперечником до 50 мм) ценостеумы сложены четкими двураздельными ценостромами. Верхняя часть ценостромы тонкая (0,02 мм), плотная, а нижняя - толстая (до 0,2 мм), имеет тонкорешетчатую структуру. Ценостеллы обладают такой же структурой, короткие, толстые (0,15-0,2 мм), большей частью наложенные. В поперечном сечении хорошо видны многочисленные автотубы, диаметром до 0,05 мм. На 1 мм помещаются 4 ценостеллы и ценостромы. Астроризы четкие, наложенные. Центральный канал диаметром 0,35 мм с боковыми ответвлениями (до 6) шириной 0,18, длиной до 5 мм, которые дихотомически ветвятся. Астроризы расположены на высоких пологих сосочках и боковые каналы отходят от центрального строго под прямым углом.

Сравнение. По устройству изученную форму следовало бы отнести к *Trupetostroma*, но присутствие многочисленных автотуб, а также наличие пористой части ценостромы под плотной частью заставляют нас рассматривать описанную форму в составе *Parallelostroma*. Установленный вид наиболее близок *Trupetostroma pellucida* (Yavor.), отличаясь более просто построенными астроризами, расположенными на невысоких сосочках и с многочисленными автотубами.

Материал. Около десяти колоний хорошей сохранности, обр. 33/55- (голотип), 34/55-I (паратип), хранятся в ХГМ.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Семейство *Stromatoporidae* Nicholson, 1886

Род *Hermatoporella* Khromych, 1969

Hermatoporella chucaense Hung sp. n.

Табл. IX, фиг. 1

Название вида от Чука (*Chuca*) - местность во Вьетнаме.

Голотип - экз. 1.1A/73, МИГиМ (Ханой), верхний девон, франский ярус, верхняя часть толщи Кубай, Вьетнам, р-н Чука, северный склон горы Донгдаи.

Диагноз. *Hermatoporella* с многочисленными, хорошо развитыми, высокими сосочками, с толстыми ценостеллами, имеющими в поперечном сечении меандрическую форму.

Описание. Ценостеумы крупных размеров, полусферические, высотой до 150, диаметром до 200 мм с многочисленными сосочками высотой до 10 мм, сложенные толстыми (0,35-0,5 мм) ценостеллами, имеющими в поперечнике меандрическую форму. Ценотубы располагаются параллельно друг другу, диаметр до 0,35 мм, в них многочисленные тонкие, прямые или слабоогнутые диссепименты. Астроризы выражены очень отчетливо, объединены в короткие, вертикальные системы, расположены на сосочках. Диаметр центрального канала 0,65, а горизонтальных - 0,35 мм. В каналах многочисленные табулы. Расстояние между центрами астрориз 4-6 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая, причем поры тяготеют к периферии их.

Сравнение. От всех известных видов рода новый вид отличается очень высокими сосочками и толстыми ценостеллами.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 1.1A/73, хранится в МИГиМ.

Распространение. Верхняя часть толщи Куидат (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Hermatoporella maillieux (Lecompte, 1952)

Табл. IX, фиг. 2

Trupetostroma maillieuxi sp. n.: Lecompte, 1952, p. 237, pl. XLIII, fig. 2, 3.

Голотип - экз. 5760, Королевский музей естественной истории (Брюссель), верхний девон, фран, Санзей, Бельгия.

Описание. Ценостеумы небольших размеров, толщиной до 30 мм, реже инкрустирующие, сложены волнообразно изгибающимися ценостромами и длинными ценостеллами, которые при пересечении утолщаются. Толщина ценостром 0,05 (на 2 мм их 5, очень редко 6), а ценостелл - 0,15-0,22 мм (на 2 мм их 4-5). В местах воздымания ценостром располагаются многочисленные астроризы с центральным каналом диаметром 0,4 мм, от него под острым углом отходит от 7 ветвящихся боковых ответвлений шириной до 0,18 мм. Расстояние между центрами астрориз 6-7 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая, причем поры тяготеют к периферии скелетных элементов. В центре ценостелл местами заметна светлая полоска. В результате процессов фоссилизации темная пигментация столбиков была уничтожена.

Сравнение. Отличие от голотипа заключается только в более мелком строении ценостеума.

Материал. Около десяти колоний различной сохранности, обр. 35/55-1, 36/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Верхний девон, фран Бельгии; толща Куидат и толща Намкан, живет - фран Центрального региона Вьетнама.

Hermatoporella tenuilamellatum (Lecompte, 1952)

Табл. IX, фиг. 3

Trupetostroma tenuilamellatum sp. n.: Lecompte, 1952, p. 223, pl. XXXVI, fig. 1-5, pl. XXXVII, fig. 1; Nguyen Huu Hung, 1982, p. 50, pl. XV, fig. 2.

Trupetostroma sublamellatum sp. n.: Lecompte, 1982, p. 226, pl. XXXVII, fig. 2.

Trupetostroma laceratum sp. n.: Lecompte, 1952, p. 228, pl. XXXVIII, fig. 1; Yang, Dong, 1963, p. 156, pl. VII, fig. 6, 7; Kazmierczak, 1971, p. 113, pl. XXX, fig. 1.

Gerronostroma porkhovense sp. n.: Яворский, 1957, с. 15, табл. VI, фиг. 1, 2.

Голотип - экз. 17277, Королевский музей естественной истории (Брюссель), франкий ярус, Кувен, Бельгия.

Описание. Ценостеум полусферический, диаметром до 150, а высотой до 50 мм. Построен длинными, сравнительно тонкими (до 0,25 мм), тесно расположенными (в 1 мм 4-5) ценостеллами и очень короткими такой же толщины ценостромами. Галереи неправильной формы, располагаются параллельно друг другу в вертикальном направлении; в них частые, слабовыпуклые диссепименты, пересекающие ценостеллы. Астроризы хорошо развиты, наложенные, диаметр центрального канала 0,75 мм, а ширина горизонтальных - 0,35. Пористая структура скелетных элементов выражена очень отчетливо. Диаметр пор 0,03 мм.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Hermatoporella porosum* (Лес.) описанный отличается более тонкими ценостеллами и более многочисленными диссепиментами в галереях.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1A/69, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний - верхний девон Бельгии; живет Польши, Китая; фран Урала; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Род *Salairella* V. Khalfina, 1960

Salairella khalfinae Hung, 1982

Табл. X, фиг. 3

Salairella khalfinae sp. n.: Hung, 1982, p. 52, pl. XVI, fig. 1.
(?) *Stromatopora cooperi* Lecompte: Zúkalová, 1971, p. 61, pl. XVIII, fig. 1-5.

Голотип - экз. 11907/3, МИГиМ (Ханой), свита Халанг, живетский ярус, 1 км к юго-западу от с. Бангка, р-н Халанг провинции Каобанг Северного Вьетнама.

Описание. Мелкие полусферические ценостеумы высотой и диаметром до 20 мм. Автотубы выражены отчетливо, располагаются строго параллельно друг другу, диаметр до 0,17 мм. На промежутке 2 мм их насчитывается 6-7. Ценостеллы длинные, прямые, толщина до 0,25 мм, в 2 мм их помещается 8-10. Астроризы слабо выражены, по-видимому, наложенные; диаметр центрального канала 0,6 мм, а ширина боковых около 0,25 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Salairella multicea* V. Khalf. (см. табл. LXIII, фиг. 1) отличается более утолщенными ценостеллами и более тонкими ценотубами.

Материал. Две колонии хорошей сохранности, обр. 11907/3f, 1.1A/57, хранятся в МИГиМ.

Распространение. (?) фран ЧССР; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Pod *Stromatopora* Goldfuss, 1826

Stromatopora boiarschinovi Yavorsky, 1961

Табл. X, фиг. 2

Stromatopora boiarschinovi sp. n.: Яворский, 1961, с. 42, табл. XXV, фиг. 3-5.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Кузбасс, левый берег р. Черновой Бачат, в 0,8 км к востоку от г. Гурьевска, средний девон, салаиркинский горизонт.

Описание. Массивные полусферические ценостеумы средних размеров, сложенные толстыми (0,3 мм), протяженными (иногда через всю колонию) ценостеллами, которые в поперечном сечении образуют вермикулярную структуру с замкнутыми петлями. Редко встречаются непротяженные более тонкие (0,15-0,2 мм) ценостромы. На промежутке в 2 мм помещаются 4 ценострома и 5-6 ценостелл. В неправильных галереях есть редкие, очень тонкие (0,03 мм), выпуклые, короткие диссепименты. Встречаются единичные "гроздевидные" астроризы с 3-4 каналами, идущими почти параллельно друг другу и пересекающимися ценостромы. От центра астроризы отходит до 7 коротких боковых каналов с табулами. Расстояние между центрами астрориз не менее 11 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая, но измененная процессами фоссилизации.

Сравнение. По общему характеру строения ценостеума, по количественным признакам наша форма очень близка этому виду. Но в описании /Яворский, 1961/ указывается, что астрориз нет, однако на рис. 4, табл. XXV хорошо видна астрориза. Поэтому нашу форму мы идентифицируем с видом *Stromatopora boiarschinovi* Yavor.

Материал. Три колонии хорошей сохранности, обр. 37/55-1, 38/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний девон, салаиркинский горизонт Кузбасса; горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Stromatopora concentrica Goldfuss, 1826

Табл. X, фиг. 1

Stromatopora concentrica sp. n.: Goldfuss, 1826, p. 22, pl. VIII, fig. 5.

Stromatopora concentrica Goldfuss: Lecompte, 1952, p. 271, pl. LIII, fig. 1-4; pl. LIV, fig. 1-5 (см. синонимику).

(?) *Stromatopora concentrica* Goldfuss: Яворский, 1955, с. 107, табл. LVII, фиг. 1, 2.

Голотип - Геологический музей Боннского университета (Бонн), ФРГ, Герольштайн, средний девон.

Описание. Ценостеум пластинчатый, толщина 25 мм, латиламинарный, толщина латиламин 2 мм. Ценостеум сложен тонкими (0,12 мм), протяженными ценостеллами, которые в ряде случаев ограничиваются латиламиной, а иногда пересекают ее. Ценостром практически не наблюдается. Галереи вытянуты в вертикальном направлении, в них изредка можно видеть сохранившиеся диссепименты. Астроризы многочисленные, по-видимому, наложенные, но в связи с

тем, что ширина каналов (0,2 мм) примерно соответствует ширине галерей, в продольном сечении астроризы заметны плохо. Диаметр центрального канала 0,22 мм, от него отходит до 10 боковых ответвлений длиной 2,5 мм. Структура ткани скелетных элементов гомогенная, образованная в результате процессов диагенеза из тонкорешетчатой. Расстояние между центрами астрориз 5-5,5 мм.

Сравнение. Форма неоднократно описывалась в литературе; по характеру латиламинарности, астрориз и по общим размерам скелетных элементов изученных ценостеум, несомненно, принадлежит этому виду.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 39/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний девон почти повсеместно, но более тяготеет к эйфельским отложениям.

Stromatopora hüpschii (Bargatzky, 1881)

Табл. X, фиг. 4

Caunopora hüpschii sp. n.: Bargatzky, 1884, p. 62.

Stromatopora hüpschii (Bargatzky) Lecompte, 1952, p. 268, pl. LI, fig. 1-5 (см. синонимы).

Stromatopora hüpschii (Bargatzky): Яворский, 1961, с. 43, табл. XXVI, фиг. 4-6.

Голотип - экз. 16, Геологический музей Боннского университета (Бонн), средний девон, Бухель, округ Паффрат, ФРГ.

Описание. Ценостеум массивный, пластинчатый, толщина до 80 мм; построен длинными ценостеллами, имеющими в поперечном сечении меандрическую форму. Толщина ценостелл колеблется от 0,1 до 0,3 мм, на промежутке 2 мм их помещается 6-8. Автотубы тонкие, хорошо развиты и располагаются в вертикальном направлении. Ценостромы развиты слабо. Астроризы выражены очень отчетливо, наложенные, с диаметром центрального канала 0,6 мм, с многочисленными горизонтальными ответвлениями шириной до 0,25 мм. Структура ткани скелетных элементов пористая.

Сравнение. По характеру развития ценостелл и общим размерам скелетных элементов изученная форма, несомненно, принадлежит *Stromatopora hüpschii* (Bargatzky).

Материал. Четыре колонии хорошей сохранности, обр. 1.1A/46-1.1A/49, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон западной Европы, СССР; верхний девон Бельгии; средняя часть свиты Банжанг, эйфельский ярус Центрального региона Вьетнама.

Stromatopora orientala Khromych sp. n.

Табл. XI, фиг. 1

Название вида от *orientale* (лат.) - восточный.

Голотип - экз. 40/55-1, ХГМ (Ханой), свита Халанг, живетский ярус, р-н Халанг провинции Каобанг Северного Вьетнама.

Диагноз. *Stromatopora* с многочисленными неналожеными астроризами.

Описание. Ценостеум пластинчатый, толщиной до 20 мм, сложен пористыми, плохо дифференцированными, скелетными элементами толщиной 0,1-0,12 мм. Среди неправильных галерей различной формы часто встречаются округлые отверстия диаметром 0,17, соответствующие боковым каналам астрориз. Астрори-

зы неналоженные, многочисленные. Расстояние между центрами астрориз 7–8 мм, от центра отходит до 8 боковых, дихотомически ветвящихся каналов шириной до 0,25 мм, длиной свыше 3 мм. В поперечном сечении видны отдельные округлые ценостеллы, которые сливаются друг с другом, образуя неправильные меандры. Структура ткани скелетных элементов пористая, диаметр пор 0,04 мм.

Сравнение. Среди описанных в литературе форм нет формы с многочисленными, неналоженными астроризами. По этому признаку данная форма выделяется в новый вид.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 40/56–1, хранится в ХГМ.

Распространение. Горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Stromatopora cooperi Lecompte, 1952

Табл. XII, фиг. 3

Stromatopora cooperi sp. n.: Lecompte, 1952, p. 285, pl. LIX, fig. 2, pl. LX, fig. 1, 4; Kaźmierczak, 1971, pl. XIX, fig. 1, 2.

Голотип – экз. 17779, Королевский музей естественной истории (Брюссель), франкий ярус, Кувен, Бельгия.

Описание. Ценостеумы массивные, лейешковидные, толщиной до 40 мм; построены длинными, большей частью параллельными друг другу, толстыми (до 0,25 мм), тесно расположенными (на 2 мм их 8–12) ценостеллами. Горизонтальные скелетные элементы развиты неравномерно и представлены или толстыми (до 0,15 мм), протяженными ценостромами, или тонкими (0,03 мм), непротяженными диссепиментами. В поперечном сечении наблюдается четкая вермикулярная структура. Астроризы хорошо развиты, наложенные, диаметр центрального канала до 0,35 мм, а боковых – до 0,2. В каналах заметны тонкие изогнутые табулы. Структура ткани скелетных элементов пористая.

Сравнение. По общей структуре скелета и по количественным показателям описанный вид практически не отличается от голотипа.

Материал. Две колонии удовлетворительной сохранности, обр. 1.1A/54, 1.1A/55, хранятся в МИГМ.

Распространение. Средний – верхний девон Бельгии, Польши; верхняя часть толщи Кудат, франкий ярус Центрального региона Вьетнама.

Pod Syringostromella Nestor, 1964

Syringostromella aff. *perfectum* (Lecompte, 1951)

Табл. XI, фиг. 2,3

Описание. Ценостеумы в виде желвачков небольших размеров, построены сравнительно протяженными, сравнительно тонкими (0,12–0,15 мм) ценостеллами, которые в поперечном сечении образуют неправильную вермикулярную структуру. Горизонтальные скелетные элементы представлены очень редкими, более толстыми (0,15 мм) ценостромами и тонкими (0,04 мм), более или менее протяженными, плохо сохранившимися диссепиментами. Астроризы многочисленные, наложенные, с боковыми каналами шириной до 0,22 мм. Однако точный характер астрориз установить очень трудно из-за многочисленных трубок *Syringopora* sp. Структура ткани скелетных элементов тонкопористая; поры лучше заметны в поперечных сечениях.

Сравнение. По характеру астрориз, ценостелл, диссепиментам описанная форма очень близка *Syringostromella perfectum* (Lec.), но не-

четкое представление о характере астрориз позволяет определить ее со знаком aff.

Материал. Шесть колоний удовлетворительной сохранности, обр. 41/55-1, 42/55-1, 43/55-1, 44/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Типичные представители этого вида известны в отложениях зигена (верхняя часть неподимской свиты) Северо-Востока СССР, среднего девона (кувен) Бельгии. Описанные формы встречаются в горизонте Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Syringostromella zintchenkovi tenuis (V. Khalfina, 1960)

Табл. XII, фиг. 1; табл. LXIV, фиг. 2

Stromatopora zintchenkovi tenuis subsp. n.: Халфина, 1960, с. 328, табл. D-3, фиг. 2.

Syringostromella cf. *zintchenkovi tenuis* (V. Khalfina): Хромых, 1976, с. 60, табл. VIII, фиг. 2.

Голотип - экз. 402/23а, б, ЦСГМ (Новосибирск), малобачатский горизонт, верхний эмс, Северо-Восточный Салаир, район г. Гурьевска.

Описание. Ценостеум полусферический, высотой до 20 мм, поперечником у основания более 45 мм, построен сравнительно длинными, относительно тонкими (до 0,12 мм) ценостеллами и тонкими (0,07 мм), иногда утолщающимися до 0,2 мм, непротяженными ламинами. Галереи прямоугольной, вытянутой вверх формы, пересечены тонкими (0,02 мм), плохо сохранившимися дисселиментами. Астроризы частые, наложенные, расстояние между их центрами 12-15 мм. Центральный канал выражен плохо; от него отходит не менее 5 боковых ответвлений шириной до 0,7 мм с многочисленными изогнутыми табулами. Ткань скелетных элементов тонкопористая, сохранилась лишь в отдельных участках.

Сравнение. По характеру структуры ткани, по количественным размерам описанная форма близка к подвиду, описанному В.Г. Хромых /1976/ из среднего девона хр. Улахан-Сис.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 45/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Низы среднего девона, малобачатский горизонт Салаира; живетский ярус, наанчанская свита хр. Улахан-Сис; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Семейство Syringostromatidae Lecompte, 1956

Род Ferestromatopora Yavorsky, 1955

Ferestromatopora krupennikovi var. *talovensis* Yavorsky, 1955

Табл. XI, фиг. 4; табл. XII, фиг. 2

Ferestromatopora krupennikovi var. *talovensis* var. n.: Яворский, 1955, с. 110, табл. LVIII, фиг. 6-8; табл. LVIX, фиг. 1.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Салаир, правый берег р. Волчьей, южнее пос. Заринского, средний девон, живетский ярус, индоспириферовый горизонт.

Описание. Ценостеумы полусферические, высотой до 40 мм, с поперечником у основания до 25 мм. Колонии построены четко выраженными, то сближенными, то удаленными, сравнительно толстыми (до 0,15 мм) параламинами, которые иногда выклиниваются. В межпараламинарном промежутке расположены плохо дифференцированные шевронообразные элементы толщиной

0,12 мм. Астроризы обильные, хорошо развиты, наложенные. Диаметр центрального канала достигает 0,6 мм; от него сначала под острым углом, пересекая скелетные элементы (но никогда не пересекая параламины), а потом резко перпендикулярно отходят длинные (до 8 мм), многочисленные, широкие (0,3 мм), боковые ответвления, располагающиеся в основании параламины. Расстояние между центрами астрориз 6–8 мм. Структура ткани скелетных элементов тонкопористая; поры округлые, 0,03 мм в поперечнике.

Сравнение. От близкого вида *Ferestromatopora aperta* Khrom. из живецких отложений Омолонского массива отличается отсутствием сосочков.

Материал. Две колонии прекрасной сохранности, обр. 46/55-1, хранится в ХИМ.

Распространение. Живецкий ярус Салаира; горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

Род *Syringostroma* Nicholson, 1875

Syringostroma? *grossum* Hung sp. n.

Табл. XII, фиг. 4; табл. XIII, фиг. 1

Название вида от *grossum* (лат.) – крупный.

Голотип – экз. 1.1A/59, МИГиМ (Ханой), свита Лошон, средний девон, живецкий ярус, Северо-Восточный Вьетнам, р-н Киньмон, северный склон горы Кутиен.

Диагноз. Ценостеум состоит из длинных ценостелл и толстых, но коротких ламин, структура скелетных элементов пористая, астроризы хорошо развиты.

Описание. Ценостеумы крупных размеров, лепешковидные, толщиной до 80 мм. Столбики крупные, длинные, толщиной до 0,5 мм; на 2 мм их помещается 3–4. Ламины короткие, часто непротяженные, толщиной до 0,3 мм; на 2 мм их насчитывается 4–5. Галереи неправильной овальной формы, высотой до 0,3 мм. В них многочисленные изогнутые диссепименты. Астроризы хорошо развиты с древовидно-ветвистыми каналами (диаметр вертикальных достигает 0,55 мм, а горизонтальных – 0,3). Расстояние между центрами астрориз 18–20 мм. Структура скелетных элементов пористая.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Neosyringostroma logansportense* Galloway, St. Jean, 1957/ описанный отличается другой структурой ткани скелетных элементов и более утолщенными столбиками. Наличие пористой структуры, возможно, указывает на принадлежность этого вида к роду *Syringostromella*.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. 1.1A/59, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

НАДСЕМЕЙСТВО *Dendrostromacea* Khromych, 1967

Семейство *Amphiporidae* Rukhin, 1938

Род *Amphipora* Schlitz, 1883

Amphipora acerba alaiskiensis Yavorsky, 1957

Табл. XIII, фиг. 2–4

Amphipora alaiskiensis sp. n.: Яворский, 1955, с. 151, табл. LXXXI, фиг. 1–3.

Amphipora acerba alaiskiensis Yavorsky: Хромых, 1977, с. 11, табл. III, фиг. 8-10 (см. синонимнику).

Голотип - коп. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Средняя Азия, р. Исфара, (?) верхний силур.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, редко ветвящиеся, диаметром 2,3-4,5 мм. В центре проходит отчетливый осевой канал шириной 0,5-0,7 мм, с частыми изогнутыми днащами и очень редкими боковыми ответвлениями. Краевые везикулы хорошо выражены, ширина их 0,35-0,5 мм. Между ними и осевым каналом находится зона слабо дифференцированных, тонких (0,07 мм), скелетных элементов с отчетливой темной срединной линией. Ближе к периферии колонии из общей скелетной массы выделяются более толстые (до 0,2 мм), протяженные столбики. Они присутствуют практически во всех колониях, но в одних выражены лучше, а в других хуже. Структура ткани перисто-волоконистая.

Сравнение. Описанная форма наиболее близка *Amphipora ramosa*, от которой описанный вид отличается более крупными краевыми везикулами и более уплотненными скелетными элементами, развитыми вокруг осевого канала.

Материал. Около 60 ценостеумов хорошей сохранности, обр. 47/55-1-52/55-1, хранятся в ХГМ, а также обр. 1.1А/135-1.1А/138, хранятся в МИГУМ.

Распространение. Верхний силур (?) Средней Азии; нижний девон (верхи неподимской свиты) Северо-Востока СССР; средний девон Урала, Кузбасса, Средней Азии; горизонты Миале (пражский ярус), Пакнам (эмский ярус), средняя часть свиты Намкан (живетский ярус) и верхняя часть толщи Кубай (франский ярус) Вьетнама.

Amphipora angusta Lecompte, 1952.

Табл. XIII, фиг. 5,6

Amphipora angusta sp. n.: Lecompte, 1952, p. 324, pl. LXVII, fig. 2.

Amphipora angusta Lecompte: Zukalova, 1971, p. 120, pl. XXXVIII, fig. 5.

Голотип - экз. 5275, Королевский музей естественной истории (Брюссель), Сюррей, Бельгия, средний девон, живетский ярус, слой со *Stringocephalis burtini*.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, диаметром до 3 мм, при длине обломков свыше 30 мм. В центре проходит осевой канал без боковых ответвлений, пересеченный многочисленными изогнутыми табулами, диаметром до 0,8 мм. Отношение диаметров канала и колоний 0,3. Краевые везикулы шириной до 0,4 мм выражены слабо. Скелетные элементы плохо дифференцированы, но все же удается наблюдать "столбики" толщиной до 0,18 мм с плохо заметной темной срединной линией, идущие веерообразно от осевого канала и соединяющие их более тонкие (0,12 мм) перегородки.

Сравнение. По характеру колоний (тонкие веточки с широким осевым каналом, с плохо выраженными краевыми везикулами) описанный вид идентичен голотипу.

Материал. Свыше 200 обломков ценостеумов, обр. 53/35-1 - 57/35-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Живет Бельгии, ЧССР; горизонт Халанг региона Бакбо, свита Намкан (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Amphipora difficilis (Yavorsky, 1957)

Табл. XIII, фиг. 7

Paramphipora difficilis sp. n.: Яворский, 1957, с. 69, табл. XXXIX, фиг. 4-16.

Paramphipora maculosa sp. n.: Яворский, 1957, с. 71, табл. XIII, фиг. 3-7.

Paramphipora perforata sp. n.: Яворский, 1957, с. 71, табл. XIII, фиг. 8-12.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Урал, правый берег р. Ай, выше с. Чеславка, средний девон, живет.

Описание. В коллекции имеются длинные (более 30 мм), неветвящиеся обломки ценостеумов, диаметром до 3 мм. В центре проходит ровный, без боковых ответвлений осевой канал шириной 0,5 мм, пересеченный неправильно выпуклыми перегородками толщиной до 0,05 мм. По периферии колонии развиты отчетливые краевые везикулы шириной 0,5 мм с редкими перегородками. Скелетные элементы плохо дифференцированы, однако на периферии выделяются отдельные столбики. Кое-где в скелетных элементах можно видеть темную срединную полосу. Структура ткани гомогенная, образовавшаяся за счет перисто-волокнутой в процессе фоссилизации.

Сравнение. Очень сходен с *Amphipora agreste agreste* Khrom., но отличается наличием хорошо развитых краевых везикул.

Материал. Около 12 ценостеумов хорошей сохранности, обр. 58/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний девон, живет Урала, верхний девон, фран Кузбасса; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Amphipora laxeperforata Lecompte, 1952

Табл. XIV, фиг. 1, 2

Amphipora laxeperforata sp. n.: Lecompte, 1952, p. 330, pl. LXX, fig. 1, 2.

Amphipora laxeperforata Lecompte: Fontaine, 1955, p. 59, pl. I, fig. 5; Gogolczyk, 1956, p. 230, pl. I, fig. 5; Zukołowa, 1971, p. 125, pl. XXXV, fig. 4, 5.

Голотип - экз. 5586, Королевский музей естественной истории (Брюссель), верхний девон, фран, Сензай, Бельгия.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, ветвящиеся, диаметром до 3 мм, с крупным (до 1,3 мм в диаметре) осевым каналом. Скелетные, хорошо дифференцированы на столбики и ламины. Толщина скелетных элементов 0,1 мм. В галереях и осевом канале заметны тонкие перегородки. Ткань скелетных элементов характерна для рода. Краевые везикулы отсутствуют.

Сравнение. Описанная форма практически полностью сходна с голотипом.

Материал. Многочисленные обломки ценостеумов, обр. 1.1A/142 - 1.1A/146, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Верхний девон, фран Бельгии, Польши, ЧССР; верхняя часть толщи Кубай, франский ярус Центрального региона Вьетнама.

Amphipora pervesiculata Lecompte, 1952

Табл. XIV, фиг. 3, 4

Amphipora pervesiculata sp. n.: Lecompte, 1952, p. 331, pl. LXX, fig. 3-5.

Amphipora pervesiculata Lecompte: Gogolczyk, 1956, p. 232, pl. I, fig. 6; Zupalova, 1971, p. 120, pl. XXXIX, fig. 1,2.

Голотип - экз. 6520, Королевский музей естественной истории (Брюссель), верхний девон, фран; Динант, Пензейле, Бельгия.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, диаметром до 2,5 мм, в центре наблюдается отчетливый осевой канал, шириной до 0,8 мм, с тонкими изогнутыми перегородками и редкими боковыми ответвлениями, шириной 0,15 мм. Скелетные элементы хорошо дифференцированы, можно различить столбики и ламины в центральной части толщиной около 0,2 мм. Краевые везикулы сильно развиты, высотой до 0,4 мм, с частыми изогнутыми перегородками.

Сравнение. От наиболее близкого *Amphipora laxeperforata* Lecompte описанный вид отличается хорошо развитыми краевыми везикулами.

Материал. Два образца с многочисленными стеблями хорошей сохранности, обр. 1.1A/147, 1.1A/148, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Верхний девон, фран Бельгии, Польши, ЧССР; верхняя часть толщи Кубай, французский ярус Центрального региона Вьетнама.

Amphipora ramosa (Phillips, 1841)

Табл. XIV, фиг. 5,6

Caunopora ramosa sp. n.: Phillips, 1841, p. 19, pl. VIII, fig. 22.

Amphipora ramosa (Phillips): Lecompte, 1952, p. 325, pl. LXVII, fig. 3; pl. LXVIII, fig. 1-7 (см. синонимику).

Паратип - экз. 402а, Королевский музей естественной истории (Лондон), средний девон, живет (?), Герольштайн, ФРГ.

Описание. Этот вид настолько широко распространен в отложениях среднего девона, что описывается или упоминается в любой работе по среднедевонским строматопоратам. Поэтому описание приводится в сокращенном виде.

Ценостеумы цилиндрические, диаметр достигает 6, длина обломков 40 мм. В центре проходит осевой канал шириной до 1 мм. Краевые везикулы отчетливы, ширина их 0,7 мм. В них, как и в осевом канале, отмечаются многочисленные изогнутые перегородки. Между везикулами и осевым каналом имеется спутанная масса недифференцированных скелетных элементов, в средней части которых можно наблюдать темную срединную полосу.

Сравнение. Широкий осевой канал, везикулы, плохо дифференцированные скелетные элементы четко указывают на принадлежность описанной формы к данному виду.

Материал. Около 40 обломков ценостеумов различной сохранности, обр. 59/55-1, 60/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний девон, живет Австралии, Азии, Европы, Северной Америки; горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

Семейство *Idiostromatidae* Nicholson, 1886

Род *Dendrostroma* Lecompte, 1952

Dendrostroma cumulus (Yavorsky, 1955)

Табл. XIV, фиг. 7

Idiostroma cumulus sp. n.: Яворский, 1955, с. 138, табл. LXXIV, фиг. 1-4.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Урал, р. Лозьва, ниже устья руч. Еленинский, средний девон.

Описание. Ценостеум дендроидный, диаметром до 2 мм. В центральной части наблюдается тонкий (0,4 мм) осевой канал, вокруг которого расположены концентрические ламины и короткие, но местами наложенные, столбики. Толщина ламин около 0,1, а столбиков – 0,2 мм. На промежутке 2 мм помещается 8–10 ламин и 6–7 столбиков. От осевого канала отходит не менее 5 боковых ответвлений шириной 0,2 мм. Вокруг осевого канала наблюдается вермикулярная структура, характерная для тангенциального сечения у представителей этого рода.

Сравнение. От вида В.И. Яворского /1955/ описанная форма отличается только меньшими размерами.

Материал. Один образец с многочисленными стеблями, обр. 1.1А, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний девон Урала; толща Кубай (живет – фран) Центрального региона Вьетнама.

Dendrostroma minutum Hung, 1982

Табл. XIV, фиг. 8а, 8б

Dendrostroma minutum sp. n.: Nguyen Huu Hung, 1982, p. 50, pl. XIII, fig. 3.

Голотип – экз. R. 125/3, МИГиМ (Ханой), свита Халанг, средний девон, живет, р-н Халанг, провинция Каобанг, Северный Вьетнам.

Описание. Ценостеум цилиндрический, ветвящийся, диаметром до 3,5 мм при длине около 23 мм. В центре колонии наблюдается осевой канал, который расщепляется на два шириной до 0,3 мм. Отчетливо наблюдаются концентрические ламины с ясной срединной светлой полоской. Толщина ламин до 0,15 мм; столбики короткие, но местами наложенные, диаметром около 0,2 мм. В 1 мм насчитывается до 6 ламин и 5 столбиков.

Сравнение. От наиболее близкого *Dendrostroma laxefrondosum* Khrom. установленный вид отличается меньшими размерами ценостеума, но более толстыми ламинами и столбиками.

Материал. Одна колония хорошей сохранности, обр. R. 123/3, хранится в МИГиМ.

Распространение. Горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Dendrostroma oculatum (Nicholson, 1886)

Табл. XV, фиг. 1

Idiostroma oculatum sp. n.: Nicholson, 1886, p. 101, fig. 14, 15.

Dendrostroma oculatum (Nicholson): Lecompte, 1952, p. 320, pl. LXI, fig. 1 (см. синонимичку).

Голотип – экз. 403, Королевский музей естественной истории (Лондон), средний девон, Бухель, р-н Пафрат, ФРГ.

Описание. Ценостеумы ветвистые, диаметром до 12 мм при длине обломков более 20 мм, сложены толстыми (до 0,2 мм), аркообразными, с гомогенной микроструктурой ламинами и катушковидными, более тонкими (до 0,15 мм), редко наложенными столбиками. В центре проходит осевой канал диаметром 0,5 мм, с редкими боковыми ответвлениями и частыми табулами. В галереях встречаются тонкие изогнутые диссепименты.

Сравнение. От вида А. Никольсона /Nicholson, 1886/ описанный отличается отсутствием "каунопоровых" трубок. Эти образования являются чужеродными для строматопорат и не имеют никакого диагностического значения.

Материал. Четыре колонии хорошей сохранности, обр. 61/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Средний девон Англии, ФРГ, Северо-Востока СССР, подгоризонт Банлап Вьетнама.

Род *Idiostroma* Winchell, 1867

Idiostroma crassum Lecompte, 1952

Табл. XV, фиг. 2,3

Idiostroma crassum sp. n.: Lecompte, 1952, p. 318, pl. LXVI, fig. 2.

Idiostroma crassum Lecompte: Хромых, 1969, с. 36, табл. VIII, фиг. 4.

Голотип - экз. 5250, Королевский музей естественной истории (Брюссель), верхний девон, фран, слой с *Miophoria transrhenaria* и *Lyriopecten gilsoni*, Динант, Сюрис, Бельгия.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, диаметр до 11 мм, в центре проходит осевой канал шириной до 1,3 мм с многочисленными (до 5) боковыми ответвлениями, идущими круто вниз вдоль ламин. Ширина ответвлений до 0,5 мм. Как в осевом, так и в боковых каналах имеются частые изогнутые табулы. Ламины толстые (0,15-0,25 мм), с отчетливой темной срединной полоской, аркообразные. Столбики катушковидные, толстые (0,2-0,3 мм), наложенные, расположены очень тесно (3 на 1 мм и столько же ламин). Псевдозоиальные трубки узкие (0,08-0,12 мм), неправильные. Микроструктура ткани скелетных элементов волокнисто-фиброзная, видимо, сильно изменена процессами диагенеза.

Сравнение. От близкого вида *Idiostroma hunanense* Chi /Chi, 1940/ отличается более тесно расположенными столбиками и ламинами.

Материал. Шесть колоний удовлетворительной сохранности, обр. 62/55-1, 63/55-1, хранятся в ХГМ.

Распространение. Средний девон, живет, леденинские слои Северо-Востока СССР; фран Бельгии; горизонт Халанг, жветский ярус Северного Вьетнама.

Idiostroma fililaminatum Lecompte, 1952

Табл. XV, фиг. 4

Idiostroma fililaminatum sp. n.: Lecompte, 1952, p. 318, pl. LXVII, fig. 1.

Голотип - экз. 5593, Королевский музей естественной истории (Брюссель), фран, Динант, Бельгия.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, диаметром до 6,5 мм. В центре проходит осевой канал шириной 0,5 мм, вокруг которого расположены отчетливо выраженные ламины толщиной 0,5-0,25 мм. Столбики более толстые (0,15-0,2 мм). На промежутке 2 мм помещается 10-12 ламин и 5-7 столбиков. Галереи округлой формы, располагаются регулярно в радиальном и концентрическом направлении. Высота их около 0,15 мм. Тонкопористая структура скелетных элементов хорошо выражена на периферии столбиков и ламин.

Сравнение. По форме и размеру ценостеума, по толщине ламин и столбиков и другим признакам описанная форма не отличается от голотипа.

Материал. Три образца с многочисленными ценостеумами, обр. 1.1A/81, хранится в МИГиМ.

Распространение. Верхний девон, фран Бельгии; верхи толщи Куидат, франский ярус Центрального региона Вьетнама.

Семейство Stachyodidae Khromych, 1967

Род Stachyodes Bargatzky, 1881

Stachyodes costulata Lecompte, 1952

Табл. XVI, фиг. 6

Stachyodes costulata sp. n.: Lecompte, 1952, p. 309, pl. LXIV, fig. 3; pl. LXV, fig. 1-4.

Stachyodes costulata Lecompte: Хромых, 1974, с. 62, табл. XVI, фиг. 1; табл. XVII, фиг. 2; Хромых, 1976, с. 68, табл. X, фиг. 2.

Голотип - экз. 8283, Королевский музей естественной истории (Брюссель), фран, Динант, Ранси, Бельгия.

Описание. Ценостеум ветвистый, диаметр ветвей различен (от 6 до 10 мм), длина обломков иногда достигает 50 мм. В центре колоний проходит осевой канал шириной около 0,65 мм. Отношение диаметров осевого канала и колоний 0,1. Канал имеет боковые ответвления шириной 0,35 мм. В каналах имеются многочисленные изогнутые табулы толщиной 0,03 мм. Осевой канал иногда расщепляется и тогда в колонии можно наблюдать 2-3 осевых канала примерно одинакового диаметра. Ламинны очень тонкие, заметны плохо из-за перекристаллизации образцов. Также плохо заметна и структура ткани.

Сравнение. По наличию расщепляющего осевого канала и по количественным показателям описанная форма практически идентична голотипу.

Материал. Свыше 60 обломков ценостеумов удовлетворительной сохранности, обр. 64/55-1, 65/55-1, хранятся в ХИМ.

Распространение. Средний девон, наананская свита хр. Улахан-Сис; леденинские слои Омолонского массива (Северо-Восток СССР); верхний девон, фран Бельгии; горизонт Халанг Северного Вьетнама, толщи Намкан и Куидат (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Stachyodes crebrum Stearn, 1962

Табл. XVII, фиг. 1

Stachyodes crebrum sp. n.: Stearn, 1962, p. 9, pl. IV, fig. 1-6.

Stachyodes crebrum Stearn: Birkhead, 1967, p. 86, pl. 16, fig. 3.

Голотип - экз. GSC № 16438, музей Геологической службы Канады (Оттава), верхний девон, формация Waterways, слои Moberly; плотный мшанковый известняк; Восточная банка, в 1 миле ниже о. Догриб.

Описание. Ценостеум ветвистый, диаметр достигает 3 мм. В центре проходит осевой канал шириной 0,35 мм, с частыми (до 5) боковыми ответвлениями диаметром до 0,2 мм. Скелетные элементы слабо дифференцированы, на периферии можно видеть неясные столбики толщиной 0,15 мм. Галереи трубчатой формы, расположены радиально, диаметр их около 0,1 мм.

Сравнение. По общему строению описанная форма практически не отличается от голотипа.

Материал. Два образца с многочисленными стебельками, обр. 1.1A/108, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон Миссури (США); верхний девон Альберты (Канада); толща Кубай, живет - фран Центрального региона Вьетнама.

Stachyodes laichauensis Khromych sp. n.

Табл. XVI, фиг. 1,2

Название вида от пос. Laichau.

Голотип - экз. 66/55-1, ХГМ (Ханой), верхи толщ Банпап, живетский ярус, верхнее течение р. Да, Северный Вьетнам.

Диагноз. *Stachyodes* без ярко выраженного осевого канала, но в центральной зоне наблюдается группа (3-5) угловатых каналов, соединенных между собой. Структура ткани скелетных элементов продольно-волокнистая.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, иногда ветвящиеся, диаметром до 8 мм. В центральной зоне колоний наблюдается несколько угловатых каналов диаметром 0,38-0,45 мм, соединенных между собой. Перегородок в них не наблюдается. Скелетные элементы дифференцированы плохо, но на периферии ценостеумов выделяются редкие неправильные столбики толщиной до 0,25 мм. Псевдозооидные трубки многочисленные, диаметр их 0,12-0,16 мм. Структура ткани скелетных элементов продольно-волокнистая, но в ряде образцов уничтожена процессами диагенеза. Возможно, имеются неналоженные астроризы. Тангенциальное сечение изготовить не удалось, однако иногда видны пустоты, могущие быть боковыми каналами астрориз.

Сравнение. От близкого *Stachyodes verticillata* отличается наличием крупных резких угловатых каналов в центральной зоне; от *Stachyodes costulata* - другой структурой ткани скелетных элементов.

Материал. Восемь обломков ценостеумов различной сохранности, обр. 66/55-1, хранится в ХГМ.

Распространение. Горизонт Халанг Северного Вьетнама.

Stachyodes singularis Yavorsky, 1961

Табл. XVI, фиг. 4,5

Stachyodes singularis sp. n.: Яворский, 1961, с. 53, табл. XXXII, фиг. 1-8; табл. XXXIII, фиг. 1-4.

Stachyodes insignis sp. n.: Яворский, 1963, с. 77, табл. XXVII, фиг. 13; табл. XXVIII, фиг. 10.

Stachyodes insignis Yavorsky: Nguyen Huu Hung, 1982, p. 54, pl. XVII, fig. 1-4.

Stachyodes insignis Yavorsky var. *raris* var. n.: Яворский, 1963, с. 83, табл. XXIX, фиг. 4-6.

Stachyodes inexplorata sp. n.: Яворский, 1963, с. 78, табл. XXV, фиг. 7,8; табл. XXVI, фиг. 1.

Stachyodes tenuitextilis sp. n.: Яворский, 1963, с. 81, табл. XXIX, фиг. 1-3.

Stachyodes gracilis Lecompte: Яворский, 1963, с. 82, табл. XXV, фиг. 6.

Голотип - кол. 7351, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), Средняя Азия, северо-восточные предгорья хр. Нуратау; средний девон, слой со *Stringocephalis burtini*.

Описание. Ценостеумы ветвистые, диаметр ветвей меняется от 2,5 до 10 мм (преобладают 3 мм). В центре проходит осевой канал диаметром до 0,62 мм (отношение диаметров канала и колонии 0,16). В канале и в редких боковых ответвлениях встречаются редкие изогнутые табулы толщиной 0,05 мм. Нитевидные ламины развиты слабо и плохо заметны, а вся скелетная масса пронизана "псевдозооидными" трубками, имеющими в большинстве случаев округлые сечения диаметром 0,08-0,1 мм, а изредка и червеобразную форму. Структура ткани скелетных элементов тонкорешетчатая.

Сравнение. Описанный вид наиболее близок к *Stachyodes costulata*, но отличается наличием одного осевого канала и более многочисленными, округлыми "псевдозооидными" трубками.

Материал. Около 100 обломков различной сохранности, обр. 67/55-1, 68/55-1, хранятся в ХГМ, а также обр. 1.1А/114, 1.1А/115, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон, живет Средней Азии; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама, толща Куидат (живет - фран) Центрального региона Вьетнама.

Stachyodes verticillata (McCoy, 1851)

Табл. XV, фиг. 4; табл. XVI, фиг. 3

Stromatopora (*Caunopora*). *verticillata* sp. n.: McCoy, 1851, p. 67, fig. a,b.

Stachyodes verticillata McCoy: Lecompte, 1951, p. 303, pl. LXII, fig. 1-3 (см. синонимизику).

Stachyodes lagowiensis sp. n.: Gogolczyk, 1959, p. 382, pl. VII, fig. 1-3; Zúkalová, 1971, p. 100, pl. XXXII, fig. 1-5.

Stachyodes? wougchiaoensis sp. n.: Yang, Dong, 1963, p. 174, pl. VIII, fig. 7, 8.

Голотип - Королевский музей естественной истории (Лондон), средний девон, живет, Девоншир, Гебборн.

Описание. Ценостеумы ветвистые, диаметром до 5 мм, с четким осевым каналом шириной до 0,75 мм. Отношение диаметров канала и колонии 0,25. От осевого канала отходят редкие боковые ответвления шириной около 0,15 мм. Ламины нитевидные, плохо заметны. "Псевдозооидные" трубки многочисленные, диаметром 0,1-0,15 мм, протяженные. Иногда они соединяются друг с другом. Какие-либо перегородки в них не замечены. Структура ткани скелетных элементов отчетливо продольно-волокнистая.

Сравнение. Четкая продольно-волокнистая структура, крупный осевой канал с редкими боковыми ответвлениями не оставляют сомнения в принадлежности описанной формы к данному виду.

Материал. Около 18 образцов с многочисленными стебельками, обр. 69/55-1, 70/55-1, хранятся в ХГМ, а также обр. 1.1А/106, хранится в МИГиМ.

Распространение. Средний - верхний девон Англии, Западной Европы, Китая (Южный Чунджоу), США, СССР; горизонт Халанг, живетский ярус Северного Вьетнама.

Stachyodes zonatiformis Hung sp. n.

Табл. XVII, фиг. 2

Stachyodes aff. *singularis* Yavorsky: Nguyen Huu Hung, 1982, p. 54, pl. XVIII, fig. 2-4.

Голотип - экз. 1.1А/112, МИГиМ (Ханой), Вьетнам, р-н Бакшон, в 1 км к юго-западу от дер. Моман, средний девон, эйфель.

Диагноз. *Stachyodes* с ясно выраженной зональностью строения скелета с плотным расположением скелетных элементов, с явно выраженными столбиками и ламинами на периферии колоний.

Описание. Ценостеумы цилиндрические, ветвящиеся, диаметром до 8,5 мм. В центре стеблей можно видеть один тонкий (0,2 мм) осевой канал. В центральной части стебля скелетные элементы плохо дифференцированы и располо-

жены очень тесно, а в периферической части столбики и ламины выражены отчетливо, они примерно одинаковой толщины – 0,2 мм, иногда до 0,25 мм. На промежутке 2 мм помещается 8–10 столбиков и 5–6 ламин. "Псевдозооидные" трубки диаметром до 0,25 мм лучше выражены в периферической части стебля. Структура ткани скелетных элементов продольно-волоконистая.

Сравнение. Ясно выраженная зональность является одним из характерных признаков этого вида. От наиболее близкого *Stachyodes gracilis* Lec. новый вид отличается узкими "псевдозооидными" трубками и толстыми ламинами и столбиками.

Материал. Два образца хорошей сохранности с многочисленными стеблями, обр. 1.1А/112, 1.1А/113, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Надгоризонт Банпал (эмс – живет) Северного Вьетнама.

Stachyodes gracilis Lecompte, 1952

Табл. XVII, фиг. 3

Stachyodes gracilis sp. n.: Lecompte, 1952, p. 302, pl. LXI, fig. 4, 5.

Stachyodes gracilis Lecompte var. *kuznetskensis* var. n.: Яворский, 1957, с. 59, табл. XXX, фиг. 5–8; табл. XXXI фиг. 1–4; Яворский, 1962, с. 165, табл. IX, фиг. 1,2; Лесовая, Иконникова, 1962, с. 142, табл. XII, фиг. 2.

Stachyodes venusta sp. n.: Яворский, 1961, с. 54, табл. XXXIV, фиг. 1–5. (?); Nguyen Huu Hung, 1982, p. 53, pl. XV, fig. 4; pl. XVIII, fig. 1.

Stachyodes cf. *venusta* Yavorsky: Яворский, 1961, с. 55, табл. XXXIV, фиг. 6–8.

Голотип – экз. 6142, Королевский музей естественной истории (Брюссель), средний девон, слой с *Calceola sandalina*, горизонт Co2b (жувен), Динант, Кувен, Бельгия.

Описание. Ценостеумы цилиндрические; ветвистые, диаметром до 4 мм. В центре проходит расщепляющийся осевой канал (диаметр до 0,4 мм) с многочисленными боковыми ответвлениями (ширина до 0,25 мм). В каналах наблюдаются редкие изогнутые табулы. Скелетные элементы дифференцированы слабо. Средняя толщина их около 0,2 мм. "Псевдозооидные" трубки, соединяющиеся друг с другом, с редкими перегородками, имеют ширину до 0,15 мм. Структура скелетных элементов тонкопористая, причем поры ориентированы радиально и имеют диаметр до 0,02 мм.

Сравнение и замечания. Как видно из синонимии, некоторые виды В.И. Яворского /1957, 1962, 1963/ объединены в один. Одним из признаков выделения новых видов В.И. Яворский считал отсутствие дифференциации скелетных элементов на ламины и столбики на периферии колоний. Однако М. Леконтом /Lecompte, 1952b, табл. LXI, фиг. 5а/ приведены поперечные разрезы трех ценостеумов и только в одном можно видеть ламины и столбики. Таким образом, наличие или отсутствие дифференцированных скелетных элементов не является видовым признаком. По всем остальным показателям наши формы очень близки голотипу.

Материал. Шесть образцов с многочисленными ветвями, обр. 1.1А/93–1.1А/95, 1.1А/107, хранятся в МИГиМ.

Распространение. Средний девон Бельгии, Кузбасса, Средней Азии; (эмс – живет) горизонт Халанг, живецкий ярус Северного Вьетнама.

КЛАСС ANTHOZOA

ПОДКЛАСС TABULATA

ОТРЯД FAVOSITIDA

ПОДОТРЯД Favositina

Семейство Theciidae Milne-Edwards et Halme, 1850

Род Fossopora Etheridge, 1903

Типовой вид. *Fossopora wellingtonensis* Etheridge, 1903, p. 16, pl. 1, 2. Силур - нижний девон Австралии, Новый Южный Уэльс, Веллингтон.

Fossopora yenlacensis (Tong-Dzuy), 1967

Табл. XVIII, фиг. 1a-1r.

Thecia yenlacensis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 6. pl. I, fig. 1a-1d, text-fig. 1a, 1b; Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 106, pl. 40, fig. 3,4).

Голотип - экз. 1/25, ХГМ, слой Енлак, 1 км от пос. Хуойват, р-н Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Описание. Полипники массивные, полушаро- и грибовидные, пластинчатые, среднего размера, диаметр мелких полипников 5-6 см, а крупных - 15. Поперечники кораллитов многоугольные (чаще всего шестиугольные), они располагаются параллельно у пластинчатых и радиально разветвляются у округленных полипников. Диаметр кораллитов варьирует от 0,5 до 0,9 мм, преобладают в полипниках кораллиты диаметром 0,7-0,8 мм. Стенки кораллитов прямые, толщина их 0,08-0,12, иногда 0,15-0,20, но чаще всего 0,1 мм, межстенный шов не наблюдается. Септальные образования выражены в виде шести коротких гребневидных септ в каждом кораллите. Соединительные поры сильно развиты, диаметр круглых 0,2 мм, а овальных - 0,15-0,2x0,25-0,3 мм. Располагаются они в 1-2 ряда на стенках кораллитов с интервалом 0,1-0,2 мм, т.е. меньше диаметра пор. Днища горизонтальные или слегка вогнуты, наклонные. Они часто располагаются на одних уровнях в ряде соседних кораллитов, что придает продольным сечениям полипника сетчатый облик. Интервал между днищами колеблется от 0,2 до 0,5 мм.

Сравнение. Наиболее полное описание вида дано Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Самым близким к нашему виду является *Fossopora devonica* (Leleshus), описанная В.Л. Лелешусом /1965/ под родовым названием *Thecia* (*Neothecia*). Оба вида по характеристике септальных образований, состоящих из шести пластинок, должны относиться к роду *Fossopora* Etheridge /Hill, 1981/. *Fossopora yenlacensis* (Tong-Dzuy) отличается от *F. devonica* (Leleshus) короткими септами, большим развитием крупных пор и более толстыми стенками. От типового вида *Fossopora wellingtonensis* Eth. /Hill, 1981/ описанный нами отличается короткими септами и многочисленными крупными порами. По форме полипника и строению септальных образований *Thecia minimorum* Pocta /Pocta, 1902; Galle, 1978/ относится к роду *Fossopora* Eth. От последнего вида *Fossopora yenlacensis* (Tong-Dzuy) отличается более крупными кораллитами, порами и короткими септами.

Материал. В коллекции имеется более десятка полипников хорошей сохранности, все они найдены в слоях Енлак. Сделано 30 шлифов.

Распространение. Вьетнам, горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона, регион Бакбо Северного Вьетнама.

Род Corolites Sokolov in Kim, 1965

Cladopora: Янет, 1959 (part.).

Corolites: Ким, 1965 (part.); Nguyen Thorn (см. Duong Xuan Hao et al., 1980); Дубатовол и др., 1982; non: Дубатовол и др., 1968.

Palaeocorolites: Янет, 1970, 1977; non: Лелешус, 1965.

Типовой вид. *Corolites posneri* Sokolov, верхи нижнего девона Урала (см. табл. XVII, фиг. 4а, 4б настоящей работы).

Диагноз. Полипняки мелкие, ветвистые. Стенки сильно утолщены к периферии за счет интенсивного отложения стереоплазмы. Септальные образования представлены пятью, реже четырьмя пластинами, которые хорошо развиты на периферии полипняка. Поры круглые, расположены на стенках кораллитов, на периферии полипняка они превращаются в каналцы. Днища редкие и тонкие.

Видовой состав. Кроме типового, к этому роду относятся следующие виды: *Corolites stelliformis* (Yanet) нижнего силура, /Янет, 1970/, *C. effectus* (Yanet) нижнего девона /Янет, 1977/, *C. cruciformis* (Yanet) эйфельских отложений Урала /Янет, 1959/. Во Вьетнаме описан *Corolites haoi* Thom et Huny среднего девона.

Сравнение. Характерные признаки *Corolites* — ветвистые полипняки и строение септальных образований, представленных пятью, реже четырьмя пластинами, что придает поперечному сечению кораллитов звездчатый облик. Самым близким к *Corolites* Sok. является *Palaeocorolites* Lel. Однако *Palaeocorolites* характеризуется не 4–5, а непостоянным количеством (от 8 до 13) септальных пластинок. Кроме того, *Palaeocorolites* отличается наличием резкой границы между осевой и периферической зонами полипняков /Лелешус, 1965/. В истории развития табулат стенки и септальные образования имеют тесную связь и большое значение, поэтому правильнее относить оба рода к семейству Thecidae, а не к Pachyporidae. Другим родом, близким к *Corolites*, является *Fossoporella* Lel. /Лелешус, 1965/. Однако последний отличается от *Corolites* массивной формой полипняка.

Род *Corolites* был выделен Б. С. Соколовым по типовому виду *Corolites posneri*, характеризующемуся мелкими ветвистыми полипняками и пятью септальными пластинами, которые хорошо развиты в периферической части ветви. Этот род быстро стал известным в кругах советских специалистов, хотя оригинальное описание рода и типового вида до сих пор не опубликовано. А. П. Ким /1965/, описывая *Corolites hamidulicus* Kim, впервые привел диагноз рода. Характеризуя полипняк *Corolites*, А. И. Ким отмечал, что королитесы имеют не только ветвистую, но и корковидную форму. Одновременно В. Л. Лелешус /1965/ описал новый род *Fossiporella*, который также характеризуется развитием пяти септальных пластинок, но образует массивный полипняк. Таким образом, описанный А. П. Кимом *Corolites hamidulicus* с массивным пластинчатым полипняком без сомнения относится к типичным *Fossoporella* Lel., а не к *Corolites* Sok. Изучая данные В. Л. Лелешуса и А. П. Кима, Д. Хилл / Hill, 1981/ отнесла *Corolites* в синонимику *Fossoporella*.

Однако *Corolites* и *Fossoporella* отличаются друг от друга не только формой полипняка, но и строением стенки и других скелетных образований. Стенки у *Corolites* утолщаются к периферии интенсивными стереоплазматическими отложениями, а септальные образования хорошо развиты только на периферии ветвей. Соединительные образования у королитесов в отличие от фоссопорелл превращаются в каналцы. Такие особенности не наблюдались в скелетных структурах *Fossoporella*. Нами ниже наряду с описанием *Coro-*

lites haoi Thom et Hung из среднего девона Вьетнама приводятся также изображения с краткой характеристикой типового вида *Corolites posneri* Sok. по данным Б.С. Соколова (см. табл. XVII, фиг. 4а, 4б).

Распространение. Силур - средний девон Евразии.

Corolites haoi Thom et Hung, 1980

Табл. XVIII, фиг. 2а, 2б, 3, 4

Corolites haoi: Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 70, pl. 18, fig. 2).

Голотип - экз. 75/2, МИГУМ (Ханой), Вьетнам, средний девон, провинция Хатуен, Северный Вьетнам.

Описание. Полипняки мелкие, ветвистые, диаметром 2-4 мм. Кораллиты постепенно расходятся и открываются к поверхности под острым углом, в осевой зоне ветвей их поперечники часто имеют полигональное очертание, а к периферии - округло-звездчатое за счет утолщения стенок и развития пяти септ. Размер кораллитов в осевой зоне варьирует от 0,2 до 0,4 мм, а на периферии достигает 0,5 мм. Строение стенок оказалось очень изменчивым признаком вида. Срединный шов едва намечается в некоторых экземплярах, но в большинстве случаев не наблюдается. В одних полипняках толщина стенки в осевой зоне 0,1-0,15, реже 0,2 мм. В последнем случае кораллиты теряют многоугольное очертание. К периферии стенки постепенно утолщаются до 0,2-0,3, иногда до 0,4 мм. Септальные образования слабо развиты в осевой зоне. На периферии они представлены пятью толстыми клиновидными септами, что придает поперечному сечению кораллитов звездчатый облик. Поры круглые, диаметр их 0,05-0,1 мм, превращаются в каналцы в зоне толстых стенок. Иногда наблюдаются эмеовидные каналцы. Днища редкие, тонкие.

Сравнение. От типового вида (см. табл. XVII, фиг. 4а, 4б) описанный отличается мелкими полипняками, но несколько более крупными кораллитами, толстыми стенками, которые к периферической зоне ветви еще и утолщаются.

Описанный вид сильно отличается от немногочисленных известных видов этого рода: от *Corolites effectus* (Yanet) /Брейвель и др., 1977/ - более мелкими полипняками, косо открывающимися к поверхности кораллитами и более изменчивыми толстыми стенками, *Corolites cruciformis* (Yanet) /Янет, 1959/ - четырьмя (вместо пяти) септами, резким утолщением стенки к периферии, а также резко отгибающимися кораллитами, которые открываются почти под прямым углом к поверхности.

Материал. В коллекции имеется 12 шлифов из разных образцов, в которых находятся разрозненные, мелкие, ветвистые полипняки. Сохранность кораллитов хорошая.

Распространение. Средний девон Северного Вьетнама.

Семейство *Favositidae* Dana, 1846

Подсемейство *Favositinae* Dana, 1846

Род *Favosites* Lamarck, 1816

Типовой вид. *Favosites gothlandicus* Lamarck, 1816, силур.

Диагноз. Полипняк массивный, различных форм и размеров. Кораллиты многоугольные, плотно срастаются друг с другом и разделены межстенным швом. Стенки пронизаны соединительными порами, расположенными в вертикальные ряды. Днища полые, горизонтальные, вогнутые или слегка наклонные. Септальные образования представлены шипиками, иногда отсутствуют. Размножение происходит промежуточным почкованием.

Общие замечания. Род *Favosites* — один из самых широко распространенных среди табулят. Его представители очень часто встречаются в силурийских и девонских отложениях. Он, видимо, отличается от других родов табулят богатейшим видовым составом. Представители этого рода описывались палеонтологами под различными названиями. Только в 1952 г. советский палеонтолог Б.С. Соколов на основании изучения огромных материалов дал четкую подробную характеристику этого рода. Б.С. Соколов /1952/ привел полный список синонимов и включил в состав рода *Favosites* два подрода: *Pachyfavosites* Sok. и *Squameofavosites* Tchern. Последний был выделен Б.Б. Чернышевым /1941/ как самостоятельный род.

Позднее в капитальной сводке по общим вопросам систематики табулят Б.С. Соколов /1955/ рассматривает *Squameofavosites* и *Pachyfavosites* как самостоятельные роды, а еще позднее (1962 г.) он назвал родами и такие, как *Gephyropora* и *Dictyofavosites*.

Польский палеонтолог А. Стасинска /Stasinska, 1958/ согласилась с точкой зрения Б.С. Соколова и на основании изучения польских материалов конкретизировала и расширила сведения по роду *Favosites*.

К данным по объему этого рода сделаем следующие замечания:

1. Не только многие представители *Favosites* были описаны под различными названиями, но и некоторые представители других родов, по нашему мнению, были ошибочно включены в объем рода *Favosites*. Б.С. Соколов /1955/ сделал подробную ревизию. Мы хотели бы обратить внимание только на то, что под названием *Gephyropora* Г. Фонтэн /Fontaine, 1954/ по вьетнамским материалам описал ряд представителей *Favosites*. При пересмотре шлифов, сделанных из остатков коллекции Г. Фонтэна, нам удалось обнаружить большинство форм, описанных французским палеонтологом под родовым названием *Gephyropora*, в действительности относящихся к типичным представителям рода *Favosites*.

Видимо, многие палеонтологи описывали различные формы рода *Caliapora* в составе *Favosites*. Более детально этот вопрос рассмотрим ниже в характеристике рода *Caliapora*. Здесь только отметим, что, вероятно, многие формы, описанные Д. Леметр /Le Maitre, 1931, 1934/ и Г.М. Филипом /Philip, 1962/ как представители рода *Favosites*, скорее всего, являются видами *Caliapora*.

2. Изучение фотографий шлифов, сделанных из синтипов типового вида *Gephyropora* (*G. duni* Eth., любезно присланных Д. Хилл), позволяет этот австралийский род рассматривать в качестве синонима *Favosites*. Ввиду того, что виды *Pachyfavosites* были описаны некоторыми палеонтологами под родовым названием *Gephyropora*, более подробно этот вопрос рассмотрим в характеристике рода *Pachyfavosites*. В связи с ревизией рода *Pachyfavosites* мы отнесли к *Favosites* некоторые виды и формы, описанные нами в предыдущих работах как представители *Pachyfavosites*.

3. Б.Б. Чернышев /1951/ выделил подрод *Dictyofavosites* на основании расположения днщ на одних уровнях. Такое расположение днщ придает продольному сечению полипняка сетчатый облик. Н.В. Миронова /1957/ и многие другие палеонтологи стали рассматривать *Dictyofavosites* как самостоятельный род. К диагностическим признакам *Dictyofavosites* Н.В. Миронова относит, кроме расположения днщ на одних уровнях, присутствие тонких чешуек над порами (как у *Squameofavosites*) и расположение соединительных пор на стенках и в углах кораллитов (как у представителей *Mesofavosites*).

В палеонтологической литературе род *Dictyofavosites* не получил

полного признания. Б.С. Соколов /1955/ выражает сомнение в существовании этого рода и считает его возможным синонимом рода *Hattonia*; В.Н. Дубатов /1959/ рассматривал его в качестве подрода рода *Favosites*, а позднее описывал как самостоятельный род. В.Д. Чехович /Василюк и др., 1960/, не употребляя родового названия *Dictyofavosites*, описывала сквумульных фавозитид с днищами на одном уровне под названием *Squameofavosites*. Она справедливо отметила, что хотя этот род характеризуется септальными чешуями и сопряженными днищами, но в систематике фавозитид септальный аппарат имеет большее значение, чем расположение днищ. Ф.Е. Янет /1959/ также избегала употребления названия *Dictyofavosites* и формы с расположением днищ на одних уровнях описывала в составе рода *Favosites*.

Расположение днищ на одних уровнях в соседних кораллитах характерно для многих представителей табулят, существовавших в различные геологические времена. Оно наблюдалось у *Laceripora* /Соколов, 1975/, *Paleofavosites* /Соколов, 1951/, *Mecosolenia*, *Favosites* и *Squameofavosites* /Миронова, 1961; Василюк и др., 1960; Янет, 1959/, *Parastriatopora*, *Echyropora*, *Caliapor* и других родов. Еще более интересно, что у *Chaetetida* /Lecompte, 1939/ также наблюдаются сопряженные днища.

С другой стороны, у многих форм, описанных палеонтологами под названием *Dictyofavosites*, почти всегда находятся отклонения от правильного расположения днищ на одних уровнях /Дубатов, 1959; Миронова, 1961/ и даже у генотипа этот признак не выдерживается /Чернышев, 1951/.

Таким образом, расположение днищ у табулятоморфных кораллов - очень изменчивый признак. Днища могут располагаться по зонам то чаще, то реже, то на одних уровнях, то беспорядочно. Эта морфологическая особенность не закреплена наследственностью и поэтому не имеет систематического значения для табулят. Очевидно, расположение днищ в полипнике, их большая или меньшая частота зависели от условий жизни кораллов, поэтому нам представляется нецелесообразным рассматривать расположение днищ в качестве таксономического признака для табулятоморфных кораллов. Использовать этот признак вместе с присутствием чешуек для выделения "рода" *Dictyofavosites* также не следует, поскольку присутствие чешуек характеризует уже установленный ранее Б.Б. Чернышевым род *Squameofavosites*.

Необходимо обратить внимание на роды *Dania* М.Е.Н., *Hattonia* Jones, которые также характеризуются расположением днищ на одних уровнях. Однако каждый из них имеет и другие характерные признаки. Так, род *Hattonia* характеризуется тонкими стенками, присутствием угловых пор, которые иногда обладают мультисолеоидной формой. Кроме того, днища у этого рода группируются парами или пучками, их форма неправильная и во многих случаях они приобретают причудливые очертания.

Распространение. Силур - девон, космополит.

Favosites goldfussi Orbigny, 1850

Табл. XIX, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б

Лектотип - экземпляр изображен А. Гольдфуссом /Goldfuss, 1826, pl. 26, fig. 36/ = *Calamopora gothlandica* /Lecompte, 1936, pl. X, fig. 5/, ФРГ, р-н Эйфель, средний девон, избран О.А. Джонсом /Jones, 1936/.

Описание. Полипники массивные, различных форм и размеров, образованы призматическими кораллитами. Поперечные сечения кораллитов правильно-многоугольные, диаметром чаще всего 2,5-2,8 мм, но наблюдаются мелкие поперечники 1,5-2 мм, крупные кораллиты достигают 3, реже 3,5 мм по диа-

гонали, дифференциация кораллитов в полипнике не выражена. Стенки кораллитов слитные, прямые, их толщина 0,1–0,3, преобладает 0,15–0,25 мм. Иногда они слегка утолщены к периферии полипника. Межстенный шов неравномерно выражен в различных экземплярах. Соединительные поры круглые, диаметром 0,2–0,3 мм, располагаются в 2/3 смещенных рядах на стенках кораллитов, вертикальный интервал 0,5–1, чаще всего 0,5–0,7 мм. Иногда наблюдается стенка с одним рядом пор. Септальные шипики длинные и короткие, острые, с толстыми основаниями, в некоторых участках полипников они редко встречаются. Днища полые, горизонтальные, слегка наклонные, во многих полипниках отмечается зональность в расположении днищ. Расстояние между ними в зоне сближения днищ 0,3–0,4 мм, а в зоне удаленных днищ – 1–1,3 мм, в основании они следуют друг за другом через 0,5–0,8 мм.

Сравнение. Обладают большой изменчивостью, которая выражается в колебании размеров кораллитов и в меньшей степени толщины стенок. Более подробная характеристика вида, его изменчивость и сравнение с близкими видами уже даны [Tong-Dzuy Thanh, 1967/].

Материал. В коллекции имеются 40 полипников хорошей сохранности, из которых изготовлено 128 шлифов.

Распространение. Широко распространен в нижнем девоне и эйфельском ярусе Евразии, Австрии и Северной Африки, Северной Америки; горизонтах Миале, Пахам и Намтаг Северного Вьетнама, а также в толще Хуойлой (тип разрезов Шонгка Центрального региона Вьетнама).

Favosites stellaris Tchernychev, 1937

Табл. XXI, фиг. 1 а, 16

Favosites stellaris: Чернышев, 1937а, б, с. 80, табл. V, фиг. 1, рис. 4,5; Tong-Dzuy Thanh, 1967, р. 28, pl. VI, fig. 1 (см. синонимнику).

Голотип – экз. 50/5255, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград) /Чернышев, 1937а, б, табл. V, фиг. 1/, валуны, сложенные из девонских пород в бассейне р. Нехватовой на о. Новая Земля.

Описание. Полипники массивные, неправильной формы. Кораллиты многоугольные, неравновеликие. Мелкие юные кораллиты (4–5-угольные), поперечником 0,5–1 мм. Крупные кораллиты 6–9-угольные, диагональ которых колеблется от 1,2 до 1,7 мм, более крупные кораллиты наблюдаются очень редко. Стенки прямые или слегка изогнутые, плотные, с едва намечающимся межстенным швом. Толщина их 0,05–0,2 мм. Соединительные поры многочисленные, крупные и широкоовальные, диаметром 0,2–0,3х0,3–0,4 мм. Круглые поры наблюдаются редко, их диаметр 0,25–0,3 мм. Они располагаются на стенках в один ряд. Иногда поры следуют одна за другой не по прямой, а по слегка гофрированной линии. Расстояние между порами варьирует от 0,5 до 1,3 мм. Септальные шипики хорошо развиты, длина их до 0,2 мм. Днища горизонтальные, умеренно частые, расположены через 0,3–1 мм.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми признаками описанного вида являются толщина стенок, форма и размер пор. В основном толщина стенок измеряется 0,1–0,15 мм, однако она утончается до 0,05 мм, а самые толстые участки стенки достигают 0,2 мм, причем самые тонкие стенки не всегда относятся к юным кораллитам. Наряду с многочисленными овальными встречаются и круглые поры, а закономерность в распределении этих различных форм пор не выявлена. Размер кораллитов значительно варьирует, однако лишь в некоторых участках полипников наблюдаются крупные 8–9-гранные поперечники кораллитов, хорошо выделяющиеся среди массы более мелких, равновеликих кораллитов, как правило, дифференциация кораллитов не выражена.

Сравнение. Характерные признаки – значительно равновеликие кораллиты, крупные широкоовальные поры. От голотипов вида /Чернышев, 1937/ описанные нами формы отличаются несколько более толстыми стенками. В основном толщина их измеряется 0,1–0,15 мм, т.е. совпадает с характером стенки голотипа и кузбасских представителей вида /Дубатовол, 1959/. Отмечается также присутствие у вьетнамских представителей крупных кораллитов (до 2 мм в поперечнике), однако они встречаются редко и не имеют отрицательного значения для отнесения описанных форм к *Favosites stellaris* Tchern. Ограниченное значение измерительных данных в определении видового таксона, подробно рассмотренное Ю.И. Тесаковым /1971, 1978/, обосновывает и отнесение наших форм к *Favosites stellaris* Tchern. По общему облику равновеликих кораллитов, крупных по *Favosites stellaris* Tchern. приближается и к *Fav. fedotovi* Tchern. из салаиркинского горизонта Кузбасса /Чернышев, 1951; Дубатовол, 1963/. От последнего вида *Favosites stellaris* Tchern. отличается крупными овальными порами.

Материал. Пять штуфов известняков, переполненных целыми полипниками и их фрагментами. Сохранность их хорошая. Сделано 11 шлифов.

Распространение. Встречается в шайдинском горизонте (эмс) Кузбасса, во Вьетнаме найдены в породах горизонтов Миале (пражский ярус) и Пакнам (эмсский ярус).

Favosites kolimaensis Rukhin, 1938

Табл. XXIII, фиг. 3

Favosites (*Eufavosites*) *Forbesi* var. *kolimaensis*: Рухин, 1938, с. 48, табл. VIII, фиг. 4–6.

Favosites (*Eufavosites*) *forbesi* var. *oblonga*: Рухин, 1938, с. 49, табл. IX, фиг. 5–7.

Favosites kolimaensis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 36, pl. VII, fig. 1–3, text-fig. 3.

Favosites oblongus: Дубатовол, 1969, с. 65, табл. XXXV, фиг. 1–3.

Favosites socialis: Поташова, 1977, с. 28 (part.); non *F. socialis*: Соколов, Тесаков, 1963, с. 132.

Неотип – экз. 81, кол. 337, ЦСГМ (Новосибирск) (= *Favosites oblongus*) /Дубатовол, 1969/, нижний девон Северо-Востока СССР.

Описание. Полипники массивные, неправильно вытянутой, грушевидной формы, образованные неравновеликими кораллитами. Диагональ поперечного сечения 7–10-гранных крупных кораллитов 1,5–1,75 мм, иногда до 2 мм, поперечник наиболее крупных кораллитов имеет округло-многоугольное очертание. Между крупными кораллитами неравномерно располагаются более мелкие 3–6-гранные поперечные сечения кораллитов, диагональ которых 0,4–1,2 мм.

Стенки прямые или слегка гофрированные, их толщина в большинстве случаев 0,1–0,15 мм, но варьирует от 0,05 до 0,2 мм. Срединный шов хорошо заметен в некоторых участках полипника, в общем же он слабо выражен. Соединительные поры многочисленные, круглые или овальные, диаметр круглых 0,15–0,25; овальных – 0,15x0,25–0,30 мм. В мелких кораллитах они располагаются в один ряд на стенках, а в крупных – двумя шахматными рядами с вертикальным интервалом 0,35–0,7 мм. Септальные образования хорошо развиты в виде шипиков различных форм, они заостренные, длиной 0,2 мм, но в зоне утолщенных стенок стали более тупыми, с широким основанием, напоминающим треугольные выступы. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые, умеренно частые, следуют один за другим через 0,25–1,5, но чаще всего 0,5–0,8 мм.

Изменчивость выражена в колебании толщины стенок от 0,05 до 0,25 мм, в степени дифференциации кораллитов, а также в форме соединительных пор (круглые и овальные).

Сравнение и замечания. Неравновеликие кораллиты, которые неравномерно располагаются в полипнике, и крупные поры. Л.Б. Рухин /1938/ описал *Favosites forbesi* var. *kolimaensis* var. n. и *Fav. forbesi* var. *oblonga* var. n. Эти формы очень сходны, отличаются лишь несколько более крупными порами у последней. Это целесообразно рассматривать в качестве характера внутренней видовой изменчивости; в нашем представлении эти формы относятся к одному виду. Л.Б. Рухин /1938/ название *kolimaensis* дал ранее названия *oblonga*, поэтому здесь нами принято видовое название *Favosites kolimaensis* Rukhin. Орфографическое отличие между видовыми названиями *Favosites kolymensis* Tchern., *Favosites kolimaensis* Rukh. обосновано нами раньше /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. При первом описании этих кораллов голотип не был указан /Рухин, 1938/. В.Н. Дубатовол /1969/, описывая *Favosites oblongus* Rukh., выделил неотип из материала, собранного из этих же отложений, откуда происходят описанные Л.Б. Рухиным *Favosites forbesi* var. *kolimaensis*, *Fav. forbesi* var. *oblonga*. Поскольку *Favosites oblongus* рассматривается нами в качестве синонима *F. kolimaensis*, выделенный В.Н. Дубатоволым неотип относится и к видовому названию *Favosites kolimaensis* Rukh. М.Н. Поташова /1977/ включила *Favosites forbesi* var. *oblonga* Rukh. в синонимику *Favosites socialis* Sok. et Tes. Однако *Favosites socialis* Sok. et Tes. сильно отличается от описанных Л.Б. Рухиным форм мелкими ветвистыми полипниками, а также утолщением стенок к периферии. А если бы они были синонимами, видовое название не было бы *Favosites socialis*, так как описание последнего вида опубликовано в 1963 г., т.е. на 25 лет позднее, чем формы, описанные Л.Б. Рухиным /1938/.

Материал. В коллекции находятся пять полипников хорошей и удовлетворительной сохранности. Изготовлено 13 шлифов.

Распространение. Северо-Восток СССР в отложениях нелюдимского горизонта нижнего девона /Дубатовол, 1969/. Во Вьетнаме встречаются в горизонте Миале пражского возраста.

Favosites kozlowskii (Sokolov, 1955)

Табл. XX, фиг. 2,3

Pachyfavosites kozlowskii: Соколов, 1955, с. 336, табл. IV, фиг. 1,2; Дубатовол, 1963, с. 21, табл. VII, фиг. 1,2; Дубатовол, Чехович, 1964, с. 21, табл. VII, фиг. 2,3 (*P. kozlowskii minima*); Дубатовол и др., 1968, с. 61, табл. XXII, фиг. 1,2 (*P. kozlowskii kozlowskii*).

Favosites hidensiformis: Миронова, 1961, с. 149, табл. V, фиг. 1; Дубатовол и др., 1968, с. 79, табл. XLV, фиг. 3 (*Pachyfavosites*).

Pachyfavosites kolymensis: Барская, Поташова, 1977, с. 17, табл. V, фиг. 1.

Favosites (*Favosites*) *kozlowskii*: Тесаков, 1971, с. 45, табл. XLI, фиг. 1-3 (part.).

Голотип - кол. 599, музей ВНИГРИ /Соколов, 1955, с. 336, табл. IV, фиг. 1,2/, Подолия, СССР, нижний девон, боршовский горизонт.

Описание. Полипник массивный, вытянутой формы, реже ветвистый, размером 5-30 мм. Кораллиты с округло-многоугольным сечением, веерообразно

расходятся в стороны и открываются к поверхности под прямым или косым углом. Диагональ поперечного сечения мелких кораллитов колеблется от 0,25 до 0,75 мм, а крупных кораллитов достигает 1,25–1,5 мм. Стенки неравномерно утолщены, их толщина 0,15–0,2 мм, в углах кораллитов, особенно на периферии полипняка (где диагональ кораллитов до 2 мм), достигает 0,3–0,4 мм, благодаря чему внутренняя полость имеет округлое очертание. Микроструктура стенок радиально-волоконистая. Срединный шов слабо выражен.

Септальные образования представлены короткими заостренными шипиками, в некоторых кораллитах они не выступают. Поры круглые или слегка овальные, диаметр варьирует в большом интервале от 0,1 до 0,25 мм, а овальные поры – 0,25х0,3 мм. Они располагаются на стенках в 1–2 ряда, вертикальный интервал 0,3–0,5, очень редко 1–1,5 мм. Днища горизонтальные, наклонные или изгибающиеся. Интервал между ними 0,2–1, но обычно 0,3–0,5 мм.

Изменчивость. Наиболее изменчивые признаки – форма колонии, максимальные размеры кораллитов, толщина стенок, форма и размер пор. По имеющимся в нашем распоряжении материалам, колонии мелкие, округло-вытянутые и ветвистые. По данным В.Н. Дубатолова /Дубатолов и др., 1968/, Ю.И. Тесакова /1971/, представители этого вида обладают и массивными, полусферическими и желвакообразными (наряду с ветвистыми) колониями. Кораллиты заметно дифференцированы, диагональ поперечного сечения крупных кораллитов колеблется в больших пределах (от 0,75 до 2 мм и больше). Толщина стенок варьирует от 0,05 до 0,4 мм. Сильное изменение толщины стенок выражено не только по участкам колонии или по разным колониям. Оно иногда наблюдается и в одном поперечном сечении. Утолщение стенок не зависит от вырастания кораллитов, так, в сечении юных кораллитов отмечаются толстые стенки, а у взрослых – нередко тонкие.

Сравнение. Описанные нами формы относятся, несомненно, к представителям *Favosites kozlowskii* (Sok.), подробно изученного Ю.И. Тесаковым /1971/. Большое сходство *Favosites kozlowskii* (Sok.) обнаружено с *Fav. markovskiyi* (Sok.), *Fav. exilis* (Sok.) /Соколов, 1952/. От последнего вида *Favosites kozlowskii* (Sok.) отличается меньшей толщиной стенки по отношению к размерам кораллитов. Для *Favosites markovskiyi* (Sok.) характерно развитие крупных пор, отсутствие септальных шипиков, чем он четко отличается от описанного вида.

Представители *Favosites kozlowskii* (Sok.) характеризуются толстой стенкой, благодаря чему внутренняя полость поперечного сечения кораллитов обладает округленным очертанием. На основании этих признаков они были отнесены к роду *Pachyfavosites* (см. синонимнику). Изменчивость морфологических признаков этого вида подробно рассмотрена Ю.И. Тесаковым /1971/, а сами стенки не имеют плюматного строения, характерного для *Pachyfavosites*. На основании этого вид отнесен нами к *Favosites*.

Материал. В коллекции имеется 21 полипняк хорошей сохранности. Из них изготовлено 45 шлифов.

Распространение. Нижний девон Советского Союза: боршовский горизонт Подолии, томьчумышский Кузбасса, кунжакский Туркестана, нелюдимский Северо-Востока. В Северном Вьетнаме отмечаются в верхних слоях бакбунского горизонта и в нижних горизонтах Миале.

Favosites regularissimus Yanet, 1959

Табл. XX, фиг. 4а, 4б

Favosites regularissimus: Янет, 1959, с. 91, табл. XLI, фиг. 4; Дубатолов, 1959, с. 26, табл. VII, фиг. 1,2; 1962, с. 28, табл. XVI, фиг. 4; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 23, pl. II, fig. 2.

Favosites regularissimus var. *minor*: Янет, 1959, с. 92, табл. XLII, фиг. 1,2; Ким, 1966, с. 35, табл. XX, фиг. 1.

Favosites regularissimus var. *minuta*: Янет, 1956, с. 93, табл. XLII, фиг. 3.

Favosites minutus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 32, pl. VII, fig.1.

Голотип - экз. 19/152, музей Уральского геологического управления (Свердловск), девонские отложения Урала, зона *Favosites regularissimus* /Янет, 1959, с. 91, табл. XLI, фиг.4 /.

Описание. Полипник массивный, шаровидный или неправильно-округлой формы. Кораллиты правильно-призматические, довольно равновеликие. Их поперечное сечение часто шестигранное, диагональ 1-1,6, иногда 1,8 мм. Стенки кораллитов прямые или слегка изогнутые, светло-бурого цвета, их межстенный шов едва заметен. В участке, пронизанном порами, стенки несколько затемняются. Толщина стенок колеблется от 0,06 до 0,25 мм, но чаще всего - от 0,15 до 0,18 мм. Септальные поры многочисленные, круглые, диаметр их 0,1-0,2 мм. Они располагаются на стенках в 1-3 ряда в шахматном порядке, вертикальный интервал 0,3-0,6 мм.

Септальные образования представлены редкими тупыми шипиками в виде мелких бугорков. Днища тонкие, горизонтальные или слегка изгибающиеся. Они расположены через 0,25-1,25 мм.

Сравнение. Пересмотр описанных нами ранее форм /Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 23, 32/ показал, что *Favosites regularissimus* Янет обладает большой изменчивостью в толщине стенок и размере пор. Этим обоснована приведенная выше синонимика данного вида. Описываемые здесь формы характеризуются равновеликими кораллитами среднего размера и умеренным утолщением стенок, что характерно для вида. Из уральских представителей вида, впервые описанных Ф.Е. Янет /1959/, рассматриваемые формы более сближаются с изображенными ею *Favosites regularissimus* var. *minuta*.

Материал. В коллекции находятся семь полипников хорошей сохранности. Кроме того, авторы пересмотрели описанные Тонг Зюи Тханем материалы /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Распространение. Верх и нижнего девона (зона *Favosites regularissimus*, салаиркинский горизонт и другие стратиграфические эквиваленты) Советского Союза. Во Вьетнаме встречаются в горизонтах Миале (пражский ярус) и Пакнам (эмсский ярус).

Favosites concavotabulatus Tong-Dzuz, 1967

Табл. XX, фиг. 1а, 1б

Favosites concavotabulatus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 50, pl. V, fig. 3,4.

Pachyfavosites nodosus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 54, pl. IX, fig. 2а, 2б.

Голотип - экз. 76/25, ХГМ, известняки Намкуэт (р-н Баолак, провинция Каобанг), горизонт Миале пражского возраста /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Описание. Полипник массивный, желвакообразной и шаровидной формы. Кораллиты недифференцированные, диагональ их поперечных сечений чаще всего 1,6-1,7 мм. Самые крупные сечения достигают 2 мм, а мелкие (4-5-угольные) - 0,05-0,8 мм. Стенки прямые, иногда слегка гофрированные в продольном сечении, их толщина 0,1-0,2 мм. К углам кораллитов толщина стенок увеличивается до 0,3 мм, из-за чего внутренняя полость имеет округло-многоугольное очертание. В некоторых участках колонии наблюдаются утончен-

ные стенки, толщина которых 0,05 мм. Поры круглые, диаметр их 0,1–0,25 мм, изредка отмечаются овальные поры диаметром 0,2x0,25 мм. Они располагаются в один ряд по вертикальному интервалу 0,4–0,075 мм. Септальные образования развиты слабо, встречаются в виде редких тупых, коротких шипиков, длина которых не превышает 0,05 мм. Во многих участках колонии они отсутствуют. Днища полные, часто вогнутые, некоторые расположены в соседних кораллитах, часто на одних уровнях. Расстояние между днищами 0,25–2 мм, но чаще всего 0,5–1 мм.

Изменчивость. В шлифах, сделанных из одной и той же колонии, можно наблюдать очень тонкие (до 0,05 мм) и толстые стенки (до 0,3 мм). В большинстве случаев они ясно утолщены в углах кораллитов. Как выше описано, поры могут быть округлые или овальные, их размеры от 0,1 до 0,25 мм. Днища, как правило, располагаются в соседних кораллитах на одних уровнях (но из этого правила часты исключения). Их форма тоже изменяется от горизонтальной до сильно косой, вогнутой.

Сравнение. По форме полипняков, характеристике кораллитов, стенок, пор и шипиков описанные экземпляры относятся к типичным представителям описанного вида /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. К нему же приурочены и формы *Pachyfavosites nodosus* /Tong-Dzuy Thanh, 1967/, которые отличаются от голотипа большей изменчивостью толщины стенок. Микроструктура стенки у всех описанных представителей радиально-волоконистая, характерная для *Favosites*. Очень близки к описанному виду *Favosites crassimuralis* Dubat., *Fav. pulchrus* Dubat. /Дубатов и др., 1968/. Их сходство выражено в характеристике кораллитов, стенок, а также в расположении днищ на одних уровнях в соседних кораллитах. Описанные советскими палеонтологами виды отличаются небольшим колебанием размеров кораллов (0,6–2 мм у *Favosites crassimuralis* и 0,6–1,6 мм, у *Fav. pulchrus*) и отсутствием овальных пор. Другим видом, близким к *Favosites concavotabulatus* Tong-Dzuy, является *Favosites tomensis* (Mir.) /Миронова, 1961; Дубатов и др., 1968/ из томьчумышского горизонта Кузбасса. Однако описанный нами вид отличается от кузбасского более крупными максимальными кораллитами, а также большей изменчивостью утолщения стенок.

Материал. В коллекции находятся 26 штучков известняков, состоящих из полных и неполных полипняков хорошей сохранности. Из них изготовлено 49 шлифов.

Распространение. Горизонт Миале пражского возраста Северного Вьетнама, некоторые формы встречаются и в низах горизонта Пакнам эмского (зиховского) возраста. Близкие формы встречаются в нижнем девоне Кузбасса и Алтая СССР.

Favosites virgosus Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.

Табл. XXIII, фиг. 1а, 1б

Голотип – экз. 1-18/55-II ХГМ, слой Енлак, горизонт Миале пражского возраста (табл. XXI, фиг. 3а, 3б).

Диагноз. Полипняки цилиндрические, ветвистые. Кораллиты дифференцированы по величине, слабо расходятся в стороны и открываются к поверхности полипняка под острым углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов колеблется от 0,3 до 1,2 мм. Стенки тонкие (0,02–0,1 мм). Поры редкие, диаметром около 0,2 мм. Септальные шипики мелкие.

Описание. Полипняки цилиндрические, ветвистые, диаметром 11–16 мм. Кораллиты слабо расходятся от оси полипняка и выходят к поверхности под острым углом. В поперечном сечении видно, что кораллиты несколько диффе-

ренцированы по своей величине. Диагональ поперечного сечения кораллитов 0,3-1,2, но чаще всего 0,5-1,0 мм. Толщина стенок кораллитов колеблется от 0,02 до 0,12 мм. Срединный шов в виде темной линии хорошо выражен как в продольном, так и в поперечном сечениях. Поры круглые, редкие, диаметром около 0,2 мм. Судя по нескольким замерам вертикальный интервал между порами 0,5-1,25 мм.

Септальные образования слабо развиты в виде мелких коротких шпиков. Днища тонкие, горизонтальные, наклонные, слабовогнутые, значительно удалены друг от друга. Расстояние между соседними днищами изменяется от 0,4 до 10 мм, но чаще всего - от 1,5 до 5 мм.

Сравнение. Отличительные признаки нового вида - цилиндрическая ветвистая форма полипняков, в которых кораллиты слабо расходятся и открываются под острым углом к поверхности, тонкие стенки и очень редкие днища.

От близкого вида *Favosites prelaicenta* Dubat. /Дубатов, 1962/ новый отличается цилиндрической формой полипняков, меньшей толщиной стенок (0,02-0,12 вместо 0,9-0,2 мм), присутствием мелких шпиков, а также днищами, расположенными далеко друг от друга. От других видов, характеризующихся относительно толстостенными мелкими кораллитами, новый отличается еще больше.

Материал. В коллекции находятся три полипняка хорошей сохранности, из которых изготовлены пять шлифов.

Распространение. Слои Енлак, горизонт Миале пражского возраста Северного Вьетнама.

Favosites styriacus Penecke, 1894

Табл. XIX, фиг. 3а, 3б

Favosites styriacus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 19, pl. II, fig. 4а, 4б, text-fig. 2а, 2б (см. синонимику).

Лектотип - экземпляр изображен в работе К.А. Пенека/Penecke, 1894, табл. IX, фиг. 3,4/, выбран А. Шуппе /Schoupe, 1954/, нижний девон Австрии.

Описание. Полипняки массивные, желвакообразные, полушаровидные. Кораллиты многоугольные в поперечном сечении, слабо дифференцированы. Диагональ их поперечного сечения колеблется от 1 до 2 мм, обычно составляет 1,5-1,7 мм.

Стенки прямые или извилистые, толщина 0,05-0,25 мм, иногда до 0,3 мм в углах кораллитов. Срединный шов наблюдается в виде темной или светлой линии. Соединительные поры круглые, реже слегка овальные, диаметр изменяется в различных колониях от 0,15 до 0,2 мм, но чаще всего он около 0,1 мм. Поры расположены на стенках в 1-3 ряда в правильном шахматном или несколько смещенном порядке. Вертикальный интервал между порами в каждом порядке изменяется от 0,45 до 0,7 мм, хотя в отдельных полипняках он может быть более или менее постоянен.

Шпики очень хорошо развиты. Они многочисленные, длиной 0,1-0,25 мм, перпендикулярные к стенкам или наклонены вверх. В поперечных сечениях каждой ячейки среднего размера насчитывается до 28-30 шпиков, а в продольных (между соседними днищами) обычно бывает 2-5. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. В различных частях полипняка они чередуются с интервалом 0,25-1,5 мм. В некоторых полипняках намечается чередование зон сближенных и удаленных днищ.

Изменчивость выражается в степени дифференциации размеров кораллитов, в характере развития септальных и соединительных образований.

Степень дифференциации кораллитов представителей *Favosites styria-*

cus Pen. неодинакова. в различных колониях. В одних колониях кораллиты почти однородные по величине, а в других - более или менее неравномерные. Форма пор непостоянна: то круглая, то слегка овальная. Размер их в различных колониях колеблется от 0,1 до 0,15 мм.

Шпики толстые, заостренные и многочисленные, но имеются сечения, в которых они наблюдаются лишь спорадически.

Сравнение. Сильное развитие септальных образований в виде многочисленных толстых заостренных шпиков является характерным признаком *Favosites styriacus* Pen.

Favosites hirtus Tong-Dzuy /Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 47/ сближается с *Fav. styriacus* Pen. развитием многочисленных шпиков. Однако *Favosites hirtus* отличается более тонкими шпиками, которые неравномерно развиты в различных участках кораллитов и полипняков, а также несколько более крупными кораллитами.

Favosites mercieri Fontaine /Fontaine, 1954, p. 32/ также близок описанному виду. Однако последний отличается от *Favosites styriacus* Pen. более слабым развитием шпиков и более тонкими стенками, крупными порами.

Другой очень характерный признак *Favosites styriacus* Pen. - зональность в скелетных образованиях, выражающаяся в утолщении стенок и шпиков, а также в увеличении и уменьшении размера пор. Детальная характеристика этого признака дана Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 19-23/.

Материал. В коллекции имеются 25 колоний хорошей сохранности. Изготовлены 98 шлифов.

Распространение. Широко распространен в нижнем девоне Европы, Северной Африки, Азии. Во Вьетнаме его представители встречаются в горизонте Миале пражского возраста.

Favosites kunjakensis Dubatolov, 1959

Табл. XXII, фиг. 1а, 1б

Favosites kunjakensis var. *minima*: Дубатов, 1959, с. 16, табл. III, фиг. 2 (non: Chekhovich in coll.).

Favosites kunjakensis: Дубатов, 1963, с. 8, табл. I, фиг. 2а, 2б; табл. II, фиг. 2а, 2б.

Лектотип - экз. 2, кол. 72 /Дубатов, 1963, с. 8, табл. I, фиг. 2а, 2б/, ЦСГМ (Новосибирск), томьчумышский горизонт нижнего девона юго-западной окраины Кузбасса.

Описание. Полипняк массивный, небольших размеров. Кораллиты неравновеликие, но закономерности в их дифференциации не обнаруживается. Поперечные сечения кораллитов полигональные, 4-10-угольные, но чаще всего наблюдаются 5-6-угольные. Их диагональ варьирует от 0,6 до 1,5 мм, но в массе кораллитов преобладают сечения с диагональю 1-1,3 мм. Стенки прямые, умеренно утолщены, их срединный шов едва намечается. Толщина стенок 0,06-0,15, в большинстве случаев около 0,1 мм. Септальные шпики хорошо развиты, насчитывается до 7-8 шпиков, в одном поперечном сечении кораллита. Они тонкие и короткие, слегка наклонены вверх в кораллитах, самые длинные шпики не превышают 0,1 мм. Поры круглые, диаметром 0,1-0,15 мм. Они располагаются в 1-2 ряда на стенках с вертикальным интервалом 0,5-0,6 мм. Днища слегка выпуклые, горизонтальные или слегка изогнутые, интервал между ними 0,2-1 мм.

Сравнение. Дважды описан как *Favosites kunjakensis* Chekhovich

var. *minima* Chekhovich (in coll.) /Дубатов, 1959/ и *F. kunjakensis* Chekhovich (in litt.) /Дубатов, 1963/. Эти формы, без сомнения, относятся к одному виду, для которого характерна небольшая изменчивость размеров пор. В своих описаниях В.Н. Дубатов ссылался на неопубликованные данные В.Н. Чехович. По правилам зоологической номенклатуры вид описан с сохранением авторского названия В.Н. Дубатова. Остается пока неясным, какие признаки присущи формам, которые В.Д. Чехович были определены как *Favosites kunjakensis*, и каким типом септальных образований они характеризуются. Если они имеют септальные шипики, то являются представителями рода *Favosites*, если у них присутствуют септальные чешуи, то это типичный экземпляр рода *Squamofavosites*. Во избежание дальнейшей путаницы мы предлагаем избрать типовой экземпляр из коллекции В.Н. Дубатова /1963/ в качестве лектотипа описанного вида.

Описанные нами формы имеют большое сходство с кубасскими представителями вида, от которых отличаются лишь более мелкими порами. Этот признак, однако, оказался изменчивым. Детальное сравнение с близкими видами дано В.Н. Дубатовым /1959, 1963/.

Материал. Один штуч, переполненный фрагментами полипняков хорошей сохранности. Из них изготовлено 2 шпифа.

Распространение. Нижний девон, томьчумышский горизонт юго-западной окраины Кузбасса; близкие формы встречаются в низах нижнего девона Средней Азии. Во Вьетнаме отмечается в горизонте Миале (пражский ярус) нижнего девона.

Favosites hirtus Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXI, фиг. 2а, 2б

Favosites hirtus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 47, pl. IV, fig. 4,5, text-fig. 4а, 4б, pl. V, fig. 1,2.

Голотип - экз. 71/25, ХГМ (Ханой), слой мергелей р-на Еняк провинции Бакан, горизонт Миале, пражский ярус /Tong-Dzuy Thanh, 1967, табл. IV, фиг. 4/.

Описание. Полипняки массивные, желвакообразные, средних размеров. Кораллиты многоугольные, слабо дифференцированные. Крупные обычно 6-9-угольные кораллиты, с диагональю поперечного сечения 1,5-2,25 мм, а мелкие 3-4-угольные с диагональю 0,5-1,25 мм. Крупные кораллиты слагают большую часть полипняка, в отдельных участках полипняка изредка наблюдаются мелкие кораллиты.

Стенки тонкие, прямые или слегка изогнутые, неравномерно утолщены. Их толщина варьирует в пределах 0,05 - 0,15 мм. Срединный шов в виде темной линии прослеживается не всюду.

Соединительные поры сильно развиты, они круглые, диаметром 0,15-0,2 мм, расположены на стенках в 1-2 ряда в шахматном порядке. Вертикальный интервал между порами 0,4-1,0, чаще всего 0,5-0,6 мм. Поровые пластинки наблюдаются часто. Они расположены вдоль стенок.

Септальные образования хорошо развиты. В большинстве кораллитов они многочисленные и длинные - до 0,25-0,3 мм. В полипняке наблюдаются участки, в которых шипики развиты слабо, они короткие и редкие, в других участках полипняка не встречались.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. Иногда наблюдается чередование зон с частыми и редкими днищами. Расстояние между днищами изменяется от 0,5 до 1,0 мм.

Изменчивость выражается в степени дифференциации кораллитов и развития септальных образований.

Степень дифференциации кораллитов различна даже в разных участках полипняка. В одних кораллиты явно неравновеликие, а в других – более или менее однородные по величине. Степень развития септальных образований также различна. Имеются экземпляры, в которых мелкие, длинные шпикки очень многочисленные, похожие на волосинки. Наряду с этими отмечаются экземпляры с меньшей степенью развития шпиков.

Сравнение. Отличительные признаки – сильное, но неравномерное развитие септальных образований в виде мелких многочисленных заостренных шпиков и неравномерное утолщение стенки.

По размерам кораллитов и характеру развития септальных образований обнаруживается большое сходство с *Favosites styriacus* Penecke. Однако от последнего отличается неравномерным утолщением стенок, которые сравнительно более тонкие, крупными кораллитами и иной формой шпиков. Шпикки обычно более мелкие и короткие, чем у *Fav. styriacus* Penecke.

Материал. В коллекции имеются пять полипняков хорошей сохранности. Изготовлено 11 шлифов.

Распространение. Горизонт Миале (пражский ярус) Северного Вьетнама.

Род *Pachyfavosites* Sokolov, 1952

Типовой вид. *Pachyfavosites polymorphus* (Goldfuss), средний девон Евразии.

Диагноз. Полипняки массивные, различной формы, образованы округлыми кораллитами. Стенки утолщенные за счет нарастания плюматной структуры, четко выраженной на периферии полипняка, иногда наблюдается вторичное отложение стереплазмы. Септальные образования представлены шпиками, иногда отсутствуют. Поры круглые, крупные, расположены на стенках кораллитов. Днища полные, горизонтальные, наклонные.

Видовой состав *Pachyfavosites polymorphus* (Goldfuss), средний девон Евразии; *P. etheridgei* (Dubatolov), средний девон Кузбасса; *P. vietnamicus* (Dubatolov et Tong-Dzuy), средний девон Вьетнама; большинство форм из группы *Favosites alpenensis*, описанной Д. Сванном / Swann, 1947/, и другие, имеющие плюматную структуру стенки.

Замечания. При выделении рода *Pachyfavosites* Б.С. Соколов /1952, 1955, 1962/ указал в качестве одного из характерных признаков этого рода наличие толстых стенок, но без вторичного стереоплазматического утолщения типа *Thamnopora*. Висцеральное пространство кораллитов круглое за счет утолщения стенок. Под *Pachyfavosites* советскими кораллистами и некоторыми палеонтологами других стран описаны многие виды. Однако следует обратить внимание на следующее.

1. Утолщение стенок без вторичного отложения стереплазмы оказалось очень изменчивым признаком у представителей *Favositinae*. Оно отмечено многими палеонтологами /Тонг Зюи Тхань, 1965а, б; Tong-Dzuy Thanh, 1967; Тесаков, 1971, 1978; и др./. Этот признак, таким образом, не следует считать родовым, поэтому в последнее время некоторые виды *Pachyfavosites* с утолщением стенок без плюматной структуры и вторичных отложений переописаны под родовым названием *Favosites* /Тесаков, 1971/.

2. Голотип типового вида *Pachyfavosites* (= *Calamopora polymorpha* var. *tuberosa* Goldfuss) характеризуется утолщением стенок, нарастанием наслоений, перисто направленных к срединной линии (табл. V, фиг. 2а, 2б). Такая структура стенок, названная нами плюматной (*plumata*), наблюдается у многих девонских представителей *Favositinae* и хорошо

изображена в работах некоторых палеонтологов (например, группа *Favosites alpenensis*, описанная Д. Сванном /Swann, 1947/).

3. Ссылаясь на краткое описание Р. Этериджа /Etheridge, 1920/, некоторые палеонтологи считали подобное строение стенок характерным признаком для рода *Gephyropora*. Н.В. Миронова /1971, 1974/ в структуре стенок у гефуропор выделила несколько слоев. Однако, судя по фотографиям шлифов, сделанных из оригиналов синтипов *Gephyropora duni* Etheridge, которые нам прислала Д. Хилл (табл. XXII, фиг. 3а-3в), *Gephyropora* характеризуется такой же радиально-волокнутой стенкой, какая наблюдается у *Favosites*. Таким образом, *Gephyropora* следует рассматривать как синоним *Favosites*, поскольку межстенные трубки, которые Р. Этеридж /Etheridge, 1920/ считал родовым признаком, являются полостями, где помещались симбионты, видимо, трубчатые черви.

Вышеуказанные данные позволяют сделать вывод о том, что, во-первых, *Pachyfavosites* характеризуется утолщением стенок за счет нарастания пломатных наслоений и вторичного отложения склеренхимы тамнопороидного типа. Во-вторых, все виды и формы, описанные как *Pachyfavosites* и *Gephyropora*, но не имеющие указанного строения стенок, должны относиться к роду *Favosites*.

Распространение. Девон, космополит.

Pachyfavosites polymorphus (Goldfuss, 1826)

Табл. XXII, фиг. 2а, 2б

Calamopora polymorpha var. *tuberosa*: Goldfuss, 1826, t. 1, p. 74, pl. 27, fig. 2а.

Favosites polymorphus: Lecompte, 1936, p. 34, pl. VII, fig. 1 (см. синонимичку).

Pachyfavosites polymorphus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 53 (см. синонимичку).

Лектотип - экз., Геологический музей Боннского университета (ФРГ) /Goldfuss, 1826/, Эйфель, средний девон, Германия.

Описание. Полипник массивный, шаровидный, желвакообразной и неправильно-округлой формы. Кораллиты многоугольные, слегка неравновеликие и веерообразно расходятся к периферии. Диагональ поперечного сечения мелких кораллитов 0,8-1,0, а крупных - 1,2-2,5 мм. Стенки кораллитов извилистые, толстые. Толщина их неравномерная. Закономерности в изменении толщины стенок, как и размера кораллитов, не выявлено. Однако относительно тонкие стенки (0,05-0,2 мм) обычно соответствуют ранней стадии роста коралла, а на поздней они утолщаются до 0,3-0,5, иногда до 0,75 мм. Срединный шов четко прослеживается почти по всем полипнякам. Микроструктура стенок кораллитов радиально-волокнутой, к периферии полипняка стенки становятся слитными.

Септальные образования развиты в виде грубых шипиков, многочисленных на участках с утолщенными стенками. Местами, где толщина стенок меньше 0,15 мм, шипики мелкие или отсутствуют.

Соединительные поры круглые, хорошо развиты. Диаметр их изменяется от 0,15 до 0,25, изредка до 0,3 мм. Они расположены в 1-3 ряда с вертикальным интервалом 0,5-0,75 мм.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. Интервал между ними 0,2-1,0, но чаще всего 0,5-0,7 мм.

Изменчивость выражается в непостоянстве формы полипняка, размеров кораллитов (0,8-2,25 мм), толщины стенок (0,03-0,75 мм) и в различной степени развития септальных образований.

Сравнение. Описываемые формы в отличие от других представителей вида характеризуются хорошим развитием соединительных образований.

По общему облику внутреннего строения и замерам основных скелетных элементов описываемые формы ближе всего к экземплярам, охарактеризованным Б.С. Соколовым /1952/ как *Favosites (Pachyfavosites) polymorphus (Goldfus)*. От последних, однако, вьетнамские экземпляры отличаются несколько большим максимальным размером кораллитов (2,2 вместо 1,8 мм) и большим количеством рядов пор (1-3 вместо 1-2).

Материал. Восемь полипняков хорошей сохранности. Изготовлено 14 шлифов.

Распространение. Средний девон Евразии, Северной Америки, Австралии. Во Вьетнаме встречаются в горизонтах Намтат и реже в Пакнам.

Подсемейство *Emmonsinae* Lecompte, 1952

Род *Squameofavosites* Tchernychev, 1941

Типовой вид. *Squameofavosites cechicus* Galle, 1978 (= *Squameofavosites bohemicus*). Нижний девон Евразии.

Squameofavosites cechicus Galle, 1978

Табл. XXV, фиг. 3а, 3б

Squameofavosites bohemicus: Дубатов, Смирнова, 1964, с. 43, табл. III, фиг. 1-3 (см. синонимы); Тесаков, 1971 (part.), с. 53, табл. XLVIII, фиг. 1-10; табл. XLIX, фиг. 1-10; табл. L, фиг. 1-9; табл. LI, фиг. 1-6.

Squameofavosites cechicus: Galle, 1978, p. 47-52, pl. V, fig. 1-3; pl. VI, fig. 2 (см. синонимы).

Лектотип - экз. 47, Национальный музей Праги (Чехословакия) /Pošta, 1902, pl. 106, fig. 10; Galle, 1978, pl. V, fig. 1-3; pl. VI, fig. 2/, нижний девон, пражский ярус, Баррандиен, Чехословакия.

Описание. Полипняк массивный, полусферической, дискоидальной формы, различных размеров. Самые крупные в коллекции полипняки достигают в диаметре 30 см. Кораллиты призматические, дифференцированные по размерам. Диагональ поперечного сечения крупных 7-9-угольных кораллитов 2,5-3,2 мм. Диаметр 4-5-сторонних слегка округлых молодых кораллитов колеблется от 0,5 до 1,5-2 мм. Стенки прямые, с едва выраженным межстенным швом. Их толщина варьирует от 0,1 до 0,3 мм. Они пронизаны 2-3 рядами круглых пор диаметром 0,2-0,3 мм. Вертикальный интервал между ними 0,4-0,8 мм. Септальные образования хорошо развиты в виде широких треугольных чешуек, наряду с которыми наблюдаются и заостренные шипики. Днища тонкие, горизонтальные или слегка изгибающиеся. Они расположены в кораллитах с интервалом 0,25-1,5, но чаще всего 0,5-0,8 мм.

Изменчивость выражена в колебаниях размеров кораллитов, толщины стенок, а также в интенсивности развития соединительных пор. Обычно размер кораллитов 0,5-3,2 мм, однако степень дифференциации кораллитов в различных участках полипняка и различных колониях неодинакова. В большинстве случаев дифференциация кораллитов четко выражена, вокруг крупных кораллитов расположены мелкие, юные особи. Диаметр крупных часто 2,5-3,2, а мелких - 1-1,5 мм. В некоторых полипняках расположение мелких кораллитов вокруг крупных не выражено, а наблюдается группировка относительных разновеликих кораллитов. В таких случаях мелкие сечения часто составляют 1,5-2, а крупные - 2,5-3 мм. В поперечном сечении кораллиты обладают переходным характером в их размере. Толщина стенок варьирует в больших пределах (0,1-

0,3 мм), однако резкого изменения ее в участках колонии не наблюдается. Развитие соединительных пор является заметным изменчивым признаком вида. Количество рядов пор увеличивается по ширине стенок, в зрелых кораллитах диаметром 2–2,5 мм часто наблюдаются 2–3 ряда пор, а на их широких стенках – до 4 рядов крупных пор.

Сравнение. По всем основным признакам описанные нами формы относятся к *Squameofavosites cechicus* Galle, который раньше был известен как *S. bohemicus* (Pošta) [Galle, 1978]. *Squameofavosites subbohemicus* Chekh., описанный В.Д. Чехович /Дубатов, Чехович, 1964/ и *S. gurjevkiensis* Mir. /Миронова, 1961/, обладает большим сходством с *S. cechicus* Galle по размерам и форме кораллитов, строению септальных образований и по развитию многочисленных крупных пор. Возможно, они являются представителями *Squameofavosites cechicus* Galle. Существоют некоторые отличия *Squameofavosites gurjevkiensis* Mir. от типового вида *Squameofavosites*. Однако кузбасские формы обладают большой изменчивостью всех основных признаков /Дубатов, 1963/.

Материал. В коллекции находится 12 полипняков хорошей сохранности, из которых изготовлено 30 шлифов.

Распространение. *Squameofavosites cechicus* Galle широко распространены в нижнем девоне Евразии. Встречаются в горизонте Миале пражского возраста в Северном Вьетнаме, в нижней части толши Хуойлой, на западе Нгеан.

Squameofavosites rusanovi (Tchernychev, 1937)

Табл. XXV, фиг. 2а, 2б

Favosites rusanovi: Чернышев, 1937, с. 76, табл. III, фиг. 4а, 4б.

Squameofavosites rusanovi: Дубатов и др., 1968, с. 65.

Squameofavosites abnormis: Смирнова, 1965а, с. 52–54, табл. II, фиг. 2.

Squameofavosites proprius: Смирнова, 1965а, с. 54–56, табл. V, фиг. 3.

Dictyofavosites terrae-novae: Смирнова, 1965б, с. 102–103, табл. VI, фиг. 2.

Dictyofavosites microporosus: Миронова, 1961, с. 365, табл. Д–20, фиг. 3; 1974, с. 60–61, табл. XXVII, фиг. 1; табл. XXVIII, фиг. 1; табл. XXIX, фиг. 1.

Голотип. Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград) /Чернышев, 1937, с. 76, табл. III, фиг. 4а, б/, верхний силур, о. Новая Земля.

Описание. Полипняки массивные, неправильной формы, их размеры не менее 5х5 см. Кораллиты довольно равновеликие, поперечные сечения 4–7-угольные, но 5–6-угольные преобладают в колонии. Диаметр кораллитов варьирует в небольших пределах – от 1,5 до 1,75 мм. Стенки прямые, со срединным швом, хорошо выраженным в виде темных линий. Толщина стенок чаще всего 0,075–0,1 мм, но варьирует от 0,05 до 0,12 мм. Септальные образования хорошо развиты в виде многочисленных чешуек и шпиков. Чешуи довольно толстые в их основании и быстро утончаются к краю. Шпики тонкие и развиты неравномерно. В некоторых участках они сильно развиты, кораллы напоминают представителей *Favosites*, в других шпики редкие и в сечении наблюдаются лишь чешуи. Самые длинные чешуи и шпики достигают 0,25–0,3 мм.

Соединительные поры круглые, диаметром 0,15–0,2 мм. Они располагают-

ся на стенках в 1-2 ряда с вертикальным интервалом 0,25-0,5 мм. Днища горизонтальные или слегка вогнутые, наклонные. Расстояние между днищами 0,2-0,8, чаще 0,5-0,7 мм.

Сравнение. *Squameofavosites rusanovi* (Tchern.) характеризуется сравнительно равновеликими кораллитами и развитием многочисленных шпиков наряду с типичными чешуями. Во всех изученных экземплярах кораллиты быстро достигают взрослой стадии и становятся четко параллельными друг другу в колонии, видимо, поэтому они обладают более правильным, 5-6-угольным поперечным сечением. Описанные нами формы, судя по всем остальным признакам, относятся к типичным представителям вида. От голотипа /Чернышев, 1937/ вьетнамские формы отличаются лишь несколько более мелкими порами (0,15-0,2 мм вместо 0,2-0,25). Однако /Дубатовол и др., 1968/ на основании наблюдения большого количества экземпляров из Средней Азии и Северного Урала соединительные поры представляются сильно изменчивым признаком. Они могут располагаться в 1-3 ряда на гранях, а их диаметр от 0,15-0,20 до 0,2-0,25 мм. В синонимике этого вида включены формы, описанные палеонтологами под разными видовыми и родовыми названиями: *Squameofavosites*, *Dictyofavosites*. Они обладают основными видовыми признаками *Squameofavosites rusanovi* Tchern. Это касается расположения днищ на одном уровне, на основе которого были выделены и описаны представители рода *Dictyofavosites*. Как показывают наблюдения, этот признак не имеет таксономического значения, что уже доказано нами /Тонг Зюи Тхань, 1965/.

Материал. Пять шлифов из одного штуфа, сложенного неполными колониями кораллов. Сохранность окаменелостей хорошая.

Распространение. Верхний силур - нижний девон Таймыра, Северной Земли, Северного Урала, Кузбасса, Средней Азии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале (пражский ярус) нижнего девона.

Squameofavosites brusnitzini (Peetz, 1901)

Табл. XXVII, фиг. 3а, 3б, 4

Favosites brusnitzini: Петц, 1901, с. 177, табл. III, фиг. 2; Дубатовол, 1956, с. 88, табл. II, фиг. 1,2; 1959, с. 24, табл. VI, фиг. 1-3 (см. синонимике).

Favosites bryani: Jones, 1937, p. 96-97, pl. XV, fig. 3, 6; Hill, Jones, 1940, p. 190, pl. V, fig. 2a, 2b; Philip, 1960, p. 197, pl. 31, fig. 1, 2, 6-8; pl. 33, fig. 3.

Squameofavosites (?) *intricatus*: Дубатовол, Чехович, 1964, с. 14, табл. III, фиг. 2; Янет (см. Брейвель и др., 1977 (*Favosites*), с. 29, табл. II, фиг. 2).

Голотип - экз. 81/122, Палеонтологический музей ЛГУ (= *Favosites brusnitzini* Peetz), крековский горизонт Кузбасса /Дубатовол, 1956, табл. II, фиг. 1,2/.

Описание. Полипники массивные, дискоидальной и неправильной формы, небольшого размера. Кораллиты расходятся от основания колонии. Они более или менее правильно 5-7-угольные, диагональ их поперечного сечения 0,5-1,25, чаще всего 0,7-1,0 мм. Стенки довольно толстые, обычно толщиной 0,1-0,15 мм, в некоторых участках они утончаются до 0,05 мм, в других утолщаются до 0,25 мм. Срединный шов едва намечается в виде темной линии. Соединительные поры круглые, изредка овальные, размером 0,1-0,2 или 0,1x0,15 мм. Они расположены на стенках в 1 или (значительно реже) 2 ряда, через 0,4-0,5 мм.

Септальные образования развиты неравномерно в различных сечениях колонии. Они представлены многочисленными тонкими, длинными (до 0,1-0,2 мм) чешуями и редкими, толстыми, короткими (0,1-0,15 мм) шипиками. В некоторых сечениях чешуи редко наблюдаются.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. Они располагаются через 0,15-1,5, чаще 0,5-0,75 мм. Иногда намечается чередование зон сближенных и удаленных днищ.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми признаками описываемого вида являются толщина стенок кораллитов и характер развития септальных образований. Часто толщина стенок 0,1-0,15 мм, однако имеются участки колонии с отчетливым утончением (до 0,05 мм) или утолщением (до 0,25 мм) стенок. В различных колониях септальные образования представлены то многочисленными тонкими, длинными чешуями, то толстыми, тупыми, короткими. Они могут быть и очень редкими.

Сравнение и замечания. При описании *Favosites brusnitzini* Г.Г. Петц /1901/ отметил близость этого вида с представителями рода *Emmonsia*. Действительно, у голотипа рассматриваемого вида наблюдаются септальные чешуи. Они прослеживаются и В.Н. Дубатовым /1956, 1959/. Это дает нам основание для отнесения описываемого вида к роду *Squameofavosites*.

По основным морфологическим признакам описанные нами формы относятся к типичным представителям *Squameofavosites brusnitzini* (Peetz). К этому виду целесообразно относить и формы, описанные Ф.Е. Янет /Брейгель и др., 1977/ как *Favosites intricatus* Barr. (Рочта) и В.Н. Дубатовым, В.Д. Чехович /1964/ как *Squameofavosites* (?) *intricatus* Barr. Все они характеризуются основными признаками, присущими *Squameofavosites brusnitzini* (Peetz). Несомненно, к *Squameofavosites brusnitzini* близки и многие формы, например, из группы *squamulate Favositids*, описанные Г.М. Филипом /Philip, 1960/ из нижнего девона Австралии. Таковыми являются формы *bryani*, *ovatiforus*. Из них, судя по основным морфологическим признакам, *Favosites squamuliferus forma bryani* (= *Favosites bryani* Jones) /Jones, 1937; Hill, Jones, 1940; Philip, 1960/, скорее всего, относится к представителям *Squameofavosites brusnitzini* (Peetz).

Материал. В коллекции находятся 7 колоний удовлетворительной сохранности, из которых изготовлено 11 шпифов.

Распространение. Нижний девон Кузбасса, Средней Азии, Урала, Австрии. Во Вьетнаме вид встречается в горизонте Миале пражского возраста.

Squameofavosites baolacensis Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXV, фиг. 1а, 1б

Gephuropora duni: Fontaine, 1954, p. 49, pl. IV, fig. 8-10; pl. V, fig. 3 (non: Etheridge, 1920, pl. 14, fig. 15).

Squameofavosites baolacensis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 69, pl. XIII, fig. 1а, 1б, text-fig. 7.

Голотип - экз. 153/25, ХГМ, горизонт Миале (пражский ярус), с. Намкует, р-н Баолак, провинция Каобанг Северного Вьетнама /Tong-Dzuy Thanh, 1967, табл. XIII, фиг. 1/.

Описание. Полипняки массивные, неправильно-округлой формы, достигают 5-10 см. Кораллиты неравновеликие, многоугольные. Мелкие кораллиты 4-6-угольные, с диагонально-поперечным сечением 0,5-1,5 мм. Они часто располагаются вокруг крупных 9-10-угольных, у которых диагональ 1,7-2,5,

чаще всего около 2 мм. Наблюдаются и переходные от мелких до крупных кораллиты. Стенки умеренно утолщены, их толщина в основном 0,1–0,2, но варьирует от 0,07 до 0,25 мм. Срединный шов слабо выражен, иногда он прослеживается в виде прерывистой линии.

Септальные образования хорошо развиты в виде многочисленных толстых и длинных чешуек, наряду с ними наблюдаются и шипики. Толщина чешуек 0,1–0,15 мм, длина 0,1–0,3, иногда до 0,5. На поперечных сечениях хорошо наблюдаются чешуи в виде треугольников с широким основанием (до 0,2–0,3 мм). Они часто супротивно располагаются на стенках смежных кораллитов и наклонены вверх.

Соединительные поры многочисленные, круглые или слегка овальные, их диаметр 0,15–0,25 или 0,15–0,2х0,2–0,25 мм. На стенках кораллитов располагаются 1–3 ряда пор с вертикальным интервалом 0,3–0,5 мм. Днища горизонтальные, наклонные или слегка вогнутые, иногда прикрепляются одним краем к стенке, а другим – к нижерасположенному днищу. Они чаще всего чередуются через 0,5–0,6 мм, но их интервал колеблется от 0,2 до 1,5 мм.

Изменчивость хорошо выражается в размере кораллитов. В одних полипниках диагональ мелких кораллитов не меньше 1, а крупных – 2,5–2,7 мм. В других полипниках размеры кораллитов соответственно 0,5–0,75 мм и 2 мм. Величина пор также изменчива; в одном полипнике наблюдаются мелкие поры диаметром 1,5 и крупные – 0,25 мм.

Сравнение. Описанные формы относятся к типичным представителям *Squameofavosites baolacensis* Tong-Dzuy, они имеют все основные характерные для вида признаки. Новые материалы показывают, что размеры кораллитов и пор этого вида несколько больше, чем приведенные в первоначальном описании /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Сравнение с близкими видами дано Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Кроме того, *Squameofavosites baolacensis* Tong-Dzuy обнаруживает сходство и с *Squameofavosites nikiforovae* Chekh. /Дубатов, 1963, с. 9, табл. XIX, фиг. 1/. От последнего вида *Squameofavosites baolacensis* Tong-Dzuy отличается сильным развитием толстых, треугольных чешуек и шипиков.

Материал. Десять образцов известняков, в которых включены многочисленные полипники вида. Изготовлено 28 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Горизонт Миале (пражский ярус) Вьетнама.

Squameofavosites enormis Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXVI, фиг. 3а, 3б

Squameofavosites enormis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 72, pl. XIII, fig. 2; Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 74, pl. 10, fig. 3).

Голотип – экз. 155/25, ХГМ, нижний девон, горизонт Миале (пражский ярус), с. Хаолок, уезд Куанба, провинция Хатуен /Tong-Dzuy Thanh, 1967, pl. XIII, fig. 2/.

Описание. Полипники желвако-, грибообразные и полусферические, небольших размеров, чаще всего 4–6 см, самые большие из них достигают 10 см. Кораллиты веерообразно расходятся от основания, а на поздней стадии роста располагаются параллельно друг другу в полипнике. Их поперечное сечение многоугольное, от 4-угольного у юных до 5–7-угольных у взрослых особей. Диагональ сечений юных 1–1,3, а взрослых – 1,5–2, иногда до 2,5 мм. Стенки неравномерно утолщены от 0,1 до 0,5, чаще всего толщина их 0,3 мм. Особенно изменчива толщина стенок в кораллитах с сильным развитием септальных чешуек и соединительных пор. Срединный шов четко прослеживается в ви-

де светлой линии. Наблюдается зональность пигментации стенок, в шлифах часто прослеживаются участки светлых и темных стенок.

Септальные образования развиты в виде многочисленных треугольных, трапециевидных чешуек и редких шпиков. Они чрезмерно развиты в зонах, характеризующихся интенсивной пигментацией стенок. Чешуи довольно толстые, в их основании ширина достигает 0,1–0,25 мм, но они быстро утончаются к концу. В поперечных сечениях наблюдаются чешуи, достигающие в основании 0,4–0,5 мм и столь же удлиненные. Нередко соседние чешуи латерально сливаются друг с другом и приобретают очень большую ширину, иногда образуют как бы непрерывное кольцо или септальную поперечную пластинку с извилистым внутренним краем.

Соединительные поры многочисленные, круглые, редко со слегка неправильным очертанием. Их диаметр чаще всего 0,2–0,3, но варьирует от 0,15 до 0,35 мм. В зависимости от ширины стенки возникают 1–3 ряда пор. Иногда поры так многочисленны, что стенки становятся сетчатыми. Вертикальный интервал между ними, как правило, не превышает диаметра, в целом же изменяется от 0,25 до 0,5 мм.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые, иногда неполные, прикрепляющиеся одним краем к стенке, а другим – к нижерасположенному днищу. Расстояние между ними 0,1–0,4 мм, чаще всего около 0,25 мм.

Сравнение. Самые характерные признаки *Squameofavosites enormis* Tong-Dzuy – сильное развитие септальных чешуек, которые могут латерально сливаться, и соединительных пор. По всем основным признакам описанные здесь формы относятся к типичным представителям вида. От голотипа они отличаются лишь некоторым максимальным размером кораллитов. Более детальное сравнение с близкими видами дано Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Слияние расположенных рядом чешуек, создающее как бы септальную кольцевую поперечную пластинку, сближает описанный вид с представителями *Emmonsiella*. Это свидетельствует, видимо, о родственной связи между *Squameofavosites Tchern.* и *Emmonsiella Kim.*

Материал. Три полипника хорошей сохранности, из которых сделано шесть шлифов.

Распространение. Нижний девон, горизонт Миале (пражский ярус) Северного Вьетнама.

Squameofavosites vanchieni Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXVI, фиг. 1а, 1б

Squameofavosites vanchieni: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 67, pl. XII, fig. 1–4; Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 73, pl. 10, fig. 2).

Голотип – экз. 134/25, ХГМ, нижний девон, горизонт Миале (пражский ярус), изображен Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Описание. Полипники неправильные, округло-вытянутые. Высота их 3–7, а диаметр 2–3 см. Кораллиты неравновеликие, веерообразно расходящиеся. Диагональ поперечного сечения 4–5-угольных, мелких, юных кораллитов 0,7–1 мм. Они располагаются вокруг крупных, взрослых кораллитов с 6–8-угольными поперечниками. Последние преобладают в колонии и чаще всего имеют диагонали 1,5–2 мм.

Толщина стенки 0,05–0,4, чаще 0,1–0,15 мм. В одних участках колонии тоньше септальных чешуек, а в других настолько утолщены, что внутренняя полость кораллита становится округленной. Срединный шов хорошо выражен в виде светлой линии.

Септальные чешуи многочисленные, но неравномерно развитые. Их основания довольно толстые (до 0,2–0,25 мм), но к внутреннему краю быстро утончаются. Во многих участках чешуи заметно толще стенок. В поперечных сечениях хорошо наблюдаются чешуи треугольные, правильно-прямоугольные, трапециевидные, а изредка остроугольные, напоминающие шипики. В продольных сечениях соседних кораллитов часто наблюдается расположение чешуек на одном уровне.

Соединительные поры многочисленные, круглые, диаметром 0,15–0,25, чаще 0,2 мм. На стенках наблюдается 1–2 ряда пор с вертикальным интервалом 0,3–0,6 мм. Днища горизонтальные, наклонные или слегка вогнутые. Они могут прикрепляться только к стенкам и к краям септальных чешуек. Расстояние между соседними днищами 0,25–0,7 мм.

Сравнение. Характерными признаками описанного вида являются изменчивость толщины стенок (0,05–0,4 мм) и развитие многочисленных септальных чешуек различных форм. По развитию многочисленных пор описанный здесь вид приближается к *Squamеofavosites enormis* Tong-Dzuy, от которого *S. vanchieni* Tong-Dzuy отличается иным характером строения септальных образований и стенок, а также размерами кораллитов. Наблюдается сходство *Squamеofavosites vanchieni* Tong-Dzuy с *S. spongiosus* Dubat. в развитии соединительных пор /Дубатов, 1963/, однако для описываемого вида характерно сильно изменчивое строение стенки. От другого близкого вида *Squamеofavosites mironovae* Dubat. /Дубатов, 1959/ отличается также чрезвычайно изменчивой толщиной стенок и закономерным расположением мелких кораллитов вокруг крупных особей.

Материал. В коллекции три шлифа из одного штуфа известняков. Сохранность хорошая. Кроме того, авторами просмотрены экземпляры, описанные Нгуен Тхомом /Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 73, pl. 10, fig. 2/ и хранящиеся в МИГиМ (Ханой).

Распространение. Нижний девон, горизонт Миале (пражский ярус) Северного Вьетнама.

Род *Emmonsia* Milne-Edwards et Haime, 1851

Типовой вид. *Emmonsia hemispherica* (Yandell et Shumard), силур США.

Emmonsia intricata (Pošta, 1902)

Табл. XXVII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б

Favosites intricatus: Pošta, 1902 (part.), p. 233–235, pl. 88, fig. 11, 18; pl. 95, fig. 1–12; pl. 102, fig. 2, 3; Galle, 1978, p. 36, pl. I, fig. 1–3, (non?4); pl. II, fig. 1–3; non: Тесаков, 1971, с. 43, табл. ХLI–ХLIII; Тяжева, Жаворонкова, 1972, с. 20; табл. III, IV, фиг. 1; Янет (см. Брейвель и др., 1977, с. 29, табл. II, фиг. 2).

Squamеofavosites (?) *intricatus* (part.): Дубатов, Чехович, 1964, табл. III, фиг. 1 (non: 2).

Лектотип – экз. 134 (шлифы 670, 864), Национальный музей Праги (Чехословакия) /Galle, 1978, p. 36, pl. I, fig. 1, 2/.

Паралектотип – экз. 27 (шлифы 308, 310), Национальный музей Праги (Чехословакия) /Galle, 1978, pl. I, fig. 3; pl. II, fig. 3/.

Описание. Полипник массивный, округлой формы, диаметром 5–20 см. Кораллиты мелкие, прямые, их поперечные сечения полигональные, чаще всего 5–6-угольные. Иногда наблюдаются слегка сдавленно-многоугольные кораллиты

калипородного типа. Диагональ поперечного сечения 0,25–0,9 мм, но преобладает 0,5–0,7.

Стенки умеренно толстые, но их толщина заметно изменчива даже в пределах одного сечения. В основном она варьирует от 0,04 до 0,2, но чаще составляет 0,1–0,15 мм. Септальные образования представлены тонкими, длинными шипиками и чешуйками. Шипики заостренные, самые длинные из них достигают 0,2 мм. Чешуи часто имеют узко треугольное очертание, при поперечном сечении легко принимаются за шипик с широким основанием. Соединительные поры крупные, круглые. Их диаметр 0,1–0,2, но преобладает 0,15–0,2 мм.

Днища неполные и полные, вогнутые или изогнутые, наклонные. Неполные днища могут быть изогнутые и прикрепляться к ниже расположенным. Расстояние между ними 0,15–0,5, чаще 0,3–0,4 мм.

Сравнение. Под названиями *Favosites intricatus* Pošta и *Squameofavosites (?) intricatus* (Pošta) описаны различные виды, относящиеся к родам *Favosites*, *Squameofavosites* и *Emmonsia*, характеризующиеся одним общим признаком мелких кораллитов (см синонимизму). Детальное изучение оригиналов вида из коллекции П. Почта /Pošta, 1902/ и материалов А. Галле /Galle, 1978/ дает основание для отнесения этого вида к роду *Emmonsia*. А. Галле охарактеризовывал септальные образования шипиками, однако на фотоизображениях лектотипа и паралектотипа наряду с шипиками хорошо прослеживаются и чешуи. Кроме того, обращает на себя внимание оригинальная форма неполных, изогнутых днищ, особенно у паралектотипа. Сочетание септальных чешуек и неполных днищ является диагностической характеристикой *Emmonsia*, поэтому и рассматриваемый вид следует относить к последнему роду. У лектотипа местами наблюдаются полные днища наряду с неполными. В меньшей степени это обстоятельство характерно для других представителей *Emmonsia*.

Описанные нами формы, несомненно, относятся к представителям *Emmonsia intricata* (Pošta). От лектотипа они отличаются лишь преобладанием в полипниках более мелких кораллитов, хотя размер их варьирует в пределах, характерных для чешских представителей вида. От *Emmonsia yenlacensis* Fontaine /Fontaine, 1954; Tong-Dzuy Thanh, 1967/ *E. intricata* (Pošta) отличается мелкими кораллитами, порами, более тонкими стенками, меньшим развитием септальных чешуек и формой изогнутых неполных днищ.

Материал. Шесть полипников хорошей сохранности, из которых сделано 12 шлифов.

Распространение. Пражский ярус нижнего девона Чехословакии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале (пражский ярус).

Род Squameopora Preobrazhenskyi, 1967

Типовой вид. *Squameopora nidensis* (Kamei), лектотип выбран В.Н. Дубатовым, А.И. Ивановским /1977, с. 90/ по Т. Хамада /Hamada, 1959, р. 208/.

Диагноз. Полипник цилиндрический. Кораллиты полигональные, в осевой зоне параллельны, к поверхности открываются как у тамнопор. Стенки сильно утолщены на периферии ветвей. Микроструктура их радиально-волокнистая. Септальные образования слабо развиты в приосевой зоне, а на периферии представлены сквамупами и тупыми шипиками. Поры круглые или овальные. Днища в периферической зоне часто утолщены.

Замечание. Характерные признаки – форма полипника и утолщение стенок тамнопоридного типа. Б.В. Преображенский /1967/ отнес его к подсемейству *Emmonsugnae* Lecompte. Принадлежность *Squameopora* к этому подсемейству рассматривается нами условно, поскольку толстые сосочковидные

сквамулы в периферической зоне ветвистого полипняка тамнопоройдного типа не характерны для представителей *Emmonsinae*.

Распространение. Верхний силур – средний девон Евразии, Австралии, Северной Африки.

(?) *Squameopora magnissima* (Thom et Hung), 1980

Табл. XXXII, фиг. 2

Echyropora magnissima Thom et Hung; Duong Xuan Hao et al., 1980, pl. 78, pl. 13, fig. 1.

Голотип – экз. P. 7, МИГиМ (Ханой), известняки Пакнам элиховского возраста (нижняя подсвита Накуан, горизонт Пакнам), с. Пакнам уезда Фукоа, провинция Каобанг Северного Вьетнама.

Описание. Полипняки массивные, желвакообразной вытянутой формы, 12–22 мм в поперечнике, с цилиндрическими выростами. Кораллиты слабо расходятся от основания колонии. Они неравновеликие, однако дифференциация кораллитов по размерам не выражена. В поперечном сечении кораллиты правильно-многоугольные. В срединной части колонии диаметр поперечников кораллитов чаще всего 1,5, крупных не превышает 2,5, к периферии возрастает до 3 мм. Стенки на ранней стадии роста полипняка тонкие, с радиально-волоконистой микроструктурой. К периферии они утолщаются, их толщина быстро возрастает в самой наружной зоне полипняка. Здесь наблюдается перисто-волоконистая микроструктура. Толщина стенок в осевой зоне ветвей 0,05–0,15, а на периферии полипняка достигает 0,4–0,75 мм. Межстенный шов хорошо прослеживается в срединной части полипняка в виде светлой расплывчатой линии.

Септальные образования развиты только в периферической зоне полипняка. Они представлены в основном толстыми, заостренными шипиками, иногда с изогнутым заостренным концом. Реже встречаются толстые сквамулы с нешироким основанием. Поры наблюдаются очень четко, они круглые, диаметром 0,2–0,35 мм, располагаются в 2–3 ряда на стенках по вертикальному интервалу 0,4–0,6 мм. Днища горизонтальные, наклонные, на периферии полипняка более толстые, со стереоплазматическими отложениями, расположены более часто. Расстояние между ними в срединной части полипняка 0,7–1,5, на периферии 0,1–0,5, чаще всего 0,2–0,3 мм.

Сравнение. Описано много табулят, характеризующихся массивными, вытянутыми, сходными с цилиндрическими, полипняками и сближенными утолщенными днищами за счет стереоплазматических отложений, с утолщением стенок в периферической зоне. Например, *Favosites parastriatoporoides* Dubat. /Дубатов, 1963/; некоторые формы из группы *F. socialis* /Дубатов, 1969; Паташева, 1977/; *F. ramiferus* Chekh. /Дубатов и др., 1968/; *F. graciosus* Rukh. /Поташова, 1977/. Морфологическими признаками они сближаются с представителями родов *Parastriatopora* и *Squameopora*. *Parastriatopora* характеризуется также слитным стереоплазматическим ободком на периферии колонии и слабым развитием септальных шипиков, а *Squameopora* – развитием септальных сквамул, что особенно четко выражено на периферии полипняка. Описанные нами формы на основании присутствия редких сквамул и толстых тупых шипиков на периферии полипняка условно отнесены к роду *Squameopora*. Не полностью охарактеризовав морфологические признаки скелетных образований, Нгуен Тхом ошибочно отнес этот вид к *Echyropora* /Duong Xuan et al., 1980/. Об этом свидетельствуют желвакообразные, вытянутые (а не ветвистые, как описал автор вида) полипняки, отсутствие паратрабекулярной микроструктуры стенок, а также присутствие сквамул наряду с тупыми шипиками на периферии ветвей. Последние

хорошо видны на фотографиях, иллюстрирующих описание Нгуен Тхома. Уникальной характеристикой скелетных образований описанные формы отличаются от всех известных нам табулят.

Материал. Имеется 11 образцов известняков, заполненных полипняка-ми хорошей сохранности, из которых изготовлено 29 шлифов.

Распространение. Горизонт Пакнам (элиховского возраста) Северного Вьетнама и низы толщи Хуойлой (нижний девон) на западе Нгеан (регион Вьет-Лаос).

Squameopora vukhuci Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.

Табл. XXVIII, фиг. 1а-1в

Название вида в честь вьетнамского палеонтолога Вахука (Vu Khuc).

Голотип - экз. 10-1/55П, ХГМ, свита Миале, пражский ярус нижнего девона; правобережье р. Ньекуэ, по дороге Донгван-Ньекуэ, р-н Донгван провинции Хатуэн.

Описание. Полипняк ветвистый, диаметр ветвей 17-20 мм. Кораллиты многоугольные или округло-многоугольные, веерообразно расходятся и открываются к поверхности ветвей под прямым углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов 0,5-1,5 мм. Стенки в приосевой зоне имеют радиально-волоконистую микроструктуру, толщина их колеблется от 0,05 до 0,15 мм. На расстоянии около одной трети диаметра от поверхности ветвей кораллиты резко изгибаются и далее растут перпендикулярно к поверхности. После изгиба кораллитов толщина стенок увеличивается и достигает 0,3 мм. Септальные образования развиты в виде толстых чешуек и немногочисленных тупых, сосочковидных шишечек на периферии полипняка. В приосевой зоне наблюдаются лишь редкие шишечки. Чешуи в поперечном сечении треугольные или прямоугольные. Соединительные образования развиты в виде крупных или эллипсоидальных пор размером 0,1-0,2 или 0,15-0,2x0,25 мм. Эти поры в приосевой зоне расположены на стенках в 1 ряд с вертикальным интервалом 0,5-0,7 мм. На периферии ветвей развиты 1-2 ряда канальцев с круглым сечением диаметром 0,2 мм, расстояние между ними в каждом ряду 0,4-0,6 мм. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые, расположены через 0,7-1,5 мм. На периферии ветвей многие днища утолщаются вторичными отложениями стереоплазмы. Расстояние между ними в этой зоне 0,25-0,5 мм.

Сравнение. В описании *Favosites hidensis* Kamei, являющегося типовым видом *Squameopora*, Т. Хамада заметил, что "септальные шишечки тонкие, редко сохраняются в стенках кораллитов" (Hamada, 1959). Однако можно наблюдать сечения шишечек в приосевой зоне, а также чешуек и шишечек на периферии ветвей. По форме полипняка и облику скелетной структуры имеет большое сходство с типовым видом *Squameopora hidensis* (Kamei). Новый вид отличается присутствием редких шишечек в приосевой зоне и интенсивным развитием толстых чешуек и сосочкообразных шишечек на периферии ветвей. Кроме того, он имеет более крупные кораллиты и полипняки. От (?) *Squameopora magnissima* (Thom et Hung) /Duong Xuan et al., 1980/ новый вид отличается формой полипняка, мелкими кораллитами, меньшим размером периферической зоны, а также меньшим развитием соединительных пор на периферии, большим развитием септальных чешуек.

Материал. Три штуфа, содержащих фрагменты полипняков, из них сделано 10 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Подсемейство *Riphaeolitinae* Dubatolov, 1972

Род *Riphaeolites* Yanet in Sokolov, 1955

Типовой вид. *Riphaeolites sokolovi* Yanet, нижний девон восточного склона Урала /Соколов, 1955/.

Диагноз. Полипник массивный, корковидный. Поперечники кораллитов имеют полигональные очертания. Стенки на начальной стадии роста тонкие, имеют структуру как у *Favosites*. К периферии полипника они резко утолщаются, приобретают паратрабекулярную микроструктуру. Висцеральная полость кораллитов становится неправильно-округленной. Септальные образования представлены шпильками. Поры многочисленные.

Замечания. Самые характерные признаки рода *Riphaeolites* — паратрабекулярная микроструктура стенок, массивные и корковидные полипники и, кроме того, развитие многочисленных соединительных пор. Из-за сильного развития многочисленных пор этот род ранее включался в состав семейства *Cleistoporidae* /Соколов, 1955, 1962; Янет, 1956; и др./. Однако стенки *Riphaeolites*, характеризуясь паратрабекулярной микроструктурой, хотя и пронизываются многочисленными порами, однако не придают им губчатой структуры, которая наблюдается у *Cleistoporidae*.

Изучение строения стенок табулат показывает, что паратрабекулярная структура характерна для многих родов, например, *Riphaeolites*, *Echyropora*, *Xenoemmonsia*, *Squamites*. Стенки у представителей этих родов в юной стадии роста кораллитов имеют структуру, которая наблюдается у *Favosites*, а на взрослой стадии — паратрабекулярную. На этом основании В.Н. Дубатолов /1972/ в составе семейства *Favositidae* выделил подсемейство *Riphaeolitinae*, которое принимаем и мы. По этому вопросу Ф.Е. Янет /Брейвель и др., 1977/ имеет подробное мнение, хотя и она описала представителей *Riphaeolites* в составе семейства *Favositidae*. Некоторые из видов, описанные Ф.Е. Янет, по-видимому, не являются типичными представителями *Riphaeolites*, например *Riphaeolites vijaicus* (Yanet), *R. (?) horidus* Yanet. Они обладают ветвистыми полипниками /Брейвель и др., 1977/, кроме того, их стенки пронизаны многочисленными порами, что не придает им облик, близкий к губчатой структуре. В результате этого Б.С. Соколов /1955, 1962а, б/ и Ф.Е. Янет /Дубатолов и др., 1968/ отнесли *Riphaeolites* к *Cleistoporidae*. Все это позволяет нам относить данные формы к роду *Echyropora*.

Представители *Riphaeolites* обнаруживают большое сходство с *Echyropora*. Оно выражается в одинаковом паратрабекулярном строении стенок. Однако *Echyropora* и *Riphaeolites* отличаются друг от друга целым рядом морфологических признаков. Представители *Echyropora* характеризуются ветвистыми и реже неправильными желваковидными полипниками, а *Riphaeolites* всегда полусферическими, корковидными с базальной эпитекой. Кроме того, *Riphaeolites* отличается от *Echyropora* своеобразным утолщением стенок и развитием многочисленных, беспорядочно расположенных пор, переходящих в каналы, Ф.Е. Янет /1956; Дубатолов и др., 1968/ видит генетические связи рифеолитов с *Cleistopora* и включила *Riphaeolites* в состав семейства *Cleistoporidae*. Однако, как справедливо отмечает В.Н. Дубатолов /1969, 1972/, *Riphaeolites* следует относить к семейству *Favositidae*, обособляя его вместе с родами *Echyropora*, *Xenoemmonsia* и *Squamites* в самостоятельное подсемейство *Riphaeolitinae*.

Распространение. Верхний силур — средний девон Евразии.

Riphaeolites virgosus Yanet, 1968

Табл. XXI, фиг. 3а, 3б

Riphaeolites virgosus: Дубатов и др., 1968, с. 74; табл. XXVIII, фиг. 1; табл. XXX, фиг. 1 (2); Жаворонкова, 1972, с. 29, табл. XII, фиг. 4; табл. XIII, фиг. 1-3; табл. XIV, фиг. 2; Янет /см. Брейвель и др., 1977, с. 33, табл. IV, фиг. 4(?) /.

Голотип - экз. 79/981, музей ПГО "Уралгеология" (Свердловск) /Дубатов и др., 1968, с. 74, табл. XXX, фиг. 1/, нижнедевонские отложения восточного склона Урала.

* Описание. Полипняки массивные, желвакообразные, неправильные, средних размеров. Поперечники кораллитов многоугольные, слабо дифференцированные, их диагональ колеблется от 0,75 до 1,75 мм. Стенки кораллитов имеют непостоянную толщину. На юной стадии роста стенки тонкие (0,1-0,25 мм), по мере увеличения коралла они утолщаются до 0,3-0,4, изредка до 0,6 мм около поверхности полипняка. Микроструктура стенок радиально-волоконистая, а там, где стенка сильно утолщается, она переходит в паратрабекулярную.

Соединительные поры круглые, диаметром 0,1-0,2 мм. Они расположены в 1-2 ряда с интервалом 0,45-0,5 мм. Септальные выступы видны только на утолщенных стенках и как бы являются следствием их неровных очертаний. Днища горизонтальные; наклонные, слегка изогнутые, расстояние между ними 0,15-0,75, но чаще всего 0,5 мм.

Изменчивость выражается в непостоянстве размера кораллитов (0,75-1,75 мм) и толщины их стенок (0,1-0,6 мм).

Сравнение. Описываемые формы по облику внутреннего строения полипняков и всем размерам скелетных элементов почти тождественны голотипу вида *Riphaeolites virgosus* Yanet /Дубатов и др., 1968/. От уральских представителей описываемые формы отличаются лишь тем, что в желвакообразных колониях не наблюдаются цилиндрические выросты.

От близкого вида *Riphaeolites ramosus* Yanet /Дубатов и др., 1968/ описываемый вид отличается значительно большими размерами кораллитов (до 1,75, вместо 1,2 мм), меньшей максимальной толщиной стенок (до 0,6, вместо до 1,0 мм).

Материал. В коллекции имеется шесть полипняков хорошей сохранности. Изготовлено девять шлифов.

Распространение. Нижний девон, Урал, Горный Алтай (СССР). Встречается в горизонте Пакнам (эпиховский возраст) Северного Вьетнама.

Riphaeolites ramosus Yanet, 1968

Табл. XXIX, фиг. 1а, 1б

Riphaeolites ramosus: Дубатов и др., 1968, с. 73, табл. XXIX, фиг. 2,3; 1977, с. 33, табл. IV, фиг. 3; Жаворонкова, 1972, с. 28, табл. X, фиг. 1,2; табл. XI, фиг. 1,2; табл. XX, фиг. 1,2.

Голотип - экз. 77/981, музей ПГО "Уралгеология" (Свердловск), низы нижнего девона Урала.

Описание. Полипняки массивные, желвакообразные, судя по обломкам, их размер достигает 5-6 см. Кораллиты имеют 4-7-угольное поперечное сечение с диагональю 0,55-1,2, чаще 0,7-1 мм. Стенки неравномерно утолщенные. На начальной стадии развития кораллитов они тонкие и имеют фибральную микроструктуру с межстенным швом, их толщина 0,08-0,1 мм. На взрослой стадии хорошо выражена паратрабекулярная микроструктура стенки, а межстенный шов здесь развит слабо. Толщина стенки чаще всего 0,15-0,25, но достигает

0,5–0,6 мм. Септальные шипики редкие, короткие и тупые. Поры круглые, диаметром 0,1–0,15 мм. Они располагаются на стенках, но часто приближены к углам кораллитов. Днища горизонтальные, слегка изогнуты и часто расположены на одном уровне в соседних кораллитах. Расстояние между днищами 0,15–0,5, чаще 0,25–0,35 мм.

Сравнение. Описанные формы очень сходны с уральскими представителями вида /Дубатов и др., 1968; Брейвель и др., 1977/. От последних они отличаются лишь несколько более мелкими кораллитами и более тонкими стенками в зоне их утолщения. Подробное сравнение с близкими видами дано Ф.Е. Янет /Дубатов и др., 1968/.

Материал. Три штуфа, в которых находятся неполные полипники хорошей сохранности. Сделано 10 шлифов.

Распространение. Низы нижнего девона восточного склона Урала. Горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона, северо-восточная часть Вьетнама. Низы толщи Банпал, эмсский ярус нижнего девона, низовье р. Да, Северо-Западный Вьетнам.

Род *Echyropora* Tong-Dzuy, 1964

Типовой вид. *Echyropora grandiporosa* Tong-Dzuy, горизонт Миале, пражский ярус, регион Бакбо, Вьетнам.

Диагноз. Полипник ветвистый, образован дихотомическими ветвями. Кораллиты веерообразно отходят от оси ветвей и открываются перпендикулярно к поверхности. Поперечное сечение кораллитов многоугольное в приосевой зоне ветвей, а на периферии – извилисто-округлое. Стенки в осевых частях ветвей тонкие и имеют однородную микроструктуру. На периферии ветвей, после изгиба кораллитов, стенки резко утолщаются вследствие образования пучков паратрабекул, в которых фибры направлены перисто вверх. Соединительные образования развиты в приосевой зоне в виде пор, а в периферической зоне, вследствие утолщения стенок, превратились в соединительные каналы. Септальные образования могут развиваться в виде бугорков. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые.

Замечания. Характерными признаками *Echyropora* являются паратрабекулярная микроструктура стенок и ветвистая форма полипника. По трабекулярной микроструктуре стенки *Echyropora* и *Rhiphaeolites* – близкие роды, однако представители первого отличаются ветвистыми полипниками, а второго характеризуются массивными, корковидными формами колоний, с базальной эпитекой /Соколов, 1955/; развитием многочисленных, беспорядочно расположенных пор, что придает стенке облик, напоминающий губчатую структуру стенки *Cleistoporoidae*. Паратрабекулярная микроструктура характерна и для представителей родов *Xenoemmonsia* Leleshus, *Lecfedites* Oliver. Однако последние роды характеризуются другими морфологическими признаками полипников, кораллитов и септальных образований, что сильно отличает их от *Echyropora*.

Паратрабекулярная микроструктура названа псевдотрабекулярной Ф.Е. Янет /1965/ и Н.В. Мироновой /1974/, а также субтрабекулярной Н.В. Мироновой /1974/. Однако название "паратрабекулярное" имеет силу приоритета, так как оно было опубликовано уже в 1964 г. (*Echyropora* Tong-Dzuy Thanh /Дубатов, Спасский, 1964/). Кроме того, это название точнее выражает существенные особенности микроструктуры скелетной ткани стенки, свидетельствует о сходстве с трабекулярной структурой, а не является одним из типов ложной структуры, что означает сам термин "псевдотрабекулярный".

Распространение. Нижний – средний девон Евразии, Северной Америки.

Echyropora grandiporosa Tong-Dzuy, 1965

Табл. XXIX, фиг. 1а-1г

Echyropora grandiporosa: Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965, с. 50, табл. VII, фиг. 1а-1г; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 86, pl. XVII, fig. 1а-1с; pl. XVIII, fig. 1,2, text-fig; Nguyen Thom / см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 76, pl. 12, fig. 1/.

Голотип - экз. 175/25 (=3389/2), XГМ /Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965, с. 50, табл. VII, фиг. 1а-1г; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 86, pl. XVII, fig. 2; pl. XVIII, fig. 2/, свита Миале (пражский ярус), р-н Донгван, провинция Хатуен.

Описание. Полипьяки ветвистые. Ветви диаметром 15-20 мм. Кораллиты многоугольные. На ранней стадии роста колонии они слабо расходятся от оси ветвей, а на расстоянии около одной трети диаметра ветвей от поверхности резко изгибаются и выходят на поверхность под прямым углом. Диаметр поперечника кораллитов в приосевой зоне 0,5-1,0 мм. К поверхности поперечники увеличиваются до 1,75 мм. Стенки в приосевой зоне ветвей тонкие (0,05-0,15 мм), а после изгиба кораллитов, т. е. в периферической зоне, они резко утолщаются до 0,3-0,75 мм. Здесь же хорошо наблюдается паратрабекулярная структура стенок. Срединный шов слабо выражен.

Соединительные образования развиты в виде круглых пор в приосевой зоне и многочисленных канальцев на периферии ветвей. Диаметр пор и канальцев изменяется от 0,1 до 0,25 мм. Располагаются поры на стенках в 1-2 ряда с вертикальным интервалом 0,5-0,75 мм. Типичные септальные шипики отсутствуют, однако на периферии ветвей часто наблюдаются сосочки, образованные краями паратрабекулярных пучков фибр. Благодаря присутствию многочисленных таких сосочков и соединительных канальцев поперечное сечение кораллитов в периферической зоне ветвей приобретает округло-извилистое очертание.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми являются размер и количество соединительных образований. Диаметр пор колеблется от 0,1 до 0,25 мм, в приосевой зоне ветвей они редкие, а на периферии - более многочисленные.

Сравнение. Наиболее характерные признаки *Echyropora grandiporosa* Tong-Dzuy присутствие широкой периферической зоны на периферии ветвей, в которой кораллиты располагаются под прямым углом к поверхности, а также сильное развитие соединительных образований и большой их размер. По сравнению с голотипом вида /Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965; Tong-Dzuy Thanh, 1967/ описываемые формы имеют несколько меньший размер полипьяка, кораллитов и пор, однако у них сохраняются все другие признаки, характерные для вида.

По размерам полипьяков, кораллитов и пор описываемые формы обладают большим сходством с *Echyropora omolonica* Dubat., распространенной в живецких отложениях Северо-Востока Сибири /Дубатов, Спасский, 1964/. Однако сибирский вид отличается своеобразной периферической зоной, почти целиком состоящей из паратрабекул, большой толщиной стенок в ней и слабым развитием соединительных образований.

Материал. В коллекции находится пять полипьяков хорошей сохранности. Изготовлено девять шлифов.

Распространение. Горизонт Миале пражского возраста Северного Вьетнама.

Echyropora dubatolovi Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.

Табл. ХLI, фиг. 3а-3в

Название вида дано в честь палеонтолога В.Н. Дубатолова.

Голотип - экз. 8.5/55П, ХГМ, с. Чанга, р-н Воняй, провинция Бактхай, горизонт Миале (пражский возраст).

Описание. Полипник ветвистый, диаметром менее 10 мм, образован призматическими кораллитами, которые часто открываются под острым углом. Поперечники кораллитов в приосевой зоне варьируют от 0,4 до 1, чаще от 0,5 до 0,7 мм. К периферии их диаметр увеличивается до 1,5 мм. Стенки в приосевой зоне тонкие, с намечающейся паратрабекулярной структурой. Толщина здесь не превышает 0,1 мм, чаще 0,5-0,7 мм. К периферии стенки утолщаются, после резкого изгиба кораллитов к поверхности их паратрабекулярная микроструктура выражена четко, а толщина возрастает до 0,3-0,7 мм. Септальные образования представлены редкими шипиками, они более развиты на периферии полипника, где имеют форму тупых шипиков. Поры круглые, диаметром 0,1-0,2 мм, располагаются на стенках кораллитов. Днища в приосевой зоне ветвей тонкие, на периферии утолщаются, напоминают утолщенные днища *Parastriatopora*. Расстояние между ними в приосевой зоне 0,4-0,7, а на периферии - 0,2-0,3 мм.

Сравнение. От типового вида *Echyropora grandiporosa* Tong-Dzuy новый вид отличается более мелкими полипниками и кораллитами, меньшим развитием соединительных пор, меньшим развитием зоны утолщения стенок и утолщением днищ на периферии полипника. От близкого вида *Echyropora elegans* Dubat. /Дубатолов, 1972/ новый отличается менее толстыми стенками, которые, однако, образуют четкую зону утолщения. Кроме того, у *Echyropora elegans* Dubat. не наблюдается утолщения днищ к периферии полипника. Описанный вид имеет некоторое сходство и с *Echyropora minima* Zhav. /Жаворонкова, 1976/, от которой отличается тонкими стенками, не имеющими четкой паратрабекулярной микроструктуры в приосевой зоне.

Материал. Пять штучков, в которых находятся полипники хорошей сохранности. Изготовлено 10 шлифов.

Распространение. Горизонт Миале (пражский возраст) Северного Вьетнама.

Echyropora solita Ta-Fuong et Dzan sp. n.

Голотип - экз. 55-II, горизонт Миале, с. Чангса, уезд Воняй, провинция Бактхай.

Диагноз. Полипники извилистые. Кораллиты в приосевой зоне тонкостенные (0,03-0,1 мм), поперечником 0,5-1,3 мм. На периферии ветвей стенки постепенно утолщаются до 0,2-0,7 мм, образуя нечеткую периферическую зону. Соединительные поры круглые, диаметром 0,1-0,15 мм, расположены в 1-2 ряда. Шипики развиты только на периферии ветвей. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые.

Описание. Полипники ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 12-15 мм. Кораллиты многоугольные, расходятся от оси ветвей и открываются к поверхности под прямым или близким к прямому углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов колеблется в пределах 0,5-1,3 мм. Стенки в приосевой зоне имеют толщину 0,03-0,1 мм. Утолщение стенок в периферической зоне ветвей незначительно. Однако у самой поверхности полипника стенки резко утолщаются до 0,5-0,7 мм. Срединный шов едва заметен как в приосевой зоне, так и на периферии ветвей.

Соединительные поры круглые, диаметром 0,1–0,15 мм. Они располагаются в 1–2 ряда на стенках с вертикальным интервалом 0,4–0,5 мм. Септальные образования развиты на периферии в виде коротких шпиков с широким основанием. Длина их не превышает 0,15 мм.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. Они расположены через 0,25–0,75 мм, около поверхности ветвей утолщены вторичными отложениями стереоплазмы.

Сравнение. По форме полипняка и кораллитов *Echyropora solita* sp. n. более близка к *E. grandiporosa* Tong-Dzuy /Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965/, происходящей из пражских отложений р-на Чам Пунг (ныне Донгван) провинции Хатуен (СРВ). Однако от последнего новый вид отличается слабым развитием соединительных образований, присутствием типичных септальных шпиков и вторичного утолщения стереоплазмы на днищах вблизи поверхности ветвей и также отсутствием четкой широкой периферической зоны, где стенки кораллитов сильно утолщены за счет нарастания паратрабекул. От других видов рода *Echyropora* новый отличается еще больше.

Материал. Три полипняка хорошей сохранности. Изготовлено шесть шлифов.

Распространение. Горизонт Миале Северного Вьетнама.

ПОДОТРЯД THAMNOPORINA

Семейство Pachyporidae Gerth, 1921

Подсемейство Parastriatorinae Tchudinova, 1959

Род Parastriatorpora Sokolov, 1949

Favositella: Mansuy, 1912 (non: Etheridge et Foord, 1884).

Parastriatorpora: Соколов, 1949; Tong-Dzuy Thanh, 1966b, 1967 (см. синонимику).

Klaamannipora: Миронова, 1974 (часть).

Типовой вид. *Parastriatorpora mutabilis* (Tchernychev). Верхний силур Северной Земли СССР.

Диагноз. Полипняк цилиндрический, слагается кораллитами, радиально расходящимися от центральной части и круто изгибающимися к периферии колонии, нормально открываясь к ее поверхности. Чашечки конические, иногда с продольной штриховатостью. Осевое утолщение стенок отсутствует, периферическое очень резкое. Днища ровные, полные. Септальные шпики развиты слабо /Дубатов, Ивановский, 1977/.

Замечание по роду *Parastriatorpora* дано Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Нами приводятся лишь дополнения. Выделяя род *Parastriatorpora*, Б.С. Соколов избрал *P. rhisoides* Sok. типовым видом. Однако, по данным В.Н. Дубатолова и А.Б. Ивановского /1977/, *Parastriatorpora rhisoides* Sok. является юным синонимом *P. mutabilis* Tchern. Поэтому типовым видом *Parastriatorpora* стал *P. mutabilis* (Tchern.) /Чернышев, 19376/.

Распространение. Силур – средний девон. Космополит.

Parastriatorpora rzonnickajae Dubatolov, 1959.

Табл. XXX, фиг. 1а, 1б, 2

Parastriatorpora rzonnickajae: Дубатов, 1959, с. 116, табл. XL, фиг. 1–3; Дубатов, Смирнова, 1964, с. 45, табл. II, фиг. 4, 5; табл. IV, фиг. 1, 2; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 81, pl. XVI, fig. 2, 3.

Голотип — экз. 78-236, кол. 546, музей ВНИГРИ (Ленинград) /Дубатов, 1959, табл. XL, фиг. 2а-2в/, крековский горизонт нижнего девона юго-западной окраины Кузбасса.

Описание. Колония ветвистая. Ветви цилиндрические, часто дихотомически ветвятся, их диаметр 10-12 мм. Кораллиты неравновеликие, сначала они слабо расходятся от оси ветви и сильно изгибаются на периферии (вблизи от узкого периферического ободка, с утолщенной стенкой); открываются к поверхности под прямым углом. В широкой приосевой зоне ветвей в поперечном сечении можно наблюдать правильные многогранные поперечные сечения кораллитов. Они дифференцированы по размерам. Мелкие кораллиты 4-5-угольные, с диагональю поперечного сечения 0,3-0,75 мм. Как правило, распределяются они вокруг крупных 6-9-угольных, диагональ которых чаще всего 1-1,5, а изредка 2-2,3 мм.

Стенки кораллитов тонкие в приосевой зоне, их толщина 0,03-0,06, иногда 0,1 мм. На периферии ветвей (после изгиба кораллитов) стенки резко утолщаются и достигают 0,5-0,6 мм. В самой приповерхностной зоне толстые стенки и стереоплазматические отложения на днищах полностью заполняют внутреннюю полость кораллитов, образуя ободок ветвей шириной 0,5-2 мм. Септальные образования наблюдаются в стереозоне в виде многочисленных загнутых вверх шпиков. В некоторых экземплярах наблюдались шпики на днищах. Поры круглые, диаметром 0,1-0,2 мм. Они располагаются в 1-3 ряда на стенках кораллитов с вертикальным интервалом 0,3-0,4 мм. Днища в приосевой зоне тонкие, горизонтальные или слегка изогнутые, расстояние между ними 0,6-1 мм. На периферии ветвей они сильно утолщены стереоплазматическими отложениями, а расстояние между ними уменьшается до 0,2-0,3 мм.

Сравнение. Описанные формы относятся к типичным представителям *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat. Об этом свидетельствует совпадение главных морфологических признаков наших и кузбасских форм /Дубатов, 1959/. Вьетнамские представители этого вида отличаются несколько более крупными максимальными размерами кораллитов. Однако /Дубатов, 1959; Дубатов, Смирнова, 1964/ этот вид характеризуется большой изменчивостью. По размерам кораллитов наши формы приближаются к представителям вида, описанным В.Н. Дубатовым и М.А. Смирновой /1964/.

Подробное сравнение *Parastriatopora rzonnickajae* Dubat. с близкими видами дано В.Н. Дубатовым /1959/, В.Н. Дубатовым и М.А. Смирновой /1964/.

Материал. В коллекции находятся два штуфа, в которых найдены несколько ветвей хорошей сохранности. Изготовлено четыре шлифа.

Распространение. Нижний девон Кузбасса (крековский горизонт) и Таймыра СССР. Во Вьетнаме встречается в низах нижнего девона, в нижней подсвите Шонгуа, район низовья р. Да.

Parastriatopora champungensis Tong-Dzuy, 1965

Табл. XXXII, фиг. 1а, 1б

Parastriatopora champungensis: Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965, с. 48, табл. VIII, фиг. 1; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 82, pl. XVII, fig. 1; Ким, 1966, с. 44, табл. XXX, фиг. 1а-1г.

Parastriatopora pasnamensis: Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 75, pl. 11, fig. 2, 3.

Голотип — экз. 171/25, XГМ /Tong-Dzuy Thanh, 1967, pl. XVII, fig. 1/, известняки Тифай (горизонт Пакнам), в р-не Донгван на дороге Донгван-Чампунг.

Описание. Полипники ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 8–13 мм. Кораллиты неравновеликие, веерообразно расходятся от оси ветвей и открываются к поверхности под прямым углом. Крупные поперечники 6–8-угольные, относятся, видимо, к взрослым кораллитам, их диаметр чаще всего 1,2–2 мм. Диагональ поперечного сечения юных 4–5-угольных кораллитов 0,8–1, иногда 0,5 мм. В некоторых сечениях дифференциация кораллитов по размерам выражена слабо. Стенки тонкие, их толщина в приосевой зоне 0,04–1, а чаще 0,06–0,07 мм. К периферии ветвей стенки сильно утолщены, а на днищах наблюдаются утолщения за счет вторичных отложений стереоплазмы до заполнения внутренних полостей кораллитов. В результате здесь образуется ободок шириной 0,5–1 мм. Толщина стенок достигает 0,3 мм и более. Микроструктура стенки фиброзная, фибры располагаются перисто (они загнуты к поверхности полипняка). Срединный шов в периферической зоне ветвей выражен четко в виде тонкой светлой линии. Септальные шипики не наблюдаются. Поры круглые или слабо эллиптические, диаметром 0,25×0,3 или 0,3–0,35 мм. Они располагаются на стенках кораллитов в 1–3 ряда, интервал между ними 0,4–1 мм. Днища тонкие, горизонтальные или наклонные, слегка изогнутые, часто расположены в соседних кораллитах на одних уровнях. Расстояние между днищами в приосевой зоне 0,5–1,5 мм, к периферии они сближаются до 0,2–0,4 мм.

Изменчивость. *Parastriatopora champungensis* Tong-Dzuy обладает изменчивостью в размерах кораллитов /Tong-Dzuy Thanh, 1967; Ким, 1966; Duong Xuan Hao et al., 1980/. Диагональ поперечников взрослых кораллитов варьирует от 1,4 до 2,3 мм, хотя в отдельных полипниках наблюдаются кораллиты с диагональю поперечников в 1,5–1,7 мм. Обычно кораллиты дифференцированы по размерам, но иногда наблюдаются переходные формы между крупными и мелкими, тогда дифференцированность кораллитов выражена нечетко.

Сравнение. Подробное сравнение описанного вида с близкими уже сделано /Tong-Dzuy Thanh, 1967; Дубатов, Тонг Зюи Тхань, 1965/. Наблюдается сходство с *Parastriatopora uralica* Chekh. /Дубатов и др., 1968; Дубатов, 1969/. Оно выражено в общем морфологическом облике ветвей и кораллитов. Однако *Parastriatopora uralica* Chekh. отличается от нашего вида мелкими кораллитами, порами и, видимо, менее плотным периферическим ободком.

Материал. Шесть полипняков хорошей сохранности. Сделано 12 шлифов.

Распространение. Горизонт Пакнам в Северном Вьетнаме. Представители вида встречаются в Средней Азии в горизонте с *Favosites regularissimus*.

Род *Yacutiopora* Dubatolov, 1964

Типовой вид. *Yacutiopora dogdensis* Dubatolov. Нижний девон Северо-Востока СССР /Дубатов, Спасский, 1964/.

Диагноз. Полипники ветвистые, ветви цилиндрические. Кораллиты веерообразно расходятся от приосевой зоны полипняка. Скелетные образования в приосевой зоне обладают фавозитоидными признаками – тонкими стенками с радиально-волокнистой микроструктурой, обычными соединительными порами, тонкими днищами. К периферии стенки сильно утолщены и охарактеризованы дихотомически – волокнистой (*dichotomofibrosa*) микроструктурой. Соединительные образования превращены в каналы. Днища сближены и утолщены стереоплазматическими отложениями.

Замечания. От других родов парастриатопорин и в целом от пахипорид представители *Yacutiopora* отличаются оригинальной микроструктурой

стенки, которую мы предлагаем назвать дихотомически волокнистой (*dichotomofibrosa*). Выделяя род *Yacutiopora*, В.Н. Дубатов охарактеризовал микроструктуру стенки *Yacutiopora dogdensis* Dubat. в приосевой зоне волокнистой, а на периферии - трабекулярной /Дубатов, Спасский, 1964/. По описанию В.Н. Дубатолова /Дубатов и др., 1968/ в структуре стенки *Yacutiopora altaica* Dubat. на периферии ветвей намечаются паратрабекулы. На основании капитального переизучения микроструктуры скелетных образований табулят в целом, а также повторного описания *Yacutiopora dogdensis* В.Н. Дубатов не подтвердил вывод о наличии паратрабекулярной микроструктуры стенок *Yacutiopora* /Дубатов, 1969/. В разделе, посвященном изучению микроструктуры табулят в целом, он назвал строение стенок на периферии ветвей грубо радиально-волокнистой.

Ссылаясь на старые данные В.Н. Дубатолова /Дубатов, Спасский, 1964/, Н.В. Миронова /1974/ и В.Ф. Барская /1975/ охарактеризовали стенку *Yacutiopora* трабекулярной структурой. В описании представителей *Yacutiopora innae* (Dubat.) Н.В. Миронова /1974, с. 79/ писала: "Стенки покрыты шиповидными окончаниями трабекулы". Нам удалось внимательно изучить шлифы оригиналов этих кораллов, хранящихся в ЦСГМ (Новосибирск, коллекция Н.В. Мироновой, № 681/105-107). Оказалось, что расшлифованные полипняки сильно перекристаллизованы, на периферии ветвей наблюдаются ряды кристаллов. Это хорошо видно и на фотографиях /Миронова, 1974/. По таким перекристаллизованным экземплярам трудно судить о строении скелетной ткани, тем более о микроструктуре стенки. Оригиналы *Yacutiopora dogdensis* Dubat., *Y. comta* Dubat. характеризуются очень хорошей сохранностью (ЦСГМ, Новосибирск, кол. В.Н. Дубатолова № 337, экз. 11, 140). Четкое изображение микроструктуры их стенок приведено В.Н. Дубатовым /1969/. Точно такая же микроструктура стенки наблюдается у *Yacutiopora suoinhoensis* Ta-Fuong sp. n., экземпляры которой находятся в нашем распоряжении. Стенки *Yacutiopora* на периферии ветвей имеют своеобразную микроструктуру. На фоне перисто-расположенных волокон выделяются ветви, состоящие из веерообразных пучков волокон. Оси этих ветвящихся пучков волокон расходятся от срединного шва, отклоняясь в сторону чашечек. Этим сочетанием волокон *Yacutiopora* сильно отличается от *Parastratiopora*. Микроструктура стенки последней также четко прослежена В.Н. Дубатовым /1969, с. 35, рис. 18). У парастриатопор волокна отклоняются в сторону чашечек, но они расположены по обе стороны межстенного шва. Их основания располагаются к шву под острым углом, таким образом возникает перистое расположение волокон. У якутиопор микроструктура другая - от срединного шва стенки всегда под острым углом дихотомически расходятся пучки волокон. В пучках волокна располагаются под острым углом. В результате получаются своеобразные агрегаты, напоминающие разветвление жилок в листьях древних растений *Pecopteris*. В отличие от перисто-волокнистой (*pinnatifibrosa*) микроструктуры, присущей *Parastratiopora*, для своеобразной микроструктуры стенки *Yacutiopora* нами предлагается название дихотомически-волокнистая (*dichotomofibrosa*).

Распространение. Девон Евразии.

Yacutiopora suoinhoensis Ta-Fuong sp. n.

Табл. XXXIV, фиг. 1а-1в, 2, рис. 1

Голотип - экз. 11-1/55-II, ХГМ, известняки Шийоньё (низовье р. Да), нижний девон, горизонт Миале.

Диагноз. Полипняки цилиндрические. Кораллиты в приосевой зоне многу-

гольные, тонкостенные, поперечником 0,4–1,2 мм. На периферии стенки кораллитов утолщаются сначала незначительно, а затем резко, достигая 1,0 мм вблизи поверхности полипняка. Микроструктура стенок в приосевой зоне радиально-волоконистая, а в периферической, характеризующейся утолщенной стенкой, – дихотомически-волоконистая. Поры редкие, мелкие, округлой формы. Септальные образования едва намечаются в виде редких бугорков. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. На периферии полипняка они сильно утолщены вторичными отложениями стереоплазмы.

Описание. Полипняки цилиндрические, диаметром 12–17 мм. Кораллиты многоугольные, веерообразно расходятся от оси полипняка, на периферии резко изгибаются и открываются к поверхности под прямым углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов в приосевой зоне изменяется от 0,4 до 1,2, чаще от 0,8 до 1,0 мм. Стенки кораллитов тонкие (0,05–0,15 мм), со скрыто радиально-волоконистой микроструктурой. В зоне зрелых кораллитов, т.е. после их плавного изгиба в периферической зоне ветвей, стенки равномерно утолщаются от 0,2–0,25 мм. В этой зоне полипняка стенки настолько утолщаются, что во многих случаях полностью заполняют внутренние полости кораллитов. Толщина их здесь может достигать 0,5–1,0 мм. Микроструктура стенок в этой зоне дихотомически-волоконистая, но наблюдается местами и перисто-волоконистая. Срединный шов прослеживается не на всех участках полипняка.

Соединительные образования развиты слабо, в виде мелких круглых пор, диаметром 0,1–0,15 мм. Они многочисленны в переходных между осевой и периферической частями ветвей, где стенки утолщены еще незначительно. В периферической зоне поры превратились в соединительные каналы, однако они едва намечаются.

Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые. На периферии они расположены более часто и сильно утолщены вторичными отложениями стереоплазмы.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми признаками являются толщина стенок кораллитов и ширина периферической утолщенной зоны. Большинство экземпляров имеет толщину стенок на периферии от 0,5 до 1,0 мм, однако встречаются экземпляры, у которых стенки в зрелых стадиях роста имеют толщину около 0,2–0,3 мм. Колебания в толщине стенок в осевой зоне полипняка менее значительны – от 0,5 до 0,15 мм. Ширина периферической утолщенной зоны полипняка также не постоянна, у одних экземпляров она равна одной трети диаметра колонии, а у других обычно не превышает одной четверти его.

Сравнение. От типового вида *Yacutiopora dogdensis* /Дубатов, Спасский, 1964/ новый отличается значительно: меньшим размером кораллитов (0,4–1,2 мм) в осевой части, меньшей толщиной стенок на периферии (до 1,0 вместо 1,5 мм), меньшей шириной периферической зоны и слабым развитием соединительных образований.

По размерам полипняков и кораллитов, толщине стенок новый вид обнаруживает некоторое сходство с *Yacutiopora altaica* Dubat. /Дубатов и др., 1968/. Однако в отличие от алтайского новый вид характеризуется меньшей шириной периферической зоны и наиболее слабым развитием соединительных и септальных образований. От всех других, известных в литературе видов рода *Yacutiopora*, новый отличается слабым развитием соединительных образований.

Материал. Десять полипняков хорошей сохранности. Изготовлено 15 шлифов.

Распространение. Горизонт Миале (пражский возраст) Северного Вьетнама.

Подсемейство Pachyporinae Gerth, 1921

Род Cladopora Hall, 1851

Типовой вид. *Cladopora seriata* Hall /Hall, 1851, 1852/. Силур, ниагарская формация, локпорские слои Нью-Йорка, США.

Диагноз. Полипник ветвистый, небольших размеров. Образован мелкими, расходящимися от оси ветвей кораллитами, косо открывающимися к поверхности полипника. Чашки наклонные, обычно асимметричные. Стенки кораллитов умеренно толстые, их толщина постепенно возрастает к периферии полипника в результате интенсивных стереоплазматических отложений. Поперечное сечение кораллитов округло-многоугольное. Поры и септальные шипики малочисленные. Днища редкие, горизонтальные или наклонные.

Распространение. Силур - девон Евразии, Австралии, Северной Америки, Северной Африки.

Cladopora rectilineata Simpson, 1889

Табл. XXXVI, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б

Cladopora rectilineata: Чудинова, 1959, с. 62, табл. I, фиг. 8; табл. IX, фиг. 4-7 (см. синонимизику); Дубатов, 1959, с. 120, табл. XLIII, фиг. 3, 4.

Лектотип - экземпляр изображен К. Шверцом /Swartz, 1913, p. 216, pl. XXV, fig. 6), нижний девон Северной Америки, избран И.И. Чудиновой /1959, с. 62/.

Описание. Полипники ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 1-1,5 мм, с редким ветвлением. Чашечки кораллитов наклонные, обычно располагаются правильными вертикальными рядами на поверхности ветвей. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветвей и выходят к поверхности под близким к прямому углом. Поперечные сечения округло-многоугольные, овальные. По мере роста кораллитов диаметр возрастает от 0,1 до 0,15, изредка достигает 0,2-0,25 мм. Стенки равномерно утолщены. Их толщина в приосевой зоне 0,05-0,1, а на периферии ветвей - 0,15-0,2 мм. Срединный шов выражен слабо, только в приосевой зоне он намечается в виде нечеткой тонкой линии. Поры и шипики не наблюдаются. Днища очень тонкие и редкие.

Сравнение. Характерные признаки - мелкие ветви, расположение чашек правильными вертикальными рядами на поверхности ветвей, а также округленное поперечное сечение кораллитов. Для описанных нами форм характерны все указанные признаки. Кроме того, характеристика утолщения стенок наших форм не отличается от кузбасских *Cladopora rectilineata* /Чудинова, 1959; Дубатов, 1959/. Они, несомненно, относятся к этому виду. Сравнение с близкими видами дано в указанных работах И.И. Чудиновой и В.Н. Дубатовым.

Материал. Пять штучков, переполненных колониями ветвистых табулат, в которых встречаются веточки *Cladopora rectilineata*. Сделано семь шлифов.

Распространение. Нижний девон Северной Америки, Кузбасса (СССР). Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале (пражский возраст).

Cladopora gracilis (Salee) in Lecompte, 1939

Табл. XXXIII, фиг. 3а, 3б, 4а, 4б

Cladopora gracilis: Lecompte, 1939, p. 78, pl. XII, fig. 6-10; Соколов, 1952, с. 69, табл. XIV, фиг. 2-5; Ермакова, 1960, с. 80, табл.

IV, fig. 9-13; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 89; pl. XVI, fig. 1.

Лектотип - экз. 488 (Couvin 6158), Королевский музей естественной истории (Брюссель), избран Б.С. Соколовым /1952, с. 69/, франский ярус Бельгии, изображен М. Леконтом /Lecompte, 1939, pl. XII, fig. 8/.

Описание. Полипники ветвистые, ветви мелкие, цилиндрические, диаметром до 2 мм. Кораллиты мелкие, плавно расходятся от оси и косо открываются к поверхности ветвей. В поперечном сечении кораллиты имеют многоугольное очертание в осевой зоне ветви, а при удалении от оси становятся сдавленными, овальными. Их диаметр варьирует в пределах 0,2-0,35 мм. Стенки тонкие в присоевой зоне. Их толщина здесь 0,08-0,15 мм. На периферии ветвей, составляющей около четверти диаметра последних, стенки сильно утолщены и часто образуют зону, в которой внутренние полости сплошь заполнены стереоплазмой. Соединительные и септальные образования не наблюдались. Днища тонкие и редкие.

Сравнение. Сходны с *Cladopora gracilis* (Sate) /Lecompte, 1939/. Ранее описывались /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ из девонских отложений Вьетнама. По всем основным признакам они, несомненно, относятся к виду *Cladopora gracilis*, хотя в описанных нами экземплярах не удалось наблюдать поры, которые очень редко встречаются у бельгийских представителей вида. Сравнение с близкими видами давалось нами ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. Семь веточек хорошей сохранности, из которых сделано восемь шлифов.

Распространение. Франский ярус Бельгии, Урала и Русской платформы СССР. Во Вьетнаме встречается в среднем девоне (надгоризонт Банпап).

Cladopora cylindrocellularis Dubatolov, 1956

Табл. XXXIV, фиг. 3а-3в

Cladopora cylindrocellularis: Дубатов, 1956, с. 100, табл. IV, фиг. 4,5; 1959, с. 130, табл. XLIII, фиг. 5,6; 1962, с. 50, табл. VII, фиг. 1; Чудинова, 1959, с. 64, табл. VII, фиг. 8; табл. IX, фиг. 1-3; Янет, 1959, с. 115, табл. LI, фиг. 6.

Голотип - экз. 81/137, музей ЛГУ (Ленинград), сапайркинский горизонт нижнего девона Кузбасса.

Описание. Полипники ветвистые. Ветки цилиндрические, диаметром 2,5-4 мм. Чашечки наклонные, округлые, продольно вытянутые, поперечником 0,2х0,3 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветвей и открываются под острым углом к поверхности. В поперечном сечении они имеют округло-многоугольное очертание, диаметр внутренней полости 0,12-0,2 мм в присоевой зоне и до 0,25 мм в периферической зоне. Стенки утолщаются по мере роста кораллитов от 0,08 до 0,20 в юной и от 0,25 до 0,3 мм во взрослой стадиях. Срединный шов слабо выражен и едва намечается только в присоевой зоне. Шипики и поры не наблюдаются, днища очень редкие и тонкие.

Сравнение. По облику ветвей, кораллитов, строению стенок описанные формы относятся к типичным представителям *Cladopora cylindrocellularis* Dubat., подробно описанным В.Н. Дубатовым /1956, 1959/ и И.И. Чудиновой /1959/ из девонских отложений Кузбасса. У наших экземпляров поры не наблюдаются, и это является основным отличием от кузбасских представителей вида. Видимо, изучаемые шлифы вьетнамских представителей вида были сделаны неудачно по местам, где не располагаются поры, а по описаниям советских палеонтологов /Дубатов, 1956, 1959; Чудинова, 1959/ этот вид обладает очень редкими и мелкими порами. Подробное сравнение с близкими видами дано В.Н. Дубатовым /1959/ и И.И. Чудиновой /1959/.

Материал. В коллекции имеются 11 штучков, в которых встречаются веточки хорошей сохранности. Изготовлено 6 шлифов.

Распространение. Верхи нижнего и низы среднего девона Кузбасса и Урала в СССР. Во Вьетнаме встречается в толще Хуойлой (верхи нижнего девона - средний девон) провинции Нгетинь.

Подсемейство *Thamnoporinae* Sokolov, 1950

Род *Thamnopora* Steininger, 1831

Типовой вид. *Thamnopora madreporacea* Steininger, 1831, средний девон ФРГ, Бенсберг.

Thamnopora cylindrica (Tchernychev, 1937)

Pachypora cylindrica: Чернышев, 1937б, с. 89, табл. VIII, фиг. 3.

Pachypora pulchra: Чернышев, 1951, с. 50, табл. XII, фиг. 8; Дубатов, 1956, с. 93, табл. III, фиг. 4,5; Миронова, 1974, с. 67, табл. XL, фиг. 1-3; табл. XLII, фиг. 1.

? *Thamnopora elegantula*: Чудинова, 1959, с. 71, табл. XXX, фиг. 2-4; табл. XXXI, фиг. 1; Дубатов, 1959, с. 78, табл. XXI, фиг. 4; 1969, с. 108, табл. LXI, фиг. 2-4.

Голотип - экз. 89, 89f, g/5255, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), *Pachypora cylindrica* /Чернышев, 1951, с. 1937, табл. XII, фиг. 3/.

Описание. Полипник ветвистый, ветви цилиндрические, диаметром 3-3,5 мм. Они, часто разветвляясь, придают колонии кустистый облик. Кораллиты в осевой зоне прямые, первоначально растут параллельно, потом слабо изгибаются. Вблизи поверхности они резко изгибаются и открываются под прямым или близким к прямому углом к поверхности. Поперечное сечение кораллитов многоугольное, иногда с округленной внутренней полостью за счет утолщения стенки в углах. Их диаметр варьирует от 0,2 до 0,7 мм в присековой зоне и достигает до 1 мм на периферии ветвей.

Стенки умеренно толстые, в присековой зоне ветвей 0,1, реже до 0,15 мм, причем в некоторых экземплярах наблюдается утолщение в углах кораллитов. В периферии стенки сначала постепенно утолщаются, но в периферической зоне, равной 1/4-1/5 диаметра ветви, их толщина резко увеличивается до 0,3-0,5 мм. Межстенный шов хорошо выражен в виде темной линии. Септальные образования развиты неравномерно. В некоторых экземплярах шипики редкие, наблюдаются только в отдельных кораллитах, но в других довольно многочисленны и представлены мелкими шипиками. Поры круглые или слегка овальные, располагаются на стенках в один ряд с интервалом 0,2-0,7, чаще всего 0,3-0,5 мм. Круглые поры преобладают, их диаметр 0,1-0,15 мм, овальные встречаются редко, их диаметры 0,10x0,15 или 0,15x0,2 мм. Днища горизонтальные, наклонные или слегка вогнутые, расстояние между ними 0,2-0,5 мм.

Сравнение. *Thamnopora cylindrica* (Tchern.) характеризуется мелкими ветвистыми, часто разветвляющимися полипниками, образованными мелкими кораллитами, характеризующимися относительно толстыми стенками. Б.Б. Чернышев /1951, см. синонимику/ выделил еще один вид - *Thamnopora pulchra* (Tchern.), характеризующийся теми же признаками, на основе которых он раньше описал *T. cylindrica* (Tchern.) /Чернышев, 1937б, см. синонимику/. Позднее были описаны представители *Thamnopora elegantula* Tchudinova/Чудинова, 1959; Дубатов, 1959, 1969, см. синонимику/. Последний вид по основным признакам не отличался от *Thamnopora*

cylindrica (Tchern.). У всех этих форм и видов наблюдаются мелкие разветвляющиеся полипняки, которые придают колонии кустистый облик /Чернышев, 19376; Чудинова, 1959; Дубатов, 1969; Миронова, 1974/. По форме мелких кораллитов и соединительных пор, строению стенки, а также количественным данным все эти виды почти не отличимы друг от друга. Большинство авторов, описавших эти формы, отмечают отсутствие у них шипиков. Однако, по нашим наблюдениям, этот признак является сильно изменчивым. Как отмечено в описании, тонкие шипики в одних экземплярах присутствуют, в других встречаются редко или отсутствуют. Этот изменчивый характер шипиков отмечается и в описании *Thamnopora pulchra* (Tchern.), данным Н.В. Мироновой /1974/. Видимо, тонкие шипики легко разрушаются в процессе фоссилизации.

Описанные нами формы отличаются лишь присутствием некоторых слегка овальных пор. Подробное сравнение *Thamnopora cylindrica* (Tchern.) с близкими видами дано В.Н. Дубатовым /1956, 1959, 1969/ и И.И. Чудиновой /1959/.

Материал. Десять штучков, в которых находятся неполные полипняки этого вида. Сделано 15 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Девонские отложения (?) Новой Земли, нижний девон Кузбасса (крековский и салаиркинский горизонты), Горного Алтая (ремневские слои) и Северо-Востока СССР (нелюдимский горизонт). Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале, пражский ярус нижнего девона.

Thamnopora nicholsoni (Frech, 1885)

Табл. XXXI, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б

Pachypora cervicornis: Nicholson, 1879, p. 82, pl. IV, fig. 3.

Favosites nicholsoni: Frech, 1885, s. 104.

Pachypora nicholsoni: Чернышев, 19376, с. 88, табл. VIII, фиг. 4а, 4б.

Thamnopora nicholsoni: Дубатов, 1959, с. 108, табл. XXXIII, фиг. 3а-3в; с. 74, табл. XIV, фиг. 1-3; табл. XV, фиг. 1; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 100, pl. XX, fig. 3 (см. синонимнику).

Лектотип - экземпляр изображен Х.А. Николсоном /Nicholson, 1879, p. 82, pl. IV, fig. 3/, средний девон, Эйфель, ФРГ.

Описание. Полипняки ветвистые, диаметр ветвей варьирует от 4,5 до 13 мм и несколько больше в участке разветвления. Кораллиты неравновеликие, веерообразно расходятся от оси ветвей и прямоугольно открываются к поверхности. Их поперечное сечение округло-многоугольное, диаметром 0,5-0,8 и 1-1,5 мм. Наблюдаются крупные кораллиты, диаметром 1,75 мм (однако они очень редкие). Стенки толстые, в приосевой зоне ветвей их толщина 0,1-0,3 мм. На расстоянии около четверти диаметра ветвей от поверхности они сильно утолщаются и достигают 0,7-1 мм. В результате этого внутренние полости кораллитов в поперечном сечении выглядят неправильно-округлыми. Срединный шов хорошо выражен в виде темной линии. Стенки пронизаны тонким рядом круглых и овальных пор диаметром 0,1-0,25 мм, в единственном случае наблюдалось на стенке 2 ряда пор. Вертикальное расстояние между порами 0,6-1,5 мм. В периферической зоне ветвей за счет сильного утолщения стенок поры переходят в каналцы.

Септальные образования развиты слабо, изредка наблюдаются толстые шипики - бугорки. Днища тонкие, горизонтальные или слегка изгибающиеся, часто они разрушены. Интервал между ними 0,75-1 мм.

Изменчивость. Судя по имеющимся в нашем распоряжении материалам, а также по литературным данным, *Thamnopora nicholsoni* (Frech) характеризуется изменчивостью толщины стенок, а также размеров полипняков, ко-

раллитов и соединительных пор. Хотя толстые стенки являются характерным признаком этого вида, однако в осевой зоне толщина их не всегда выдержана в пределах 0,2–0,3 мм, иногда утончается до 0,1 мм. В периферической зоне, как правило, стенки утолщены до 0,6–0,7 мм, но иногда достигают 1 мм. В изученной нами коллекции находятся полипняки различных размеров. Диаметр самых крупных ветвей в 3 раза больше, чем мелких. Диаметр кораллитов в большинстве случаев около 1 мм, однако от самых мелких до самых крупных кораллитов он колеблется от 0,5 до 1,75 мм.

Сравнение. По характеристике скелетных образований, строению утолщенных стенок, септальных образований описанные нами формы относятся к типичным представителям *Thamnopora nicholsoni* (Frech.). Более подробное сравнение этого вида с близким дано Тонг Зюй Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Описанные К.Б. Хайзниковой под видовым названием *Thamnopora trachyporoides* Dubat. /Хайзникова, 1975/ формы скорее всего относятся к *Thamnopora nicholsoni* (Frech.). По данным К.Б. Хайзниковой, охарактеризованные ею формы отличаются лишь меньшими размерами кораллитов (1,2 мм) и большими порами (до 0,27–0,32 мм). Однако, как показывают данные о пределах изменчивости *Thamnopora nicholsoni* (Frech.), описанные К.Б. Хайзниковой экземпляры входят в ряд изменчивых форм этого вида. Типичные представители *Thamnopora trachyporoides* Dubat. /Дубатов, 1972/ характеризуются иными признаками, выраженными в самом видовом названии. Не менее характерным для *Thamnopora trachyporoides* Dubat. является утолщение стенок в периферической зоне; они настолько утолщены, что часто заполняют внутреннюю полость кораллитов.

Материал. В нашем распоряжении находятся 50 веточек полипняков хорошей сохранности, из которых изготовлено 140 шлифов.

Распространение. Средний девон, главным образом живет Евразии. В Северном Вьетнаме установлены в горизонте Халанг живетского возраста, свите Намкан и толще Кудат в регионе Вьет-Лаос, в ассоциации с другими живетскими видами кораллов и брахиопод.

Thamnopora incerta Regnell, 1941

Табл. XXXI, фиг. 4

Thamnopora incerta: Regnell, 1941, p. 36, pl. VIII, fig. 4–6; pl. IX, fig. 1–5; Дубатов и др., 1968, с. 88, табл. XXXV, фиг. 1,2; Дубатов, 1969, с. 109, табл. LXIII, фиг. 1.

Голотип – экземпляр изображен Г. Регнеллом /Regnell, 1941, pl. IX, fig. 3/, нижний девон, р-н Шолтагт (Chottagt), Восточный Тянь-Шань.

Описание. Полипняк ветвистый, образован ветвями диаметром 6–9, редко 13 мм. Кораллиты в юной стадии роста, слабо расходясь, располагаются под острым углом к оси, но по мере дальнейшего роста вблизи поверхности сильно изгибаются и открываются под близким к прямому углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов в приосевой зоне 0,5–1,5, но чаще около 1 мм. Стенки умеренно утолщаются от оси к периферии от 0,1–0,2, а у крупных ветвей от 0,25–0,3 до 0,4–0,6 мм. Срединный шов хорошо выражен тонкой темной линией. Микроструктура явно радиально-волоконистая, переходит в перисто-волоконистую в периферической зоне ветвей. Септальные образования слабо развиты. Лишь в некоторых экземплярах встречаются короткие тупые шипики. Поры редкие, круглые, диаметром 0,15–0,2 мм. Они расположены на стенках кораллитов в 1 ряд, вертикальный интервал между ними 0,5–0,8 мм. Днища тонкие, горизонтальные и наклонные, иногда вогнутые, неравномерно расположенные в кораллитах. Расстояние между ними варьирует в пределах 0,3–1,7 мм.

Сравнение. По форме и строению полипняков, кораллитов и их стенок, а также по типу соединительных пор рассматриваемые кораллы относятся к типичным представителям *Thamnopora incerta* Regn. Описанные нами формы очень близки к алтайским представителям, изученным В.Н. Дубатовым /Дубатов и др., 1968/. Вьетнамские представители отличаются только более плавным изгибом кораллитов в приосевой зоне и открываются к поверхности всегда под прямым углом.

Thamnopora incerta Regn. обнаруживает сходство с нижнедевонским видом *T. elegantula* Tchud. Оно выражается в сходных размерах мелких полипняков и кораллитов и строении стенок. Однако *Thamnopora elegantula* Tchud. /Чудинова, 1959/ заметно отличается от описанного вида нарастанием кораллитов, которые всегда открываются к поверхности под острым углом. Кроме того, *Thamnopora elegantula* Tchud. характеризуется ветвями, образованными немногочисленными кораллитами, растущими как у представителей *Cladopora*. По форме мелких ветвей и кораллитов *Thamnopora incerta* Regn. несколько сближается и с *T. polyforata* (Schloth.) /Smith, 1945/. Однако *Thamnopora polyforata* (Schloth.) сильно отличается более мелкими ветвями, состоящими из немногочисленных кораллитов. Последние еще более мелкие и открываются всегда косо к поверхности.

Материал. Восемь штучек, переполненных ветвями хорошей сохранности, из которых изготовлено десять шлифов.

Распространение. Низы нижнего девона Восточного Тянь-Шаня, ремневские слои нижнего девона Северного Алтая и нелюдимский горизонт нижнего девона Северо-Востока СССР. Во Вьетнаме встречается в нижних слоях горизонта Миале.

Thamnopora polygonalis (Mansuy, 1912)

Табл. XXX, фиг. 3, 4а, 4б, 5а, 5б

Pachypora polygonalis: Mansuy, 1912, p. 51, pl. IX, fig. 2a-2d.

Thamnopora polygonalis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 92, pl. XIX, fig. 1,2 (см. синонимнику).

Лектотип - экз. 97, XГМ /Fontaine, 1954, p. 53, pl. VI, fig. 1-5/, средний девон провинции Юннань (Южный Китай), выбран Тонг Зюк Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Описание. Полипняк ветвистый, образован цилиндрическими ветвями диаметром 6-18 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветвей. Сначала они растут почти параллельно оси ветвей, а на расстоянии около трети диаметра от поверхности сильно изгибаются и открываются к ней под прямым углом. Поперечные сечения кораллитов в приосевой зоне ветвей многоугольные, к периферии становятся округло-многоугольными из-за сильного утолщения стенок. Их диаметр в центральной зоне ветвей 0,5-1,02, но чаще всего около 1 мм. На периферии полипняка диаметр кораллитов достигает 1,5-1,8 мм. Стенки сильно утолщены за счет интенсивных стереоплазматических отложений. В приосевой зоне их толщина 0,15-0,35, чаще всего 0,2-0,25 мм, к периферии возрастает до 0,5-0,7, иногда достигает 1-1,2 мм. Межстенный шов очень четкий в срединной части ветвей. Септальные образования развиты слабо, лишь в единичных экземплярах наблюдаются короткие, тупые шипики в периферической зоне. Поры многочисленные, круглые, диаметром 0,2-0,25, реже 0,3 мм, расположены на стенках в 1 ряд с интервалом 0,6-1,4, чаще 0,6-0,8 мм. Днища редкие, горизонтальные, судя по единичным замерам расстояния между ними 2-2,5 мм.

Изменчивость. Судя по материалам, находящимся в нашем распоряжении, в том числе по оригинальным экземплярам, самым изменчивым признаком является толщина стенки. В различных участках одного и того же полипника в приосевой зоне ветвей толщина стенок 0,15–0,4, обычно 0,2–0,25 мм. Вторым изменчивым признаком является размер соединительных пор. Их диаметр чаще всего 0,2–0,25 мм, но во многих экземплярах варьируют от 0,2 до 0,3 мм.

Сравнение. Судя по описанию характерных морфологических признаков, рассматриваемые формы относятся к типичным представителям *Thamnopora polygonalis* (Mans.). Более подробное сравнение представителей этого вида с близкими, а также обоснование включения *Thamnopora tumefacta* Lec. /Lecompte, 1939, p. 117, pl. XVI/ в состав синонимов *T. polygonalis* (Mans.) уже даны Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 92/.

Материал. Восемь штучков, переполненных ветвями полипников хорошей сохранности. Из них изготовлено 12 шлифов. Кроме того, были рассмотрены материалы, описанные ранее Х. Фонтеном /Fontaine, 1954/ и Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Распространение. Этот вид широко распространен в среднем девоне Евразии (в Западной Европе, на Русской платформе, Урале и в Кузбассе). Во Вьетнаме встречается в живете, горизонт Халанг Северного Вьетнама, толщи Куидат и Намкан в регионе Вьет-Лаос.

Thamnopora polyforata (Schlotheim, 1820)

Табл. XXX, фиг. 3, 4а, 4б, 5а, 5б

Thamnopora polyforata: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 94, pl. XIX, fig. 3–5 (см. синонимику).

Лектотип – экз. описан под названием *Milleporites polyforatus* /Schlotheim, 1820, p. 365/, переписан С. Смитом (= *Thamnopora polyforata* /Smith, 1945, p. 63, pl. XXVIII, fig. 1/), эйфель, средний девон, ФРГ.

Описание. Полипники ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 4–6 мм. Они образованы мелкими кораллитами, веерообразно расходящимися от оси ветвей и выходящими к поверхности под острым или близким к прямому углом. Кораллиты явно неравновеликие, их поперечное сечение в приосевой зоне округло-многоугольное. Диагональ крупных сечений 0,8–1, а мелких – 0,3–0,6 мм. Толщина стенок в приосевой зоне ветвей 0,15–0,3 мм, равномерно утолщается к периферии, достигает 0,3–0,5 мм. Здесь величина кораллитов тоже возрастает и стенки хотя сильно утолщены, но не заполняют внутреннюю полость кораллитов. Септальные образования развиты неравномерно. Они редко встречаются в большинстве экземпляров, однако в некоторых полипниках наблюдаются тупые, иногда довольно толстые шипики, особенно четко заметные на периферии ветвей. Соединительные поры круглые, диаметром 0,15 мм, редкие. В некоторых экземплярах удалось наблюдать по одному ряду пор. Интервал между ними 0,5–0,7 мм. Днища горизонтальные или слегка наклонные, следуют одно за другим через 0,25–1 мм.

Сравнение. Характерные признаки – мелкий размер ветвей, малое количество кораллитов, которые косо открываются к поверхности. Кроме того, стенки сильно утолщены за счет стереоплазматических отложений, особенно в мелких кораллитах. Замечания об описанных в литературе представителях вида и сравнение их с близкими уже сделаны нами /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Сравнение с *Thamnopora incerta* Regn., одним из близких видов, дано выше. Описанные здесь формы отличаются только несколько более тонкими стенками в приосевой зоне, что обусловлено внутривидовой изменчивостью.

Материал. В коллекции 11 штуфов, в которых находятся много веточек хорошей сохранности. Изготовлено 15 шлифов.

Распространение. Живетский и франский ярусы Евразии, Северной Америки. Во Вьетнаме встречаются в живете, в горизонте Халанг и в толще Куидат Среднего Вьетнама.

Thamnopora boloniensis (Gosselet, 1877)

Табл. XXXVI, фиг. 1а, 1б

Thamnopora boloniensis: Lecompte, 1939, p. 122, pl. XVII, fig. 1-24; Дубатовов, 1959, с. 121, табл. XXXIX, фиг. 2 (см. синонимнику).

Лектотип - экз. 2196, Королевский музей естественной истории (Брюссель), выбран В.Н. Дубатововым /1959, с. 111/, франский ярус Арденн (слой F2i, пачка с *Hypothyridina cuboides*).

Описание. Полипняки ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 5-12 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветвей, открываются к поверхности под острым или близким к прямому углом. Поперечное сечение кораллитов округло-многоугольное за счет утолщения стенок. Диагональ кораллитов 0,5-1,3 мм в приосевой зоне ветвей, на периферии возрастает до 2 мм. Толщина стенок в приосевой зоне 0,1-0,2 мм и равномерно возрастает до 0,4-0,5 мм в самых периферических частях ветвей. Межстенный шов четко выражен в виде тонкой темной линии. Септальные образования не наблюдаются. Соединительные поры круглые, диаметром 0,1-0,2 мм. Они часто наблюдаются в продольных сечениях полипняков. На стенках кораллитов наблюдаются поры, расположенные в 1 ряд с интервалом 0,5-0,7 мм. Днища горизонтальные, наклонные, они следуют один за другим через 0,2-1 мм.

Сравнение. Подробное описание и изображение *Thamnopora boloniensis* (Goss.) дано бельгийским палеонтологом М. Леконтом /Lecompte, 1939/, а также В.Н. Дубатововым /1959/, А. Стасинской /Stasinska, 1958/. Из описания М. Леконта видно, что *Thamnopora boloniensis* (Goss.) характеризуется округло-многоугольными поперечными сечениями кораллитов и сильным возрастанием толщины стенок по мере роста кораллитов. Приведенные выше описания скелетных образований позволяют относить рассматриваемые нами кораллы к представителям *Thamnopora boloniensis* (Goss.). Наши формы отличаются отсутствием шпиков. Однако этот признак попадает в ряд изменчивых признаков для вида. По данным М. Леконта, у бельгийских представителей вида шпикки неравномерно развиты в различных экземплярах. В лектотипе они хорошо наблюдаются, а в других экземплярах отмечаются редко или отсутствуют. Сравнение с другими видами дано в работах приведенных выше авторов.

Материал. Три штуфа с веточками хорошей сохранности. Из них изготовлено 10 шлифов.

Распространение. Встречается во франском ярусе Западной Европы, включая слои фромелен; во франском ярусе Польши и Кузбасса. Во Вьетнаме найден в регионе Вьет-Лаос в толще Куидат живетско-франского возраста.

Род *Gracilopora* Tchudinova, 1964

Типовой вид. *Gracilopora acuta* Tchudinova, салаиркинский горизонт (верхи нижнего девона) Кузбасса (non: Миронова, 1974, с. 72).

Диагноз. Полипняки ветвистые, часто образуют кустистую колонию. Ветви мелкие, цилиндрические, часто разветвляющиеся. Кораллиты плавно расходятся

ся от оси и открываются под острым углом к поверхности. В поперечном сечении ветвей они обладают многоугольным очертанием фавозитоидного облика. Стенки плавно утолщены к периферии, их микроструктура скрытая, радиально-волоконистая. Септальные шипики редкие, поры на стенках. Днища тонкие, редкие.

Замечания. Среди представителей пахипорид представители рода *Gracilopora* характеризуются уникальным строением полипняка и кораллитов. Разветвляясь, ветви грацилопор часто образуют кустистую колонию, что хорошо изображено И.И. Чудиновой /1964/. Однако полная кустистая колония не всегда сохраняется, часто встречаются разрозненные ветви. Кораллиты плавно расходятся и открываются под острым углом к поверхности, а их стенки плавно утолщаются к периферии. В результате на поперечном сечении ветвей кораллиты имеют правильно-полигональное сечение, до периферической зоны обладая фавозитоидным обликом.

В близких родах *Striatopora* и *Cladopora*, кроме указанных характерных признаков, у *Gracilopora* отсутствует концентрическая структура стенок. Представители *Gracilopora* в отличие от *Cladopora* имеют более крупные ветви и более развитые днища и септы. От *Thamnopora* грацилопоры сильно отличаются формой кораллитов и утолщением стенок. Как показали И.И. Чудинова /1959/ и В.Н. Дубатов /1969/, стенки *Thamnopora* характеризуются четкой радиально-волоконистой микроструктурой. Кораллиты *Thamnopora* открываются к поверхности ветвей под прямым или близким к прямому углом. В поперечном сечении, на периферии ветвей наблюдается удлиненное очертание, а не многоугольное как у *Gracilopora*. Благодаря этому и сильному утолщению стенок на периферии часто наблюдается сплошная зона. Будучи знатоком пахипорид, И.И. Чудинова /1964/ обоснованно выделила уникальный род *Gracilopora* с типовым видом *G. acuta* Tchud. Н.В. Миронова /1974/, считая этот вид юным синонимом *Thamnopora yavorskyi* Dubat., предлагала выбрать последний типовым видом. Однако это вызывает путаницу в представлениях об объеме пахипорид. Изучение фотографий /Дубатов, 1959, табл. XXI, фиг. 1а-1д; табл. XXX, фиг. 3а-3г; Миронова, 1974, табл. LXII, фиг. 1-3/, а также оригиналов, хранящихся в ЦСГМ (Новосибирск), показало, что экземпляры, описанные под видовым названием *yavorskyi*, относятся к *Thamnopora*. У них мало общих признаков, характерных для *Gracilopora acuta* Tchud., а форма их кораллитов, строение стенок отвечают характеристике *Thamnopora*. На первый взгляд трудно различать "*Gracilopora*" *yavorskyi* (Dubat.) и *Thamnopora siavis* Dubat., фотографии которых Н.В. Миронова смонтировала на двух прилегающих таблицах. Однако представители *Thamnopora siavis* в 2 раза крупнее "*Gracilopora*" *yavorskyi*. В последнее время многие представители *Thamnopora* и *Cladopora* были описаны в составе *Gracilopora*. Это вызывает большое сомнение в существовании *Gracilopora* как самостоятельного рода. Примером этого является статья М.Н. Поташовой /1979/, в которой в качестве доказательства о тождестве *Gracilopora* и *Thamnopora* приведены фотографии кораллитов, относимых разными исследователями к *Thamnopora* или *Gracilopora*. Однако маловероятно, что какой-нибудь из них принадлежит к типичным представителям *Gracilopora*.

Распространение. Нижний - средний девон Евразии.

Gracilopora acuta Tchudinova, 1964

Табл. XXXIII, фиг. 1а, 1б, 2

Gracilopora acuta: Чудинова, 1964, с. 32, табл. XI, фиг. 1; Дубатов и др., 1980, с. 109, табл. XI, фиг. 1,2.

Голотип — экз. 887/54, хранится в ПИН (Москва), салаиркинский горизонт Кузбасса.

Описание. Полипьяки дихотомически-ветвистые. Ветви цилиндрические, диаметром 6–10 мм. Чашечки конусовидные в поперечном сечении округло-многоугольные. Кораллиты плавно расходятся от оси ветвей и открываются под острым углом к периферии. В поперечном сечении кораллиты правильно-многоугольные. Их диагональ колеблется в пределах 0,4–0,8 мм. По мере роста кораллитов стенки постепенно утолщаются, не образуя сплошной зоны утолщенной стенки на периферии ветвей. Их толщина возрастает от 0,08–0,1 мм в приосевой зоне до 0,2–0,30 мм на периферии ветвей. Срединный шов не наблюдается, стенки выглядят слитными. Соединительные поры круглые, крупные, диаметром 0,15–0,2 мм. Они располагаются на стенках в 1 ряд с интервалом около 1 мм. Септальные шипики очень редкие и наблюдаются только на периферии ветвей. Днища очень тонкие и редкие.

Сравнение. Описанные нами формы обнаруживают большое сходство с кузбасскими представителями *Gracilopora acuta* Tchud./Чудинова, 1964, с. 32, табл. XI, фиг. 1/, и они, без сомнения, относятся к этому виду. В нашем распоряжении находятся лишь разрозненные ветви, но, судя по их дихотомическому разветвлению, видимо, форма колонии такая же, как у голотипа. Днища в наших экземплярах очень редки и наблюдаются лишь в отдельных участках шлифов. Вероятно, они разрушены в процессе перекристаллизации скелетной ткани.

Из известных нами литературных данных *Gracilopora acuta* Tchud. обладает большим сходством с *G. ivdelensis* (Janet)/Янет, 1959/. Однако последний вид отличается от *Gracilopora acuta* Tchud. меньшей степенью увеличения толщины стенок. Судя по описанию и фотографиям /Янет, 1959/, по мере роста стенки в кораллитах *Gracilopora ivdelensis* утолщаются в 2 раза, а у *Gracilopora acuta* утолщение их трехкратное. Кроме того, уральский вид отличается более крупными порами, частыми днищами. По общему облику колонии и кораллитов *Gracilopora optima* Koks./Хайзникова, 1975/ близка *G. acuta* Tchud.; однако *G. optima* Koks. сильно отличается от типового вида *Gracilopora* миниатюрными ветвями, мелкими кораллитами и мелкими овальными порами.

Материал. Три штуфа, в которых находятся разрозненные ветви удовлетворительной сохранности. Из них изготовлено 10 шлифов.

Распространение. Верхи нижнего девона Кузбасса (салаиркинский горизонт). Во Вьетнаме встречается в горизонте Пакнам эмского (эликовского) возраста.

Семейство Trachyporidae Waagen et Wenzell, 1886

Род Trachypora Milne-Edwards et Haime, 1851

Типовой вид. *Trachypora davidsoni* Milne-Edwards et Haime, 1851, верхний девон Европы.

Диагноз. Полипьяк ветвистый. Образован многоугольными кораллитами, которые на периферии могут расходиться друг от друга и свободно открываться на поверхности ветвей. Кораллиты становятся изолированными и имеют цилиндрическую форму, чашечки становятся приподнятыми над поверхностью полипьяка. Стенки имеют слоистую и концентрическую микроструктуру. Септальные шипики развиты слабо или отсутствуют. Соединительные поры редкие. Днища тонкие, немногочисленные, горизонтальные или наклонные.

Замечания. Характерными признаками *Trachypora* являются ветвистая форма полипьяка, толстостенные кораллиты, которые около поверхности

полипняка часто расходятся и открываются изолированными друг от друга чашечками. История изучения этого рода подробно рассмотрена М. Леконтом /Lecompte, 1939/.

Наблюдения показывают, что вокруг полипняка *Trachypora* часто нарастают ценостеумы строматопорат. По мнению некоторых палеонтологов, например К. Шлютера /Schlüter, 1889/, такое расхождение чашечек у трахипор было обусловлено колониями строматопорат. Поэтому высказывалось сомнение в обоснованности существования *Trachypora* как самостоятельного рода. Еще не переописано строение чашек типового вида рода *Trachypora*. Мы не имеем пока возможности рассматривать всесторонне вопрос об объеме этого рода. Изучение нами вьетнамских материалов подтверждает справедливость мнения М. Леконта /Lecompte, 1939/ о том, что при жизни между индивидами в колонии *Trachypora* имелись промежутки, в которых могли жить строматопораты. Таким образом, расхождение кораллитов в периферической зоне ветвей табулят может рассматриваться как таксономический признак рода *Trachypora*. Такое расхождение кораллитов наблюдалось и в кузбасских представителях *Trachypora*, описанных Н.В. Мироновой /1960/ как *Hillaerora spica* Mir., хотя на ветвях этого коралла нет ценостеума строматопорат.

Распространение. Верхний силур - девона.

Trachypora dubatolovi Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXXV, фиг. 1а-1в, 2, 3

Trachypora dubatolovi Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 106, pl. XXI, fig. 1а-1с; Carpentier, Pel, 1977, p. 92, pl. I, fig. 3-7 (=T. cf. *dubatolovi*).

Trachypora rhiphaea: Янет, 1972, с. 70, табл. XXI, фиг. 1, рис. 8.

Голотип - экз. 291/25, ХГМ, живецкие известняки низовья р. Да (р-н Ваен) /Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 106, pl. XXI, fig. 1а-1с/.

Описание. Полипняки ветвистые, неправильно разветвляющиеся. Диаметр ветвей 5-13 мм, они образованы многочисленными толстостенными кораллитами. Чашечки не наблюдаются. В присоевой зоне ветвей поперечники кораллитов имеют округло-многоугольное очертание. К периферии кораллиты расходятся и обособляются, вследствие чего их поперечники становятся округлыми. Диагональ поперечного сечения кораллитов колеблется от 0,8 до 2,5, изредка достигает 3 мм. Диаметр свободных кораллитов 0,5-1,75 мм. Стенки толстые, с четким выражением перисто-концентрической микроструктуры (см. табл. XXXV, фиг. 1в). Фибральные волокна сначала располагаются перпендикулярно срединному шву по обе стороны последнего. Затем они быстро изгибаются, направляясь вверх, и образуют параллельные спой вдоль стенок. Общая толщина стенок прилегающих слитных кораллитов 0,3-1 мм, а толщина стенки свободного кораллита 0,15-0,75 мм. В присоевой зоне ветвей межстенный шов четко выражен темной линией. Септальные шипики не наблюдались. Соединительные поры редкие, круглые, судя по единичным замерам, их диаметр около 0,35 мм. Днища редкие и тонкие.

Изменчивость. Изучение большого количества материала из живецких отложений Вьетнама показывает, что для *Trachypora dubatolovi* Tong-Dzuy характерно колебание размеров кораллитов и толщины стенки. Диаметр кораллитов варьирует от 0,15 до 2,5, реже до 3 мм, вместо 1,5-2,5 мм у голотипа. Общая толщина стенки прилегающих кораллитов колеблется от 0,25 до 1, вместо 0,5-1 мм у голотипа.

Сравнение. По всем характерным признакам описываемые формы от-

носятся к типичным представителям *Trachypora dubatolovi* Tong-Dzuy. От голотипа отличаются лишь более редкими порами. *Trachypora rhiphaea* Yanet /Янет, 1972/ из живецких отложений Урала очень близка к описанному здесь виду. Уральский вид отличается меньшими размерами кораллитов и меньшей толщиной стенок. Однако, как показала изменчивость *Trachypora dubatolovi*, мелкие размеры кораллитов и толщины стенки уральского вида находятся в ряду изменчивых признаков *T. dubatolovi*. Таким образом, *Trachypora rhiphaea* Yanet рассматривается нами в качестве юного синонима *T. dubatolovi* Tong-Dzuy. Сравнение *Trachypora dubatolovi* Tong-Dzuy с другими видами дано Тонг Эои Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. Десять шлифов, в которых встречается более десятка ветвей хорошей сохранности. Просмотрены также оригиналы из кол. 25 (ХГМ).

Распространение. Живецкий ярус во Вьетнаме, на Урале и в Бельгии.

Род Rhachopora Sokolov, 1955

Rhachopora sokolovi Tong-Dzuy et Та-Fuong sp. n.

Табл. XXXIII, фиг. 5а, 5б

Название вида в честь известного палеонтолога академика Б.С. Соколова.

Голотип - экз. 16-1/55П, ХГМ, нижний девон, низы толщи Хаолок, провинция Хатуен, Северный Вьетнам.

Диагноз. Полипняки ветвистые. Кораллиты многоугольные, веерообразно расходятся и открываются к поверхности ветвей под острым или близким к прямому углом. Поперечник их изменяется от 0,4 до 1,5 мм. Толщина стенок от осевой зоны к поверхности возрастает от 0,25 до 1,0 мм. Поры круглые, диаметром 0,1-0,15 мм, расположенные неравномерно.

Описание. Полипняки ветвистые, ветви диаметром 2,5-4,5 мм, кораллиты многоугольные, веерообразно расходятся как бы от одной оси и открываются к поверхности ветвей под острым или близким к прямому углом. Диагональ поперечного сечения кораллитов в приосевой зоне колеблется от 0,4 до 0,8 мм, а на периферии ветвей - до 1,0-1,5 мм.

Стенки кораллитов очень толстые уже на ранней стадии роста коралла (0,25-0,4 мм), а на поздней они так сильно утолщаются, что целиком заполняют внутренние полости кораллитов. Микроструктура стенок нечеткая, только иногда она похожа на перисто-вогнутую. Поры круглые, диаметром 0,1-0,15 мм, рассеяно расположены на стенках кораллитов. Днища редкие. Септальные образования не наблюдаются.

Сравнение. От типового вида *Rhachopora modzalevskajae* Sok. /Соколов, 1955/ новый отличается отсутствием септальных образований, меньшим размером ветвей (2,5-4,5 мм вместо 8-15), меньшим количеством кораллитов в поперечных сечениях ветвей и четкой узкой осевой зоной, где мелкие кораллиты имеют тонкие стенки. От *Rhachopora eengini* Dubat. /Дубатовол и др., 1982/ новый вид отличается также отсутствием септальных образований, более толстыми стенками уже в приосевой зоне и редкими днищами.

Материал. Два штуфа переполненных ветвями. Изготовлены два шлифа, содержащие десять сечений ветвей хорошей сохранности.

Распространение. Низы толщи Хаолок, нижний девон, провинция Хатуен, Северный Вьетнам.

ПОДОТРЯД *Alveolitina* Sokolov, 1950

Семейство *Alveolitidae* Duncan, 1872

Род *Alveolites* Lamarck, 1801

Типовой вид. *Alveolites suborbicularis* Lamarck, 1801, Франский ярус верхнего девона Евразии.

Alveolites admirabilis Tong-Dzuy, 1967

Табл. XXXVII, фиг. 1а, 1б, 2

Alveolites admirabilis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 109, pl. XXII, fig. 1,2; Nguen Thom (см. Duong Hao et al., 1980, p. 83, pl. 19, fig. 4).

Голотип - экз. 223/25, ХГМ, низы толщи Куидат, живетский ярус, провинция Биньчитхиен, Вьетнам.

Описание. Судя по имеющимся в коллекции обломкам, полипники массивные, желвакообразные, небольших размеров. Кораллиты изгибающиеся, форма их в поперечном сечении полулунная, пачкообразная, неправильно-овальная. Их размеры чаще всего $0,3-0,4 \times 0,5-0,6$ мм, но иногда варьируют от $0,3-0,5 \times 0,5-0,9$ мм. Стенки умеренно толстые, их толщина $0,12-0,35$ мм. Во внутренней части полипника толщина стенки $0,15-0,25$, а на периферии - $0,3-0,35$ мм. Межстенный шов не наблюдается. Септальные образования слабо развиты в виде коротких заостренных шипиков с широким основанием. Чаще всего в одном поперечном сечении кораллитов встречается один ряд шипиков. Развитие двух-трех рядов шипиков наблюдается очень редко, и в таких случаях один ряд шипиков развит сильнее остальных. Поры круглые или слегка овальные, их диаметр $0,25-0,3$ или $0,2 \times 0,3$ мм. Они располагаются на стенках в 1 ряд с интервалом $0,3-0,5$ мм. Днища горизонтальные или слегка изогнутые, они чередуются с интервалом $0,2-0,7$, чаще $0,3-0,5$ мм.

Сравнение. Характерные признаки - толстые стенки, крупные поры, а также изгибающиеся кораллиты. По утолщению стенки вид несколько напоминает представителей рода *Crassialveolites*. Однако типичные сдавленные альвеолитоидные кораллиты, более сильное развитие одного ряда шипиков свидетельствуют о принадлежности этого вида к роду *Alveolites*.

По облику скелетной структуры описанный вид приближается к *Alveolites gosseleti* Lecompte /Lecompte, 1939/. Однако *A. admirabilis* Tong-Dzuy отличается от бельгийского вида сильно изменчивой формой кораллитов, более крупными порами и более тонкими стенками. От другого близкого вида *Alveolites levis* Tchern. /Чернышев, 1951; Дубатов, 1959/ описанный отличается более толстыми стенками, крупными порами, а также более крупными кораллитами.

Материал. Три штуфа, в которых находятся неполные полипники. Изготовлено семь шлифов.

Распространение. Горизонт Халанг, живетский ярус, Северный Вьетнам. Низы толщи Куидат, живетский ярус, провинция Биньчитхиен, Центральный регион Вьетнама.

Alveolites taeniformis Schluter, 1889

Табл. XXXVI, фиг. 5

Alveolites taeniformis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 108, pl. XXI, fig. 2 (см. синонимнику); Брейфель и др., 1972, с. 73-74, табл. XXII,

фиг. 2, рис. 9; Nowinskii, 1976, p. 59, pl. VIII, fig. 6; pl. IX, fig. 3.

Alveolites lemnicus: Smith, 1933, p. 140, pl. IX, fig. 8; pl. CXI, fig. 1, 3; Le Maitre, 1947, p. 73, pl. IX, fig. 1-5.

Alveolites levis: Чернышев, 1951, с. 62, табл. XVI, фиг. 3; Дубатов, 1959, с. 145, табл. XLIX, фиг. 5; Шаркова, 1981, с. 62, табл. XIII, фиг. 3-7.

Голотип - экз. 5106, кол. Шюттера, Геологический музей Боннского университета (ФРГ), изображен М. Леконтом / Lecompte, 1939, табл. VIII, фиг. 3/, средний девон ФРГ.

Описание. Судя по имеющимся обломкам, полипники массивные, желвакообразные, небольшого размера. Кораллиты изгибающиеся, в поперечном сечении имеют овальную, удлинненно-овальную форму. Их размер варьирует от 0,2x0,3 до 0,15-0,2x0,5-0,8 мм, последние преобладают в массе кораллитов. Стенки умеренно утолщены, их толщина 0,15-0,20, но чаще 0,1-0,15 мм. Межстенный шов не наблюдается. Септальные шипики короткие и редкие. В сдавленных кораллитах иногда наблюдаются один-два ряда шипиков, а в овальных сечениях шипики развиты очень слабо. Судя по прерывистости стенки в продольных сечениях кораллитов, поры мелкие, диаметром около 0,1 мм. Днища тонкие и редкие.

Сравнение. По форме изогнутых кораллитов, их удлинненно-овальных поперечников, а также по размерам скелетных образований описанные нами формы относятся к типичным представителям *Alveolites taenioformis* Schlüter. Последний подробно описан М. Леконтом / Lecompte, 1939/. От западноевропейских представителей наши формы отличаются лишь присутствием редких шипиков в некоторых сечениях. Доказательством того, что *Alveolites tenuissimus* var. *crassus* Lec., *A. lemnicus* Smith. являются синонимами *Alveolites taenioformis* Schlüt., дано Тонг Зюи Тханем / Tong-Dzuy Thanh, 1967/. По всем основным признакам *Alveolites levis* Tchern./Чернышев, 1951/ мало отличается от *Alveolites taenioformis* Schlüt. Вероятно, и этот вид является юным синонимом *Alveolites taenioformis* Schlüt.

Материал. Три полипника хорошей сохранности и экземпляры, описанные Тонг Зюи Тханем в 1967 г.

Распространение. Средний девон ФРГ, Бельгии, Польши, Марокко, Советского Союза, Монголии, а также франкий ярус Бельгии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг, регионе Бакбо и в низах толщи Куидат, провинция Биньчитхиен, живетский ярус.

Alveolites aff. *maillieuxi* Lecompte, 1933

Табл. XXXVII, фиг. 3

Описание. Полипник массивный, желвакообразный. Поперечники кораллитов сдавленно-многоугольные, полулунные и овальные. В целом они хорошо выражают угловатое очертание. Их размер варьирует от 0,2-0,35x0,4-0,5 до 0,5x0,74-0,8 мм. Стенки довольно тонкие на юной стадии роста кораллитов - 0,05-0,1 мм, на взрослой толщина их возрастает до 0,10-0,15, местами до 0,2-0,25 мм. Септальные шипики редкие, мелкие и короткие. Судя по перерывам стенки на поперечных сечениях, поры довольно частые, их диаметр около 0,1 мм.

Сравнение. Многогранные очертания кораллитов, строение стенок и шипиков свидетельствуют о близости этого вида к *Alveolites maillieuxi* Lec., но недостаточное количество материала не позволяет установить

строение соединительных пор и днщ. Поэтому этот вид описан со знаком открытой номенклатуры.

Материал. Один полипняк, из которого изготовлено два шлифа.

Распространение. Типичные *Alveolites maillieuxi* Lec. известны из живетского яруса Бельгии, Польши, Советского Союза. Описанные формы встречаются в низах толщи Куидат, живетский ярус, провинция Биньчитхиен, Вьетнам.

Род *Crassialveolites* Sokolov, 1952

Типовой вид. *Crassialveolites crassiformis* (Sokolov). Живетский ярус, средний девон Евразии.

Crassialveolites crassiformis (Sokolov, 1952)

Табл. XXXIX, фиг. 1

Alveolites crassiformis: Соколов, 1952, с. 92, табл. XXIV, фиг. 1, 2.

Crassialveolites crassiformis: Брейвель и др., 1972, с. 78, табл. XXIV, фиг. 2; табл. XXV, фиг. 1, рис. 12.

Голотип - изображен Б.С. Соколовым /1952, табл. XXIV, фиг. 1, 2/, живетский ярус Русской платформы.

Описание. Полипняки массивные, желвакообразные, толсто- и неправильно-пластинчатые, небольших размеров. Кораллиты имеют неправильно-многоугольное, слегка сдавленное поперечное сечение альвеолитоидного типа. Вследствие сильного утолщения стенок висцеральная полость кораллитов становится округлой. Диаметр висцеральной полости 0,25-0,3 мм при толщине стенки 0,25-0,4 мм колеблется в пределах 0,3-0,5-0,3-0,6, 0,4-0,5-0,4-0,65 мм. Таким образом, диаметр кораллитов, включая висцеральную полость и толщину стенки, варьирует от 0,5 до 1-1,15 мм. Во многих случаях висцеральные полости имеют неправильно-вытянутое очертание размерами 0,25-0,35x0,5 мм.

Септальные образования представлены тупыми мелкими шипиками. Они не дифференцированы на крупные и мелкие шипики (как у представителей рода *Alveolites*). Соединительные поры круглые, располагаются в 1 ряд на стенках с интервалом 0,6-0,8 мм. Их диаметр 0,15-0,20 мм. Днища горизонтальные, наклонные, следуют один за другим через 0,15-0,7, чаще 0,3-0,5 мм.

Сравнение. Описанные формы относятся к типичным представителям *Crassialveolites crassiformis* (Sok.) /Соколов, 1952/. От голотипа они отличаются лишь несколько более крупными максимальными кораллитами и толстыми стенками. От *Crassialveolites crassus* и *Crassialveolites cavernosus* /Lecompte, 1939/ описанный вид отличается крупными кораллитами, более толстыми стенками, чем у *Crassialveolites crassiformis*. Толщина стенки оказалась более устойчивой, чем у приведенных видов. Близок к *C. crassiformis* (Sok.) и *Crassialveolites crassimus* Dubat. /Дубатовол, 1972/. Последний отличается более крупными кораллитами, неравномерным утолщением стенки и особенно развитием толстых тупых шипиков, которые придают *Crassialveolites crassimus* Dubat. сходство с *Alveolites fornicatus* Schlüt. /Le Maitre, 1974, p. 73/.

Материал. Три штуфа, содержащие несколько неполных полипняков. Изготовлено 10 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Живетский ярус Русской платформы, Урала в СССР. Во Вьетнаме встречается в низах толщи Куидат, живетский ярус.

Crassialveolites crassus (Lecompte, 1939)

Табл. XXXVIII, фиг. 1а, 1б, 3а, 3б

Alveolites crassus: Lecompte, 1939, p. 46, pl. VIII, fig. 1, 2.

Crassialveolites crassus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 114, р. XXIII, fig. 2 (см. синонимизацию); Янет (см. Брейвель и др., 1972, с. 77, табл. XXIV, фиг. 1); Хайзникова, 1975, с. 72, табл. XIV, фиг. 1, 2; Nguyen Thom (см. Duong Xuan et al., 1980, p. 83, pl. 20, fig. 1).

Лектотип - экз. 90 (Couvin 6151a), Королевский музей естественной истории (Брюссель) /Lecompte, 1939, pl. VIII, fig. 1/.

Описание. Судя по обломкам известняков, содержащих неполные колонии, полипники были желвакообразные, толстопластинчатые или неправильно-округленные. Кораллиты в продольном сечении слабо изогнутые, а в поперечном слегка неправильно сдавленно-многоугольные. Внутренняя полость неправильно-округленная из-за сильного утолщения стенок. Диаметр поперечника кораллитов 0,3-0,8, но чаще 0,5-0,6 мм. Стенки неравномерно утолщены; в отдельных участках полипника они тонкие, толщиной 0,05-0,1 мм. Тонкостенные кораллиты являються, видимо, юными формами роста. Однако в большей части полипника толщина стенок 0,3-0,4, реже 0,5 мм, висцеральная полость становится очень узкой, до 0,2-0,3 мм. Межстенный шов намечается лишь в тонких стенках, при утолщении стенки он исчезает. Радиально-волокнистая микроструктура хорошо заметна в кораллитах, где стенка неравномерно пигментирована.

Септальные шипики нечеткие, расположены в три-четыре ряда. Они заостренные, с широким основанием. Поры круглые, диаметром 0,1-0,2, чаще 0,15 мм. Расположены поры на стенках в 1 ряд с интервалом 0,5-1, чаще 0,7-0,8 мм. При сильном утолщении стенок поры становятся похожи на соленни. Днища полные, горизонтальные или слегка вогнутые, наклонные. Они чередуются через 0,1-0,8, чаще 0,5 мм.

Сравнение. По форме кораллитов, строению стенок и септальных образований описанные нами формы близки к бельгийским представителям этого вида /Lecompte, 1939/, от которых, однако, отличаются более крупными максимальными кораллитами и порами. По вьетнамским материалам эти признаки сильно изменчивые. Более подробно сравнение *Crassialveolites crassus* (Lec.) с близкими видами приведено Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. В коллекции находится 15 обломков известняков, вмещающих многочисленные полипники. Из них сделано 37 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Наблюдается в Евразии (живетский и эйфельский ярусы). Во Вьетнаме встречается в живетском ярусе - в горизонте Халанг и в низах свиты Намкан, толщи Куидат.

Crassialveolites incrassatus Dubatolov, 1963

Табл. XXXIX, фиг. 2

Crassialveolites incrassatus: Дубатов, 1963, с. 91-93, табл. XXXIII, фиг. 3а-3в; Дубатов, 1972, с. 98, табл. XXIV, фиг. 2а-2г; табл. XXV, фиг. 1а, 1б.

Голотип - экз. 94, кол. 72, ЦСГМ (Новосибирск), сафоновский горизонт Кузбасса, живетский ярус /Дубатов, 1963, с. 91-92, табл. XXXIII, фиг. 3а-3в/.

Описание. Судя по обломкам, находящимся в коллекции, полипник был массивный, округлой формы, небольших размеров. Кораллиты довольно прямые

их поперечное сечение сдавленно-многоугольное, с диагональю 0,3–0,6, чаще 0,4–0,5 мм. При сильном утолщении стенки внутренняя полость становится почти округленной, диаметром 0,2–0,4 мм. Стенки неравномерно утолщены, на ранней стадии роста кораллитов их толщина 0,05–0,1, во взрослой – 0,15–0,3, местами – 0,4 мм. Септальные образования слабо развиты, они представлены мелкими, короткими, заостренными шипиками. Поры круглые, овальные, диаметром около 0,15 или 0,15x0,2–0,25 мм. Они располагаются на стенках в 1 ряд с интервалом 0,5–0,75 мм. Днища горизонтальные, наклонные, интервал между ними колеблется от 0,1 до 0,75 мм.

Сравнение. Описанные нами формы по всем основным признакам не отличаются от кузбасских представителей *Crassialveolites incrassatus* Dubat. /Дубатов, 1963, с. 91–92, табл. XXXIII, фиг. 3/. Сравнение с близкими видами дано В.Н. Дубатовым /1963, 1972/.

Материал. Несколько штучков известняков, в которых обнаружены неполные полипьяки вида. Изготовлено 14 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Живетский ярус Кузбасса и Северо-Востока СССР. Во Вьетнаме встречается также в живетском ярусе, горизонт Халанг, Северный Вьетнам и низы свиты Намкан, провинция Нгетинь.

Род Alveolitella Sokolov, 1952

Типовой вид. *Alveolitella polenowi* Peetz /Петц, 1901/ (= *Alveolitella fecunda* /Lecompte, 1939/). Средний девон – франкий ярус верхнего девона.

Диагноз. Полипьяк ветвистый, образован альвеолитоидными кораллитами. Стенки в присековой зоне полипьяка слитные, не толстые. К периферии они сильно утолщены и нередко приобретают пюматную структуру. Септальные образования представлены шипиками, иногда отсутствуют. Соединительные поры круглые, овальные, обычно крупные, особенно в периферической части полипьяка. Днища горизонтальные, наклонные или вогнутые, неравномерно расположенные в кораллитах.

Замечания. Отличительные признаки этого рода от *Alveolites* – ветвистые полипьяки с утолщенными стенками на периферии полипьяка и, кроме того, крупные соединительные поры, которые наблюдаются у большинства описанных в литературе видов. Как и у многих других представителей девонских табулят, *Alveolitella* характеризуется пюматной структурой стенок в периферической зоне полипьяка. Эта структура особенно хорошо наблюдается у девонских представителей *Alveolitina*: *Alveolites*, *Alveolitella*, *Caliapor*, *Scoliopora*, *Natalophyllum* и др. Что касается утолщения стенок у *Alveolitella*, то оно является изменчивым признаком и, видимо, поэтому В.Н. Дубатов /1972a/ справедливо отметил, что выделенный Чи Юн-и /1966, с. 122/ род *Crassialveolitella* следует считать младшим синонимом *Alveolitella*. Судя по форме полипьяков, очертанию альвеолитоидных кораллитов и строению стенки, по-видимому, могут оказаться альвеолителлами и некоторые виды *Striatoporella* /Барская, Поташова, 1977; Дубатов и др., 1968, 1972в/, а описанные Н.В. Мироновой /1974/ формы *Striatoporella* являются ветвистыми *Favosites*.

Выделяя род *Alveolitella*, Б.С. Соколов /1952, 1955/ избрал *Alveolites fecundus* Lecompte /Lecompte, 1939/ типовым видом. Последний оказался младшим синонимом *Alveolitella polenowi* Peetz /Петц, 1901/. Обоснование приводится ниже в описании *Alveolitella polenowi* (Peetz). Типовым видом *Alveolitella* должен быть *A. polenowi* (Peetz) /Международный кодекс..., 1966/.

Alveolitella polenowi (Peetz, 1901)

Табл. XLII, фиг. 4а, 4б, 5а, 5б

Alveolites polenowi: Петц, 1901, с. 187, 379, табл. III, фиг. 3; Чернышев, 1951, с. 63, табл. XVI, фиг. 4-9.

Alveolitella polenowi: Дубатов, 1956, с. 103, табл. IV, фиг. 7; 1959, с. 157, табл. LI, фиг. 3, 4; 1972а, с. 93, табл. XXII, фиг. 4, 5; Янет, 1959, с. 121, табл. V, фиг. 1а, 1б.

Alveolites fecundus: Lecompte, 1939, p. 57, pl. IX, fig. 2, 3.

Alveolitella fecunda: Дубатов, 1959, с. 160, табл. II, фиг. 4; ? Янет (см. /Брейвель и др., 1972, с. 79, табл. XXV, фиг. 2/); ? Nowinski, 1976, p. 61, pl. VII, fig. 1.

? *Alveolites densatus*: Lecompte, 1939, p. 54, pl. VII, fig. 3-5.

Голотип - экз. 81/131, музей ЛГУ (Ленинград), живецкий ярус Кузбасса /Дубатов, 1956, с. 103, табл. IV, фиг. 7а-7в/.

Описание. Полипьяки ветвистые, изредка разветвляются, диаметром 10-40, чаще 15-20 мм. Крупный полипьяк поперечником до 40 мм встречен в единственном экземпляре. Кораллиты веерообразно расходятся от основания полипьяка. В приосевой зоне они прямые, параллельно расположены вдоль оси ветви. К периферии приблизительно на расстоянии $1/5-1/4$ диаметра ветви от поверхности резко изгибаются и открываются к поверхности под прямым или близким к прямому углом. В приосевой зоне, занимающей от $1/3$ до $1/2$ диаметра полипьяка, поперечные сечения кораллитов неправильно-многоугольные, некоторые имеют сдавленное очертание альвеолитоидного типа. Из-за утолщения стенки в углах местами они становятся округленными. Диагональ поперечного сечения кораллитов 0,4-0,7 мм в приосевой зоне, чаще 0,5-0,6, очень редко встречаются сечения до 0,8 мм. К периферии ветвей поперечные сечения приобретают вытянутое округленное очертание и достигают 0,8-0,9, реже 1,0-1,1 мм.

Стенки в приосевой зоне ветвей тонкие, их толщина 0,1-0,15, изредка уменьшается до 0,07-0,08 мм. В углах кораллитов стенки утолщены до 0,15 мм. На периферии ветвей толщина их возрастает до 0,25-0,3, а изредка достигает 0,35-0,4 мм. В структуре стенки хорошо выражено пломатное строение, что очень характерно для многих представителей альвеолитид.

Септальные образования в приосевой зоне наблюдаются редко, а во многих экземплярах отсутствуют. Обычно они развиты в виде мелких, коротких шпиков. На периферии шпички более частые. В одних полипьяках наблюдается по одному ряду шпичков в каждом поперечном сечении кораллита, а в других - по два-три. Они бывают короткими, заостренными, с широким основанием, тупыми и короткими.

Соединительные поры круглые или слегка овальные. К периферии ветвей они становятся более частыми и крупными. Диаметр круглых пор 0,15-0,2, реже до 0,25 мм, а овальных - 0,15-0,2x0,25 мм. Поры располагаются на стенках в один ряд. Интервал между их краями чаще всего 0,4-0,5 мм, на периферии ветвей уменьшается до 0,3-0,4 мм. Днища горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые, вогнутые. Они довольно толстые и часто переходят в соседние кораллиты через крупные поры. Интервал между днищами в приосевой зоне 0,3-0,8, чаще 0,4-0,6 мм. На периферии ветвей днища более частые, расположены на расстоянии 0,2-0,5, чаще 0,3-0,4 мм.

Изменчивость. По вьетнамским материалам, а также литературным данным, *Alveolitella polenowi* (Peetz) является очень изменчивым видом. Изменчивость проявляется в размерах полипьяка и кораллитов, в толщине стенок, форме и размере пор, а также в степени развития септальных шпичков. Подробная характеристика изменчивых признаков приводится в таблице.

Изменчивые признаки *Alveolitella polenowi* (Péetz)

Авторы	D	d	th	s	dp	int
В.Н. Дубатов, 1956	10-20	0,4-0,6	0,05-0,1	Мелкие, редкие	0,15-0,2	0,4-1,5
		0,6-0,8	0,25-0,3	Толстые	int 0,5-1	
Ф.Е. Янет, 1959	10-15	0,5-0,6-0,8	0,1	Редкие	0,2-0,25	0,4-1,2
		0,8-1	0,2	Грубые	int 0,4-0,5	
В.Н. Дубатов, 1959	10-30	0,4-0,8	0,05-0,1	Мелкие, редкие	0,2	0,4-0,5
		0,6-0,8	0,25-0,3	Толстые	int 0,5-1	
Б.Б. Чернышев, 1951	5-30	0,5-0,8	Тонкие, очень толстые	Мелкие Редкие	Округлые, овал- ные 0,15-0,2 int 0,5-0,9	(0,1) 0,4-0,6 (1,5)
В.Н. Дубатов, 1972a	0-20	0,3-0,8	0,06-0,12-0,2	Мелкие	0,11-0,18	0,2-1,1
		0,8-1	0,3		int 0,8-1,5	
М. Lecompte, 1939 (<i>A. densatus</i>)	10-15	0,3-0,6	0,08-0,12	Редкие	0,15-0,2	1-2
		0,6-0,8x1,2	0,35-0,4	Рудиментарные	int 0,8-0,9	0,4-1
М. Lecompte, 1939 (<i>A. fecundus</i>)	10-20 (40)	0,6	Тонкие	Многие Короткие	0,15	Тонкие 0,2-0,6
		1-(1,2)	0,3-0,5		0,5-0,6	
В.Н. Дубатов, 1959 (<i>A. fecunda</i>)	15-20	0,4-0,6	0,08-0,1	Мелкие	0,15	0,6-1,5
		1	0,3-0,5		int 0,6-1,5	
Ф.Е. Янет, 1972 (<i>A. fecunda</i>)	10-15	0,4-0,6	0,1-0,25	Мелкие	0,15-0,2	1
		0,9-1,1	0,3-0,5	Редкие	int 0,5-0,7	
Nowinski, 1976 (<i>A. fecunda</i>)	9-15	0,4-0,5-0,6	0,7-0,1	Мелкие	0,15-0,18	0,4-1,2
		0,8	0,2-0,35		int 0,9-1,2	

Примечание. Судя по четким фотоизображениям в работе М. Леконта /Lecompte, 1939, табл. VII, фиг. 3-5, см. *A. densatus*, d/, поперечники кораллита в периферической части ветвей около 1 мм, но в тексте (с. 54-55) он охарактеризовал их до 1,2 и даже до 1,4 мм.

D - диаметр ветвей полипняка, d - диаметр поперечного сечения кораллитов, th - толщина стенки, s - характер септальных шпиков, dp - диаметр пор, t - расстояние между днарами, int - интервал между порами. В каждой клеточке в верхней строчке - характеристика признака в приосевой зоне полипняка, в нижней строчке - характеристика того же признака в периферии ветвей. Цифры в скобках - величина признака, которая редко встречается.

Сравнение. Описанные формы по всем основным признакам относятся к типичным представителям *Alveolitella polenowi* (Peetz). От голо- типа /Петц, 1901; Дубатовов, 1956; см. синонимику/ наши экземпляры отли- чаются лишь присутствием в некоторых кораллитах слегка овальных пор наря- ду с круглыми, а также несколько более крупными максимальными порами. Эти отличия, видимо, обусловлены изменчивостью вида.

М. Леконт /Lecompte, 1939/ *Alveolites fecundus* и *A. densatus* считал "очень четкими родственниками". Отличительными признаками первого вида от второго, по М. Леконту, являются различное строение полипняка, меньшее увеличение толщины стенок, большее развитие шпиков и пор. Судя по табл. VII, фиг. 3-5 и табл. IX, фиг. 2, 3, полипняки у представителей этих двух видов ветвистые. Другие отличительные признаки оказались сильно измен- чивыми. Таким образом, можно считать, что формы, описанные М. Леконтом под названием *Alveolites densatus*, *A. fecundus*, являются синонимами и относятся к представителям рода *Alveolitella*. Знакомство с описания- ми бельгийских видов показывает, что они сходны с *Alveolitella polenowi*, описанными Г. Петцом /1901, с. 187, 379, табл. III, фиг. 3/. Оригиналы *A. polenowi* переописаны и хорошо иллюстрированы В.Н. Дубатовым /1956, с. 103, табл. IV, фиг. 7/. Сравнение всех указанных иллюстраций показало, что трудно найти различия между формами, описанными под видовыми назва- ниями *A. polenowi*, *A. fecundus* и *A. densatus*. Два последних явля- ются синонимами *A. polenowi* (Peetz), о чем свидетельствует сопоставление их признаков. Об этом же свидетельствуют близкие морфологические характе- ристики данных видов и в первую очередь форма полипняков, кораллитов, степе- нь развития дна, строение стенки, а также все количественные признаки (см. таблицу).

Материал. Несколько десятков обломков известняков, происходящих из четырех местонахождений. В них обнаружен ряд неполных полипняков. Изго- товлено 10 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Живетский ярус среднего и франский верхнего дево- на Западной Европы, живетский ярус СССР; на Урале известен также в эйфель- ском ярусе (зона *Conchidiella*). Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг, живетский ярус.

Alveolitella dogdensiformis Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.

Табл. XLV, фиг. 1а, 1б

Голотип - экз. 18.1/55 П, ХГМ, известняки Commony, 1 км к северу от одноименного села, низовье р. Да, средняя часть толщи Банлап, эйфельский ярус среднего девона.

Описание. Полипняки желвакообразные, с выростами или цилиндрические. Поперечник полипняков не менее 20 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от базальной поверхности или от осевой части полипняка и открываются к по- верхности под прямым или близким к прямому углом. Их поперечные сечения многоугольные и сдавленно-округло-многоугольные, с диагональю 0,3-0,75 мм.

Стенки кораллитов во внутренней зоне полипняка довольно тонкие (0,04-0,1 мм), а к периферии постепенно утолщаются (до 0,2-0,25 мм). Микрост- руктура стенок скрыто-радиально-волоконистая. Однако внутри утолщенной стен- ки часто выделяются участки с пшоматным строением, в продольном сечении в виде перисто-расположенных темноокрашенных линий, а в поперечном - кон- центрических. Срединный шов едва намечается, обычно в виде темных преры- вистых линий, иногда светлых.

Соединительные поры овальные, многочисленные. Их диаметр колеблется

от 0,15x0,2 до 0,3x0,35, а чаще 0,2x0,25 мм. Они располагаются на стенках, в 1 ряд, с вертикальным интервалом 0,35–0,6 мм. Септальные образования развиты в виде мелких шпиков. В некоторых шлифах наблюдались редкие септальные чешуи. Днища горизонтальные, слегка вогнутые. Расстояние между соседними днищами 0,2–1,1 мм.

Изменчивость выражается в большой вариации формы, в размере полипняков, кораллитов и пор, толщине стенок, а также в характере развития септальных образований. Форма кораллитов в поперечном сечении изменяется от многоугольной до сдавленно-многоугольной. Диагональ их около 0,5 мм, однако наблюдаются кораллиты размером 0,3–0,75 мм. Соединительные поры от узко- до широкоовальных. В одном и том же ряду встречаются поры разных размеров, от 0,2x0,25 до 0,3–0,35 мм. Стенки кораллитов в различных участках полипняка утолщены от 0,04 до 0,3 мм. Наряду с септальными шпиками встречаются и чешуи. У некоторых экземпляров септальные образования не наблюдались.

Сравнение. Самый характерный признак *Alveolitella dogdensiformis* – своеобразное строение стенок; на фоне скрыто-радиально-волокнутой микроструктуры часто выделяются участки стенок с пломатным строением. Кроме того, развиты частые и крупные поры вытянутой формы.

От самого близкого вида *Alveolitella dogdensis* (Dubat.) (= *Striatoporella dogdensis* /Дубатов, 1972a/ новый отличается меньшим размером полипняка, присутствием септальных шпиков и редких чешуек. Другим близким видом является *Alveolitella palica* (Rukh.) (= *Striatoporella* (?) *palicus* /Рухин, 1938/). От последнего новый вид отличается присутствием септальных образований с более толстыми стенками. Имеет сходство с *Alveolitella polenowi* (Peez) /Перц, 1901; Дубатов, 1959, 1972a/, от которой *Alveolitella dogdensiformis* sp. n. отличается крупными и овальными порами.

Материал. Два штуда, переполненные полипняками хорошей сохранности, из которых изготовлено 10 шлифов.

Распространение. Средняя часть толщи Банпал (эйфельский ярус среднего девона), низовье р. Да Северо-Западного Вьетнама.

Alveolitella aff. *karmakensis* (Tchernychev, 1951)

Табл. XXXVII, фиг. 4а, 4б

Описание. Полипняк ветвистый, диаметром 7–11 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветви полипняка и открываются под острым углом к поверхности. Их поперечное сечение многоугольное, неправильно-многоугольное (как у альвеолителл). Диагональ кораллитов в 0,25–0,8, чаще около 0,5 мм. Стенки в приосевой зоне умеренно толстые, их толщина 0,05–0,15, чаще 0,10 мм. К периферии стенки значительно утолщаются и начиная с 1/5 диаметра ветвей от поверхности сильно утолщаются (до 0,25–0,5 мм). Межстенный шов слабо выражен. Септальные образования не наблюдались. Пores круглые, диаметром 0,15–0,2 мм, располагаются на стенках, но часто перемещены к углам кораллитов. Вертикальное расстояние между ними измерить не удалось. Днища горизонтальные, наклонные, следуют друг за другом через 0,4–2, чаще через 1 мм.

Сравнение. По форме и размеру полипняка и кораллитов, строению стенок изученные формы очень близки к представителям *A. karmakensis* (Tchern.), описанным в советской палеонтологической литературе /Дубатов, 1959; Янет, 1959; Хайзникова, 1975/. Малочисленный материал не позволяет подробно изучить некоторые важные признаки у наших экземпляров. Не наб-

людались септальные шипики, не удалось измерить вертикальное расстояние между порами, поэтому наши экземпляры описаны с открытой номенклатурой.

Материал. Два штуча, из которых сделано пять шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Средний девон Кузбасса, Северо-Востока СССР, на Урале верхи эйфельского яруса. Встречаются в верхах толщи Банпап, живетский ярус, в верхнем течении р. Да, Северо-Западный Вьетнам.

Род *Caliapora* Schlüter, 1889

Типовой вид. *Caliapora battersbyi* (Milne-Edwarde et Haime) /Milne-Edwarde, Haime, 1851, с. 257; 1853, с. 220/, средний девон, Англия.

Диагноз. Полипники массивные, грушевидные, округлой или неправильной формы, образованы многочисленными мелкими, неправильно-многоугольными, альвеолитоидными кораллитами, нормально открывающимися к поверхности полипника. Стенки слитные или с пломатной структурой. Септальные образования развиты в виде чешуек, иногда наряду с чешуйками встречаются шипики. Соединительные поры крупные, многочисленные, располагаются в один ряд на стенках кораллитов. Днища хорошо развиты, горизонтальные, наклонные или слегка изогнутые.

Возраст. Нижний - средний девон.

Общие замечания. Представители рода *Caliapora* довольно широко распространены в девонских отложениях, однако в палеонтологической литературе они еще недостаточно полно охарактеризованы. Самыми характерными признаками представителей рода *Caliapora* являются неправильно-многоугольное очертание мелких кораллитов, развитие септальных образований в виде чешуй, присутствие крупных и многочисленных соединительных пор, расположенных на стенках в один ряд. Кроме того, весьма характерна микроструктура стенок. Последние неоднородны, часто утолщаются к периферии полипника в результате нарастания склеренхимы пломатной структуры и поэтому стенки сильнее (чем у многих *Alveolites*) окрашены в красно-коричневый цвет.

По структуре стенок, форме кораллитов представители рода *Caliapora* приближаются к *Alveolites*, поэтому многие палеонтологи ошибочно относили представителей *Caliapora* к *Alveolites*. С другой стороны, по строению септальных образований калиапоры обнаруживают сходство с представителями подсемейства *Emmonsinae*, от которых, однако, отличаются неправильно-многоугольными, альвеолитоидными кораллитами, строением стенок и соединительных пор.

М. Леконт /Lecompte, 1939, 1952/ относил *Caliapora* к семейству *Favositidae*, однако, обратив внимание на альвеолитоидное окрашивание стенок, он сделал вывод о том, что *Caliapora* занимает промежуточное положение между *Alveolitidae* и *Favositidae*. Б.С. Соколов /1952, 1955/ уточнил положение рода *Caliapora* в системе табулят. Он показал, что по форме кораллитов и строению стенок этот род ближе к *Alveolitidae*, чем к *Favositidae*, и, несомненно, относится к первому семейству.

Д. Ле Мэтр, видимо, неоднократно описывала различных представителей этого рода в составе рода *Favosites* /Le Maitre, 1931, 1934, 1947/. Благодаря четким иллюстрациям, на которых хорошо видны сдавленно-многоугольные кораллиты, септальные чешуи и крупные поры, можно уточнить систематическое положение описанных Ле Мэтр видов.

К *Caliapora* же, возможно, относятся некоторые экземпляры, описанные Г. Фонтаном /Fontaine, 1954/ в составе рода *Favosites* из девонских отложений Вьетнама и провинции Юннань Китая. Нам представляется

правильным относить к *Caliapora* также формы, описанные Г.М. Филиппом / Philip, 1960, 1962/ под названием *Favosites squamuliferus forma stelliformis* Chapman, *Fav. squamuliferus nitidus* Chapman, *Fav. grandiporus* Eth., *Fav. cf. inusculans* Nich. Эти формы характеризуются неправильно-многоугольными кораллитами, многочисленными крупными порами, септальными чешуйками и своеобразной калипороидной стенкой, т. е. всеми основными признаками, характерными для рода *Caliapora*. Ле Мэтр / Le Maitre, 1952/, видимо, вновь допускает ошибку, относя представителей *Taouzia Termier G. et H.* к *Caliapora*. Как показали Б.С. Соколов /1955, 1962/ и И.И. Чудинова /1959/, *Taouzia* является самостоятельным родом, относящимся к семейству *Pachyporidae*. Действительно, *Taouzia* резко отличается от *Caliapora* следующими признаками: представители *Taouzia* образуют ветвистый полипняк, состоящий из многочисленных крупных многоугольных кораллитов, стенки которых неравномерно утолщены и на периферии настолько толстые вследствие вторичного отложения стереоплазмы, что внутренняя полость кораллитов заполнена ею. Септальные образования у нее представлены многочисленными грубыми шпиками, а не чешуйками. Все эти признаки характерны для пахипорид, а не *Caliapora*. Поэтому нет никаких оснований считать *Taouzia* синонимом *Caliapora*.

Здесь мы хотели обратить внимание на то, что М. Леконт /Lecompte, 1939/, принимая септальные чешуйки за неполные днища, при диагнозе *Caliapora* отмечал отсутствие септальных образований у представителей этого рода. Однако у *Caliapora battersbyi* (М. Е. Н.), которую М. Леконт описал и прекрасно иллюстрировал, наряду с толстыми чешуями, рассмотренные им как неполные днища, присутствуют тонкие, полные днища и длинные шпика. На поперечном сечении кораллитов шпика очень хорошо выражены /Lecompte, 1939, табл. XIX, фиг. 2-5/. В этой же работе М. Леконт иллюстрировал *Caliapora chaetetiformis* Lec., которая имеет хорошо развитые полные днища и септальные чешуи.

Caliapora battersbyi (Milne-Edwards et Haime, 1851)

Табл. XL, фиг. 2, табл. XLIII, фиг. 3

Alveolites battersbyi: Milne-Edwards, Haime, 1851, p. 27; 1852, p. 220, pl. XLIX, fig. 2.

Caliapora battersbyi: Lecompte, 1939, p. 136, pl. XIX, fig. 1-7; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 118, pl. XXIII, fig. 1a, 1b, text-fig. 10a, 10b (см. синонимику); Брейвель и др., 1972, с. 83, табл. XXVI, фиг. 3, рис. 16; Nowinski, 1976, p. 68, pl. XI, fig. 1, 2.

Лектотип - экз. 393 pl (Selaigne 8260) /Lecompte, 1939, pl. XIX, fig. 5, 5a/, Королевский музей естественной истории (Брюссель), животный ярус, известняки с *Stringocephalus burtini*, Арденны, Франция.

Описание. Полипняки грушевидные, неправильно-шаровидные, округло-удлиненные, поперечником 3-5 см. Более крупные полипняки встречаются редко. Кораллиты во внутренней зоне полипняка сначала растут параллельно друг другу, затем веерообразно расходятся и открываются к поверхности почти под прямым углом. Они довольно равновеликие, в большинстве случаев их поперечные сечения равны 0,6-0,8, более мелкие - 0,4, а самые крупные - 1 мм. Поперечники кораллитов имеют альвеолитоидно-полигональное очертание.

Стенки часто сохраняют первичную пигментацию светло-коричневого цвета. Толщина стенок в центральной зоне полипняка около 0,15 мм, но иногда варьи-

рует от 0,1 до 0,25 мм. К периферии стенки умеренно утолщены до 0,3–0,4 мм. Здесь часто наблюдается плюматная микроструктура стенки, которую автор подробно характеризовал при описании рода *Pachyfavosites*.

Септальные образования очень хорошо развиты и являются одним из самых характерных признаков вида. Чешуи многочисленные, толстые и часто располагаются симметрично на обеих сторонах смежной стенки. На продольном сечении коралла наблюдаются ложкообразные чешуи с заостренным краем, загнутым кверху, толщина их оснований достигает 0,15–0,25 мм. На поперечном сечении коралла чешуи имеют трапециевидную, прямоугольную, треугольную и языкообразную форму. Крупные чешуи достигают 0,2–0,3 и 0,3–0,5 мм ширины. Наряду с чешуями встречаются шипики, которые неравномерно развиты в разных кораллитах. Они заостренные, с толстым основанием и загнутые кверху (как чешуи). Их длина достигает иногда 0,4, но чаще всего равна 0,2–0,3 мм.

Соединительные поры многочисленные, крупные и круглые, располагаются в 1 ряд на стенках с интервалом 0,25–0,5, чаще 0,3–0,4 мм. Диаметр пор варьирует от 0,15 до 0,25 мм. Местами наблюдаются слегка овальные поры диаметром 0,2х0,15 мм. Днища полные и тонкие, горизонтальные или слегка вогнутые. Расстояние между ними обычно 0,4–0,5, а иногда 0,2–0,7 мм.

Сравнение. Этот вид был детально охарактеризован М. Леконтом /Lecompte, 1939/. Описанные нами формы по всем характерным признакам относятся к типичным представителям *Caliapora battersbyi* (М.Е.Н.), широко распространенным в живетском ярусе Западной Европы. Нами /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ отмечалось, что вьетнамские представители этого вида отличаются от западноевропейских более крупными порами. Изучение обильных новых материалов показывает, что форма и размер соединительных пор у *Caliapora battersbyi* (М.Е.Н.) представляет собой весьма изменчивый характер. У экземпляров в нашей коллекции наблюдаются ряды переходных пор от 0,1 до 0,25 мм; наряду с круглыми порами встречаются слегка овальные.

Хорошим развитием толстых, загнутых чешуек и шипиков *Caliapora battersbyi* (М.Е.Н.) отличается от всех известных в литературе видов. Материал. Несколько десятков штучков известняков, переполненных полипниками. Из них изготовлено 30 шлифов. Сохранность окаменелостей хорошая.

Распространение. Живетский ярус Евразии. Во Вьетнаме представители описанного вида широко распространены в отложениях живетского возраста: горизонт Халанг в регионе Бакбо, свита Намкан, толща Куидат в Центральном регионе Вьетнама.

Caliapora nitida (Chapman, 1914)

Табл. XLIII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б

Favosites squamuliferus forma *nitidus*: Philip, 1960, p. 199, pl. 30, fig. 3–5; pl. 33 (non: 34), fig. 7, 8, 10 (см. синонимику); 1962, p. 153.

Caliapora chaetoides: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 124, pl. XXV, fig. 1.

Лектотип – экз. MD 749, Австралийский национальный музей избран и изображен Д. Хилл и О.А. Джонсом /Hill, Jones, 1940, p. 198, pl. VI, fig. 3а–3с/, нижний девон Австралии.

Описание. Полипники массивные, груше- и яйцевидные или неправильно-округлые, диаметром 2–6 см. Кораллиты мелкие, слабо (веерообразно) расходятся от основания полипника, затем растут параллельно друг другу или постепенно изгибаются к поверхности, открываются под острым углом или почти

перпендикулярно. Поперечные сечения кораллитов неправильно-многоугольные, слегка сдавленно-альвеолитоидного облика. Их диагональ 0,3–0,75, но чаще 0,5–0,6 мм. Стенки прямые, их толщина во внутренней части полипняка 0,05–0,07 мм. Они умеренно утолщаются к периферии и достигают 0,15, иногда 0,2 мм. Срединный шов не наблюдается. Септальные образования представлены чешуями, реже шипиками. Чешуи часто располагаются симметрично на обеих сторонах стенки, перпендикулярно или слегка наклонены к устью. Большие чешуи достигают 0,2–0,25 мм длины. Поры круглые, крупные или широкоовальные, их диаметр 0,2–0,25 или 0,2x0,25 мм, располагаются на стенках в 1 ряд, с интервалом 0,3–0,4 мм. Днища полные, горизонтальные или слабо-наклонные, изредка наблюдаются неполные днища. Они располагаются через 0,25–0,8, чаще 0,4–0,5 мм друг от друга, в 5 мм насчитывается 10–15 днищ.

Сравнение. Отнесение этого вида к роду *Caliapora* доказано выше в характеристике рода. Описанные нами формы обладают большим сходством с лектотипом /Hill, Jones, 1940/. Сходство выражено в форме и размерах кораллитов, крупных пор, которые располагаются в один ряд на стенках, а также септальных образованиях. Д. Хилл и О.А. Джонс /Hill, Jones, 1940/ назвали септальные образования у этого вида шипиками с широкими основаниями. Однако детальное изучение Г.М. Филипа показало, что вид характеризуется септальными чешуями /Philip, 1960, p. 199, pl. 30, fig. 3–5, 7; pl. 33, non: 34, fig. 7, 8, 10/, причем под лупой можно наблюдать септальные чешуи и на продольном сечении лектотипа, изображенном Д. Хилл и О.А. Джонсом /Hill, Jones, 1940, pl. VI, fig. 3c/. Количественные признаки наших форм в основном совпадают с признаками вида, описанного Г.М. Филипом /Philip, 1960/.

Сравнение с наиболее близким видом *Caliapora stelliformis* (Chapman) сделано Д. Хилл и О.А. Джонсом /Hill, Jones, 1940/, а также Г.М. Филипом /Philip, 1960/. Представители этого вида были описаны нами раньше как *Caliapora chetetoides* Lec. /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Изучение дополнительных материалов показало, что по строению чешуек, стенок и пор они относятся к типичным *Caliapora nitidus* (Chapman). Оба вида характеризуются такими же мелкими размерами кораллитов (0,5–0,75 мм). Не исключена возможность, что *Caliapora chaetetoides* Lec. является юным синонимом *Caliapora nitidus* (Chapman), хотя септальные образования у бельгийских представителей более тонкие и слабее развиты. *Caliapora graciosa* Yanet /Янет, 1959/ оказалась также родственной *Caliapora nitidus* (Chapman).

Материал. Пять полипняков и несколько штуфов известняков, в которых находится несколько фрагментов колоний кораллов. Изготовлено 20 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Нижний девон Австралии, близкие формы встречаются также на Урале в верхах нижнего девона. Во Вьетнаме наблюдается в горизонте Миале нижнего девона (пражский ярус).

Caliapora reducta Yanet, 1972

Табл. XLIV, фиг. 4, 5

Caliapora reducta Yanet: Янет (см. Брейвель и др., 1972, с. 85, табл. XXVIII, фиг. 1, 2).

Crassialveolites polonicus: Nowinski, 1976, p. 65, text-fig. 16, pl. IX, fig. 4, 5, pl. X, fig. 1, 2.

? *Scoliopora insueta* Yanet (part.): Янет (см. Брейвель и др., 1972, табл. XXIV, фиг. 1).

Голотип - экз. 96, 97/524, музей ПГО "Уралгеология", живетский ярус, Урал.

Описание. Судя по имеющимся материалам, полипник цилиндрический, грушевидный, диаметром 10-20 мм. Кораллиты параллельно развиваются в центральной зоне полипника, веерообразно изгибаясь, открываются к поверхности под близким к прямому углом. Поперечное сечение кораллитов многоугольное, слегка сдавленное, альвеолитоидного типа. Их диагональ 0,6-0,8, чаще около 0,7 мм. Стенки умеренно утолщаются от центральной зоны к периферии. Их толщина в центральной зоне 0,1-0,2, а в периферической 0,3-0,4 мм. Срединный шов не выражен.

Септальные образования представлены редкими, короткими и толстыми чешуями. В приосевой зоне они чрезвычайно редкие, короткие и тупые, в шлифах с первого взгляда они напоминают тупые шипики. На периферии полипника чешуя чаще встречается. Они толстые, заостренные и наклонены вверх. Поры крупные, круглые, овальные и многочисленные, их диаметр 0,2х0,25-0,3, реже 0,4 мм. Располагаются поры в один ряд на стенках с интервалом 0,3-0,4 мм, т.е. интервал равен диаметру пор. Днища вогнутые, часто переходят через поры в соседние кораллиты. В приосевой зоне они более редкие, с интервалом 0,3-0,7, чаще 0,5 мм. На периферии полипника расстояние между днищами 0,15-0,25 мм.

Сравнение. Характерные признаки *Caliapora reducta* Yanet - цилиндрическая форма полипника, развитие многочисленных крупных пор и редких толстых и коротких чешуй. Описанные нами формы очень близки к голотипу вида /Брейвель и др., 1972/. Экземпляры, изображенные Ф.Е. Янет, сильно отличаются от голотипа четким развитием длинных чешуек и шипиков. Быть может, они не относятся к этому виду. В то же время формы с видовым названием *Scoliopora insueta* Yanet оказываются очень близкими к представителям *Caliapora reducta* Yanet. По всем основным признакам описанные А. Новинским формы под названием *Crassialveolites polonicus* /Nowinski, 1976/ тождественны *Caliapora reducta* Yanet. А. Новинский охарактеризовал септальные образования *Crassialveolites polonicus* толстыми шипиками вместо толстых, заостренных чешуек. Присутствие чешуек и многочисленных пор дает основание для отнесения этого вида к роду *Caliapora*, а не к *Crassialveolites*.

Отмеченными оригинальными признаками *Caliapora reducta* Yanet отличается от всех видов *Caliapora*, описанных в литературе.

Материал. В коллекции имеется 15 шлифов, сделанных из обломков известняков, собранных из 3 обнажений в 3 районах. Сохранность хорошая.

Распространение. Живетский ярус Урала (СССР), Польши, а также горизонт Халанг в Северном Вьетнаме.

Caliapora dubatolovi Tong-Dzuy, 1967

Табл. XLV, фиг. 3а, 3б

Caliapora dubatolovi: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 122, pl. XXIV, fig. 1-7.

Caliapora macropora: Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 81, pl. 13, fig. 2), non: Дубатов, Спасский, 1964, с. 128, табл. VIII, фиг. 2; табл. IX, фиг. 1-3; 1968, с. 118, табл. LXI, фиг. 2.

Голотип - экз. 249/25, ХГМ, изображен Тонг Зои Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1967, pl. XXIV, fig. 1/, нижний девон.

Описание. Полипник массивный, округлой формы, неправильно-цилиндрический, диаметром 4–6 см. Кораллиты веерообразно расходятся под острым углом к поверхности. В поперечном сечении неправильно-многоугольные, слабо сдавленные, с диагональю 0,5–0,9, чаще 0,6–0,8 мм. На периферии полипника диагональ поперечного сечения кораллитов достигает 1 мм. Стенки в центральной зоне полипника тонкие – 0,05–0,1 мм. Они умеренно утолщаются к периферии и достигают 0,15–0,2, реже 0,25 мм. Межстенный шов не выражен. В периферической зоне полипника наблюдается плюматное строение стенки. Септальные образования состоят из коротких треугольных чешуек и немногочисленных шпиков. Чешуи более толстые около поверхности полипника.

Поры крупные, круглые и овальные. Диаметр круглых пор около 0,25, а овальных – 0,2х0,3–0,25х0,3–0,4 мм. Они располагаются в 1 ряд на стенках кораллитов, а интервал между их краями 0,2–0,5, чаще 0,3–0,35 мм. Днища горизонтальные, вогнутые, местами располагаются на одном уровне в соседних кораллитах. Расстояние между днищами 0,2–1,5, но чаще 0,4–0,5 мм.

Сравнение. Описанные формы относятся к типичным представителям *Caliapor dubatolovi* /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. От голотипа они отличаются лишь несколько более мелкими максимальными кораллитами, что объясняется изменчивостью этого вида. От близкой *Caliapor macropora* Dubat. /Дубатолов, Спасский, 1964/ отличается меньшим размером кораллитов и развитием круглых пор наряду с овальными, более тонкими стенками, а также более редкими днищами. Другим близким видом является *Caliapor uralica* Yanet /Янет, 1959/. Однако уральский вид характеризуется только круглыми порами, грубыми чешуями, чем он отличается от описанного здесь вида.

Материал. Несколько обломков известняков, в которых обнаружено несколько обломков полипников. Сделано 8 шлифов. Сохранность удовлетворительная.

Распространение. Горизонты Миале (пражский ярус) и Пакнам (эмсский ярус), нижний девон Северного Вьетнама. Тонг Жи Тхань /Tong-Dzuy Thanh, 1967/, ссылаясь на данные геологов, предоставивших ему материалы, описал распространение этого вида и в живетском ярусе. В результате изучения стратиграфического распространения выявлено, что эти "живетские" экземпляры были собраны в низах толщи Банпап, эмсский (эпиховский) ярус нижнего девона.

Семейство Coenitidae Sardeson, 1896

Подсемейство Coenitinae Sardeson, 1896

Род Coenites Eichwald, 1829

Типовой вид. *Coenites juniperinus* Eichwald, 1829, избран Миллером /Miller, 1897, с. 727/.

Диагноз. Полипник ветвистый небольшого размера. Кораллиты имеют тонкие стенки и угловатые поперечные очертания только в приосевой зоне. По мере роста кораллитов стенки быстро утолщаются и открываются к поверхности ветвей щелковидными, дугообразными или серповидными устьями. Септальные образования развиты в виде одного – трех гребней и шпиков. Поры и днища обычные.

Замечания. Обстоятельные замечания по поводу этого рода и сравнения его с близкими родами даны Б.С. Соколовым /1951, 1955/, а также М. Лескомтом /Lecompte, 1939/. Здесь приведены лишь некоторые исполнения. Австралийский палеонтолог Г. Филип /Philip, 1962/ рассматривает *Coenites* и

Cladopora как подроды *Coenites* Eichwald. По представлению этого палеонтолога *Cladopora* является лишь "морфологически подродом" *Coenites*. Он отметил, что классификация по табулятам Б.С. Соколова - искусственная, так как по ней *Cladopora* была отнесена к подотряду *Thamnoporinae*, а *Coenites* - к *Alveolites* лишь на основании формы чашек. Бесспорно, это обоснованное замечание, так как по Б.С. Соколову /1955, с. 180/, "... отличается *Cladopora* и от рода *Coenites* с его резко сдвоенными изогнутыми чашками и интенсивными утолщениями скелета в наружной зоне". Кроме того, *Coenites* отличается от *Cladopora* также развитием септальных гребней и шипиков, у *Cladopora* иногда встречаются только шипики. Таким образом, *Cladopora* и *Coenites* отличаются друг от друга не только формой чашек, но и другими важными морфологическими признаками. Тип строения скелетных элементов *Coenites* близок к *Scoliopora*, а *Cladopora*, как отмечает Б.С. Соколов, по существу, миниатюрная *Striatopora*.

К *Coenites* относятся кораллы, описанные Н.В. Мироновой /1961, 1974/ как *Lecomptia*, а также *Lec. (?) ramosa* /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Мы уже ставили под сомнение существование рода *Lecomptia*. Более детальное изучение материалов, касающихся *Coenites* и *Lecomptia*, показывает, что основные признаки *Lecomptia*, отмеченные Н.В. Мироновой, соответствуют диагностическим признакам *Coenites*. Поэтому все описанные ее представители *Lecomptia* с мелкими ветвистыми полипниками, желовидными чашками должны рассматриваться как *Coenites*. Необходимо отметить, что типовой вид *Lecomptia* (*Striatopora rosacea* Le Maitre) /Le Maitre, 1952/ сильно отличается от описанных Н.В. Мироновой представителей *Lecomptia*. Это алжирский вид хорошо описан и иллюстрирован Ле Мэтр /Le Maitre, 1957/. Он характеризуется крупными ветвистыми полипниками, пахипоронидным строением стенок и особенно полигональными, 5-6-угольными чашечками, которые хорошо наблюдаются на поверхности неразрушенных полипников. Именно поэтому Ле Мэтр отметила сходство описанных ею форм с представителями *Dendropora*. По всем признакам *Striatopora rosacea* Le Maitre, несомненно, является представителем *Pachyporidae* и из последних она наиболее близка *Yacutiopora Dubatolov* и *Fomichevia Dubatolov*. Таким образом, выделение рода *Lecomptia* необосновано. Его типовой вид, несомненно, относится к представителям семейства *Pachyporidae*, а описанные Н.В. Мироновой виды и формы - к роду *Coenites* семейства *Coenitidae*.

Распространение. Силур - девон, космополит.

Coenites ramosus (Mironova, 1961)

Табл. XLII, фиг. 1а, 1б, 2а-2в

Lecomptia ramosa: Миронова, 1961, с. 178, табл. I, фиг. 1-8; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 140, pl. XXVI, fig. 6; pl. XXVII, fig. 1; Шаркова, 1981, с. 75, табл. XII, фиг. 7-11.

Lecomptia altaica: Миронова, 1974, с. 100, табл. LIII, фиг. 1; (?) Шаркова, 1981, с. 75, табл. XII, фиг. 6-8.

Голотип - экз. 419/10, музей СНИИГиМСа (Новосибирск), нижнедевонские отложения Кузбасса /Миронова, 1961, с. 178, табл. I, фиг. 1-8/.

Описание. Полипники ветвистые, диаметр ветвей 1,8-3,5 мм. Чашечки округленные, неправильно или несколько сплюснутые, беспорядочно расположены на поверхности ветвей. Кораллиты мелкие, тонкостенные в приосевой зоне. Они веерообразно расходятся и на расстоянии одной трети или одной четверти

диаметра ветвей от поверхности резко изгибаются и открываются к поверхности под прямым углом. Поперечное сечение кораллитов в приосевой зоне неправильно округло-многоугольное. Их диаметр 0,1–0,25, реже 0,3 мм. Стенки очень тонкие в приосевой зоне – около 0,05 мм. К периферии они быстро утолщаются и достигают 0,2–0,3 мм. Срединный шов не выражен. Септальные шипики не наблюдались. Поры редкие, круглые, диаметром 0,07–0,7 мм. Днища тонкие, малочисленные.

Сравнение. Описанные нами ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ и в настоящей работе формы относятся к типичным представителям *Coenites ramosus* (Mir.). Сравнение дано и в упоминаемой выше работе, здесь приведены только дополнения. К *Coenites ramosus* (Mir.) относятся формы, описанные Н.В. Мироновой /1974/ как *Lecomptia altaica* Mir. По всем основным признакам они не отличаются от голотипа *Coenites ramosa* (Mir.).

Материал. Десять штуфов, переполненных веточками хорошей сохранности. Сделан 21 шлиф.

Распространение. Низы нижнего девона Алтая (СССР), Монголии, горизонт Миале (пражский ярус) в Северном Вьетнаме.

Coenites quydatensis Tong-Dzuy, 1967

Табл. XLIV, фиг. 1, 2а, 2б, 3а, 3б

Coenites quydatensis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 131, pl. XXVI, fig. 2а, 2б.

Coenites tenella: Янет, 1972, с. 87, табл. XXIX, фиг. 1–3.

Coenites sp.: Миронова, 1974, с. 161, табл. LI, фиг. 2.

Голотип – экз. 278/25, XГМ /Tong-Dzuy Thanh, 1967, pl. XXVI, fig. 2/, нижняя часть толщи Куидат, живецкий возраст, провинция Биньчитхиен, Центральный район Вьетнама.

Описание. Полишик ветвистый, образован мелкими веточками, диаметр которых 2,5–4,5 мм. Чашечки полулунные, овальные, беспорядочно расположены на поверхности ветвей. В приосевой зоне, занимающей примерно одну треть диаметра ветвей, кораллиты мелкие, тонкостенные, расположены параллельно вдоль оси. По мере роста коралла они постепенно отгибаются в стороны и открываются на поверхности под острым или близким к прямому углом. Поперечные сечения кораллитов в приосевой зоне округло-многоугольные, овальные. Диаметр их внутренней полости 0,1–0,3 или 0,1–0,15х0,25–0,3 мм. К периферии ветвей они возрастают до 0,2х0,4 и 0,3х0,6 мм. Толщина стенок заметно увеличивается по мере роста кораллитов от 0,04–0,10 до 0,2–0,4 мм. Срединный шов едва выражен только в приосевой зоне. Септальные образования наблюдаются лишь в тангенциальных сечениях периферической зоны ветвей, они представлены мелкими заостренными выступами. Поры круглые или слегка овальные, диаметром 0,1 или 0,1х0,15 мм, расположенные на стенках в 1 ряд, с интервалом около 0,5 мм. Днища редкие, тонкие.

Сравнение. Приведенное описание кораллов позволяет относить рассматриваемые формы к типичным представителям *Coenites quydatensis* Tong-Dzuy. От голотипа /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ описанные здесь формы отличаются незначительно более толстыми стенками и слегка овальными порами. По всем остальным морфологическим признакам к *Coenites quydatensis* Tong-Dzuy относятся кораллы, описанные Ф.Е. Янет как *C. tenella* Gürich /Янет, 1972/, а также *Coenites* sp., описанный Н.В. Мироновой /1974/. Сравнение с близкими видами сделано ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. В коллекции имеется шесть штуфов, в которых находятся

многочисленные веточки кораллов хорошей сохранности. Сделано 5 шлифов, в которых наблюдается 15 сечений.

Распространение. Горизонт Халанг Северного Вьетнама и нижняя часть толщи Куидат (живетский возраст), провинция Биньчитхиен, Центральный регион Вьетнама; живетский ярус Урала и Кузбасса.

Coenites simakovi Dubatolov, 1972

Табл. ХLI, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б

Coenites simakovi: Дубатов, 1972а, с. 106, табл. XXVIII, фиг. 2.

Голотип — экз. 65/400, ЦСГМ (Новосибирск), ледининские слои живетского яруса хр. Уш-Уракчан, Северо-Восток СССР /Дубатов, 1972а, табл. XXVIII, фиг. 2/.

Описание. Полипняки ветвистые, ветви диаметром 4–12 мм. Чашки неправильной формы — полулунные, шеловидные. В приосевой зоне кораллиты округло-многоугольные, относительно толстостенные, размером 0,25–0,5 мм. Внутренние полости их округлые. Толщина стенок здесь 0,06–0,25 мм, а на расстоянии 1/5–1/3 диаметра ветвей от поверхности резко увеличивается до 0,3–0,5, изредка до 0,7 мм. Срединный шов выражен четко только в приосевой зоне. На периферии ветвей внутренние полости кораллитов становятся сравнительно узкими — около 0,2–0,3, реже до 0,5 мм.

Соединительные поры круглые, диаметром 0,15–0,2, а в некоторых экземплярах до 0,25 мм. Они располагаются в один ряд и умеренно часто. Септальные образования развиты лишь на периферии ветвей в 1–3 ряда выступов, хорошо видных почти во всех тангенциальных сечениях колоний. Днища редкие, часто отсутствуют.

Изменчивость. Описываемый вид очень изменчив. Варьируют следующие признаки: форма чашек, размер полипняков и другие скелетные элементы. Форма чашек изменяется от округлой, полулунной до шелевидной. Наряду с мелкими ветвями диаметром 4–6 встречаются ветви диаметром 10–12 мм. Видимо, размер скелетных элементов зависит от размера колоний. Диаметр соединительных пор также изменяется в широких пределах — от 0,15 до 0,25 мм. Ширина периферической зоны у различных экземпляров изменяется от 1/5 до 1/3 диаметра ветвей.

Сравнение. Описываемые формы являются типичными представителями *Coenites simakovi* Dubat., обладают близким к сколиопоридному морфологическим обликом. По сравнению с голотипом /Дубатов, 1972а/ некоторые экземпляры из описываемой нами коллекции имеют большие размеры полипняков и соответствующих других скелетных элементов.

Материал. В коллекции есть 16 штучков, переполненных ветвями хорошей сохранности. Изготовлено 19 шлифов.

Распространение. Средний девон, живетский ярус Северо-Востока СССР. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг и в нижней части толщи Куидат живетского возраста.

Coenites porosus Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.

Табл. XXXIX, фиг. 4а–4г.

Голотип — экз. 13-1/55П, ХГМ, известняки Банлунг, нижняя подсвита Накуан, эмсский ярус.

Диагноз. Полипняки ветвистые. Поперечники кораллитов овальные, сравнительно толстостенные. Внутренние полости кораллитов в приосевой зоне 0,1–0,35 или 0,1х0,15–0,2х0,3 мм. Толщина стенок 0,1–0,25 мм. Поры круглые

или слегка овальные, диаметром 0,1–0,15 или 0,1x0,15 мм, расположены в 1 ряд, с интервалом 0,4–0,6 мм. Септальные образования в виде 1 ряда выступов на периферии ветвей. Днища редкие.

Описание. Полипьяки ветвистые, диаметр ветвей 2,5–8 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветви и открываются к поверхности полипьяка под острым углом. Чашки имеют сердцевидное очертание и расположены на поверхности ветвей в шахматном порядке. Утолщенные стенки придают поперечным сечениям кораллитов округлое, овальное, вытянутое очертания уже в приосевой зоне. Диаметр внутренней полости 0,1–0,35 мм (чаще всего около 0,2 мм), иногда 0,1x0,15–0,6x0,3 мм. Стенки кораллитов неравномерно утолщены, сравнительно толстые уже в приосевой зоне (0,1–0,25 мм). К периферии их толщина несколько возрастает. Септальные образования развиты только в периферической зоне ветвей. Они представлены толстыми выступами, расположенными на верхней стороне кораллита. Соединительные образования развиты в виде пор, переходящих в каналы из-за сильного утолщения стенок. Диаметр пор и каналцев 0,1–0,15 мм. Иногда наблюдаются слегка овальные поры, обусловленные, видимо, косым сечением, их диаметр 0,1x0,15 мм. Поры и каналцы располагаются в один ряд на стенках кораллитов с вертикальным интервалом 0,4–0,6 мм. Днища горизонтальные, наклонные, выпуклые, сравнительно редкие.

Характерным признаком *Coenites porosus* sp. n. являются толстые, но неравномерно утолщенные стенки, сильное развитие крупных соединительных пор. Иногда, в результате сильного утолщения стенок уже в приосевой зоне, внутренняя полость кораллитов приобретает округлое и неправильно вытянутое очертание.

Соединительные образования развиты по всем полипьякам, в периферической зоне, где стенки сильно утолщены, поры переходят в каналцы. Из-за развития многочисленных крупных соединительных каналцев, пронизывающих толстые стенки, в тангенциальном разрезе наблюдается извилистое очертание внутренних полостей кораллитов.

Сравнение. По развитию пор новый вид обнаруживает сходство с *Coenites dubatolovi* Yanet /Янет, 1972/, но очень отличается мелкими кораллитами, толстыми стенками, которые равномерно утолщены к периферии (как у уральского вида). По форме и размерам кораллитов, утолщению стенок новый вид обнаруживает сходство *Coenites grandis* Tchud. /Чудинова, 1964/. От последнего описанный нами вид отличается мелкими ветвями, присутствием септальных образований и отсутствием зональности в порах, характерных для *Coenites grandis* Tchud.

Coenites multicellus Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.

Табл. ХLI, фиг. 5

Голотип – экз. 13–16/55П, ХГМ, толща Куидат живетского возраста в р-не Чуэа провинции Нгетинь Среднего Вьетнама.

Диагноз. Полипьяки ветвистые. Кораллиты в осевой зоне ветвей тонкостенные, округло-многоугольные, поперечником 0,2–0,6 мм. На периферии они становятся сначала округлыми, овальными, а затем вытянутыми, шеле- и серповидными. Стенки неравномерно утолщенные, в осевой зоне 0,04–0,2, на периферии до 0,3 мм. Соединительные поры круглые или овальные, диаметром 0,1–0,15 или 0,1x0,15–0,15x0,2 мм. Септальные выступы развиты только на периферии ветвей. Днища редкие.

Описание. Полипьяки ветвистые, ветви в сечении округлые, диаметром 4–10 мм. Чашки полулунные, серпо-, шелевидные, беспорядочно расположены

на поверхности ветвей. Благодаря присутствию нескольких рядов септальных выступов около поверхности ветвей некоторые экземпляры имеют чашки сколиопороидного облика. Кораллиты веерообразно расходятся от оси ветвей и открываются под острым углом к поверхности. Они мелкие, с эллиптической, округлой или неправильной внутренней полостью. В осевой зоне диаметр 0,2–0,4 мм. На периферии ветвей кораллиты становятся округлыми, овальными, а вблизи поверхности – серпо- и щелевидными, размером 0,2x0,3–0,3–0,6 мм.

Стенки кораллитов имеют непостоянную толщину, которая изменяется в различных участках ветвей. В осевой зоне ветвей толщина стенок 0,04–0,2, а на периферии – 0,25–0,3 мм.

Соединительные поры круглые или овальные, сравнительно крупные, диаметром 0,1–0,2 мм или 0,1x0,15–0,15x0,2 мм. Они расположены в 1 ряд через 0,6–0,75 мм. Септальные образования развиты только на периферии ветвей в виде одного – трех рядов крупных септ или выступов. Днища горизонтальные, очень редкие. Во многих колониях днища отсутствуют.

Изменчивость. Выражается в изменении толщины стенок, формы и размера соединительных пор. Стенки кораллитов нового вида не очень толстые, но они все же неравно утолщенные. В осевой зоне ветвей толщина стенок одного и того же кораллита может колебаться от 0,05 до 0,2 мм. Наряду с округлыми порами часто встречаются эллиптические. Размер пор колеблется в пределах каждой колонии от 0,1 до 0,2 мм.

Сравнение. Отличительными признаками нового вида являются сравнительно большой размер соединительных пор, слабое неравномерное утолщение стенок кораллитов, а также меандрические и серповидные чашки.

По размерам полипняков, кораллитов и толщине стенок новый вид обнаруживает некоторое сходство с *Coenites simplex* Tchud. /Чудинова, 1964, с. 49, табл. 24, фиг. 4–9/. От последнего он отличается большим размером соединительных пор (0,1–0,2 вместо 0,1–0,12 мм), присутствием нескольких рядов септальных выступов, дающих чашкам сколиопороидный облик, и также отсутствием четкой узкой осевой зоны, где кораллиты растут параллельно друг другу.

Материал. Пять ветвей хорошей и удовлетворительной сохранности, из которых изготовлено шесть шлифов.

Распространение. Нижняя часть толщи Куидат (живетский ярус) в провинции Нгетинь Среднего Вьетнама.

Coenites dubatolovi Yanet, 1972

Табл. XLV, фиг. 2а, 2б

Coenites dubatolovi: Янет (см. Брейвель и др., 1972, с. 88, табл. XXIX, фиг. 4,5).

Голотип – экз. 84, 85/524, музей ПГО “Уралгеология” (Свердловск), живетский ярус, восточный склон Южного Урала.

Описание. Полипняк ветвистый, диаметром 10–13 мм. Кораллиты веерообразно расходятся от осевой зоны и открываются к поверхности под острым или близким к прямому углом. Чашки щеле- и серповидные, полулунные. В приосевой зоне поперечные сечения кораллитов имеют неправильное-многоугольное очертание с округлой внутренней полостью, диагональ которой 0,15–0,5 мм. Они образуют узкую приосевую зону, где кораллиты имеют многоугольные очертания. Далее к периферии поперечные сечения кораллитов становятся дугообразно изогнутыми, серповидными, их размер варьирует от 0,15x0,3 до 0,4x0,7 мм. Стенки довольно толстые уже в приосевой зоне, с темным межстенным швом, их толщина 0,1–0,2 мм. Они заметно утолщаются к периферии ветви и

и в наружной зоне, занимающей $1/4-1/3$ диаметра от поверхности ветви, сильно утолщены. Их толщина здесь достигает 0,6 мм, но чаще 0,3-0,5.

Септальные образования состоят из тонких, коротких шипиков, которые становятся более частыми и толстыми на периферии ветвей. Наблюдаются один - три шипика в одном поперечном сечении. Поры круглые, диаметром около 0,15 мм. Они располагаются на стенках в 1 ряд, с интервалом 0,5-0,7 мм. Днища горизонтальные, довольно толстые, расстояние между ними 0,15-1, чаще 0,5-0,6 мм.

Сравнение. По всем основным признакам описанные нами формы относятся к типичным представителям *Coenites dubatolovi* Yanet. От голотипа /Янет, 1972, табл. XXIX, фиг. 4/ отличается более крупным полипняком и, видимо, несколько более толстыми стенками в присоевой зоне. По форме и размеру полипняка, кораллитов и строению толстых стенок *Coenites dubatolovi* Yanet приближается к *Coenites fascicularis* Rad. и *Coenites simplex* Tchud. От первого вида /Дубатов, 1959/ *Coenites dubatolovi* Yanet отличается строением полипняка, в котором не выделяется узкая присоевая зона с округло-многоугольным очертанием кораллитов, что характерно для *Coenites dubatolovi* Yanet. Рассматриваемый вид в отличие от *Coenites fascicularis* Rad. имеет сильное утолщение стенки, более крупные поры и сильно развитые септальные шипики. От *Coenites simplex* Tchud. /Чудинова, 1964/, который имеет сходное строение полипняка и кораллитов, *Coenites dubatolovi* Yanet отличается развитием септальных шипиков, более крупным полипняком, крупными кораллитами и порами.

Материал. Один штупф, из которого сделано два шлифа. В шлифах несколько сечений ветвей.

Распространение. Живетский ярус Урала; низы толши Куидат, Центральный регион Вьетнама.

Подсемейство *Natalophyllinae* Sokolov, 1950

Род *Scoliopora* Lang, Smith et Thomas, 1940

Типовой вид. *Alveolites denticulatus* Milne-Edwards et Haime, 1851 /Milne-Edwards, Haime, 1851, с. 258/, девон, ФРГ.

Диагноз. Полипняк небольшой, чаще всего ветвистый. Кораллиты на ранней стадии роста многоугольные и тонкостенные. В периферической зоне ветвей они приобретают неправильно-сдавленное, изогнутое очертания и сильное утолщение стенок. Септальные образования представлены гребнями или шипиками, хорошо развитыми лишь на периферии. Соединительные поры многочисленны, крупные. Днища полные, горизонтальные или несколько наклонные.

Замечания. Г. Фонтэн /Fontaine, 1954/ неправильно понимает род *Scoliopora*, описывая виды *Scoliopora columnaris* (Mans.) и *S. ro-nensis* Font. Первый вид, как указано выше, не имеет никаких характерных черт для *Scoliopora* и является типичным представителем рода *Parastriatopora*.

Второй вид, может быть, и относится к представителям *Scoliopora*. К сожалению, мы не нашли его оригиналы в ХГМ, а иллюстрации Г. Фонтэна были неудовлетворительными. У нас остаются сомнения в определении Г. Фонтэном этого вида.

Scoliopora denticulata /Milne-Edwards et Haime, 1851/

Табл. XXXIX, фиг. 3а, 3б

Alveolites denticulatus: Milne-Edwards et Haime, 1851, p. 258, pl. XVI, fig. 4, 4а.

Scoliopora denticulata: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p.135, pl. XXVI, fig. 4,5, text-fig. 13a, 13b (см. синонимы); Дубатов, 1972a, с. 112, табл. XXIV, фиг. 3,4; Хайзникова, 1975, с. 96, табл. XXIII, фиг. 3.

Scoliopora muricata: Чудинова, 1964, с. 62, табл. XXX, фиг. 3; табл. XXXI, фиг. 1,2.

Лектотип - экземпляр изображен в работе /Milne-Edwards et Haime, 1851, p. 258, pl. XVI, fig. 4-4a/, средний девон ФРГ (Вестфалия, Бенсберг).

Описание. Ветвистые полипники образованы цилиндрическими ветвями, диаметром 6-13 мм. Кораллиты в приосевой зоне расположены параллельно вдоль оси ветвей и сильно изгибаются на периферии. Открываются всегда к поверхности под прямым углом. Чашечки щелевидные, подковообразные, меандрические. Поперечные сечения кораллитов в юной стадии роста, в приосевой зоне ветвей округло-многоугольные, с диагональю 0,2-0,6 мм. На периферии ветвей они становятся округло-вытянутыми. Размеры их внутренних полостей 0,3x0,75-0,6-1 мм. Стенки кораллитов заметно утолщаются от оси до периферии ветвей, их толщина возрастает от 0,5-0,15 до 0,2-0,3 мм, изредка 0,35 мм. На периферии ветвей хорошо наблюдается возрастание стереоплазматических отложений, вызывающих послойное утолщение стенок. Срединный шов едва намечается только в приосевой зоне ветвей. Септальные образования хорошо развиты в периферической зоне. Они представлены главным образом гребнеобразными септами, которые в тангенциальном сечении наблюдаются в виде узких треугольников. Наряду с септами встречаются мелкие и тонкие шипики. Соединительные образования хорошо развиты в виде круглых пор диаметром 0,1-0,2 мм. На продольном сечении иногда наблюдаются и слегка овальные поры, обусловленные, видимо, скошенным срезом. Поры располагаются на стенках в один ряд с интервалом 0,4-0,6 мм. На периферии ветвей из-за толстых стенок поры переходят в каналы. Они встречаются более часто, чем поры в приосевой зоне. Днища горизонтальные, наклонные, располагаются по интервалу 0,15-0,8 мм.

Сравнение. Широко распространена в живетских и частично в нижне-франских отложениях мира. Впервые подробно охарактеризована М. Леконтом /Lecompte, 1939/. Формы, описанные нами ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ и в настоящей работе, относятся к типичным представителям вида. Более полное сравнение дано нами ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Здесь приводится некоторое дополнение. По литературным данным и по вьетнамским материалам *Scoliopora denticulata* (М.Е.Н.) характеризуется изменчивостью размеров ветвей кораллитов, а также толщины стенок. Учитывая это, следует рассматривать *Scoliopora muricata* Tchud. /Чудинова, 1964/ в качестве юного синонима *S. denticulata* (М.Е.Н.). Описанные И.И. Чудиновой /1964/ формы отличаются лишь незначительными размерами полипников. При описании *Scoliopora muricata* И.И. Чудинова отметила сильное развитие септального аппарата, но этот признак оказался тоже изменчивым, как у *S. denticulata* /Lecompte, 1939/.

Материал. В коллекции есть 12 штук, переполненных веточками, и 3 разрозненные ветви хорошей сохранности. Изготовлено 26 шлифов. Отметим, что в шлифах, находящихся в нашем распоряжении, очень хорошо наблюдаются под микроскопом при косом освещении лучей все детали скелетных структур. При прямом освещении сечения становятся тускловатыми, чем объясняются нечеткие фотографии сечений, приведенные нами в настоящей работе.

Распространение. Живет и частично низы франа Западной Европы, Советского Союза, Китая. Встречаются в горизонте Халанг (живетский ярус) Северного Вьетнама, в толще Куидат и свите Намкан (живетско-франского возраста) Среднего Вьетнама.

Scoliopora conferta Ermakova, 1960

Табл. XLVI, фиг. 1а, 1б

Scoliopora conferta: Ермакова, 1960, с. 81, табл. IV, фиг. 14-17; Янет, 1972, с. 95, табл. XXXIII, фиг. 1.

Scoliopora conferta omolonica: Хайзникова, 1975, с. 95, табл. XXII, фиг. 5,6; табл. XXIII, фиг. 1,2; non: Дубатов, 1972а, с. 114, табл. XXX, фиг. 1.

Голотип - экз. 8/1а. /Ермакова, 1960, табл. IV, фиг. 14-17/, старооскольский горизонт (живетский ярус), с. Шпаково, Саратовская область, Башкирская АССР.

Описание. Полиньяки ветвистые, ветви цилиндрические, диаметром 5-8 мм. Кораллиты плавно расходятся от оси ветвей и открываются к поверхности под прямым углом. Они имеют округлую форму, различимую под микроскопом только в отраженном свете. Диаметр их варьирует от 0,3 до 0,65 мм. Висцеральное пространство имеет неправильное очертание, а в тангенциальных сечениях - вытянутое, изогнутое. В осевой части колонии толщина стенок кораллитов 0,1-0,3, на периферии увеличивается до 0,5 мм. Стереоплазматические отложения иногда полностью заполняют внутреннюю полость кораллитов. Микроструктура стенок радиально-волоконистая, едва намечается. Срединный шов слабо выражен в виде прерывистой темной линии. Поры круглые, диаметром 0,15-0,25 мм. Они располагаются в 1 ряд через 0,55-0,8 мм. Септальные образования развиты в виде коротких септ во всех участках ветвей. Днища горизонтальные, наклонные, изогнутые. Расстояние между ними 0,25-0,8 мм.

Изменчивость выражается в широком колебании толщины стенок кораллитов в приосевой зоне ветвей (0,1-0,3 мм). По данным советских исследователей (см. синонимнику) большой изменчивости подвергаются септальные и соединительные образования. Первые отсутствуют или могут быть развиты в виде редких мелких выступов и шипиков. Размер и частота развития соединительных пор также варьируют у различных представителей вида.

Сравнение. От башкирского представителя вида /Ермакова, 1960/ описываемые формы отличаются меньшей минимальной толщиной стенок в осевой части (0,1, а не 0,2 мм), более частыми порами и присутствием септальных образований. От представителя вида из живетских отложений Северного Урала /Янет, 1972/ наши формы отличаются размером пор (0,15-0,25, а не 0,12-0,15 мм); меньшей максимальной толщиной стенок в осевой части, а также присутствием септальных выступов не только на периферии, но и в приосевой зоне ветвей. От типового вида *Scoliopora denticulata* описанный вид отличается большим утолщением стенок по всей колонии и формой развития септальных образований, которые характеризуются лишь септами, но прослеживаются во всех зонах ветвей.

Подвид *Scoliopora conferta omolonica* Dubat. /Дубатов, 1972а/ отличается от типичных представителей вида тонкими стенками в приосевой зоне и, видимо, более мелкими и тонкими септами. Описанные К.Б. Хайзниковой /1975/ формы под названием *Scoliopora conferta omolonica*, по-видимому, не относятся к этому подвиду. По всем основным признакам, охарактеризованным К.Б. Хайзниковой, они скорее всего принадлежат к типичным представителям вида *Scoliopora conferta* Erm.

Материал. Два штуча, переполненные веточками этого вида. Изготовлено 5 шлифов, в которых встречается 8 сечений ветвей. Сохранность окаменелостей хорошая.

Распространение. Башкирская АССР, Урал, Поволжье, Южное Верхоянье СССР; горизонт Халанг (живет) в Северном Вьетнаме.

Под Natalophyllum Raduguin, 1938

Типовой вид. *Natalophyllum giveticum* Raduguin, средний девон Кузбасса.

Natalophyllum bandonicum Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.

Табл. X, фиг. 1a-1г

Голотип - экз. 17-3/55П, ХГМ, свита Намкан (живет - фран), Бандон, р-н Мыонгсен, провинция Нгетинь.

• Диагноз. Полипьяки ветвистые, диаметром ветвей 4-11 мм. Юные кораллиты округло-многоугольные, диаметром 0,2-0,65 мм. Они слегка расходятся и на расстоянии 1/3-1/5 диаметра ветвей от поверхности резко отгибаются и выходят к поверхности под острым углом. Толщина стенок в приосевой зоне 0,08-0,2 мм, а на периферии достигает 0,3-0,5. Поры круглые, диаметром 0,12-0,17 мм. На периферии ветвей они расположены на одном уровне во всех соседних кораллитах. Септальные образования представлены одним рядом выступов.

Описание. Полипьяк ветвистый, образован цилиндрическими ветвями, диаметром 4-11 мм. Наблюдается дихотомирование ветвей. Чашки сдавленно-многоугольные, подковообразные, размер их устьев 0,3-0,5 или 0,25x0,4 мм. Кораллиты в приосевой зоне округло-многоугольные, диаметром 0,25-0,65 мм. Они плавно расходятся от оси ветвей, далее на расстояние 1/3-1/5 диаметра ветвей от поверхности резко отгибаются и выходят к поверхности под острым или близким к прямому углом. Толщина стенок в приосевой зоне 0,03-0,2, чаще 0,1-0,2 мм. В периферической зоне стенки сильно утолщены стереоплазмой. Толщина их здесь 0,3-0,5 мм. Микроструктура стенок в осевой части ветвей скрытая, радиально-волоконистая. Срединный шов очень редко намечается.

Соединительные поры круглые, диаметром 0,12-0,17 мм. На периферии ветвей они располагаются в 1 ряд на одном уровне в соседних кораллитах. Вертикальный интервал пор 0,45-0,6 мм. Септальные образования развиты на периферии ветвей в виде одного ряда выступов. Днища горизонтальные, наклонные, располагаются через 0,2-0,5 мм.

Изменчивость выражается в колебании размеров ветвей и толщины стенок в приосевой зоне. У большинства представителей этого вида диаметр ветвей 6-8 мм, однако встречаются ветви диаметром 4-5 или 9-11 мм. Толщина стенок в осевой зоне ветвей обычно 0,1-0,2 мм, однако попадаются формы с толщиной стенок юных кораллитов в 0,03 мм.

Сравнение. Отличительный признак - нерезкое разграничение осевой и периферической зон ветвей (кроме того, кораллиты у них открываются под острым углом к поверхности). По некоторым замерам скелетных образований обнаруживается большое сходство с *Natalophyllum cattedabanicum* Kokschn., происходящими из верхнедевонских отложений хр. Сетте-Дабан (Южное Верхоянье) /Хайзникова, 1975/. Однако от сетте-дабанского новый вид отличается несколько большим максимальным размером кораллитов (0,65, а не 0,5 мм) и тем, что кораллиты обычно косо, а не нормально открываются к поверхности ветвей.

Новый вид близок к *Natalophyllum rarus* Tchud. /Чудинова, 1964/ из живетских отложений Кузбасса. Это выражается в размерах кораллитов, в характере расположения пор. Однако новый вид отличается от кузбасского меньшим размером ветвей (4-11 мм по сравнению с 10-15) и пор (0,12-0,17 мм по сравнению с 0,15-0,2 до 0,3), расположением кораллитов к по-

верхности под острым углом, более правильной формой чашек, присутствием септальных образований. Кроме того, у кузбасского вида очень четко выражены осевая и периферическая зоны, в то время как у нового разграничение между этими зонами не наблюдается.

Материал. Пять штуфов, переполненных веточками хорошей сохранности. Из них изготовлено 24 шлифа.

Распространение. Свита Намкан живетско-франского возраста в провинции Нгетинь, Вьетнам.

ОТРЯД SYRINGOPORIDA SOKOLOV, 1947

Семейство Syringoporidae Fromental, 1861

Под Syringopora Goldfuss, 1826

Syringopora aff. compacta Billings, 1858

Табл. XLVI, фиг. 4а, 4б

Описание. Полипняк массивно-кустистый, диаметр полипняка достигает 10 см. Кораллиты цилиндрические, растут параллельно друг другу. Диаметр поперечных сечений 0,5-0,6 мм. Крупные сечения (до 0,7-0,8 мм) встречаются очень редко. Кораллиты часто прикасаются боковыми стенками, но всегда сохраняют округлое очертание. Пространства между кораллитами очень узкие (до 0,2 мм), однако в большинстве участков в полипняке расположены еще ближе. Стенки умеренно толстые. В них наблюдаются четкий наружный тонкий слой эпитеки и толстый внутренний светлый слой склеренхимы. Общая толщина стенок 0,05-0,1, но чаще 0,07-0,08 мм.

Соединительные образования представлены трубками, а в участках компактного расположения кораллитов - солениями. Диаметр трубок всего 0,25-0,3, а более мелких - 0,2 мм. Вертикальное расстояние между их краями 0,5-0,6 мм. Днища тонкие, вогнутые и воронкообразные, но без дудок. Септальные шипы не наблюдались.

Сравнение. Описанные формы имеют большое сходство с *Syringopora compacta* Bill. из нижнего девона Северной Америки и верхнего силура Ферганы /Фомичев, 1926/. Сходство выражено в размере мелких кораллитов, близко расположенных друг к другу (до прикосновения), а также в слабом развитии септальных образований. Принимая во внимание данные В.Д. Фомичева, следует отметить, что описанные экземпляры отличаются от типичных представителей этого вида более компактным расположением кораллитов, более крупными соединительными трубками. Недостаточность материала и литературных данных не позволяет уточнить видовую принадлежность изученных форм, поэтому они описаны здесь со знаком открытой номенклатуры. Не исключена возможность, что наши формы относятся к новому виду.

Материал. Один неполный полипняк, изготовлено два шлифа. Сохранность хорошая.

Распространение. Нижний девон Северной Америки, верхний силур Ферганы в СССР, а также горизонт Миале пражского яруса Северного Вьетнама.

Семейство Thecostegitidae Fromentel, 1861

Род Thecostegites Milne-Edwards et Haime, 1849

Thecostegites minutus Tong-Dzuy, 1967

Табл. XLVI, фиг. 3а, 3б

Thecostegites minutus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 143, pl. XXVIII, fig. 1.

Голотип - экз. 300/25, ХГМ, верхи толщи Намтше, пражский ярус, нижний девон, верхнее течение р. Да, провинция Лайчяу, Северный Вьетнам.
• Описание. Полипники кустистые, судя по имеющимся в коллекции обломкам, их размеры не превышали 10 см. Кораллиты цилиндрические, диаметром 0,7-1 мм. В полипнике преобладают мелкие кораллиты (около 0,8 мм). Они параллельно расположены на расстоянии 0,05-0,75, чаще 0,25-0,3 мм, т. е. расстояние между кораллитами меньше диаметра кораллита. Поэтому полипник выглядит компактным.

Стенки умеренно толстые. Хорошо выделяется двуслойное строение с четким наружным, тонким и темным слоем эпитеки, толщиной 0,05 мм и внутренним слоем концентрической склеренхимы. Общая толщина стенки 0,1-0,25, чаще 0,15-0,2 мм. Септальные шипики многочисленные и образуют на стенках 12 рядов. Они толстые, заостренные, во многих участках полипника разрушены.

Соединительные пластинки довольно частые и обычно располагаются этапами. Их толщина 0,3-0,6 мм, а расстояние между ними 0,3-1, чаще 0,5-0,6 мм. Днища горизонтальные, вогнутые и воронкообразные, чередуются с интервалом 0,2-0,4 мм.

Сравнение. Мелкими кораллитами легко отличается от других видов *Thecostegites*. Описанная А. Стюрт *Syringopora tabulata* M.E.H. /Stewart, 1938/ относится к типичным *Thecostegites*. Она очень близка к *Thecostegites minutus* Tong-Dzuy, однако отличается более мелкими кораллитами, более частыми и толстыми соединительными пластинками.

По размерам кораллитов *Thecostegites minutus* Tong-Dzuy близка к *T. compactus* Dubat. /Дубатов, 1959/. От этого кузбасского вида *Thecostegites minutus* Tong-Dzuy отличается более удаленными кораллитами, толстыми стенками, тонкими и менее часто расположенными соединительными пластинками.

Материал. Три штуфа с несколькими обломками полипников из разных районов. Сделано 6 шлифов. Сохранность кораллов хорошая.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус, Северный Вьетнам. Тонг Зюи Тхань /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ датировал этот вид живетским (?). Уточнение положения окаменелости в разрезе показывает, что описанный вид происходит из пражского яруса.

ОТРЯД AULOPORIDA

Семейство Aulocystidae Sokolov, 1950

Род Adetopora Sokolov, 1955

Типовой вид. *Adetopora humilis* Sokolov, верхний карбон Западного Урала.

Диагноз. Полипники кустистые, образованы цилиндрическими кораллитами сирингопорядного типа, но совершенно лишены соединительных образований.

Чашки глубокие, с острыми краями. Стенки с хорошо выраженной морщинистой эпитекой. Септальные образования представлены шипиками, часто погруженными в склеренхиме. Днища воронкообразные, с дудкой во внутренней полости кораллитов. Размножение происходит боковым почкованием, юные побеги чрезвычайно быстро достигают размера взрослых особей и растут параллельно с материнскими кораллитами.

Возраст. Силур - карбон.

Замечания. По форме полипняков представители этого рода очень близки к *Syringopora*, однако отличается отсутствием соединительных образований. Юные кораллиты чрезвычайно быстро достигают размеров материнской особи. Многие представители *Adetopora* были описаны в составе *Syringopora*. По основным признакам *Adaverina* Klaamann /Клааманн, 1966а, б/ очень близка к *Adetopora*. Э.Р. Клааманн /1966а, б/ отличает *Adetopora* от выделенного им рода тонкими стенками, маленькой компактной колонией и менее развитыми септальными шипиками. Однако, как показали исследования В.Н. Дубатолова /1959/, *Adetopora* также характеризуется крупными полипняками и развитием шипиков. *Adaverina* характеризуется шипиками, погруженными в слой склеренхимы стенки /Клааманн, 1966а/. Последний признак еще слабо изучен у представителей *Adetopora*. Шипики могут располагаться на внутренней поверхности кораллита и могут погружаться основаниями в склеренхиме стенки. В некоторых шлифах, сделанных из *Adetopora eifeliensis*, нами наблюдались отдельные шипики, погруженные в склеренхиме. Вполне возможно, что *Adaverina* окажется синонимом *Adetopora*.

Adetopora eifeliensis (Schlüter, 1889)

Табл. XLVII, фиг. 1а, 1б

Syringopora eifeliensis: Schlüter, 1889, p. 167, pl. XV, fig. 1-5; Петц, 1901, с. 198, табл. II, фиг. 2; Lecompte, 1939, p. 169, pl. XI, fig. 4; Яковлев, 1947, с. 44, табл. IV, фиг. 2; Дегтярев, 1951, с. 32, табл. VI, фиг. 4; Чернышев, 1951, с. 73, табл. XIX, фиг. 3,4; Дубатолов, 1956, с. 107, табл. IV, фиг. 10; 1959, с. 191, табл. LX, фиг. 4,5; (?) Янет, 1959, с. 130, табл. LXI, фиг. 1; Tong-Dzuy Thanh, 1967, с. 141, pl. XXVII, fig. 3.

Голотип - экземпляр изображен К. Шлютером /Schlüter, 1889, pl. XV, fig. 1-5/, ФРГ, средний девон, живетский ярус, бассейн Рейна.

Описание. Полипняки кустистые, образованы крупными кораллитами. Судя по обломкам, находящимся в нашем распоряжении, колонии были крупными. Размер их не менее 10 см. Кораллиты цилиндрические, неправильно ориентированы или расположены параллельно. Благодаря неравномерному почкованию кораллиты расположены в полипняке беспорядочно, но в некоторых участках они сближаются до соприкосновения наружными стенками соседних кораллитов. Расстояние между кораллитами в участках редкого почкования в 2-3 раза превышает их диаметр. Эпитека, т.е. наружная стенка, характеризуется продольной струйчатостью, что придает поперечным сечениям ее изогнутое зубчатое очертание. Очень характерным признаком является боковой способ почкования кораллитов. Новые кораллиты быстро достигают размеров взрослых и растут почти параллельно с ними. В продольном сечении юные кораллиты легко принять за соединительные трубки, характерные для *Syringopora*. Диаметр взрослых кораллитов чаще всего 4-5, иногда достигает 6 мм. Стенки толстые, двухслойные. Наружный слой темный, эпитека толщиной 0,1-0,15 мм. Она изогнутая по продольной струйчатости, на поперечном сечении с зубчатым очертанием. Внутренний слой стенки образован концентрически-слоистой скле-

ренхимой. Толщина внутреннего слоя 0,15–0,2 мм, а общая толщина стенки достигает 0,2–0,35 мм.

Септальные образования наблюдаются в виде довольно толстых шпиков, длиной до 0,2–0,3 мм, но обычно они короткие и тупые. В некоторых участках шлифов хорошо видно, что шпики погружаются в склеренхиму внутреннего слоя стенки, однако большинство их прикрепляется к поверхности внутренней полости кораллита. Днища тонкие, воронкообразные, с хорошо развитой лудкой, диаметром 1 мм. Последняя чаще всего находится в середине кораллитов, но иногда располагается сбоку. Расстояние между днищами 0,4–1 мм.

Сравнение. Представители этого вида широко известны в палеонтологической литературе как *Syringopora eifeliensis* Schlüter (см. синонимы). Изучение материалов, находящихся в нашем распоряжении, фотографий и рисунков, приведенных в палеонтологической литературе, показывает, что в скелетных образованиях этого вида нет соединительных образований. Видимо, за соединительные трубки были признаны юные отпочковывающие кораллиты. По всем основным признакам описанные нами экземпляры относятся к представителям *Adetopora eifeliensis* /Schlüter, 1899/. Из известных в литературе видов *Adetopora radugini* Dubat. /Дубатов, 1959/ обнаруживает наибольшее сходство с *A. eifeliensis*. Кузбасский вид отличается от *Adetopora eifeliensis* лишь более длинными шпиками и несколько более крупными кораллитами. Не исключено, что *Adetopora radugini* окажется синонимом *A. eifeliensis*. Описанные Б.С. Соколовым *Syringopora supragigantea* Sok. и *S. supragigantea* var. *pachyheca* Sok. /Соколов, 1952/ тоже относятся к *Adetopora*. Они близки к *Adetopora eifeliensis*, но отличаются крупными кораллитами, как и *A. virgulata* (Mir.) /Дубатов, Миронова, 1960/ от *A. eifeliensis*.

Материал. Десять штучек известняка, в которых находятся обломки полипняков хорошей сохранности. Изготовлено 15 шлифов.

Распространение. Верхи нижнего девона (?) и средний девон Евразии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг живецкого возраста и в верхах горизонта Намтат эйфельского возраста.

ПОДКЛАСС HELIOLITOIDEA

ОТРЯД HELIOLITIDA

Семейство *Heliolitidae* Lindstrom, 1873

Род *Heliolites* Dana, 1846

Типовой вид. *Heliolites porosus* Goldfuss /Goldfuss, 1826/, средний девон.

Диагноз. Полипняк массивный, обычно круглой формы: шаро-, полушаро-, грушевидный, грибообразный, реже пластинчатый или ветвистый. Кораллиты цилиндрические, округлого или (реже) звездчатого очертания. Септальные образования представлены 12 вертикальными септальными пластинами. Между кораллитами развивается цененхима, состоящая из призматических (ретикулярных) трубок. Днища горизонтальные, изогнутые, наклонные. Диафрагмы в ретикулярных трубках, как правило, более частые, чем днища в кораллитах. Они горизонтальные или наклонные. Размножение происходит ретикулярным почкованием.

Замечания. В скелетной структуре кораллов септальные образования играют большую роль и являются важным таксономическим признаком. В истории развития семейства *Heliolitidae* уже на самой ранней стадии

эволюции (верхний ордовик) одновременно появляются представители двух древних ветвей: одна – со сплошными септальными пластинами, другая – с шипиками. Септальный аппарат у представителей рода *Heliolites* Dana развивается в виде 12 пластин, что хорошо наблюдается в скелете голотипа. Подробное его описание дано М. Леконтом /Lecompte, 1936/. Из четырех экземпляров, изображенных А. Голдфуссом /Goldfuss, 1826/ и переписанных М. Леконтом /1936/, лишь у одного наблюдаются шипики, а у всех других (в том числе и в лектотипе) септальные образования представлены пластинками, которые могут доходить до центра кораллитов.* Следовательно, типичный *Heliolites* с типовым видом *H. porosus* Goldf. характеризуется развитием септальных пластин, которые могут быть сплошными или зазубренными по краям, короткими или длинными, иногда доходящими до центра кораллитов. Для представителей *Heliolites* с септальными шипиками нами был выделен род *Paraheliolites* /Tong-Dzuy Thanh, 1966a/.

Под *Stelliporella* Wentzel характеризуется своеобразным строением "ложного столбика". Как отметил И. Венцел /Wentzel, 1895/, этот ложный столбик имеет строение, характерное для ретикулярного образования. Более подробное обоснование по поводу этого рода дано О.Б. Бондаренко /1971/, а также А. Галле /Galle, 1973/. Таким образом, *Stelliporella* характеризуется септами не просто длинными, доходящими до центра кораллитов, но и переплетающимися в центре кораллитов и образующими "ложный столбик", имеющий сетчатое строение, как группа ретикулярных образований.

Утолщение стенок кораллитов и ретикулярных трубок является очень изменчивым признаком. Иногда в полипниках наблюдаются параллельно с утолщенными и утонченными стенками зоны. В разных участках одного полипника утолщение стенок имеет и незакономерный характер. В одних участках стенки бывают настолько толстые, что очертание внутренних полостей ретикулярных трубок становится округлыми, а в других они очень тонкие. Очевидно, утолщение стенок кораллитов и ретикулярных трубок не может быть родовым признаком. Согласно данным Г. Линдстрема /Lindstrom, 1899/, О. Джонса и Д. Хилл /Jones, Hill, 1940/, мы считаем, что *Pachycanalicula* Wentzel не может быть самостоятельным родом, его представители относятся к *Heliolites* или к *Paraheliolites* в зависимости от строения их септальных образований.

Heliolites porosus (Goldfuss, 1826)

Табл. XLVIII, фиг. 1а, 1б

Heliolites porosus: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 146, pl. XXVIII, fig. 2; pl. XXX, fig. 1 (см. синонимику).

Лектотип – экз., Геологический музей Боннского университета (Бонн), изображен М. Леконтом /Lecompte, 1936/, Эйфель, ФРГ.

Описание. Судя по имеющимся в нашем распоряжении материалам, полипники у представителей этого вида массивные, округлой формы, диаметром не больше 10 см. Кораллиты цилиндрические, между ними расположены шесть рядов ретикулярных трубок. Поперечное сечение кораллитов круглое, иногда с зазубренным краем. Их диаметр 1,2–1,7, чаще 1,4–1,6 мм. Кораллиты диаметром 1,7 мм встречаются очень редко. Расстояние между кораллитами

* Возможно, к роду *Podolites* Bondarenko относится экземпляр, описанный и изображенный М. Леконтом /Lecompte, 1936 = Goldfuss, 1826/.

0,6–2,5 мм. Стенки довольно толстые и несколько толще стенки ретикулярных трубок, их толщина 0,08–0,1 мм. Септальные образования состоят из 12 пластинок. На поперечном сечении они клиновидные, толщиной до 0,1 мм, их основания быстро утончаются к концу. Днища горизонтальные или слегка вогнутые, косые и неполные, редкие. Интервал между ними чаще всего 0,4–0,5 мм, но варьирует от 0,2 до 0,75 мм.

Ретикулярные трубки призматические. Их поперечники в основном 5–6-угольные. Внутренняя полость местами округлена за счет утолщения стенок. Диагональ трубок 0,2–0,5, чаще 0,25–0,3 мм. Толщина стенки 0,03–0,6, в углу достигает 0,1 мм. Диафрагмы горизонтальные или слабоогнутые, они следуют одна за другой через 0,1–0,3 мм.

Сравнение. Изученные формы относятся к типичным представителям *Heliolites porosus* (Goldf.). Они имеют большое сходство с лектотипом, описанным М. Лекотом / Lecompte, 1936/, по всем основным морфологическим признакам. Детальное сравнение с близкими видами дано Тонг Зюи Тханем /Tong-Dzuy Thanh, 1966a/.

Материал. В коллекции имеются 12 шлифов, сделанных из 3 обломков. Сохранность хорошая.

Распространение. Средний девон, распространен повсеместно. Во Вьетнаме встречаются в горизонтах Пакнам, эмсский ярус, эйфель, р-ны Намтат и Халанг, живет.

Heliolites praeporosus Kettnerova, 1933

Табл. XLVIII, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б

Heliolites praeporosus: Kettnerova, 1933a, p. 1–4, text-fig. 1,2; Galle, 1973, p. 21, pl. XI, fig. 1,2, text-fig. 5.

Лектотип – экз. К4, Национальный музей Праги (Чехословакия), избран А. Гелле / Galle, 1973, табл. XI, фиг. 1/, пражский ярус.

Описание. Судя по имеющимся в коллекции обломкам, полипники массивные, круглой формы, диаметром 3–6 см. Кораллиты цилиндрические, радиально расходятся от основания колонии; между ними располагаются 1–4 ряда ретикулярных трубок на расстоянии 0,15–1,5 мм. Расстояние между кораллитами равно или меньше их диаметра. Поперечное сечение кораллитов круглое, с зазубренным краем. Диаметр их 1–1,45, чаще 1,2 мм. Стенки прямые, толщиной 0,03–0,1, но чаще 0,05–0,08 мм. Септальный аппарат состоит из 12 зазубренных, клиновидных пластинок. Они довольно тонкие, самые длинные из них достигают 0,4 мм. Днища горизонтальные, наклонные, наблюдаются пересекающиеся и неполные, которые опираются одним краем на стенку, а другим – на нижележащее днище. Расстояние между ними 0,1–0,7 мм.

Ретикулярные трубки призматические. Диагональ их поперечника в основном 0,25 мм. Самые мелкие трубки имеют диагональ 0,15 мм, а крупные, удлиненные – 0,5 мм. Толщина стенки 0,01–0,05 мм. Диафрагмы горизонтальные, расстояние между ними обычно меньше расстояния между днищами кораллитов, но иногда достигает 0,6 мм.

Сравнение. Очень близок к *Heliolites porosus* (Goldf.), отличается главным образом более компактным расположением кораллитов, длинными и тонкими, зазубренными септами. В колонии *Heliolites porosus* (Goldf.) расстояние между кораллитами неравномерное, между самыми удаленными кораллитами расположено до 5–6 рядов ретикулярных трубок. Обычно расстояние между кораллитами больше их диаметра. Кораллиты *Heliolites praeporosus* Kethn. более близки друг другу, в большинстве случаев расстояние между ними равно или меньше диаметра кораллитов. Септы

Heliolites porosus (Goldf.) короткие, с широким основанием, а септы *H. praeporosus* Kettn. тонкие и длинные, некоторые из них доходят до центра. Описанные нами формы, несомненно, относятся к представителям *Heliolites praeporosus* Kettn. От чехословацких представителей они отличаются лишь несколько более крупными максимальными кораллитами, что обусловлено, по-видимому, географической изменчивостью.

Материал. Семь шлифов, сделанных из трех полипняков хорошей сохранности.

Распространение. Нижний девон, пражский ярус, Чехословакия, ГДР. Во-Вьетнаме встречается в горизонте Миале, пражский ярус нижнего девона.

Род *Paraheliolites* Tong-Dzuy, 1966

Типовой вид. *Paraheliolites minutus* Tong-Dzuy, горизонт Миале, пражский ярус, р-н Енлак (Yen Lac), провинция Бактхай, Северный Вьетнам.

Диагноз. Форма полипняков, кораллитов и ретикулярных трубок как у *Heliolites*. Септальные образования состоят из 12 рядов шипиков, которые могут отсутствовать.

Распространение. Верхний силур - средний девон.

Paraheliolites insolens (Tchernychev, 1951)

Heliolites insolens: Чернышев, 1951, с. 91, табл. XXII, фиг. 3.

Heliolites (*Paraheliolites*) *insolens*: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 156-158, pl. XXXI, fig. 1,2 (см. синонимы).

Голотип - экз. 176/5725, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), крековский горизонт, пражский ярус нижнего девона, Кузбасс, СССР.

Описание. Полипняк круглой формы, диаметром 3-5 см. Кораллиты цилиндрические, радиально расходятся от основания. Диаметр 0,8-1,2, чаще 1-1,1 мм. Между ними располагаются 1-3 ряда ретикулярных трубок. Расстояние между кораллитами 0,2-0,8, но чаще 0,2-0,5 мм; между кораллитами 1-2 ряда ретикулярных трубок. Соприкасающиеся кораллиты наблюдаются очень редко. Стенки кораллитов прямые и незазубренные в поперечном сечении. Их толщина 0,05-0,1, чаще 0,6-0,7 мм. Септальные шипики короткие и неравномерно развиты. Часто они перпендикулярны стенкам, образуют 12 продольных рядов, но в некоторых участках сравнительно редкие, видимо, в результате разрушения. Днища горизонтальные или слегка вогнутые. Расстояние между ними 0,25-0,4, реже 0,5 мм.

Ретикулярные трубки призматические, чаще всего 5-6-угольные, с диагональю 0,2-0,3 мм. Иногда наблюдаются вытянутые трубки, с диагональю поперечного сечения 0,25x0,5 мм. Их стенки тонкие, толщиной 0,02-0,3, реже 0,05 мм. Диафрагмы горизонтальные, следуют одна за другой с интервалом 0,2-0,3 мм.

Наблюдается зональность в утолщении скелетных образований. В зонах с утолщенными стенками септальные шипики, днища и диафрагмы тоже толстые и более расширенные.

Сравнение. Описанные нами представители *Paraheliolites insolens* (Tchern.) здесь, а также в более ранней работе /Tong-Dzuy Thanh, 1967/ по всем основным признакам не отличаются от кузбасских /Чернышев, 1951; Дубаголов, 1959/. Следует отметить, что Б.Б. Чернышев /1951/ не обратил достаточного внимания на форму септальных образований. Он ошибочно полагал, что у всех видов гелиотид септальные образования, в том числе и у

Paraheliolites insolens, представлены только септами. Однако в настоящее время известно, что для многих видов гелиолиитид характерно развитие септальных шпиков.

Изученные В.Н. Дубатовым /1962/ материалы показали, что *Paraheliolites insolens* (Tchern.) характеризуется септальными шпиками, а не пластинками. Это дает обоснование для отнесения описываемого вида к роду *Paraheliolites*.

От типового вида *Paraheliolites insolens* (Tchern.) отличается более крупными кораллитами, тонкими стенками и более слабым развитием септальных шпиков.

Материал. В коллекции есть 10 полипняков хорошей сохранности, изготовлено 10 шлифов. Кроме того, мы заново пересмотрели шлифы, описанные ранее /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Распространение. Нижний девон в Кузбассе, СССР; низы эйфеля (?) на Северо-Востоке Китая; горизонт Миале, Северный Вьетнам.

Paraheliolites barrandei (Penecke, 1887)

Табл. XLIX, фиг. 2,3

Heliolites barrande: Penecke, 1887, s. 271, taf. 20, fig. 1-3; Kettnerova, 1932a, p. 279, text-fig. 1,2; Le Maitre, 1934, p. 164, pl. VII, fig. 5-8; Termier G. et H., 1950, p. 68, pl. XIV, fig. 11, 12; pl. XVI, fig. 20; Fontaine, 1954, p. 68, pl. VIII, fig. 6-9 (part.).

Heliolites (Paraheliolites) shandiensis: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 160-162 (part.).

Голотип. Не указан автором вида.

Описание. Полипняк массивный, круглой формы, диаметром 3-6 см, кораллиты растут радиально от основания колонии. Они цилиндрические, неравновеликие, их диаметр 1-1,6, но чаще 1,2-1,4 мм. Расстояние между соседними кораллитами 0,3-1,5 мм, на этом расстоянии насчитывается 1-5 рядов ретикулярных трубок. Стенки толстые, их толщина чаще всего 0,1-0,15 мм, более тонкие стенки наблюдаются редко и относятся, видимо, к юной стадии роста, где толщина уменьшается до 0,04-0,06 мм. Септальные образования состоят из 12 вертикальных рядов на стенках и рассеянных шпиков на днищах. Во многих участках кораллитов они отсутствуют, вероятно, из-за разрушения. Форма шпиков разнообразна, они обычно заостренные, с толстым основанием, но наблюдаются и тонкие шпики. Их длина варьирует в различных пределах, но чаще они короткие. Реже наблюдаются шпики, длина которых достигает 1/2-2/3 радиуса кораллита. Днища полные, горизонтальные, вогнутые, расстояние между ними 0,3-0,5, реже 1 мм.

Ретикулярные трубки призматические, 5-6-угольные, иногда вытянутые. Их диагональ 0,25-0,3, иногда достигает 0,4-0,5 мм. Внутренние полости округло-многоугольные из-за сильного утолщения стенок в углах. Толщина стенок 0,04-0,06 мм, в углах утолщается до 0,1 мм. Диафрагмы горизонтальные, располагаются с интервалом 0,25-0,4 мм.

Сравнение. Характерные признаки *Paraheliolites barrandei* (Pen.) - сильное, но неравномерное утолщение стенки кораллитов и ретикулярных трубок, неравновеликие кораллиты (этим он отличается от других видов *Paraheliolites*). От типового вида *Paraheliolites minutus* Tong-Dzuy /1967/ описанный отличается указанными выше признаками и более крупными кораллитами, меньшим развитием шпиков. *Paraheliolites shandiensis* (Dubat.) /Дубатов, 1959/ имеет большое сходство

с *Paraheliolites barrandei* (Pen.), но отличается равновеликими кораллитами.

Несомненно, некоторые экземпляры этого вида ранее были ошибочно отнесены нами к *Paraheliolites schandiensis* /Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. Три экземпляра, шесть шлифов, сохранность хорошая.

Распространение. Нижний девон Австрии, Чехословакии, Франции, Северной Африки; горизонт Миале, пражский ярус, Северный Вьетнам.

Род *Podolites* Bondarenko, 1971

Типовой вид. *Podolites diseptatus* Bondarenko, нижний силур Подолии, СССР.

Диагноз. Полипник округлой формы, желвакообразный, грушевидный или неправильно-шаровидный. Форма кораллитов, ретикулярных трубок, строение стенок, днищ и диафрагм сходны с *Heliolites*. Септальные образования представлены 12 длинными клиновидными пластинками, которые срастаются внутренними концами по 2-4, образуя своеобразные перемычки.

Распространение. Силур - средний девон Евразии, Австралии (?), Северной Африки.

Podolites chekhovichae (Tong-Dzuy, 1967)

Табл. XLVII, фиг. 2а-2в

Heliolites chekhovichae: Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 152, p. XXIX, fig. 3а, 3б.

Голотип - экз. 310/25, ХГМ, горизонт Миале, пражский ярус, с. Донген, р-н Чангса, провинция Бактхай Северного Вьетнама.

Описание. Полипник массивный, округлой формы, диаметром до 5-6 см. Кораллиты цилиндрические, очертания их в поперечных сечениях волнистые. Они располагаются близко друг к другу. В пространстве между ними шириной 0,25-0,8 мм наблюдаются 1-4 ряда ретикулярных трубок. Диаметр кораллитов 1-1,5, чаще 1-1,2 мм. Стенки тонкие, прямые или слегка изгибающиеся, их толщина в основном 0,04-0,07, реже 0,1 мм. Септальные пластинки тонкие, в поперечном сечении их длина 0,4-0,6 мм, многие из них доходят до центра. Некоторые септы срастаются внутренними концами, образуя перемычку. В сечениях наблюдаются и септы, не соединяющиеся друг с другом (как у представителей рода *Heliolites*). Днища горизонтальные, наклонные, иногда наблюдаются неполные, которые опираются одним краем на стенки, а другим - на нижерасположенное днище. Расстояние между днищами 0,3-0,7 мм. Ретикулярные трубки призматические, 5-6-угольные, с диагональю 0,15-0,4, чаще 0,2-0,25 мм. Толщина их стенок 0,02-0,05, чаще 0,03-0,04 мм. Диафрагмы горизонтальные, слегка наклонные, следуют одна за другой через 0,1-0,4, чаще через 0,3 мм.

Сравнение. По всем основным признакам не отличаются от голотипа, собранного нами в том же местонахождении. В первом описании ошибочно характеризовался диаметр кораллитов: "варьирует от 1,2 до 0,15 мм, но преобладают крупные кораллиты" /Tong-Dzuy Thanh, 1967/. Изучение новых материалов и пересмотр голотипа показывает, что в колонии преобладают мелкие кораллиты диаметром 1-1,2 мм, хотя наблюдаются и некоторые крупные кораллиты диаметром до 1,5 мм. *Podolites chekhovichae* Tong-Dzuy имеет большое сходство с типовым видом *Podolites diseptatus* Bond. /Бондаренко, 1971/. Однако *Podolites chekhovichae* Tong-

Dzuy отличается от типового вида более крупными максимальными кораллитами, меньшим развитием перемычки септ.

Материал. Три обломка полипняков, из которых изготовлено четыре шлифа, сохранность хорошая.

Распространение. Горизонт Миале, пражский ярус Северного Вьетнама.

Podolites obuti Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.

Табл. XLIX, фиг. 1а, 1б

Название вида в честь известного палеонтолога профессора А.М. Обута.

Голотип — экз. 34-4/55-II, ХГМ, низы толщи Куидат, живетский ярус, руч. Мукбай, р-н Хьонгхе, провинция Биньчитхьен.

Описание. Полипняк массивный, округлой формы, диаметром 4-5 см. Кораллиты и ретикулярные трубки растут радиально от основания полипняка. Кораллиты цилиндрические, слегка зазубренные в поперечном сечении, между ними на расстоянии 0,3-1,5 мм расположены 1-6, чаще 2-4 ряда ретикулярных трубок. Их диаметр 1,2-1,5 мм, в колонии преобладают крупные кораллиты диаметром 1,4 мм. Стенки умеренно утолщены, их толщина в основном 0,1 мм, в некоторых участках колонии они утолщаются до 0,15 мм. Септальные образования представлены клиновидными пластинками. Они довольно толстые в основании, где толщина равна стенке кораллита, но быстро утончается к концу. Длина септ значительно варьирует от очень коротких, доходящих до центра кораллитов, и тогда они сростаются по 2-3, образуя простую перемычку. Днища горизонтальные или слегка волгнутые, чередуются с интервалом 0,3-0,7 мм, иногда наблюдаются неполные, которые опираются одним краем на стенку, а другим на нижерасположенное днище.

Ретикулярные трубки призматические, 5-6-угольные. Диагональ поперечного сечения их 0,2-0,4, чаще 0,25-0,3 мм. Стенки утолщаются в углах, что придает внутренней полости трубки округленное очертание. Толщина стенок 0,05-0,1 мм. Диафрагмы горизонтальные, наклонные, расстояние между ними 0,2-0,4 мм. Местами наблюдаются неполные диафрагмы, опирающиеся одним краем на нижерасположенные диафрагмы.

Сравнение. По строению септальных пластинок, которые сростаются по две - три, образуя простые перемычки, описанный вид, несомненно, относится к роду *Podolites*. По облику строения скелетных образований *Podolites obuti* приближается к виду, описанному В.Н. Дубатовым /1959/ как *Stellioporella ataiiformis*. Сростание септ у представителей описанного В.Н. Дубатовым вида такое же, как у *Podolites*. Однако *Podolites obuti* отличается от *P. ataiiformis* крупными кораллитами, тонкими стенками.

От другого близкого вида *Podolites margaritatus* /Le Maitre, 1947/ новый отличается также более крупными кораллитами, толстыми стенками и септами, меньшим развитием перемычек.

Материал. Пять обломков неполных полипняков. Из них сделано 10 шлифов. Сохранность хорошая.

Распространение. Низы толщи Куидат, живетский ярус; провинция Биньчитхьен, Центральный регион Вьетнама.

ГРУППА CHAETETIDA

Семейство Chaetetidae Milne-Edwards et Haime, 1850

Род Chaetetes Fischer von Waldheim, 1829

Типовой вид. *Chaetetes cylindraceus* Fischer von Waldheim, средний карбон.

Диагноз. Колония массивная, пластинчатая, круглая, образована мелкими призматическими ячейками, поперечник которых многоугольный или слегка вытянуто-многоугольный. Микроструктура стенки трабекулярная. Септальные и соединительные образования отсутствуют. Размножение осуществляется вегетативным делением, при неполном делении в ячейке наблюдаются выступы стенки - псевдосепты.

Распространение. Девон - карбон повсеместно.

Chaetetes yunnanensis (Mansuy, 1914)

Табл. L, фиг. 1a, 1б

Favosites yunnanensis: Mansuy, 1914, p. 6, pl. 1, fig. 10.

Chaetetes yunnanensis: Fontaine, 1954, p. 66, pl. VI, fig. 1; Stasinska, 1958, p. 232, pl. XXXVIII, fig. 1-3; Tong-Dzuy Thanh, 1967, p. 164, pl. XXXII, fig. 3; Nguyen Thom (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 86, pl. 18, fig. 3).

Chaetetes rotundus: Lecompte, 1939, p. 163, pl. XXII, fig. 2; Le Maitre, 1947, p. 71; Дубатовол, 1959, с. 212, табл. LXV, фиг. 2.

Голотип - экз. 81 (монотип), ХГМ /Fontaine, 1954/, средний девон провинции Юннань (Юго-Восточный Китай).

Описание. Скелетные образования массивные. В коллекции имеются лишь обломки поперечником 4-5 см. Ячейки прямые, призматические, их поперечники правильно- и вытянуто-многоугольные, чаще всего 5-6-угольные. Местами внутренняя полость округленная за счет сильного утолщения стенок. Их диагональ 0,2-0,5, в основном 0,25-0,4 мм. Стенки умеренно толстые, их толщина колеблется от 0,04-0,05 мм. Наблюдаются зоны с утолщенными стенками до 0,08-0,1 и с утонченными до 0,04-0,05 мм. Псевдосептальные выступы встречаются редко. Их длина неравномерная, видимо, зависит от стадии выделения ячейки, толщина немного больше стенки. Диафрагмы горизонтальные, довольно толстые, они следуют через 0,2-0,4 мм.

Сравнение. Описанные экземпляры, несомненно, относятся к представителям *Chaetetes yunnanensis* (Mansuy). Они имеют очень большое сходство с типичными представителями этого вида /Fontaine, 1954/. От последнего описанные формы отличаются несколько более крупными максимальными ячейками и участками более толстыми стенками. Однако толщина стенок относится к ряду сильно изменчивых признаков. Размер ячеек, толщина стенки сильно варьируют в параллельных зонах (см. табл. L, фиг. 1a). В одних зонах ячейки довольно крупные, в других уменьшаются настолько, что диагональ не превышает половины диагонали крупных ячеек. В зонах, характеризующихся утолщенной стенкой, внутренняя полость становится округлой, как у представителей подрода *Litophyllum* Eth. Более подробное сравнение с близкими видами дано Г. Фонтэном и Тонг Зюи Тханем /Fontaine, 1954; Tong-Dzuy Thanh, 1967/.

Материал. Четыре обломка колоний, из которых изготовлено четыре шлифа.

Распространение. Средний девон Южного Китая, эйфельский ярус в Бельгии, Северной Африке, Кузбассе (СССР); живетский ярус Польши, Вьетнама.

Род *Pachytheca* Schlüter, 1885

Типовой вид. *Pachytheca stellimicans* Schlüter, средний девон, Эйфель, ФРГ.

Диагноз. Колония массивная, пластинчатая, корковидная или желвакообразная с цилиндрическими выступами. Трабекулярные стенки толстые, местами они полностью заполняют полость ячеек. Вегетативное размножение делением, псевдосептальные выступы и днища толстые.

Распространение. Средний девон Евразии.

Pachytheca alexeikimi Tong-Dzuy et The Dzan sp. n.

Табл. L, фиг. 2а, 2б, 3

Название вида дано в честь советского палеонтолога-стратиграфа А.И. Кима.

Голотип - экз. 43-1/55-II, низы толщи Лошон, живетский ярус; горы Куктиен, р-н Киньмон провинции Хайхынг, Северный Вьетнам.

Описание. Судя по имеющимся материалам, колония массивная, желвакообразная и пластинчатая. Ячейки плавно расходятся от основания колонии, они призматические, их поперечное сечение полигональное или вытянуто-полигональное. Диагональ полигональных ячеек 0,15-0,4, чаще 0,25-0,3 мм, а вытянуто-полигональных 0,25-0,3 x 0,4-0,5 мм. Стенки неравномерно утолщенные. В центре колонии они тонкие (0,1-0,15 мм), наблюдаются ячейки с еще более тонкой стенкой (0,05 мм). В других местах они утолщены до 0,2-0,25 мм и больше, иногда до полного заполнения полости ячеек склерехимой. Трабекулярная микроструктура стенки хорошо выражена в зоне толстых стенок. Псевдосептальные выступы толстые, короткие и неравномерно развитые в колонии. Днища толстые, горизонтальные или слегка наклонные, расстояние между ними 0,2-0,5 мм.

Сравнение. Из немногочисленных видов, описанных в литературе, новый сближается с *Pachytheca irregularis* Yanet /Брейвель и др., 1972/. Сходство выражается в близкой форме ячеек, в неравномерном утолщении стенки. Однако *Pachytheca alexeikimi* отличается от уральского вида более мелкими колониями и ячейками. По размерам ячеек можно сравнить новый вид с *Pachytheca abbalta* Yanet и *P. antiqua* Yanet /Брейвель и др., 1972/. От первого из этих двух видов *Pachytheca alexeikimi* отличается неравномерным утолщением стенок, большим размером ячеек, полностью заполненных толстыми стенками. *Pachytheca antiqua* Yanet отличается умеренным утолщением стенки. Этот уральский вид, видимо, относится не к роду *Pachytheca*, а к *Litophyllum* Etheridge.

В описании уральских представителей *Pachytheca* Ф.Е. Янет /1972/ ошибочно объясняла утолщение стенки стереоплазматическими отложениями. Наше изучение вьетнамских коллекций и фотоизображений в работе Ф.Е. Янет /1972/ показывает, что стенки у *Pachytheca* утолщаются разрастанием трабекул, а не стереоплазматическим отложением (как полагала Ф.Е. Янет).

Материал. Три штуфа, из которых сделано три шлифа; сечения колоний хорошей сохранности.

Распространение. Свита Лошон, живетский ярус, регион Бакбо; низы толщи Куидат, живетский ярус, Центральный регион Вьетнама.

ПОДКЛАСС RUGOSA

ОТРЯД CYSTIPHYLLIDA NICHOLSON, 1889

Семейство Tryplasmataidae Etheridge, 1907

Род Tryplasma Lonsdale, 1845

Типовой вид. *Tryplasma aequabilis* Lonsdale, нижний и средний девон Евразии, Австралии.

Tryplasma aequabilis Lonsdale, 1845

Табл. LX, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б, 4

Tryplasma aequabilis: Lonsdale (см. Murchison et al., 1845, p. 613, pl. A, fig. 7); Шурыгина, 1968, с. 139, табл. LXII, фиг. 4-6; Ивановский, 1969, с. 36, табл. III, фиг. 6; табл. IV, фиг. 1-3; табл. V, фиг. 1, 2 (см. синонимику); Ивановский, Шурыгина, 1975, с. 15; табл. I, фиг. 1-6 (см. синонимику); Беспрозванных и др., 1975, с. 86, табл. XXXII, фиг. 1-3.

Неотип - экз. 1, кол. 468, ЦСГМ (Новосибирск) /Ивановский, Шурыгина, 1975, с. 15-16, табл. I, фиг. 1а, 1б/, девонские отложения - зона *Favosites regularissimus*, восточный склон Среднего Урала.

Диагноз. "Одиночные диафрагматофорные кораллы с короткими рабдакантинными септами. Игольчатые трабекулы от стенки круто поднимаются вверх, их окончания свободны. Ламеллярная стереозона развита слабо. Днища простые, полные" /Ивановский, Шурыгина, 1975/.

Описание. Небольшие одиночные кораллы цилиндрической, слегка рогообразной формы. На внешней поверхности видны морщины нарастания. Диаметр зрелой стадии коралла 10-17 мм, единственный экземпляр поперечника достигает 25 мм. Септы состоят из игольчатых рабдакантиных трабекул, косо направленных вверх. На поперечном сечении видны клиновидные септы, сливаясь наружными толстыми концами образуют ободок, ширина которого до 1/5-1/6 радиуса коралла. Чередование септ двух порядков выражено хорошо. Септы I порядка достигают 1/4, реже 1/3 радиуса. Септы II порядка в большинстве случаев не выступают за пределы ободка или представлены в виде зубцов на внутренней стороне ободка. В некоторых экземплярах и участках кораллов они довольно длинные и достигают половины длины септ I порядка. При диаметре 10-17 мм насчитывается 34-38 септ I порядка.

Днища горизонтальные и слабоизогнутые, наклонные, иногда расщепленные, расстояние между ними сильно изменяется от 0,5-2 в одних кораллах до 2-7 мм в других.

Сравнение. Детальное изучение *Tryplasma aequabilis* Lonsdale, проведенное А.Б. Ивановским /1969/, А.Б. Ивановским и М.В. Шурыгиной /1975/, дает правильное понимание характеристики и объема этого вида. Описанные нами формы, несомненно, относятся к *Tryplasma aequabilis* Lonsd.

Материал. Шесть экземпляров хорошей сохранности.

Распространение. Нижний девон и низы среднего девона Евразии. Во Вьетнаме встречаются в горизонтах Миале и Пакнам.

Tryplasma altaica (Dybowski, 1873)

Табл. LI, фиг. 1а, 1б, 3а, 3б

Tryplasma altaica: Бульванкер, 1958, с. 22, табл. IV, фиг. 1, 2; табл. VI, фиг. 1; табл. VII, фиг. 1 (см. синонимику); Желтоногова, Иваня, 1960, с. 390, табл. 44, фиг. 1; Иваня, 1965, с. 41, табл. XXV, фиг. 121,

123; Бульванкер (см. Duong Xuan Hao et al., 1968, p. 83, pl. 83, fig. 1; pl. 8, fig. 1); Беспрованых, 1968, с. 115, табл. LI, фиг. 3; Ивановский, 1969, с. 43, табл. VII, фиг. 1, 2; Беспрованых и др., 1975, с. 86, табл. XXXIII, фиг. 1.

Pseudocomplexus yenlacensis: Fontaine, 1961, p. 92, pl. XI, fig. 2, 3.

Голотип — экземпляр изображен Дыбовским / 1873, табл. I, фиг. 4/, нижний девон окрестностей г. Гурьевска, Северо-Восточный Салаир.

Описание. Кораллы крупные, субцилиндрические, конусовидные и конические, слегка рогообразно изогнутые. Самый длинный, но не полный экземпляр в коллекции достигает 42 см. Диаметр крупных цилиндрических кораллов 72, а в зрелой стадии конических кораллов 25–30 мм. Септы короткие, ланцетовидной формы, слитые на периферии в непостоянный ободок. В больших кораллитах септы достигают 1/4 радиуса коралла, а в юной стадии в конической части кораллита они превышают 1/2 радиуса. Чередование септ двух порядков в большинстве экземпляров выражено хорошо. В некоторых участках коралла септы могут сливаться, тогда два порядка септ обнаруживаются с трудом. Внутренние концы трабекул септ косо расположенные, слегка изогнутые, неслившиеся, наблюдаются в поперечном сечении осевой зоны в виде гранул. Рабдакантинная структура септ также хорошо выражена. При диаметре 25–72 мм насчитывается 64–86 септ. Днища простые, горизонтальные, иногда слегка расщепленные, интервал между ними непостоянный, варьирует от 0,1 до 1–2 мм. Пузыри отсутствуют.

Сравнение. Изученные экземпляры относятся к типичным представителям *Tryplasma altaica*, подробно охарактеризованной советскими палеонтологами /Бульванкер, 1958; Ивания, 1965; Ивановский, 1969; и др./. Для вида характерны большой размер коралла, короткие, толстые рабдакантинные септы. Этим он отличается от других известных видов. Не исключена возможность, что *Tryplasma tomchumyshensis* Zhelt. /Желтоногова, 1960/ является юным синонимом *T. altaica* (Dyb.). В строении колоний этих видов развиты своеобразный узкий ободок, одинаковые простые горизонтальные днища, крупные размеры коралла, обнаруживается большое сходство, у них толстые и короткие септы с характерными внутренними концами.

Описанный X. Фонтэном /Fontaine, 1961/ *Pseudocomplexus yenlacensis* Font. является синонимом *Tryplasma altaica* (Dyb.).

Материал. Более 30 фрагментов кораллов хорошей сохранности.

Распространение. Нижний девон Урала, Таймыра, Алтая, Юго-Западной Сибири, Северо-Востока СССР. Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале пражского яруса.

Род *Parazelophyllia* Khoa gen. n.

Типовой вид. *Parazelophyllia biseptata* Khoa gen. et sp. n., толща Раотян (Rao Chan), нижний девон, Средний Вьетнам.

Диагноз. Крупный, одиночный, цилиндрический коралл. Стенка тонкая с гладкой эпитекой. Слегка волнистые септы I порядка с основанием, погруженным в стенку; со слабоздутыми приосевыми концами и шиповидными выступами на поверхности. Септы II порядка короткие. Мезоплазматическая темная линия разветвляется дихотомически в приосевой части. Днища неполные, широкие и горизонтальные, с большими дополнительными пластинками. Пузыри отсутствуют.

Сравнение. Обнаруживает некоторое сходство с *Zelophyllia* Sosh., по которой и назван *Parazelophyllia*. Однако *Parazelophyllia* отличается

короткими септами, разветвляющимися мезоплазматическими линиями темного цвета. От *Amplexoides* Wang (non: Fomichev) /Cotton, 1973; Ивановский, 1976/ отличается строением непрерывистых коротких септ, неполными днищами.

Parazelophyllia biseptata Khoa sp. n.

Табл. LVII, фиг. 1а, 1б

Голотип — экз. 50/151В, ХГМ, толща Раотян (Rao Chan), нижний девон, Средний Вьетнам.

Описание. Крупные цилиндрические кораллы, диаметром 40–50 мм. Толщина стенки 0,4–0,5 мм. Септы двух порядков в количестве 98. Септы I порядка достигают $1/5$ – $1/4$ диаметра коралла, некоторые доходят до центра. Их основания сильно вздутые (до 0,7 мм), погруженные в стенку. Остальные части септ тонкие (0,2–0,4 мм), слабволнистые, со слегка вздутым приосевым концом. На поверхности септы наблюдаются шиповидные выступы, длиной до 0,5–0,7 мм. Они прямые или слегка извилистые, направленные вверх. На поверхности одной септы насчитывается до 12 выступов. Септы II порядка неравновеликие, короткие, за исключением двух противоположных, боковых и некоторых, достигающих до $1/3$ длины септ I порядка. Противоположная септа более короткая, чем соседние. Микроструктура септ ламеллярная, мезоплазматическая линия разветвляющаяся, слегка извилистая, с дихотомическим приосевым концом, направленным к стороне септы. Днища главным образом неполные, горизонтальные, с приподнятым краем. Они довольно толстые и редкие. Наблюдаются дополнительные пластинки, расположенные вблизи стенки. Пузыри отсутствуют.

Материал. Две колонии, девять шлифов; сохранность кораллов хорошая.

Распространение. Толща Раотян (Rao Chan), нижний девон, Средний Вьетнам.

Семейство *Holmophyllidae* Wang, 1947

Род *Holmophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид. *Holmophyllum holmi* Wedekind: Wedekind, 1927, с. 30–31, о. Готланд, слои Еке верхнего силура.

Диагноз. Одиночный цистифиллоидный коралл. Септальный аппарат состоит из рядов рабдакантных длинных шипов, отходящих от периферических пузырей и направленных вверх. Пузыри развиты в периферической зоне, в осевой зоне коралла наблюдаются пузырьвидные днища или днищеобразные пузыри.

Распространение. Силурийские отложения Евразии, Северной Америки. В Таджикистане (СССР) и Вьетнаме встречаются в нижнем девоне.

Holmophyllum holmi Wedekind, 1927

Табл. LIII, фиг. 4, 5а, 5б

Описание. Одиночный, субцилиндрический коралл, диаметром в зрелой форме около 20 мм. Септы состоят из толстых длинных рабдакантов, отходящих от периферических пузырей и направленных вверх. Они сливаются между собой лишь на периферии коралла, в поперечном сечении выглядят радиальными прерывистыми рядами. Шипы довольно толстые (иногда до 0,25–0,3 мм в диаметре). В продольном сечении самые длинные шипы достигают 4 мм. Они развиты в основном в периферической зоне пузырей. В центральной зоне коралла шипы короткие, очень редко встречаются на днищах. Чередование септ двух

порядков выражено слабо, при диаметре 18–20 мм насчитывается 86–90 септ.

В полости кораллита четко различаются две зоны. Периферическая зона заполнена пузырьчатой тканью, состоящей из мелких, слабонаклонных диссепиментов, размер которых в основном не превышает 1 мм. Немногочисленные пузыри, опирающиеся на стенки кораллита, достигают 2,5–3 мм. В центральной зоне их диаметр около 2/5 диаметра коралла. Наблюдаются наклонные, расщепленные, пузыревидные днища, которые иногда образуют пучки.

Сравнение. По форме коралла, развитию пузыревидных днищ и строению толстых рабдакантинных септ описанные формы можно относить к *Holmophyllum holmi* Wedekind /Wedekind, 1927/. От последнего они отличаются главным образом характером септальных образований. Септ у рассматриваемых форм больше, чем у типичных представителей вида (до 90 против 76), но сами шипы в кораллах оказываются менее развитыми. В нашем распоряжении находились экземпляры, в которых радиальные ряды шипов в поперечном сечении слабо выражены, а шипы короткие.

Описанные формы обнаруживают некоторое сходство с *Holmophyllum pseudocarinatum* Stumm /Stumm, 1960/ из силурийских отложений Северной Америки и нижнего девона (кунжакский горизонт) Таджикистана /Лаврусевич, 1968/, от которого наши формы отличаются присутствием крупных пузырей в краевой периферической зоне и более правильными днищами.

Описанные здесь вьетнамские формы имеют большое сходство с типичными *Holmophyllum holmi* Wedekind, однако намечается и некоторое отличие их. Возможно, они относятся к новому виду из группы родственных видов *Holmophyllum holmi* Wedekind, *H. pseudocarinatum* Stumm, *H. podolicum* Bulv. и др.

Материал. Пять экземпляров хорошей сохранности.

Распространение. Первые представители *Holmophyllum holmi* Wedekind описывались из отложений верхнего силура о. Готланд. В Средней Азии они наблюдаются в кунжакском горизонте нижнего девона. Описанные здесь формы встречаются в горизонте Миале (пражский ярус), р-н Енлак, провинция Бактхай Северного Вьетнама.

Семейство Goniophyllidae Dybowski, 1873

Род Rhizophyllum Lindstrom, 1866

Rhizophyllum yenlacensis Tong-Dzuy sp. n.

Табл. LII, фиг. 1а–1д, 2

Название вида происходит от р-на Енлак (Yen Lac), где собран голотип вида.

Голотип – экз. 3-1/55II, XGM, слои Енлак (горизонт Миале) пражского возраста, р-н Енлак, провинция Бактхай, Северный Вьетнам.

Описание. Одиночные небольшие кальцеоловидные кораллы длиной 20–25 мм. Полулунный поперечник кораллита у края чашечки имеет высоту 9–12 и ширину (на плоской стороне) 18–22 мм. Эпитека хорошо развита, на поверхности кораллита наблюдаются параллельные морщины нарастания, которые в верхней части кораллита, в середине плоской стороны слегка изгибаются, образуя V-образные линии. Апикальный угол у типового экземпляра 52°, а у других, находящихся в распоряжении автора, – 46°.

Септальный аппарат представлен плотно расположенными септами, соприкасающимися между собой и образующими толстый ободок. В середине внутренней поверхности плоской стороны, в чашечке заметно развита одна крупная

септа, она толще и длиннее других. Внутренняя полость кораллита заполнена расщепленными днищами и диссепиментами, которые в верхней части коралла исчезают, оставляя глубокую бокаловидную чашечку кораллита.

Сравнение. Описанный вид относится к группе кальцеоловидных кораллов, имеющих промежуточные черты между *Calceola* и *Rhizophyllum* /Hill, Jell, 1969/. Внешними чертами, а также заметным строением склеренхимы, плотно соприкасающимися септами напоминает *Calceola* и часто описывался как *Calceola sandalina* L. с различными варьетами. Однако наличие диссепиментариума, а также одной крупной, выдающейся септы в середине плоской стороны свидетельствует о принадлежности этого вида к *Rhizophyllum*. Наиболее близка новому виду форма, описанная Д. Хилл и Дж. Джеллом /Hill, Jell, 1969/ как *Rhizophyllum* sp. из нижнего девона Австралии. Сходство выражается в наличии немногочисленных диссепиментов и одной крупной, выдающейся септы на плоской стороне. Возможно, австралийская форма относится к установленному нами виду.

Вопрос о генетических связях между *Rhizophyllum* и *Calceola* уже рассматривался /Oliver, 1964; Hill, Jell, 1969; Oliver, Galle, 1971 a, b/. Была уточнена принадлежность к *Rhizophyllum* многих кораллов, ранее описанных как *Calceola*. Возможно, к *Rhizophyllum* относятся и среднедевонские формы с Урала, описанные К.В. Марковым /1927/ как *Calceola sandalina* var. *macrovesiculosa* Markov., и Е.Д. Сошкиной /1936, 1949/ как *C. glossophylloides* Soshkina, *C. sandalina* var. *sinensis* Mansuy. От представителей этих видов описанный нами отличается четким развитием тонких диссепиментов, меньшим размером коралла и наличием V-образных морщин, нарастающих на плоскую поверхность кораллита.

Материал. Четыре экземпляра хорошей сохранности, из них сделана серия шлифов.

Распространение. Район Енлак, горизонт Миале (пражский возраст) Северного Вьетнама.

ОТРЯД STAURIIDA VERRILL, 1865

ПОДОТРЯД Stauriina Verrill, 1965

Семейство Stauriidae Milne-Edwards et Haime, 1850

Род Dendrostella Glinski, 1957

Типовой вид. *Dendrostella trigemme* (Quenstedt) (= *Cyathophylloides rhenanum* Frech /1886, p. 207/ = *Cyathophyllum caespitosum trigemme* Quenstedt /1879, p. 518; 1881, pl. 162, fig. 5-8/), избран А. Глинским /Glinski, 1957/, живецкий ярус.

Диагноз. Колония кустистая, кораллиты цилиндрические. Септы двух порядков, с некоторыми длинными септами I порядка. Периферические концы септ утолщены и сливаются в ободок с колоннарной структурой. Днища простые, диссепименты отсутствуют. Почкование боковое.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии, Северной Америки, Австралии.

Dendrostella trigemme (Quenstedt, 1879)

Табл. LI, фиг. 2а-2д

Cyathophyllum caespitosum trigemme: Quenstedt, 1879, p. 518; 1881, p. 162, fig. 5-8.

Cyathophylloides rhenanum: Frech, 1886, p. 207, (93), pl. 15, (3), fig. 19, 19а.

Dendrostella trigemme: Pedder, 1964, p. 434, pl. 62, fig. 1-11; Ferrari, 1968, p. 561, pl. L, fig. 13, text-fig. 11; Спасский, Кравцов, 1975, с. 41, табл. I, фиг. 16, 1в.

Favistella (Dendrostella) trigemme trigemme; Flügel, 1959, p. 113-117.

Favistella rhenana: Hill, 1942, p. 253, pl. 9, fig. 2, 3; Бульванкер, 1958, с. 110, табл. XLII, фиг. 3, 4; табл. XLIII, фиг. 2а-2в.

Favistella (Dendrostella) rhenana; Gliniski, 1957, p. 88-90, text-fig. 1-4.

Favistella rhenana var. *vulgaris*: Бульванкер, 1958, с. 112, табл. LIV, фиг. 2, 3; табл. LV, фиг. 1.

Columnaria rhenana: Middleton, 1959, p. 150, text-fig. 57-h, pl. 27, fig. 6, 7; Tsien Hsien-Ho, 1969, p. 44-45, pl. 24, fig. 4, 14, text-fig. 12; Краевская, 1955, с. 216, табл. 41, фиг. 2.

Columnaria vulgaris: Сошкина, 1937, с. 25, табл. II, фиг. 4, 5; Сошкина, 1952, с. 92, табл. XXVI, рис. 115.

Soshkinella vulgaris: Желтоногова, Ивания, 1960, с. 371, табл. D28, фиг. 4; табл. D29, фиг. 1; Брейвель и др., 1972, с. 111, табл. XLI, фиг. 5.

Dendrostella rhenana: Fontaine, 1961, p. 136-157, pl. XXVIII, fig. 6-8 (= *Metriophyllum poshiens*: Mansuy, 1912, p. 47-48, fig. 8a-d).

? *Soshkinella minima*: Желтоногова, Ивания (1960, с. 372, табл. D29, фиг. 4).

? *Favistella asiatica*: Бульванкер, 1958, с. 113-114, табл. XXIX, фиг. 2а, 2б.

Лектотип - экземпляр изображен Ф.А. Кенштедом /Quenstedt, 1881, Taf. 162, fig. 5/, Schwelmer Kalk, Paffraht, живет, ФРГ.

Описание. Сильно разветвленная колония, состоящая из цилиндрических кораллитов, местами соприкасающихся друг с другом. Иногда расстояние между кораллитами столь большое, что отдельные кораллиты выглядят как бы одиночными. Диаметр кораллитов обычно варьирует в пределах 5-11 мм. Юные кораллиты имеют диаметр 3-2,5 мм. Во взрослой стадии кораллитов (при диаметре 5-11 мм) развиты 30-40 септ двух порядков. Они двусторонние, симметрично располагаются в полости коралла. В некоторых шлифах наряду с крупными кораллитами наблюдаются мелкие, являющиеся, видимо, юными, диаметр которых 2,5-4 мм. У последних насчитывается 20-26 септ. Они тонкие, клиновидные, иногда слабоволнистые, некоторые из септ I порядка, в том числе главная и противоположная, могут достигать центра кораллитов. Наружные концы септ утолщены в виде лукович и вместе со стенкой образуют толстый ободок с колкминарной структурой. Толщина ободка варьирует в зависимости от размера кораллита и достигает $1/5-1/3$ радиуса коралла, у мелких кораллитов она оказывается более толстой. Септы II порядка короткие и достигают менее $1/2$ длины септ I порядка. Во многих кораллитах, видимо юных, они развиты в виде зубчиков или не выходят за пределы ободка. Тогда они видны только на колкминарной структуре ободка. Днища простые, полные, горизонтальные или вогнутые, интервал между ними варьирует у разных кораллитов в значительных пределах. Почкование боковое, почки редко наблюдаются.

Изменчивость. Представители *Dendrostella trigemme* (Quenstedt) описывались под разными названиями (см. синонимистику). Судя по имеющимся в распоряжении автора материалам, представители вида обладают большой изменчивостью в строении колонии, размере кораллитов, в форме септ и в толщине ободка. Кораллиты в колонии могут соприкасаться, иногда хализитовидное, но в основном они отделены друг от друга. Полипник варьирует в боль-

ших пределах — от 2,5 до 11 мм. В нашей коллекции преобладают колонии с диаметром кораллитов 5–11 мм, но в некоторых шлифах наблюдаются мелкие кораллиты (видимо, юные) диаметром 2,5–4 мм, наряду с которыми встречаются более крупные, поперечником 5–6 мм. Количество септ в мелких кораллитах составляет 20–26, а в крупных — 30–38. Форма и длина септ тоже сильно изменчивы. Они чаще всего прямые и клиновидно утолщенные, но присутствуют и не прямые. Септы II порядка могут достигать 1/2 или 1/3 длины септ I порядка, но иногда септы II порядка даже не выходят за пределы ободка. Толщина ободка варьирует значительно и достигает от 1/5 до 2/5 радиуса кораллита. Днища могут быть горизонтальными или вогнутыми.

Сравнение. Самыми близкими к описанному виду являются *Dendrostella columnaris* (Zheltonogova) /Желтоногова, Ивания, 1960/ и *D. crassimuralis* Gorjanov /Горянов, 1972/. Однако первый вид характеризуется днищами, усложненными расщеплением и дополнительными краевыми пластинами, второй — сильно утолщенным ободком. Указанные признаки не характерны для *Dendrostella trigemme* (Quenstedt).

Описанные В.А. Иванией /Желтоногова, Ивания, 1960/ *Soshkinella minima* и Э.З. Бульванкер /1958/ *Favositella asiatica* очень близки к *Dendrostella trigemme*. Как отмечалось выше, в нашей коллекции имеются мелкие кораллы, по размерам кораллитов переходные от мелких к крупным. У мелких кораллитов такие основные морфологические признаки, как форма и количество септ, толщина ободка, почти не отличаются от таковых, характерных для экземпляров, описанных В.А. Иванией и Э.З. Бульванкер как *Dendrostella minima* Ivania, *D. asiatica* (Bulv.). Видимо, указанные виды являются юными синонимами *Dendrostella trigemme* (Quenst.).

Материал. В коллекции имеется 20 экземпляров, из них изготовлено 90 шлифов; сохранность хорошая и удовлетворительная.

Распространение. Средний девон Евразии, Северной Америки, Австралии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг (живетский ярус) Северного Вьетнама и в отложениях живетского возраста в Центральном регионе Вьетнама.

Семейство Laccophyllidae Grabau, 1928

Род Nalivkinella Soshkina, 1939

Типовой вид, *Nalivkinella profunda* Soshkina, фаменский ярус верхнего девона СССР, Урал.

Nalivkinella tomiensis (Bulvanker, 1958)

Табл. LX, фиг. 6а, 6б

Nicholsoniella tomiensis; Бульванкер, 1958, с. 12, табл. I, фиг. 1–5. Голотип — экз. 1/7761, Центральный геологический музей им. Ф.Н. Чернышева (Ленинград), соломинские слои, франский ярус Кузбасса.

Описание. В коллекции имеется лишь 4 шлифа, в которых намечаются поперечные и продольные сечения одиночного цилиндрического коралла диаметром 11 и 14 мм. В двух поперечных сечениях насчитываются 30–34 септы, нетолстые, короткие и клиновидные, I порядка. В участках хорошей сохранности наблюдается лукообразное основание септ, погружающихся в нетолстый ободок. Септы II порядка рудиментарные, развиты в виде очень коротких зубчиков лишь в зрелой стадии и наблюдаются не всегда и с трудом. Короткие септы не доходят до центра, оставляя широкое, свободное, осевое пространство.

Днища полные, горизонтальные, нерасщепленные, с сильно опускающимися

краями, которые либо опираются на нижележащие днища, либо образуют прямоугольный оборот, опираясь периферическими горизонтальными концами на внешнюю стенку. Опускающиеся края очередных днищ в сочетании с внутренней стороной пузырей образуют внутреннюю стенку, хорошо выраженную как в поперечных, так и в продольных сечениях. Развиты однорядные простые горизонтальные плоские пузыри, их выпуклая сторона направлена внутрь. В поперечных сечениях они наблюдаются в виде дугообразных линий, соединяющих соседние большие септы.

Сравнение. По основным признакам относятся к представителям *Nalivkinella tomiensis* (Butvanker), отличаются менее развитыми септами. Э.З. Бульванкер /1958/ отнесла этот вид к роду *Nicholsoniella*. Однако рассматриваемый вид не имеет осевой трубки, образованной соединением внутренних концов септ, что характерно для *Nicholsoniella*. Осевое свободное пространство у *Nalivkinella* ограничивается днищами и внутренними выпуклыми сторонами межсептальных пузырей. Кроме того, опускающимися краями очередных днищ *Nalivkinella* напоминает каменноугольный род *Diphyphyllum*, как это отмечает уже автор рода /Сошкина, 1939/. Этот признак хорошо выражен как в описанных здесь экземплярах, так и у кузбасских представителей вида, поэтому мы присоединяемся к мнению В.Оливера /Oliver, 1964/, что рассматриваемый вид правильнее будет относить к *Nalivkinella*, а не к *Nicholsoniella*.

Материал. Четыре шлифа с сечениями коралла удовлетворительной сохранности.

Распространение. Франские отложения Кузбасса в СССР. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг живетского возраста.

Семейство Ptenophyllidae Wedekind, 1923

Род Grypophyllum Wedekind, 1922

Типовой вид. *Grypophyllum denckmanni* Wedekind, живетский ярус, ФРГ.

Grypophyllum wedekindi Middleton, 1959

Табл. LX, фиг. 5а, 5б

Grypophyllum gracile: Wedekind, 1925, s. 22, fig. 28, 29; Сошкина, 1936, с. 24, рис. 4а; с. 38, табл. 55, фиг. 2; 1952, с. 96, рис. 88; Ивания, Краевская, 1955, с. 209, табл. XXXVI, фиг. 4, рис. 184; Бульванкер, 1958, с. 142, табл. XLV, фиг. 2; табл. XLVIII, фиг. 3-5; Ивания, 1960, с. 337, табл. Д31, фиг. 3; 1963, с. 153, табл. LXXVII, фиг. 335-336; Брейвель и др., 1972, с. 108, табл. XXXIV, фиг. 4; табл. XL, фиг. 3.

Grypophyllum wedekindi: Middleton, 1959, p. 146, text-fig. 2c, 2d; non: Желтоногова, Ивания, 1960, с. 337, 1965, с. 150.

Голотип - экземпляр изображен Р. Ведыкиндом /Wedekind, 1925, с. 22, табл. 5, фиг. 28, 29/.

Описание. Одиночный коралл цилиндро-конусовой формы, на взрослой стадии диаметром 10-12 мм. Внешнюю форму коралла и его чашечки наблюдать не удалось. Хорошо развиты септы двух порядков. При диаметре 8-12 мм насчитывается 17-22 длинных, тонких, некаринированных, с широким основанием септ I порядка, которые гребневидно располагаются в коралле. Они слегка волнистые, клиновидно утончены и могут доходить до центра коралла. Септы II порядка короткие, достигают 1/3-1/2 длины септ I порядка, на юной стадии коралла они рудиментарные. Септы примыкают к стенке утолщенными основа-

ниями, создавая вместе с ней ободок толщиной около 1 мм. Хорошо наблюдаются лукообразные основания септ, погруженные в ободок. Пузырчатая зона состоит из 4-5 рядов крупных пузырей, круто наклоненных к оси. Пузыри наружного ряда часто стереоплазматически утолщены. Зона днш широкая, занимающая более половины диаметра коралла. Днища горизонтальные, расщепленные, с дополнительными пластинками на границе с пузырьчатой зоной.

Сравнение. Широко известен как *Grypophyllum gracile* Wedek. (см. синонимнику). Однако последнее название оказалось преокупированным, так как оно было дано Мак-Койем /McCoy, 1850 / виду *Strephoides gracilis*, который является также представителем *Grypophyllum*. В результате этого вид переименован Миделтоном в *G. wedekindi* /Middleton, 1959, p. 146/.

Grypophyllum wedekindi Midd. отличается тонкими септами I порядка и сильно варьирующей длиной септ II порядка. По всем основным признакам описанные формы относятся к представителям этого вида. От близкого вида *Grypophyllum isactis* (Frech) описанный отличается тонкими септами I порядка, постоянным развитием септ II порядка.

Материал. Пять обломков известняков, переполненных кораллами этого вида. Из них изготовлено 10 шлифов.

Распространение. Средний девон Евразии. Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг (живетский ярус).

Род Pseudogrypophyllum Tcherepina, 1968

Типовой вид. *Pseudogrypophyllum limatum* Tcherepina, живет Алтая (СССР) и Северной Америки.

Pseudogrypophyllum stenotabulatum Khoa sp. n.

Табл. LIX, фиг. 1а, 1б, 2

Голотип - экз. 102/1513, ХГМ, свита Банжанг (отложения, переходные от эмского яруса к эйфелю), Центральный регион Вьетнама.

Описание. Ветвистые колонии образованы цилиндрическими кораллитами диаметром 5,3-8,8 мм. Среднее расстояние между центрами соседних кораллитов 10,6 мм. Толщина стенок 0,5-0,65 мм. Септы двух порядков (в количестве 36-42). Септы I порядка слегка волнистые, неравномерно удлиненные, некоторые из них могут достигать центра. Они клиновидно утолщены, толщина их основания 0,4 мм, по направлению к приосевой зоне коралла утончается до 0,05 мм. Септы в этом порядке короткие, клиновидные. Главные боковые септы могут достигать длины противоположной. Во взрослой стадии коралла септы обоих порядков могут быть прерывистыми в зоне вблизи к стенке, септы II порядка неравномерно развиты. Трабекулы септ грубые, расположены наклонно, их приосевая часть направлена вверх. Пузырчатая ткань занимает 3/4 площади коралла, она состоит из неравновеликих, вытянутых в горизонтальном направлении пузырей, слабонаклонных. Днища полные, слегка вогнутые, на расстоянии 5 мм насчитывается 12-14 днш. Размножение краевым почкованием, в юных особях главная септа короткая, расположена на общей стенке, противоположная - длинная.

Сравнение. От *Pseudogrypophyllum limatum* Tcher. /Черепнина, 1968/, являющегося типовым видом рода, новый отличается меньшим размером, очень тонким приосевым концом септ, узкой зоной днш, отсутствием дополнительных пластинок; кроме того, главная и противоположная септы не соприкасаются. По форме *Pseudogrypophyllum stenotabulatum* Khoa обнаруживает сходство и с *Lyrielasma crassiseptata* Tcher. /Черепнина,

1970/. Однако новый вид сильно отличается рядом родовых признаков, а также неравномерным развитием пузырчатой ткани и узкой зоной дннш.

Материал. Четыре колонии хорошей сохранности. Изготовлено восемь шлифов.

Распространение. Свита Банжанг (Ban Giang) эмско-эйфельского возраста, Центральный регион Вьетнама.

Род Glossophyllum Wedekind, 1924

Glossophyllum yenlacensis Tong-Dzuy et Khoa sp. n.

Табл. LIV, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б

Название вида от р-на Енлак (Yen Lac), где найден голотип.

Голотип - экз. 123/151В, ХГМ, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона, р-н Енлак, провинция Бактхай, Вьетнам.

Описание. Одиночный рогообразный коралл. Диаметр кораллитов чаще всего 13-21 мм, самый крупный в коллекции коралл диаметром 36 мм. В кораллитах насчитывается 66-74 септы двух порядков. В юной стадии роста коралла септы I порядка веретеновидно утолщены, их длина достигает $1/2-2/3$ радиуса коралла. Они толстые, плавно изгибаются в зоне дннш, тесно расположены до прикосновения с боковыми краями, утончаются к концу. Септы II порядка короткие, булавовидные. Во взрослой стадии коралла основания септ утончаются и более удалены друг от друга, а их срединные участки остаются толстыми, но не соприкасаются. Главная септа короткая, противоположная - длиннее соседних. Фоссула выражена слабо. Диссепиментариум состоит из двух частей. Узкая краевая часть образована одним рядом горизонтальных пузырей пенеквелоидного типа. Остальная часть, занимающая основную долю пространства, состоит из крупных полуглобульных пузырей. Зона дннш широкая, она сложена горизонтальными толстыми днншами. На расстоянии 10 мм насчитывается 10-12 дннш.

Сравнение. Характерные признаки нового вида - изменение форм септ в процессе онтогенеза, присутствие одного краевого ряда пузырей пенеквелоидного типа. В юной стадии развития *Glossophyllum yenlacensis* имеет большое сходство с *G. primitivum* Soshk. /Сошкина, 1949, 1951/ и *G. altissimum* Soshk. /Сошкина, 1951/. Во взрослой стадии он очень отличается от общих видов вышеуказанными характерными признаками.

Материал. В коллекции 15 образцов неполных кораллов, сделано 35 шлифов; сохранность хорошая.

Распространение. Слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус, р-ны Енлак, Чангса провинции Бактхай Северного Вьетнама.

Семейство Disphyllidae Hill, 1939

Подсемейство Disphyllinae Hill, 1939

Род Disphyllum Fromentel, 1861

Типовой вид. *Disphyllum caespitosum* (Goldfuss) (= *Cyathophyllum caespitosum* Goldfuss /Goldfuss, 1826/), средний девон, ФРГ.

Диагноз. Кустистые, ветвистые колонии, почкование боковое. Септы двух порядков, клиновидно утолщенные в зоне пузырей и тонкие в зоне дннш. Дннша дифференцированные на осевые, почти горизонтальные и периферические, наклоненные к оси. Пузыри расположены в несколько рядов.

Disphyllum liumaense Yu, 1947

Табл. LX, фиг. 7а, 7б

Disphyllum liumaense: Yü C.C., 1947, p. 128, pl. II, fig. 4, 5; Fontaine, 1961, p. 96, pl. XVI, fig. 2; pl. XXVIII, fig. 5.

Голотип — не указан автором вида.

Описание. Судя по имеющимся в распоряжении автора шлифам, колонии были кустистыми, а чашки — глубоко-бокаловидными без отворота. Наблюдается боковое почкование на нескольких шлифах продольного сечения кораллов. Септы двух порядков, некаринированные и слегка волнисто направленные к центру. При диаметре кораллитов 10–12 мм насчитывается (22–24) × 2 септ двух порядков. Большие септы длинные, но не доходят до оси, а малые — короткие, не превышают 1/3 длины больших. Они сильно утолщены на периферии, сливаются между собой, образуя нетолстый ободок. К центру они быстро утончаются в зоне днущ.

Пузырчатая зона состоит из трех-четырех рядов пузырьков. Они довольно крупные, наклонные к оси, причем пузырьки внутренних рядов несколько более круто направлены к оси, чем пузырьки внешних. Форма днущ характерна для представителей *Disphyllum*. В центральной части коралла они горизонтальные или слабоогнутые, расщепленные, а на периферии — наклонные к оси, опирающиеся на пузырьки.

Сравнение. Сходны с экземплярами, изученными Г. Фонтеном /Fontaine, 1961/ из одновозрастных отложений. Экземпляры Г. Фонтена отличаются лишь несколько более толстыми септами в зоне пузырей.

Disphyllum liumaense Yu и D. (?) *salairkiensis* Zheltonogova /Желтоногова, Ивания, 1960/ оказались родственными. Кузбасский вид отличается более тонкими септами и более сближенными кораллитами.

Материал. В коллекции 10 шлифов, сделанных из одной большой колонии хорошей сохранности.

Распространение. Средний девон (?) Китая. Во Вьетнаме встречается в горизонте Миале пражского возраста.

Род *Alaiophyllum* Gorjanov, 1961

Типовой вид. *Alaiophyllum jarushevskyi* Gorjanov, 1961, средний девон (живет) Средней Азии.

Alaiophyllum incomptum (Hill et Jell, 1970)

Табл. LVIII, фиг. 5а, 5б, 6

Temnophyllum incomptum: Hill, Jell, 1970, p. 61, pl. 16, fig. 1–4.

Голотип — экз. 9583, BMR. CPC (Австралия), верхний девон Западной Австралии.

Описание. Кораллы одиночные или слабоветвистые, колониальные. Кораллиты цилиндрические, диаметром 6,5–9,2 мм, количество септ (19–24) × 2. Септы короткие, с сильными веретенообразными утолщениями. Сливаясь толстыми основаниями, они образуют зону стереоплазмы шириной 1/4–1/3 радиуса кораллитов. Септы I порядка веретеновидные, с резким утолщением к центру (до 0,05 мм). Их толщина достигает 1/3 радиуса коралла. Септы II порядка очень короткие. В поперечном сечении, в зоне стереоплазмы наблюдаются треугольные, прямоугольные или куполовидные участки, представленные, видимо, рудиментарными пузырьками. Диссепиментариум неширокий, пузыри не-

равновеликие и неравномерно расположенные. Зона дннш широкая. Днища горизонтальные, слегка выпуклые. На расстоянии 5 мм насчитывается 8-12 дннш. Дополнительные пластинки наблюдаются редко. Стенные трабекулы толстые (0,15-0,25), параллельно расположенные со слегка загнутыми внутренними концами.

Сравнение. Близки к австралийским представителям вида *Alaiophyllum incomptum* /Hill, Gell, 1970/. Близость выражается в размерах кораллитов, форме и количестве септ. От голотипа они отличаются более короткими септами и горизонтальными трабекулами. В нашем распоряжении находятся типичные ветвистые колонии и фрагменты колоний ложноветвистой формы с разрушенными боковыми кораллитами.

Материал. В коллекции 14 обломков известняков, переполненных кораллами этого вида. Сохранность окаменелостей хорошая.

Распространение. Верхний девон Западной Австралии. Во Вьетнаме встречается в толще Кубай (живетско-франская).

Род Argutastrea Crickmay, 1960

Типовой вид. *Argutastrea arguta* Crickmay /Crickmay, 1960, р. 11, pl. 7, fig. 3-5/, средний девон.

Argutastrea bongbutensis Khoa sp. n.

Табл. LX, фиг. 1а, 1б

Название вида по с. Бонгбут (Bong But), недалеко от которого собран голотип вида.

Голотип - экз. 176/1518, ХГМ, нижняя часть толши Куидат (живет), Центральный регион Вьетнама.

Описание. Массивные колониальные кораллы образованы призматическими кораллитами, чаще всего 5-7-угольной формы. Расстояние между центрами кораллитов 9,6-11 мм. Диагональ поперечного сечения кораллитов 5-14,5 чаще 9-12 мм. Септы двух порядков, их количество колеблется от 36 до 44, чаще их 38-42. Септы I порядка короткие, до центра не доходят и составляют около 1/2-2/3 радиуса у взрослых кораллитов, короче у юных. Они гладкие, прямые или слегка изогнуты, равномерно утолщены. Септы II порядка неравномерно развиты, достигают 1/4-4/5 длины септ I порядка. Пузырчатая зона состоит из 2-6, чаще всего 4-5 (2-6) рядов пузырей, занимает около 1/2 площади поперечника. Пузыри располагаются наклонно под углом 40-50° к стенке, а пузыри наружного ряда перекрываются одни другими. Днища неполные, слегка вогнутые, с поднимающимся краем и соприкасаются со стенкой.

Сравнение. Несколько сближается с *Argutastrea lavalii* (Mans.) /Fontaine, 1961/, отличается меньшим размером и количеством септ и более редкими неполными днищами, малым развитием дополнительных пластинок, обнаруживает сходство с *Argutastrea hullensis* (Hill) /Hill, Gell, 1970/, выражающееся в размерах кораллитов, количестве септ. От последней *Argutastrea bongbutensis* Khoa отличается короткими септами, отсутствием утолщения основания септ.

Материал. В коллекции 6 неполных колоний, из которых сделано 18 шлифов и 5 целлюлозных отпечатков.

Распространение. Нижняя часть толши Куидат (живет), Центральный регион Вьетнама.

Род *Temnophyllum* Walther, 1928

Типовой вид. *Temnophyllum latum* Walther, средний девон, ФРГ.

Temnophyllum isetense (Soshkina, 1951)

Табл. LIX, фиг. 3а, 3б

Neostriphophyllum isetense: Сошкина, 1951, с. 33, табл. VII, фиг. 1, 2; табл. VIII, фиг. 1-5; Цыганко, 1981, с. 128, табл. 56, фиг. 4; табл. 57, фиг. 1 (см. синонимику).

Голотип - экземпляр, изображенный Е.Л. Сошкиной /1951, табл. VII, фиг. 1а, 1б/.

Описание. Одиночные, рогообразные кораллы, диаметром 17-19 мм, с септами 2 порядков 34 x 2. Форма септ в поперечном сечении веретеновидная. Утолщения их приурочены к пузырчатой зоне, а утончения и извилистость - к зоне днш. Септы I порядка длинные, со слегка вздутым присековым концом; около трети из них доходят до центра, соединяясь между собой. Септы II порядка достигают 1/2 радиуса окружности кораллита. Самая длинная септа противоположная, часто доходит до центра внутренней полости. Главная септа также длиннее боковых. Пузырчатая зона широкая, занимает 2/3 диаметра. Она состоит из мелких равновеликих пузырей, местами расположенных беспорядочно. Пузырчатовидные днша вогнутые.

Сравнение. Описанные формы относятся к типичным представителям *Temnophyllum isetense* (Sosh.). Они обнаруживают большое сходство с голотипом /Сошкина, 1951/, отличаются только более длинной противоположной септой, веретено-, а не клиновидным утолщением септ, а также вогнутыми дншами.

Материал. Три колонии хорошей сохранности, изготовлено пять шлифов.

Распространение. Живетский ярус Западной Сибири, Северного Урала; франский ярус Урала, Америки и Польши. Во Вьетнаме встречается в толще Сомня (Ном Нха) франского возраста.

Temnophyllum mansuophylloides Khoa sp. n.

Табл. LVIII, фиг. 4а, 4б

Голотип - экз. 147/151В, ХГМ, нижняя часть толщи Куиндат, живетский ярус, Центральный регион Вьетнама.

Описание. Одиночные рогообразные кораллы, достигающие на взрослой стадии 23-32 мм. Количественная характеристика голотипа следующая:

ds	ns	II/I	dis/ds
27-30-32	66-68	0,63	0,79

(ds - диаметр кораллита, ns - количество септ, II/I - отношение количества септ II порядка на септы I, dis/ds - отношение зоны пузырей на диаметр коралла). Септы I порядка длинные, сильно утолщены (до 0,4-0,5 мм) на протяжении 1/3 длины от периферического края. Местами они становятся вздутыми, создавая стереоплазматическую зону, неравномерно расположенную в коралле. При отсутствии стереоплазматической зоны септы выглядят тонкими (до 0,05-0,1 мм). К центру они сильно утончаются и в присековой части (1/2 длины) толщина их уменьшается до 0,05 мм. Главная септа короткая, противоположная чуть длиннее или равна противоположно-боковой. Септы II порядка равны 2/3 длины септ I порядка. Вблизи чашечки септы укорочены и приобре-

тают клиновидную форму. Микроструктура септ грубая, трабекулярная. Трабекулы состоят из волокон, располагающихся под углом 30–40°. Пузырчатая зона широкая, занимает 5/8–4/7 диаметра кораллита. Она состоит из 15–18 рядов толстостенных пузырей. Пузыри приосевых рядов более мелкие и более наклонно расположены. В зоне днш хорошо наблюдаются две части. Крайняя представлена пузырьвидными дополнительными пластинками, которые отличаются от самих пузырей крупными размерами и менее наклонным расположением. Приосевая часть зоны состоит из толстых, горизонтальных или слегка выпуклых днш, опирающихся на края дополнительных пластинок.

Сравнение. Некоторые палеонтологи (Jell, Hill, 1969) считали *Mansuiphyllum* синонимом *Temnophyllum*. Однако *Mansuiphyllum* характеризуется иным расположением пузырьчатой ткани, иным строением днш и особенно септальных образований, в которых не наблюдается утолщений септ, формирующих стереоплазматическую зону. *Mansuiphyllum* обладает дисфилоидным строением трабекул. Этими признаками он отличается от *Temnophyllum*. По основным признакам (особенно по строению септ) описанные формы относятся к представителям *Temnophyllum*. Они обнаруживают, однако, некоторое сходство с представителями *Mansuiphyllum*, главным образом по облику продольного сечения. Обладая сходными признаками родов *Temnophyllum* и *Mansuiphyllum*, *Temnophyllum mansuiphylloides* отличается от известных в литературе.

Материал. Семь неполных кораллов хорошей сохранности. Из них изготовлен 21 шлиф.

Распространение. Нижняя часть толши Куидат (живет), Центральный регион Вьетнама.

Temnophyllum raocaiense Khoa sp. n.

Табл. LIX, фиг. 4а, 4б, 5а, 5б

Голотип – экз. 151/151В, ХГМ, нижняя часть толши Куидат (живет).

Описание. Одиночные кораллы рогообразной формы, диаметром 12–15 мм. Септы двух порядков, количество их (26–28) x 2. Коралл характеризуется следующими признаками:

ds	ns	I/II	dis/ds
12,2–12,5	56	0,56	0,52

Септы I порядка длинные, но до центра не доходят, клиновидные, утолщенная часть занимает около 2/3 длины септ, остальная часть – приосевая – тонкая, слегка волнистая, со слабым вздутым концом. Стереоплазматическая зона септ развита участками. Противоположная септа длинная, может доходить до центра, главная выделяется с трудом. Септы II порядка неравновеликие. Они часто достигают 2/5–2/3 длины септ I порядка. Хорошо наблюдаются треугольные основания септ, погруженные в стенном ободке. В микроструктуре септы наблюдаются грубые S-образные параллельные трабекулы. Пузырчатая зона занимает 1/2 диаметра кораллита, она состоит чаще всего из 8 рядов мелких, толстостенных пузырей, расположенных довольно круто. Днища неполные, слегка выпуклые, с опущенным краем. Дополнительные пластинки горизонтальные.

Изучение серийных сечений, сделанных в различных участках коррала, показало, что в юной стадии роста кораллита септы тонкие и заметно утончаются к центру. Стереоплазматическая зона не наблюдалась. На более поздних стадиях септы удлиняются до прикосновения, стереоплазматическая зона обрывается местами, пузыри располагаются более наклонно (до 50°).

Сравнение. Характеризуется мелкими размерами коралла, крутым расположением пузырей, чем отличается от других известных видов рода *Temnophyllum*. По размерам мелких кораллов приближается к *Temnophyllum decaenti* Ped. и *T. macconelli* Ped. [Pedder, 1972], от первого он отличается длинными септами II порядка, крутым расположением пузырей и толстой стенкой, от последнего — узкой зоной пузырей и удлиненными пузырями.

Материал. В коллекции 12 образцов хорошей сохранности. Изготовлено 25 шлифов.

Распространение. Нижняя часть толщи Куидат (живет), Центральный регион Вьетнама.

(?) *Temnophyllum varicum* Khoa, sp. n.

Табл. LVI, фиг. 3, 4а, 4б

Голотип — экз. 158/151В, ХГМ, нижняя часть толщи Куидат (живет), Центральный регион Вьетнама.

Описание. Колониальные, ветвистые кораллы, образованы крупными цилиндрическими кораллитами. Диаметр их 8–24, но чаще 11–14 мм, толщина стенки 0,1–0,2 мм. Септы двух порядков, количество 40–60. Размеры кораллитов и количество септ у голотипов следующие:

Диаметр кораллитов	Септы I порядка
5,5–13	20 < 26 < 27
12–16	26–27

Основание септ треугольное, погружено в стенки. Септы I порядка доходят почти до центра, оставляя свободной узкую приосевую полость шириной 0,5–2 мм. Их наружная половинка утолщена до 0,5–0,6 мм, а внутренняя утончена до 0,05 мм, приосевой конец извилистый. Они вздуты на границе между зонами пузырей и дном; соединяясь между собой, образуют узкую стереоплазматическую зону шириной около 1 мм, которая неравномерно располагается в кораллите. Облик септ изменчив, они гладкие в зоне дна и узловатые в зоне пузырей. Главные септы укороченные, а противоположные — более длинные, чем боковые. Септы II порядка достигают 1/3–1/2 длины септ I порядка.

Пузырчатая зона занимает 3/5 диаметра коралла. Она состоит главным образом из полукруглых пузырей. Хорошо различаются две зоны дна: срединная, образованная горизонтальными или слегка выпуклыми днами с опущенным краем, и внешняя, состоящая из дополнительных пластинок, отличающихся от пузырей крупными размерами, их менее наклонным расположением. Септальные трабекулы грубые, шириной 0,2–0,6 мм, характернофилоидные. Вблизи стенки они располагаются под углом 20–45°, а к оси кораллита становятся горизонтальными и волнистыми, приосевые края дихотомически раздваиваются. Почкование краевое, новые особи появляются вблизи стенки. В экземплярах, находящихся в нашем распоряжении, наблюдаются юные особи, у которых при диаметре 5,5 мм насчитывается 36–38 септ. Их септы I порядка достигают 1/2 диаметра, а септы II порядка неравномерно развиты. Они не утолщены, хотя наблюдается узловатость.

Сравнение. Ветвистой формой колонии приближается к представителям *Disphyllum*. Однако по ряду характерных признаков относится, скорее, к *Temnophyllum*. Таковыми являются длинные (в том числе противоположные) и укороченные главные септы, узловатость септ, характернофилоидные трабекулы,

а также наличие чешуевидных пузырей. Отличается от других представителей рода *Temnophyllum* ветвистой колониальной формой кораллов. Несколько приближается к *Temnophyllum waltheri* Yoh, от которого отличается крупными кораллитами, большим количеством септ и иной структурой зоны днш.

Материал. В коллекции 16 полных и неполных колоний хорошей сохранности. Сделано 37 шлифов.

Распространение. Нижняя часть толщи Куидат (живет). Центральный регион Вьетнама.

Подсемейство *Hexagonariinae* Bulvanker, 1958

Род *Hexagonaria* Gürich, 1896

Типовой вид. *Hexagonaria hexagonum* (Goldfuss), верхний девон (франский ярус), ФРГ.

Hexagonaria arctica (Meek, 1867)

Табл. LIII, фиг. 2а, 2б

Cyathophyllum arcticum: Meek, 1867, p. 79, pl. XI, fig. 8.

Prismatophyllum quadrigeminum arcticum: Smith, 1945, p. 47, pl. 14, fig. 14; pl. 18, fig. 1.

(?) *Prismatophyllum arcticum*: Le Maitre, 1947, p. 47, pl. VIII, fig. 1-5; 1952, p. 58, pl. V, fig. 4-6.

Megaphyllum arcticum: Сошкина, 1952, с. 104, табл. XLVIII; 1954, с. 37, табл. VI, фиг. 1; Спасский, 1960, с. 64, табл. XV, фиг. 4, 5.

Hexagonaria arctica: Брейвель и др., 1972, с. 104, табл. XXXVIII, фиг. 1.

Голотип - экземпляр изображен Ф.Б. Мик /Meek, 1867, p. 79, pl. XI, fig. 8/, средний девон Аляски, Северная Америка.

Описание. Колонии массивные, сложены призматическими кораллитами. Почкование боковое, межстенное, в поперечном сечении часто наблюдаются юные 3-4-угольные кораллиты, расположенные среди взрослых 5-7-угольных. Максимальная диагональ взрослых кораллитов 13-15 мм. Чашки, судя по продольным сечениям колоний, бокаловидные. Стенки умеренно утолщены, и их толщина непостоянная. В поперечном сечении они выглядят прямыми, тонкими и зигзагообразно изогнутыми на месте, где их толщина меньше утолщенных оснований септ.

Развиты карнированные септы двух порядков. Они клиновидные, их трехугольные, утолщенные основания сливаются с эпитекой. Септы I порядка не доходят до центра, оставляя пространство в центре кораллита. В основном их длина не превышает $1/2-3/5$ радиуса кораллита. В поперечном сечении ввиду сильного развития грубых поперечных балочек септы изогнутые, а на месте слабого развития последних они гладкие и прямые. Септы II порядка развиты слабо. Самые длинные из них не превышают $2/5$ длины септы I порядка. В основном они рудиментарные, иногда прослеживаются с трудом. При поперечнике кораллитов 10-15 мм насчитывается (20-21) x 2 септ. Диссепитентариум состоит из 3-4 рядов крупных пузырей, наклонных к оси. Пузыри внутренних рядов наклонены к оси значительно круче, чем во внешних рядах. В некоторых участках кораллита пузыри крайнего внешнего ряда почти горизонтальные, а внутреннего почти вертикальные. Днища полные и неполные, плоские и слабо расщепленные, горизонтальные и косые. Они неравномерно располагаются в кораллитах. На расстоянии 5 мм насчитывается от 5-6 до 20 днищ.

Сравнение. Характерны карнированные, длинные, но не доходящие до

центра септы I порядка и очень короткие септы II порядка. По основным признакам описанные формы не отличаются от представителей вида, описанных С. Смитом /Smith, 1945/ и Д.Е. Сошкиной /1952, 1954/. От близкого вида *Hexagonaria simplex* Yoh /Yoh, 1937/, имеющего также укороченные септы II порядка, описанный отличается большим количеством септ ((20-21) x 2 против (17 x 2)), более изменчивым характером каринированных септ, а также, видимо, более мелкими пузырями и большим числом их. *Hexagonaria arctica* (Meek) обнаруживает сходство и с *H. bulvankerae* Soshk. Однако последний вид отличается длинными септами, доходящими почти до центра кораллита, а также большим развитием рядов пузырей.

Материал. Пять фрагментов различных полипников хорошей сохранности.

Распространение. Живетский и франский ярусы СССР (Урал, Русская платформа, Армения, Алтай). Девон Аляски и франский ярус Канады. Во Вьетнаме встречается в толще Куидат (живетско-франский возраст) Центрального Вьетнама.

Hexagonaria darwini (Frech, 1885)

Табл. LIII, фиг. 1а, 1б

Cyathophyllum darwini: Frech, 1885, s. 36-38; Penecke, 1903, s. 147, t. V, fig. 2a, 2b.

Peneckiaella darwini: Сошкина, 1939, с. 26, табл. IX, фиг. 72, 73; Иваниа, 1965, с. 197, табл. XCIX, фиг. 425, 426.

Неотип - экз. 273, Палеонтологический музей АН СССР (Москва), верхний девон (фран) Урала /Сошкина, 1939, с. 26, табл. IX, фиг. 72, 73/.

Описание. Массивные колонии, состоят из призматических кораллитов. Взрослые кораллиты, чаще всего 6-7-угольные, диагональ их поперечного сечения достигает 4-5 мм. Среди них наблюдаются 3-4-гранные юные кораллиты, возникающие путем межстенного почкования. Стенки в продольном сечении прямые. В поперечных сечениях, благодаря слиянию утолщенных оснований септ с обеих сторон, они выглядят зигзагообразно изогнутыми. Септы слабо каринированные, утолщаются к периферии, образуя толстые основания, а к центру, в зоне днищ, нитевидно утончаются. Септы I порядка иногда доходят до центра, а II порядка очень короткие, выступающие за пределы диссементариума. Иногда они прослеживаются с трудом. При поперечнике 4-5 мм насчитывается (14-15) x 2 септ. Пузырчатая зона чаще всего состоит из одного, иногда двух и трех рядов. Пузыри крупные, а их внутренние края сильно наклонены к оси. Днища полные, горизонтальные. Они опираются на самые выпуклые стороны пузырьков. Благодаря слабому развитию рядов пузырей, зона днищ широкая.

Сравнение. По основным признакам описанные формы относятся к представителям *Hexagonaria darwini* (Frech) /Frech, 1885/ и очень близки к уральским представителям /Сошкина, 1939/. Слабым развитием септ II порядка *Hexagonaria darwini* (Frech) приближается к *Hexagonaria arctica* (Meek). Однако от последней она сильно отличается длинными септами I порядка, меньшим количеством септ ((14-15) x 2 против (20-21) x 2), а также слабым развитием рядов пузырей. По размерам мелких кораллитов и особенно строению септ *Hexagonaria darwini* (Frech) обнаруживает большое сходство с *Hexagonaria longiseptata* (Bulv.) /Бульванкер, 1958/. Однако последний вид отличается меньшим количеством септ (20 против 28-30), меньшим развитием рядов пузырей (иногда пузыри полностью исчезают). Видовое название *darwini* этому виду дано Ф. Фрехом /Frech, 1885/, но тип вида им не выделен. Более детальное изучение скелетных струк-

тур представителей этого вида впервые сделано Е.Д. Сошкиной /1939/. Они выбраны ею в качестве неотипа вида.

Материал. Пять обломков колоний хорошей сохранности.

Распространение. Живетский ярус среднего девона и франкий верхнего девона ФРГ, СССР (Урал, Кузбасс). Во Вьетнаме встречается в горизонте Халанг (живетский возраст) Северного Вьетнама.

Семейство Peneckielidae Soshkina, 1949,
emend. Spassky, 1975

Подсемейство Peneckielinae Schouppe, 1958

Род Zelolasma Pedder, 1964

Типовой вид. *Zelolasma gemmiforme* (Etheridge) (=Disphyllum *gemmiforme* /Etheridge, 1902, p. 253/), нижний девон Австралии.

Диагноз. Кустистая, иногда хализитоидная и полумассивная колония. Почкование боковое, мутовчатое или множественное внутриващечное. Чашки бокаловидные, с отворотом краев. Септы двух порядков, каринированные, иногда веретенovidные, состоят из пенекиеллидных трабекулярных веерообразных. Развита одна серия крупных, вздутых сигмоидных или подковообразных пузырей, часто осложненная простыми пузырями. На границе зоны дна развивается внутренняя стенка. Днища полные, иногда почковидные /Спасский, 1977/.

Замечание. Характерными признаками рода *Zelolasma* являются каринированные септы пенекиеллидно-трабекулярного типа, сигмоидные или подковообразные пузыри, расположенные в один ряд, часто осложненные простыми пузырями. От самого близкого рода *Peneckielia* он отличается каринированными, неукороченными септами, более осложненным диссепиментариумом, состоящим из одного ряда сигмоидных и подковообразных пузырей, которые часто располагаются в сочетании с простыми пузырями. В первом описании автор рода не уделил достаточного внимания присутствию сигмоидных и подковообразных пузырей, хотя хорошо проиллюстрировал типовой вид /Pedder, 1963/. Но А. Педдер показал роль пузырей в диагностической характеристике рода, отнеся *Thamnophyllum obrogatum* Hill, *T. curtum* Hill к роду *Zelolasma*. Присутствие сигмоидных и подковообразных пузырей в сочетании с рядами простых пузырей он отмечает позднее.

Zelolasma mirabilis (Khoa, 1980)

Табл. LVI, фиг. 1а, 1б

Thamnophyllum mirabilis: Nguen Duc Khoa (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 87, pl. 28, fig. 4; pl. 29, fig. 2).

Голотип — экз. 1В/102, МИГИМ (Ханой), свита Халанг (живет).

Описание. Колониальные кораллы ветвистой формы. Кораллиты цилиндрические, иногда соприкасаются боковыми сторонами, образуют цепочечную колонию. При таком соединении стенки соприкасающихся кораллитов могут частично или полностью исчезать. Стенки тонкие. Размножение боковым почкованием. Диаметр поперечника кораллитов 4,2–7,4 мм. Септы I порядка гладкие, неравномерно расположенные, некоторые из них доходят до центра и слегка изогнуты в зоне дна. Они заметно утолщаются в участках между днищевой и пузырьчатой зонами. Их треугольные основания утолщены. Септы II порядка достигают 1/2, иногда 1/3 длины септ I порядка. В целом количество септ мало варьирует на стадиях развития кораллов. Септ I порядка насчитывается 16–20. Однако в некоторых кораллитах септы не наблюдаются, а в других слабо раз-

виты пузыри. Пузырчатая зона занимает около 1/4 диаметра кораллита. Она представлена главным образом неравновеликими сигмоидными, пенекиелоидными или подковообразными пузырями. Местами крупные пузыри покрывают более мелкие или расположены рядом с ними. Снаружи от подковообразных пузырей наблюдаются плоские, наклонные диссепименты. Внутренние края диссепиментов часто утолщены, образуют внутреннюю стенку. Днища полные, слегка выпуклые в центре, с опускающимися краями.

Сравнение и замечания. Описанный вид отличается от *Zelolasma gemmiforme* (Eth.) /Pedder, 1963/ иной формой колонии, септ и особенно сложностью своей пузырчатой ткани, в которой развиты подковообразные пузыри.

Материал. Две колонии хорошей сохранности.

Распространение. Свита Халанг (живетский возраст) Северного Вьетнама.

Zelolasma dongvanensis Tong-Dzuy sp. n.

Табл. LV, фиг. 2а, 2б, 3, 4а, 4б

Голотип — экз. 6-8/55-11, ХГМ, свита Миале; р-н Донгван провинции Хатуен.

Описание. Кораллы кустистые. Местами за счет быстрого бокового почкования кораллиты соприкасаются друг с другом, образуя хализитоидную форму полипняка. Кораллиты цилиндрические, с тонкой эпитекой. В местах их хализитоидного строения приобретают многоугольные очертания. Их диаметр увеличивается по мере роста, на взрослых стадиях достигает 5-8, реже 9 мм. Септы двух порядков, каринированные, веретеновидно утолщены и быстро утончаются к центру кораллитов. В одних экземплярах стенки умеренно утолщены, а в других (благодаря сильному утолщению) септы сливаются боковыми краями, где развиты веретеновидные утолщения, образуя внутреннюю стенку коралла. Септы I порядка длинные, иногда доходят до центра, но не образуют осевого столбика. Септы II порядка достигают 1/2 или 2/3 длины септ I порядка. В поперечниках взрослой стадии кораллитов (при диаметре 5-8 мм) количество септ двух порядков насчитывается 36-42. На периферии кораллитов наблюдаются один, реже два ряда выпуклых пузырей. Они состоят из сигмоидных пузырей, располагающихся вдоль стенки, в сочетании с подковообразными и крупными пузырями. Днища горизонтальные, их края спущены книзу, соединяясь с эпитекальной стенкой. Часто наблюдаются дополнительные пластинки и расщепленные днища.

Изменчивость выражается главным образом в строении септ. Их толщина сильно изменчива. В одних кораллитах септы умеренно утолщены. Они слабо утолщаются в срединной части и очень тонкие в зоне днищ. В других частях кораллита септы сильно утолщены до соприкосновения боковыми краями, в местах веретеновидного утолщения образуют внутреннюю стенку кораллита. В основном септы не доходят до центра, но в некоторых экземплярах большие септы могут доходить до него. Диссепиментариум тоже изменчивый признак. В целом новый вид характеризуется сигмоидными диссепиментами, распалагающимися в один-два ряда вдоль стенки кораллита. Однако иногда наблюдаются подковообразные (вместо сигмоидных) пузыри. Они развиты в сочетании с широкими, простыми пузырями. В коллекции находятся экземпляры, характеризующиеся более развитыми рядами простых пузырей. Видимо, изменчивость этого вида выражена и в количестве рядов пузырей.

Сравнение. Отличается от типового вида *Zelolasma gemmiformis* /Pedder et al., 1970/ длинными, веретеновидно-утолщенными септами, образующими иногда внутреннюю стенку. От другого близкого вида *Zelolasma*

verrucosa (Soshk.) /Сошкина, 1952/ отличается меньшим развитием пузырей, более сильным утолщением септ, от *Zelolasma mirabilis* (Khoa) — большим развитием и утолщением септ, а также более простым сочетанием пузырей.

Материал. В коллекции 13 экземпляров хорошей сохранности, сделано 15 шлифов.

Распространение. Горизонт Миале (пражский ярус) Северного Вьетнама.

Подсемейство Spongonariinae Crickmay, 1962

Род *Cuctienophyllum* Tong-Dzuy gen. n.

Название рода от горы Куктиен (Cuc Tien), где впервые встречены его представители.

Типовой вид. *Cuctienophyllum cuctienense* (Khoa), средний девон, регион Бакбо, Вьетнам.

Диагноз. Массивные колонии образованы призматическими кораллитами, стенки которых тонкие и часто слегка зигзагообразные. Почкование боковое. Септы короткие, клиновидные, зубчатые и не выходят за пределы узкой зоны пузырей. Чередование двух порядков септ слабо выражено. Колоннарная структура отсутствует, ободка нет. Пузырчатая ткань образуется одним рядом пузырей между септами, иногда они исчезают. Днища полные, горизонтальные; дополнительные пластины не наблюдаются.

Распространение. Средний девон, Вьетнам.

Сравнение и замечания. Близок к *Brevisseptophyllum* Ermakova /Ермакова, 1960/, отличается отсутствием колоннарной структуры и ободка, а также строением пузырчатой ткани, состоящей из непостоянного одного ряда мелких, а не одного-трех рядов лонсдалеоидных пузырей, характерных для *Brevisseptophyllum*. Обнаруживает сходство и с *Smithiphyllum* Birgenheide. Отличается от него также клиновидными, зубчатыми, а не тонкими септами, отсутствием ободка и лонсдалеоидных пузырей. По форме коротких септ и простых горизонтальных днищ *Cuctienophyllum* оказался сходным с *Peneckiella* Soshkina и *Spasskiella* Tsyganko. От первого отличается отсутствием ядковидных и сигмоидных пузырей, а также массивными (а не ветвистыми) колониями, от второго — массивной формой полипняка, отсутствием колоннарной структуры. Однорядными пузырями, которые иногда исчезают, короткими септами описанный вид похож на *Loyophyllum* Charman. Однако от последнего он отличается также отсутствием ободка кораллов, тонкими, иногда зигзагообразными стенками, простыми горизонтальными днищами. *Cuctienophyllum* условно относим к подсемейству Spongonariinae Crickmay (сем. Disphyllidae) и отмечаем, что Д. Хилл /Hill, 1981/ необоснованно отнесла к этому подсемейству *Brevisseptophyllum*. По характеру ветвистой колонии и особенно по колоннарной структуре стенки *Brevisseptophyllum* и *Spasskiella* — родственные роды и относятся к семейству Columnariidae Nicholson.

Cuctienophyllum cuctienense (Khoa, 1980)

Табл. LV, фиг. 1а, 1б

Loyophyllum cuctienense: Nguyen Duc Khoa (см. Duong Xuan Hao et al., 1980, p. 89, pl. 24, fig. 2).

Голотип — экз. R 111/1, МИГиМ (Ханой), средний девон, Вьетнам.

Описание. Массивные колонии состоят из призматических кораллитов поперечниками 6, чаще 3–4 мм. Почкование кораллитов боковое. Септы короткие, клиновидные и не выходят за пределы однородных пузырей, в поперечном сечении они выглядят зубчатыми. Чередование двух порядков септ выражено очень слабо, так как по толщине и длине они мало отличаются друг от друга. У взрослых кораллитов насчитывается 24–28 септ. Стенки кораллитов тонкие, толщина их равна толщине основания септ. На поперечном сечении они часто зигзагообразно изогнуты, что связано с расположением септ, чередующихся на обеих сторонах общей стенки соседних кораллитов. Пузырчатая ткань состоит из одного ряда крупных наклоненных к оси диссепиментов, расположенных между септами; в некоторых участках кораллитов они исчезают. Пузыри часто стереоплазматически утолщаются, соединение из внутренних сторон создает в кораллитах как бы внутреннюю стенку. Днища полные, широкие и горизонтальные, иногда слегка вогнутые. Они опираются на внутреннюю поверхность пузырей или на стенки (когда пузыри отсутствуют). Расстояние между днищами варьирует около 1 мм.

Сравнение. Описанный Э.З. Бульванкер *Smithiphyllum vietnamicum* Bulv. по всем основным признакам должен относиться к *Cuctienophyllum*. От этого вида *Cuctienophyllum cuctienense* (Khoa) отличается меньшим развитием пузырчатой ткани, короткими септами, встречается в том же местонахождении, где найден голотип описанного *Nguyen Duc Khoa* вида /*Duong Huan Hao et al.*, 1980/.

Материал. Десять неполных колоний хорошей сохранности.

Распространение. Гора Куктиен, уезд Киньмон, провинция Хайнинг, средний девон, скорее всего, живет.

Семейство *Campophyllidae* Wedekind, 1921

Род *Halongophyllum* Khoa gen. n.

Название рода и типового вида по зал. Халонг (Ha Long), где собран голотип вида.

Типовой вид. *Halongophyllum halongense* Khoa s. n., слои с *Quasiendothyra*, зал. Халонг, Северный Вьетнам.

Диагноз. Колония кустистая, почкование боковое. Септы двух порядков амплексоидного типа. Септы I порядка тонкие и прямые, а II – изгибающиеся, наклонены к соседней септе I порядка, срastaются с нею или опираются на нее своим концом. Главная септа короткая, но фосула слабо выражена. Диссепименты редкие, вытянуты в вертикальном направлении; они обуславливают разрыв септ вблизи стенки. Днища полные и неполные, горизонтальные, с опущенными краями.

Сравнение. По строению септальных образований, днищ и диссепиментариума сходны с *Campophyllum* Milne-Edwards et Haime, но отличаются кустистой колонией, редкими диссепиментами и короткой главной септой. По форме колоний приближаются к *Caninia* Michelin, но отличаются от них срastанием концов септ II порядка, редкими диссепиментами и опущенными краями днищ.

Распространение. Верхний девон – нижний карбон, Северный Вьетнам.

Halongophyllum halongense Khoa gen. et sp. n.

Табл. LVIII, фиг. 1–3

Голотип – экз. 130/151В, ХГМ, слои с *Quasiendothyra*, о. Медузы, зал. Халонг, Северный Вьетнам.

Описание. Кустистые колониальные кораллы, почкование боковое. Кораллиты цилиндрические, толщина стенки 0,1–0,7 мм. В кораллитах диаметром 6,5–8,6 мм насчитывается 54–62 радиально расположенные септы двух порядков. Их основания треугольные. Утолщаясь, септы погружаются в склеренхиму стенки. Септы I порядка сравнительно тонкие, с толстым основанием, прямые или слегка изгибающиеся. Их длина колеблется в значительных пределах. Некоторые септы доходят до центра, другие достигают 1/4–1/3 радиуса кораллитов. Септы II порядка поздно появляются в коралле; они короткие, достигают 1/6–2/5 длины септы I порядка, часто направлены своим концом к соседней септе I порядка, сростаются с последней или опираются на ней. Главная и противоположная септы выделяются слабо. В некоторых сечениях наблюдается короткая главная септа, а противоположная, как правило, длиннее двух соседних септ I порядка. Фоссула слабо выражена.

Диссепименты вытянуты в вертикальном направлении. Они редкие и располагаются в один узкий ряд (0,2–0,3 мм) вдоль стенки. На поперечном сечении вблизи стенки хорошо выражен разрыв септы, вызванный развитием диссепиментов. Днища горизонтальные или слегка вогнутые, с опущенными краями, опираются на нижележащее днище или на диссепимент вблизи стенки. В краевой зоне днищ наблюдаются дополнительные горизонтальные пластинки. На расстоянии 5 мм насчитывается 7–15 днищ.

Материал. В коллекции 7 неполных колоний, из них сделано 15 шлифов; сохранность хорошая.

Распространение. Слой с *Quasiendothyrа*, зал. Халонг, Северный Вьетнам.

Семейство Endophyllidae Torley, 1933

Род Iowaphyllum Stumm, 1949

Типовой вид. *Iowaphyllum johanni* (Hall et Whitfield), верхний девон, штат Айова, США

Iowaphyllum medium Khoa et Tong-Dzuy sp. n.

Табл. LI, фиг. 3а, 3б

Голотип – экз. 89/151в, ХГМ, нижняя часть толщи Куидат, живетский ярус. В 1 км к северо-востоку от с. Дангтом, р-н Чукье провинции Нгетинь, Вьетнам.

Описание. Колония астроидная. Расстояние между центрами кораллитов 12–33, чаще 20–25 мм. В кораллитах насчитывается 50–60 септ двух порядков. Ширина зоны днищ 7–18, чаще 10–11 мм. В зоне днищ септы I порядка толстые, со слегка вздутым внутренним концом. Они часто изгибаются, могут завиваться и образуют ложный столбик. Некоторые септы длинные, изгибающиеся в центре кораллита, другие короткие, но толстые и не изгибаются. В некоторых экземплярах хорошо видна двухсторонняя симметрия в расположении септ, а их концы слабо изгибающиеся. На границе зон диссепиментов и днищ основания септ сильно утолщаются и сливаются боковыми краями, создавая сплошное стереоплазматическое кольцо, которое окружает зону днищ. Толщина этого кольца 1–11 мм.

Септы II порядка короткие, они едва выступают на внутренней поверхности стереоплазматического кольца. Лишь две соседние противоположные септы достигают длины, равной 1/3 радиуса зоны днищ. На продольном сечении, в зоне диссепиментов септы наблюдаются в виде клиновидных гребней. Диссепименты крупные, низкие и широкие. Днища полные или неполные, их присоединяющая часть

широкая, занимает 2/3 зоны днищ, выпуклая, с гладкой поверхностью, края днищ загнутые вверх. Дополнительные пластинки редкие, горизонтальные.

Сравнение. От *Iowaphyllum johanni* (Hall et Whitfield) отличается крупными размерами кораллитов и других скелетных образований, большим количеством септ, длинными септами I порядка и завиванием их внутренних концов. Имеет сходство с *I. cunctum* (Pocta) /Oliver, Galle, 1971a, b/, но отличается от последнего большим количеством септ, завиванием концов септ I порядка и более широкой зоной днищ. От *Iowaphyllum chusaense* Khoa, встречающегося в толще Куидат, отличается большим количеством септ, крупными размерами кораллитов и других скелетных образований, завиванием внутренних концов септ и более толстым кольцом, образованным срастанием септ.

Материал. В коллекции 6 полных и неполных колоний, 12 шлифов; сохранность хорошая.

Распространение. Нижняя часть толщи Куидат, живетский ярус, р-н Чукья провинции Нгетинь, Вьетнам.

Список литературы

- Барская В.Ф. Верхнесилурийские табуляты поднятия Чернова // Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. - М.: Наука, 1965. - Вып. 1. - С. 87-102.
- Барская В.Ф. Нижнедевонские табуляты правобережной Кольмы // Биостратиграфия девона и карбона Сибири. - М.: Наука, 1975. - Вып. 220. - С. 32-37.
- Барская В.Ф., Поташова М.П. Распределение табулят в эльгёнексской свите Известкового карьера // Новое о фауне и стратиграфии среднего и позднего палеозоя СССР. - М.: Наука, 1977. - Вып. 345. - С. 13-21.
- Беспрозванных Н.И. Ругозы томь-чумышских слоев Салаира // Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области и Урала. - М.: Наука, 1968. - С. 110-116.
- Беспрозванных Н.И., Дубатовов В.Н., Кравцов А.Г., Латыпов Ю.Я., Спасский Н.Я. Девонские ругозы Таймыро-Колымской провинции. - М.: Наука, 1975. - Вып. 228. - 172 с.
- Богоявленская О.В. Род *Tienodictyon* из девона Урала // Палеонтол. журн. - 1965. - № 3. - С. 33-39.
- Бондаренко О.Б. Ревизия рода *Plasmopora* // Палеонтол. журн. - 1963. - № 1. - С. 42-52.
- Бондаренко О.Б. Объем нового семейства *Stelliporellidae* (гелиолитиды) // Табуляты и гелиолитиды палеозоя СССР. - М.: Наука, 1971. - Вып. 1. - С. 166-178.
- Бондаренко О.Б. Типы морфогенеза гелиолитоидей // Палеонтол. журн. - 1975. - № 3. - С. 3-10.
- Брейвель М.Г., Богоявленская О.В., Ходалевиц А.Н., Янет Ф.Е. Кишечнополостные и брахиоподы живетских отложений Урала. - М.: Недра, 1972. - 264 с.
- Брейвель М.Г., Брейвель И.А., Ходалевиц А.Н., Янет Ф.Е. Биостратиграфия и фауна раннего девона восточного склона Урала. - М.: Недра, 1977. - 246 с.
- Бульванкер Э.З. Девонские четырехлучевые кораллы окраин Кузнецкого бассейна. - Л.: ВСЕГЕИ, 1958. - 212 с.
- Васильюк Н.П., Дубатолова Ю.А., Ким А.И. Новые виды табулят Советского Союза. // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. - М.: Недра. - Ч. 1. - С. 173-213.
- Геология Северного Вьетнама (Объяснительная записка к геологической карте Северного Вьетнама масштаба 1:500 000 / Довжиков А.Б., Василевская Е.Д., Жамойда А.И. и др. - Ханой, 1965. - 660 с.
- Горянов В.Б. Новый род ругоз из среднедевонских отложений южной Ферганы // Палеонтол. журн. - 1971. - № 1. - С. 70-74.
- Дегтярев Д.Д. Фауна кораллов известняков, включающих пашийскую рудоносную толщу в Чусовском районе. - Свердловск, Уральский гос. университет, 1951. - 40 с.
- Дубатовов В.Н. Табуляты и гелиолитиды Северо-Восточного Присалаирья (пересмотр монографической коллекции Г.Г. Петца) // Ежегод. Всес. палеонт. об-ва. - 1956. - Т. XV. - С. 83-114.
- Дубатовов В.Н. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна. - Л.: Гостоптехиздат, 1959. - Вып. 139. - 472 с.
- Дубатовов В.Н. Табуляты и гелиолитиды силурийских и девонских отложений Рудного Алтая. - М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 80 с.
- Дубатовов В.Н. Позднесилурийские и девонские табуляты, гелиолитиды и хететиды Кузнецкого бассейна. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 194 с.
- Дубатовов В.Н. Табуляты и биостратиграфия нижнего девона Северо-Востока СССР. - М.: Наука, 1969. - Вып. 70. - 179 с.

- Дубатов В.Н. Таксономическое значение микроструктуры скелетных образований табулят // Табуляты и гелиолитоидеи палеозоя СССР. Труды II симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. - М.: Наука, 1971. - Вып. 1. - С. 12-33.
- Дубатов В.Н. Табуляты и биостратиграфия среднего и верхнего девона Сибири. - М.: Наука, 1972а. - Вып. 134. - 184 с.
- Дубатов В.Н., Дубатолова Ю.А., Козлов М.С., Спасский Н.Я. Биостратиграфия нижнего и среднего девона Рудного Алтая. - М.: Наука, 1980. - 163 с.
- Дубатов В.Н., Дубатолова Ю.А., Ээнжин Г. Новые данные по стратиграфии и геологическому строению среднего палеозоя хребта Гурван-Сайхай (Южно-Монгольская эвгеосинклиральная) // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. - М.: Наука, 1982. - С. 119-145.
- Дубатов В.Н., Ивановский А.Б. Указатель родов табулят. - М.: Наука, 1977. - Вып. 336. - 156 с.
- Дубатов В.Н., Миронова Н.В. Подкласс Tabulata // Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1980. - С. 349-367.
- Дубатов В.Н., Смирнова М.А. Нижнедевонские табуляты Кузнецкого бассейна и Центрального Таймыра // Силурийские и девонские кораллы азиатской части СССР. - М.: Наука, 1964. - С. 34-49.
- Дубатов В.Н., Спасский Н.Я. Некоторые новые кораллы из девона Советского Союза // Стратиграфический и географический обзор девонских кораллов СССР. - М.: Наука, 1964. - С. 112-140.
- Дубатов В.Н., Тонг Зи Тхань. Некоторые новые табуляты и табулятоморфные целентераты Северного Вьетнама // Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР. - М.: Наука, 1965. - С. 41-64.
- Дубатов В.Н., Чехович В.Д., Янет Ф.Е. Табуляты пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области и Урала. // Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области и Урала. - М.: Наука, 1968. - С. 5-109.
- Дубатов В.Н., Спасский Н.Я. Кораллы основных палеобиографических провинций девона // Закономерности распространения палеозойских кораллов СССР. - М.: Наука, 1970. - Вып. 3. - С. 15-31.
- Дубатов В.Н., Спасский Н.Я. Девонские кораллы Джунгаро-Балхашской провинции. - М.: Наука, 1971. - Вып. 74. - 122 с.
- Жаворонкова Р.А. Класс Anthozoa. Кораллы и брахиподы пограничных отложений силура и нижнего девона Южного Урала. - М.: Наука, 1972. - 55 с.
- Желтоногова В.А., Ивания В.А. Подкласс Tetracoralla (Rugosa) // Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. - Новосибирск: СНИИГТИМС, 1960. - Вып. 20. - С. 33-36.
- Желтоногова В.А., Ивания В.А. Подкласс Tetracoralla (Rugosa). Тетракораллы // Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1980. - С. 368-408.
- Ермакова К.А. Некоторые виды кишечнополостных девона центральных и восточных областей Русской платформы // Палеонтол. сборник, 1960. - № 3. - С. 69-91.
- Ивания В.А. Девонские кораллы Rugosa Саяно-Алтайской горной области. - Томск, ТГУ, 1965. - 399 с.
- Ивания В.А., Краевская Л.Н. Отряд Tetracoralla или Rugosa // Атлас руководящих форм ископаемой фауны и флоры Сибири. - М.: Госгеолтехиздат, 1955. - Т. 1. - С. 206-228.
- Ивановский А.Б. Кораллы семейств Trypasmataidae и Cyathophylloidea (Ругозы). - М.: Наука, 1969. - 104 с.
- Ивановский А.Б. Указатель родов ругоз. - М.: Наука, 1976. - Вып. 217. - 255 с.
- Ивановский А.Б., Шурыгина Н.В. Ревизия ругоз Урала. - М.: Наука, 1975. - Вып. 218. - 66 с.
- Ким А.И. Филогения и систематика табулят родов *Oculipora Sokolov* и *Corolites Sokolov* // Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР. - М.: Наука, 1965. - С. 69-73.
- Ким А.И. Табулятоморфные кораллы палеозоя Зарафшано-Гиссарской горной области. - Ташкент: Фан, 1966. - 71 с.
- Ким А.И. О филогенетических отношениях агетолитид и тециид // Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. - М.: Наука, 1965. - Вып. I. - С. 51-58.
- Ким А.И. Новый род *Emmonsiaella* и его положение в подсемействе *Emmonsinae* Leconte // Табуляты и гелиолитоидеи палеозоя СССР. - М.: Наука, 1971. - С. 141-148.

- Ким А.И., Ерина М.В., Алекина Л.С., Лесовая А.И. Биостратиграфия девона Зарафшано-Гиссарской горной области. - Ташкент: ФАН, 1984. - 94 с.
- Клааманн Э.Р. Инкоммуникатные табуляты Эстонии. - Таллин, 1966а. - 96 с.
- Клааманн Э.Р. *Adaverina*, новое название для *Syringocystis Klaamann* // Изв. АН ЭССР, 1966б. - Т. 18, № 1. - С. 88.
- Кокшарская К.Б. Новые виды табулят из нижнего девона хребта Сетте-Дабан // Палеонтол. журн. - 1967. - № 3. - С. 9-17.
- Косарева Е.Г. К вопросу о возрасте лосишинской свиты (Рудный Алтай) // Фауна и стратиграфия среднего и верхнего палеозоя Сибири. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1979. - С. 39-44.
- Лаврусевич А.И. Ругозы постлуловских отложений долины р. Зеравшан (Центральный Таджикистан) // Биостратиграфия пограничных отложений силура и девона. - М.: Наука, 1968. - С. 102-128.
- Лаврусевич А.И. Раннедевонские ругозы Зарафшано-Гиссарии // Новые данные по геологии Таджикистана. - Душанбе: ТГУ, 1971. - Вып. 1. - С. 75-133.
- Лелещус В.Л. Новые данные по систематике и филогении фавозитид // Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. - М.: Наука, 1965. - С. 103-112.
- Лелещус В.Л. Новые раннедевонские табуляты Южного Тянь-Шаня. - Там же. - С. 149-154.
- Марков К.В. *Calceola sandalina* с Урала // Ежегодник ВПО. - 1927. - Т. VI. - С. 91-94.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры, принятый XV Международным зоологическим конгрессом. - М. - Л.: Наука, 1966. - 100 с.
- Миронова Н.В. О фавозитидах Центрального Салаира // Вестн. Зап.-Сиб. геол. управления. - Томск, 1957. - № 1. - С. 85-89.
- Миронова Н.В. Два новых рода табулят // Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. - 1960. - Вып. 8. - С. 95-98.
- Миронова Н.В. Новый род табулят из семейства ценетид // Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. - 1961. - Вып. 15. - С. 177-179.
- Миронова Н.В. О роде *Gephyropora Etheridge* и строении стенок фавозитид // Табуляты и гелиолитоидеи палеозоя СССР. - М.: Наука, 1971. - Вып. 1. - С. 34-35.
- Миронова Н.В. Раннедевонские табуляты Горного Алтая и Салаира. - Новосибирск: СНИИГТИМС, 1974. - Вып. 163. - 164 с.
- Петт Г. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраины Кузнецкого угленосного бассейна // Труды геологической части кабинета Е. И. В. - Пб., 1901. - Т. IV. - 94 с.
- Порфирьев В.Б. О некоторых кораллах из группы *Tabulata* восточного склона Урала // Материалы СНИГРИ, 1937. - С. 22-34.
- Поташова М.Н. Ревизия группы видов *Favosites socialis Sokolov et Tesakov* // Новое о фауне и стратиграфии среднего и позднего палеозоя СССР. - М.: Наука, 1977. - Вып. 345. - С. 22-23.
- Поташова М.Н. Об объеме родов *Thamnopora Steininger* и *Gracilopora Tchudinova* // Фауна и стратиграфия среднего и верхнего палеозоя Сибири. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. - С. 44-48.
- Преображенский Б.В. Значение зональных явлений в скелете табулятоморфных кораллов // Палеонтол. журн. - 1967. - № 3. - С. 3-8.
- Рухин Л.В. Нижнепалеозойские кораллы и строматопоридеи верхней части бассейна р. Колымы // Материалы по изучению геологии Колымско-Индигоирского края. - М. - Л., 1938. - 119 с.
- Рябинин В.Н. О верхне-девонских строматопоридеях // Изв. Всесоюз. геол.-разв. объединения. - 1932. - Вып. 76. - С. 1125-1134.
- Смирнова М.А. Табуляты нижнего и среднего девона Центрального Таймыра // Уч. зап. НИИГА. - 1965. - Вып. 7. - С. 40-66.
- Смирнова М.А. Раннедевонские табуляты тарейского опорного разреза // Уч. зап. НИИГА. - 1968. - Вып. 22. - С. 56-88.
- Смирнова М.А. Табуляты позднего силура и раннего девона Вайгача // Стратиграфия и фауна силурийских отложений Вайгача. - Л.: НИИГА, 1970. - С. 41-64.
- Соколов Б.С. *Tabulata* и *Heliolitida* // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. - М. - Л.: Госгеолтехиздат, 1949. - С. 75-102.
- Соколов Б.С. Табуляты палеозоя европейской части СССР // Силур Прибалтики (фавозитиды лландоверийского яруса). - М. - Л.: Госгеолтехиздат, 1951. - 124 с.

- Соколов Б.С. Табуляты палеозоя европейской части СССР. - Ч. IV. Девон Русской платформы и Западного Урала. - Л. - М.: Гостоптехиздат, 1952. - Вып. 62. - 208 с.
- Соколов Б.С. Табуляты палеозоя европейской части СССР // Введение. Общие вопросы систематики и истории развития табулят. - М. - Л.: Гостоптехиздат, 1955. - Вып. 83. - С. 5-527.
- Соколов Б.С. Биостратиграфический и биогеографический обзор табулятоморфных кораллов палеозоя СССР // Геология и геофизика. - 1962а. - №10. - С. 53-67.
- Соколов Б.С. Группа Chaetetida. Подкласс Tabulata. Подкласс Heliolitidea // Основы палеонтологии. - Т. 11. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви. - М.: Изд-во АН СССР, 1962б. - С. 109-285.
- Соколов Б.С. О систематике кораллов Tabulata // Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР. - М.: Наука, 1965. - Вып. 1. - С. 5-9.
- Соколов Б.С., Тесаков Ю.И. Табуляты палеозоя Сибири. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 188 с.
- Сошкина Е.Д. Кораллы Rugosa среднего девона Северного Урала // Тр. Полярной комиссии. - 1936. - Вып. 28. - С. 15-70.
- Сошкина Е.Д. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного склонов Урала. - М.: Изд-во АН СССР, 1937. - С. 155.
- Сошкина Е.Д. Верхнедевонские кораллы Rugosa Урала. - М.: Изд-во АН СССР, 1939. - С. 88.
- Сошкина Е.Д. Девонские кораллы Rugosa Урала. - М.: Изд-во АН СССР, 1949. - 162 с.
- Сошкина Е.Д. Позднедевонские кораллы Rugosa, их систематика и эволюция. - М.: Изд-во АН СССР, 1951. - 124 с.
- Сошкина Е.Д. Определитель девонских четырехлучевых кораллов. - М.: Изд-во АН СССР, 1952. - 178 с.
- Сошкина Е.Д. Девонские четырехлучевые кораллы Русской платформы. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 76 с.
- Спасский Н.Я. Девонские четырехлучевые кораллы Рудного Алтая. - М.: Госгеолтехиздат, 1960. - 143 с.
- Спасский Н.Я. Девонские ругозы СССР. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. - 344 с.
- Тесаков Ю.И. Фавозитиды Подолии. - М.: Наука, 1971. - 116 с.
- Тесаков Ю.И. Табуляты силура. Популяционный, биоценотический и биостратиграфический анализ. - М.: Наука, 1978. - Вып. 409. - 262 с.
- Тонг Зюн Тхань. Распространение девонских табулят в Северном Вьетнаме // Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР. - М.: Наука, 1965а. - С. 25-40.
- Тонг Зюн Тхань. О расположении дний у табулятоморфных кораллов // Палеонтол. журн. - 1965б. - №1. - С. 44-47.
- Тонг Зюн Тхань. Биостратиграфическое значение комплексов фауны в девоне региона Бакбо (Вьетнам) // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. - М.: Наука, 1982. - Вып. 483. - С. 90-102.
- Тяжева А.П., Жаворонкова Р.А. Кораллы и брахиоподы пограничных отложений силура и нижнего девона западного склона Южного Урала. - М.: Наука, 1972. - 183 с.
- Тяжева А.П., Жаворонкова Р.А., Гарифуллина А.А. Кораллы и брахиоподы нижнего девона Южного Урала. - М.: Наука, 1976. - 266 с.
- Фомичев В.Д. О некоторых верхнесилурийских Syringopora Ферганы // Изв. геол. комитета. - 1926. - Т. 45, №3. - С. 195-202.
- Хайзеникова К.Б. Биостратиграфия и табуляты девона хребта Сетте-Дабан (Южное Верхоянье). - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1975. - 112 с.
- Халфина В.К. О фауне строматопоридей и гелиолитид обнажения Белый Камень на р. Карачумыш // Тр. Томского ун-та, 1956. - Т. 135. - С. 93-106.
- Хромых В.Г. Строматопоридеи из среднедевонских отложений Омолонского массива // Верхний палеозой Сибири и Дальнего Востока. - М.: Наука, 1969. - Тр. ИГиГ, вып. 68. - С. 29-37.
- Хромых В.Г. Стратиграфия девонских отложений и строматопоридеи хребта Улахан-Сис. - М.: Наука, 1976. - 104 с.
- Хромых В.Г. Палеопопуляции амфипорид из нижнедевонских отложений Омулევских гор // Новое о фауне и стратиграфии среднего и позднего палеозоя СССР. - М.: Наука, 1977. - С. 3-12.
- Цыганко В.С. Девонские ругозы Северного Урала. - Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1981. - 220 с.

- Чень Минь-Цзянь, Некоторые силурийские и девонские строматопороидеи и кораллы из района Лушань восточной части провинции Гуйчжоу // *Acta Paleont. Sinica.* - 1959. - Vol. VII, N 4.
- Черепнина С.К. Новый род тетракораллов из нижнего девона Горного Алтая // *Тр. Томского ун-та.* - 1968. - Вып. 202. - С. 159-160.
- Черепнина С.К. Новые ругозы из нижнедевонских отложений Горного Алтая // *Новые виды палеозойских мшанок и кораллов.* - М.: Наука, 1970. - С. 112-116.
- Чернышев Б.Б. Верхнесилурийские и девонские *Tabulata* бассейна р. Колымы // *Материалы по изучению Охотско-Колымского края.* - 1936. - Вып. 4. - С. 39-44.
- Чернышев Б.Б. Силурийские и девонские табуляты Монголии и Тувы // *Тр. Монгольской комиссии АН СССР.* - 1937а. - Т. 30, №6. - С. 5-34.
- Чернышев Б.Б. Верхнесилурийские и девонские *Tabulata* Новой Земли, Северной Земли и Таймыра // *Тр. Арктического ин-та.* - 1937б. - Т. 91. - С. 67-134.
- Чернышев Б.Б. *Tabulata* острова Вайгач // *Тр. Арктического ин-та.* - 1938. - Т. 101. - С. 109-145.
- Чернышев Б.Б. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна р. Тарен (Юго-Западный Таймыр) // *Тр. Арктического ин-та.* - 1941. - Т. 158. - С. 9-64.
- Чернышев Б.Б. Силурийские и девонские *Tabulata* и *Heliolitida* окраин Кузнецкого угленосного бассейна. - М.: Госгеолгиздат, 1951. - 160 с.
- Чехович В.Д. Новое в *Alveolitina* (замечания к систематике) // *Табуляты и гелиолиитоидеи палеозоя СССР.* - М.: Наука, 1971. - Вып. 1. - С. 155-165.
- Чи Юн-и. Табуляты раннего века среднего девона в районе Эрланшань западной части пр. Сычуань // *Acta Paleont. Sinica.* - 1964. - Т. XII, №4. - С. 601-607.
- Чи Юн-и. Живетские табуляты из Жуйтойайского района Паньси восточной части провинции Юньнань // *Acta Paleont. Sinica.* - 1966. - Т. XIV, №2. - С. 110-134.
- Чудинова И.И. Девонские тамнопориды Южной Сибири. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - Т. 72. - 146 с.
- Чудинова И.И. Табуляты нижнего и среднего девона Кузнецкого бассейна. - М.: Наука, 1964. - Т. 61. - 82 с.
- Шаркова Т.Т. Некоторые новые виды силурийских и девонских табулят Юго-Восточного Казахстана // *Палеонтол. журн.* - 1964. - №1. - С. 20-25.
- Шаркова Т.Т. Силурийские и девонские табуляты Монголии. - М.: Наука, 1981. - Вып. 14. - 104 с.
- Шурьгина М.В. Позднесилурийские и раннедевонские ругозы восточного склона Северного и Среднего Урала // *Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области и Урала.* - М.: Наука, 1968. - С. 117-145.
- Яворский В.И. Некоторые девонские *Stromatoporoidea* из окраин Кузнецкого бассейна, Урала и других мест // *Изв. Всесоюз. геол.-развед. объединения.* - 1931. - Вып. 94. - С. 1387-1415.
- Яворский В.И. *Stromatoporoidea* Советского Союза. - М.: Госгеолтехиздат, 1955. - Вып. 8. - 173 с.
- Яворский В.И. *Stromatoporoidea* Советского Союза. - М.: Госгеолтехиздат, 1957. - 168 с.
- Яворский В.И. Группа *Stromatoporoidea* // *Основы палеонтологии. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви.* - М.: Изд-во АН СССР, 1962. - С. 157-168.
- Яворский В.И. *Stromatoporoidea* Советского Союза. - М.: Госгеолтехиздат, 1963. - 160 с.
- Яворский В.И. *Stromatoporoidea* Советского Союза. - М.: Госгеолтехиздат, 1961. - Вып. 44. - 67 с.
- Яковлев Н.Н. Тип *Coelenterata* // *Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР.* - Т. III. Девонская система. - М. - Л.: Госгеолгиздат, 1947. - С. 38-55.
- Янет Ф.Е. *Riphaeolites gen. n., Thaumalolites gen. n.* // *Материалы по палеонтологии. Новые семейства и роды.* - М.: Госгеолтехиздат, 1956. - С. 30-35.
- Янет Ф.Е. Подкласс *Tabulata* // *Брахиоподы и кораллы из эйфельских бокситоносных отложений восточного склона Среднего и Северного Урала.* - М.: Недра, 1959. - С. 86-138.
- Янет Ф.Е. Микроструктурные особенности стенок эйфельских и живетских табулят и хететид Урала // *Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР.* - М.: Наука, 1965. - С. 12-24.
- Янет Ф.Е. Некоторые ветвистые табуляты из силурийских отложений Восточного склона

- Урала // Новые виды палеозойских мшанок и кораллов. - М.: Наука, 1970. - С. 87-96.
- Янет Ф.Е. Микроструктурные особенности силурийских и девонских табулят Урала // Табуляты и гелиолиитоидеи палеозоя СССР. - М.: Наука, 1971. - Вып. 1. - С. 46-55.
- Янет Ф.Е. Подкласс Tabulata // Кишечнополостные и брахиоподы живецких отложений Урала. - М.: Недра, 1972. - С. 48-98.
- Carpentier-Lejeune M., Pel. J. Sur deux especes givetiens de Trachypora (Tabulata) recueillies a givet et au bord sud du synclorium de Dinant // Mem. BRGM. - 1977. - N 89. - P. 88-96.
- Chapman F. Note on a new species of Chaetetes // Proc. Linn. Soc., NS. Wales. - 1918. - N 43. - P. 292-294.
- Chi G.S. Some Silurian and Devonian Stromatoporoids of southwestern China // Bull. of Geol. Soc. of China. - 1940. - Vol. XX, N 3/4. - P. 283-332.
- Chlupac V. The Bohemian Lower Devonian Stages and remarks on the Lower-Middle Devonian boundary // Newsl. Stratigr. - 1976. - N 5. - P. 168-189.
- Cotton G. The Gugose Coral Genera. - Elsevier, 1973. - 358 p.
- Crickmay C.H. The Older Devonian Faunas of the Northwestern Territories. Imp. Oil. - Calgary, 1960. - 21 p.
- Deng Zhan-qui. Some Middle Devonian Tabulate corals from the Heitai Formation of the Mishan district, Heilungkiang // Acta Paleont. Sinica. - 1966. - Vol. 14, N 1. - P. 38-59.
- Dong De Yuan. Stromatoporoids from the Early Carboniferous of Kwangsi and Kueichow // Acta Paleont. Sinica. - 1964. - Vol. 12, N 2. - P. 280-299.
- Duong Xuan Hao, Vu Khuc, Nguyen Duc Khoa et al. Characteristic fossils in the North of Vietnam. Hanoi: Khoa hoc Ky thuat. - 1980. - 600 p.
- Etheridge R. Additions to the Middle Devonian and Carboniferous Corals in the Collections of the Australian Museum // Rec. Austral. Mus. - 1902. - V. IV. - P. 253-263.
- Etheridge R.J. Fossopora, a new genus of Palaeozoic perforate corals // Austr. Mus. Rec. - 1903. - Vol. 5, N 1. - P. 16-19.
- Etheridge R.J. Further additions to the Coral fauna of the Devonian and Silurian of New South Wales // Rec. Geol. Serv. New South Wales, 1920. - Vol. IX, part 2. - P. 55-63.
- Fenton C.L., Fenton M.A. The "Tabulate" corals of Hall's "Illustration of Devonian Fossils" // Ann. Carn. Mus. - 1938. - Vol. XXV. - P. 17-58.
- Ferrari A. Tetracoralli delle Alpi Carniche. La fauna di Monte Zermula // Ann. Mus. Geol. Bologna. - 1968. - V. XXXIV. - P. 531-594.
- Flügel H. Revision der Ostalpinen Heliolitina Mitt // Mus. Berg. Geol. Tecn. Landsmus Joanneum. Graz., 1956. - H. 17. - S. 55-101.
- Flügel H. Zur Kenntnis der Typen von Favistella (Dendrostella) trigemina (Oenstedt, 1881) und Thamnophyllum trigeminum trigeminum Penecke, 1894 // Neues Jahrb. Paläont. Monatsh. - 1959. - N 3. - P. 113-120.
- Fontaine H. Etude et revision de Tabulés et Héliolitidés du dévonien d'Indochine et du Yunnan // Arch. Géol. Viet Nam. - Saigon. - 1954. - N 2. - P. 86.
- Fontaine H. Le Genre Amphipora dans le Paléozoïque de L'Indochine et du Yunnan // Arch. Géol. Viet Nam. - Saigon. - 1955. - N 3. - P. 55-59.
- Fontaine H. Les Madréporaires paléozoïques du Viet Nam, du Laos et du Cambodge // Arch. Géol. Viet Nam. - Saigon. - 1961. - N 5. - P. 276.
- Fontaine H. Madréporaires paléozoïques du Viet Nam, du Laos, du Cambodge et du Yunnan. Nouvelles déterminations et notes bibliographiques // Arch. Géol. Viet Nam. - Saigon. - 1964. - N 6. - P. 75-90.
- Fontaine H. Quelques madréporaires dévoniens du Musée du Service géologique de Saigon (coll. du Yunnan) // Arch. Geol. Viet Nam. - Saigon. - 1966. - N 9. - P. 51-95.

- Fontaine H. Actinostroma et Trupetostroma (Stromatoporoides) // Arch. Géol. Viet Nam. - Saigon. - 1967. - N 10. - P. 77-85.
- Frech F. Die Korallenfauna des Oberdevon in Deutschland // Dtsch. Geol. Z. - 1885. - Vol. 37. - P. 21-130.
- Frech F. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon // Pal. Abh. - 1886. - Bd II. - S. 115-234.
- Galle A. Family Heliolitidae from the Bohemian Paleozoic // Sbornik Geol. ved Paleontologie. - Praha, 1973. - P. 7-48.
- Galle A. Favositidae (Tabulata) from the Devonian of Bohemia // Sbornik Geol. ved Paleontologie. - Praha, 1978. - P. 33-61.
- Galloway J., Jean J. Middle Devonian Stromatoporoids of Indiana, Kentucky and Ohio // Bull. Amer. Paleont. - 1957. - Vol. 37, N 162. - P. 269.
- Galloway J., Ehlers G.M. Some Middle Devonian Stromatoporoids from Michigan and southwestern Ontario, including the types described by Alexander Winchell and A.W. Grabau // Contr. from the Mus. of Paleont. Univ. of Michigan, 1960. - Vol. XV, N 4. - P. 39-120.
- Gliniski A. Taxonomie und Stratigraphie einiger Stauriidae (Pterocorallia) aus dem Devon des Rheinlandes // Senckenb. Lethaea, 1957. - Vol. 38, N 1/2. - P. 83-108.
- Gogolczyk W. Rodzaj Stachyodes (Stromatoporoidea) w Dewonie Polski // Acta Palaeont. Polonica. - 1959. - Vol. IV, N 4. - P. 354-388.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae, 1. Düsseldorf, 1826-1829. S. 1-76, Taf. I-XXV (1826); S. 77-164, Taf. XXVI-L (1829).
- Hall J. New genera of Fossil Corals from the Report by Jame Hall on the Palaeontology of New York // Amer. Journ. Sci. - 1851. - Ser. 2, vol. XI. - P. 398-401.
- Hall J. Natural History of New York. Pt. VI // Palaeontology of New York, 1852. - Vol. II. - P. 1-363.
- Hamada T. On the taxonomic position of Favosites hidensis and its Devonian age. Japan // Journ. Geol. Geogr. - 1959. - Vol. 30. - P. 201-213.
- Hill D. Western Australian Devonian Corals in the Wade collection // Journ. Roy. Soc. West. Australia. - 1939. - Vol. XXV, N 8. - P. 141-151.
- Hill D. The Middle Devonian Rugose Corals of Queensland // Proc. R. Soc. Queensl. - 1942. - V. LIII, pt 14. - P. 229-268.
- Hill D. Middle Devonian corals from the Buchan district, Victoria // Proc. Roy. Soc. Victoria, 1950. - Vol. 62 (part II) (New Series). - P. 137-162.
- Hill D. Devonian corals from Warathah bay, Victoria // Proc. Roy. Soc. Victoria, 1954. - Vol. 66 (New serie). - P. 105-118.
- Hill D. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F. Coelenterata. Supplement 1. - Kansas, 1981. - Vol. 1/2. - 762 p.
- Hill D., Jell J.S. On the rugose coral genera Rhizophyllum Lindström, Platyphyllum Lindström and Calceola Lamarck. Neues Jahrb // Geol. Paläont. Monatsh., Jahrb. - 1969. - N 9. - P. 534-551.
- Hill D., Jell J.S. Devonian corals from the Canning Basin, Western Australia // Bull. Geol. Surv. West. Australia. - 1970. - V. 121. - P. 158.
- Hill D., Jell J.S. Devonian Corals from the Canning Basin, Western Australia // West. Austr. Geol. Surv. - 1971. - V. 121. - P. 1-158.
- Hill D., Jones O.A. The Corals of the Garra Bed, Molong District New South Wales // J. Proc. R. Soc. New Wales. - 1940. V. XXIV. - P. 175-208.
- Hill D., Jull R.K. Note on Campophyllum flexuosum (Goldfuss) // Rep. Geol. Mag. - 1965. - Vol. 102, N 3. - P. 206-212.
- Hung Nguyen Huu. Stromatoporoidea // Characteristic fossils in the South of Vietnam. - Hanoi, 1982. - P. 48-53.
- Jell J.S., Hill D. Devonian corals from Ukalunda // Geol. Surv. Queensland. - 1969, N 340. - P. 1-27.
- Jell J.S., Hill D. Revision of the Coral fauna from the Devonian Douglas

- Creek Limestone, Clermont, Central Queensland // Proc. Roy. Soc. Queensland, 1970. - Vol LXXXI, N 10. - P. 93-120.
- Jell J.S., Hill D. The Microstructure of corals // Древние Cnidaria. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1974. - Т. 1, - С. 8-14.
- Jian Wan-chou, Kuo Yang-Ling. On the discovery of Eifelian fauna from Western Tsinling // Acta Palaeont. Sinica. - 1964. - Vol XII, N 3. - P. 480-481.
- Jones O.A. A new genus of Tabulate Corals from New South Wales // Geol. Magazine. - 1927. - Vol. LXIV. - P. 438-440.
- Jones O.A. The Australian massive species of Coral genus Favosites // Rec. Mus. Australia, 1937. - Vol. XX, N 2. - P. 79-102.
- Jones O.A. The Devonian Tabulata of Douglas and Drummond Creeks. Clermont, Queensland, Proc. Rev. Soc. Queensland, 1941. - Vol. LIII. - P. 41-60.
- Jones O.A. Tabulata and Heliolitida from the Willington district // Journ. Roy. Soc. New South Wales, 1944. - Vol. LXXVII, pt 2. - P. 33-39.
- Jones O.A., Hill D. The Heliolithidae of Australia with a discussion of the morphology and systematic position of the family // Proc. Roy. Soc. Queensland, 1940. - Vol. LI, N12. - P. 183-214.
- Kazmierczak J. Morphogenesis and systematics of the Devonian Stromatoporoidea from the Holy Cross Mountains, Poland // Acta Palaeont. Polonica. - 1971. - N 26. - P. 150.
- Kethnerova M. The Heliolites of the Devonian of Bohemica // Vesnik Stat. Geol. Ustav. Ceskoslovenské Republ., 1933 a. - Vol. IX. - P. 83-91.
- Kethnerova M. Helioplasma kolihai gen. nov., sp. nov. (family Heliolithidae) from the Koneprusy limestones (etage F, Lower Devonian, Bohemia) // Vesnik Stat. Geol. Ustav. Ceskoslovenské Republ., 1933b. - Vol. IX. - P. 180-183.
- Klar J. Revision der mittelsilurischen Heliolitiden und neue Beiträge zur Stammesgeschichte derselben // Vidensk. Selsk. Skift. 1. Math. Nat. Klasse. - 1904. - N 10. - S. 1-58.
- Kraicz I. Die systematische Stellung von Roemeria bohemica Barr // Lotos, Praga. - 1934. - Bd 82. - S. 1-9.
- Kuo Yong-ling, Jian Wan-chou. New materials on the Paleozoic faunas from North-Western Szechuan // Acta Palaeont. Sinica. - 1962. - Vol. X, N 3. - P. 365-368.
- Lafuste J. Sur la microstructure des parois calcinales chez Thamnopora Steininger // Comp. Rend. Acad. Sci. - 1958. - Vol. 246, N 26. - P. 3658-3660.
- Lafuste J. Tabulata M.-Edwards et Haime in "Madréporaires du Dévonien du Chénoua" (Algérie) par P. Semenoff Tian-Shansky, J. Lafuste et M. Durand Delga // Bull. Soc. Géol. France. - 1961. - T. III, N 3. - P. 314-319.
- Lang W.D., Smith S., Thomas H.D. Index of Palaeozoic Corals genera // British Mus. London, 1940. - P. 1-231.
- Lecompte M. Le genre Alveolites Lamarck dans le Dévonien moyen et supérieur de l'Ardenne // Mém. Roy. Hist. Nat. Belgique, Bruxelles, 1933. - N 55. - P. 49.
- Lecompte M. Revision des Tabulés dévoniens décrits par Goldfuss // Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, Bruxelles, 1936. - N 75. - P. 105.
- Lecompte M. Les Tabulés du Dévonien moyen et supérieur du bord Sud du bassin de Dinant // Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, Bruxelles, 1939. - N 90. - P. 227.
- Lecompte M. Les Stromatoporoïdes du Dévonien moyen et supérieur du bassin de Dinant // Mém. Inst. Roy. des Sci. Natur. de Belgique. - 1951. - Vol. 116. - P. 220.
- Lecompte M. Les stromatoporoïdes du Dévonien moyen et supérieur du bassin de Dinant. - Ibid., 1952. - Vol. 117. - 140 p.
- Lecompte M. Stromatoporoidea // Treatise on Invertebrate Paleontology, Kansas Univ. - 1956. - Part F. - P. 107-144.

- Le Maître D. Contribution à l'étude des polypers dévoniens du bassin d'Ancenis // Bull. soc. géol. France. - 1931. - V. 1. - P. 573-580.
- Le Maître D. Etude sur la faune des calcaires dévoniens du bassin d'Ancenis. Calcaires de Chaudfond et calcaires de Chalennes (Maine-et-Loire) // Mém. Soc. Géol. du Nord, 1934. - T. XII. - P. 267.
- Le Maître D. Le récif coralligène de Ouhalane Notes et Mémoires N 67. Serv. Géol. Maroc, 1947. - 113 p.
- Le Maître D. La faune du Dévonien inférieur et moyen de la Saoura et des abords de l'Ergel Djemel (Sud Oranais) // Matériaux Cart. Géol. de l'Algérie. Lille, 1952. - N 12. - P. 170.
- Le Maître D. Le genre *Thecia* dans le Dévonien africain. Compt. Rend // Soc. Géol. France. - 1957. - N 5. - P. 85-86.
- Lindström G. Remarks on the Heliolitidae // Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl, 1899. - Bd XXXII, N 1. - S. 1-140.
- Mansuy H. Etude géologique du Yunnan oriental. II part. Paléontologie // Mém. Serv. Géol. Indochine, 1912. - Vol. I, fasc. II. - P. 147.
- Mansuy H. Paléontologie de l'Annam et du Tonkin // Mém. Serv. Géol. Indochine, 1913a. - Vol. II, fasc. III. - P. 49.
- Mansuy H. Nouvelle contribution à la Paléontologie de l'Indochine, 1913b. - Vol. II, fasc. V. - 40 p.
- Mansuy H. Nouvelle contribution à la paléontologie du Yunnan // Mém. Serv. Géol. Indochine, 1914. - Vol. III, fasc. II. - P. 4-6.
- Mansuy H. Nouvelle contribution à l'étude des faunes paléozoïques et mésozoïques de l'Annam septentrional et la région de Thanh-Hoa // Mém. Serv. Géol. Indochine, 1920. - Vol. VII, fasc. 1. - P. 19.
- M'Coy F. On Some New Genera and Species of Silurian Radiata in the Collection of the University of Cambridge // AMNH. - London. - 1850. - 2nd., ser VI. - P. 270-290.
- Meek F.B. Remarks on the Geology of the Valley of Mackenzie River, with Figures and Descriptions of Fossils from that Region etc. // Trans. Chicago Acad. Sci. - 1867. - V. 1, N 1. - P. 61-114.
- Merriam C.W. Silurian Rugose Corals of the Central and Southwest Great Basin // Geol. Surv. Prof. - 1973. - P. 1-66.
- Middleton G.V. Devonian Tetracorals from South Devonshire, England // J. Paleontol. - 1959. - V. XXXIII, N 1. - P. 138-160.
- Mihály S. Die mitteldevonischen Tabulaten des szendröer gebirges // Geologica Hungarica, 1978. - T. 18. - P. 117-191.
- Milne-Edwards H., Haime J. A monography of the British fossil corals, 1850, Pt I; 1852, Pt III; 1853, Pt III; 1855, Pt V. - London, Monograph. Paleont. Soc. - 299 p.
- Milne-Edwards H., Haime J. Monographie des polypiers fossiles des terrains paléozoïques // Arch. Mus. Hist. Nat. - 1851. - T. V. - P. 1-520.
- Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. - London, 1845. - 620 p.
- Nguyen Duc Khoa, Rugosa // Characteristic fossils in the South of Viet Nam. Khoa hoc Ky thuat. - Ha Noi, 1984. - P. 56-60.
- Nguyen Duc Khoa, Nguyen Thom, Tabulata, Rugosa // Characteristic fossils in the North of Viet Nam. Khoa hoc Ky thuat. - Ha Noi, 1980. - P. 70-94.
- Nguyen Huu Hung. Some Devonian Stromatoporoids in the North of Viet Nam // Collection of Paleontological works. - Ha Noi, 1982. - T. 1. - P. 46-58.
- Nguyen Huu Hung. Stromatoporoidea, Tabulata, Heliolitoidea // Characteristic fossils in the South of Viet Nam. Khoa hoc Ky thuat. - Ha Noi, 1984. - P. 48-55.
- Nicholson H.A. On the structure and affinities of the "Tabulate Corals" of the Palaeozoic period, Edinburg - London, 1879. - 342 p.
- Nicholson H.A. On *Desmidopora alveolaris* Nich., a new genus and species of Silurian Corals // Geol. Mag. - 1886. - Vol. III. - P. 289-292.

- Nicholson H.A. A monograph of the British Stromatoporoids // Monogr. Paleont. Soc. - London. - 1886-1892. - Vol. XXXIX. - P. 234.
- Nowinski A. Tabulata and Chaetetida from the Devonian and Carboniferous of Southern Poland // Paleont. Polonica. - 1976. - N 35. - P. 125.
- Oliver W.A. New Occurrence of the Rugose Coral Rhizophyllum in North America // Prof. Pap. U. S. Geol. Surv. - 1964. - N 475-D. - P. 149-158.
- Oliver W.A. Dimorphism in two new genera of Devonian tabulate corals // US Geol. Surv. Prof. pap. - 1975. - 743 D. - P. 1-11.
- Oliver W.A., Galle A. "Calceola" (=Rhizophyllum) and "Billingsastraea" (=Iowaphyllum) in Bohemia // Vestn. Ust. Geol. Tcheosl, 1971a. - Vol. 46. - P. 209-216.
- Oliver W.A., Galle A. Rugose corals from the Upper Koneprusy Limestone (Lower Devonian) in Bohemia // Sborn. Geol. Ved. Paleont., 1971b.- Vol. 14. - P. 35-106.
- Oliver W.A., Meriam C.W., Churkin M. Ordovician, Silurian and Devonian corals of Alaska // Geol. Surv. Profess. Pap, 1975. - Vol. 823B. - P. 13-44.
- Ozaki K. Description of fossil corals // Gotlandian Deposits of North-West Korea. Journ. Shanghai Sci. Inst, 1934. - Ser. II, vol. 1, N 6. - P. 62-78.
- Pedder A.E.H. Two new genera of Devonian tetracorals from Australia // Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1963. - Vol. 88, pt 3. - P. 364-367.
- Pedder A.E.H., Jackson J.H., Philip G.M. Lower Devonian Biostratigraphy in the Wee Jasper Region of New South Wales // J. Paleontol. - 1970. - V. XLIV, N 2. - P. 206-251.
- Pedder A.E.H. Species of the tetracorals genus Temnophyllum from Givetian // Canad. Journ. Paleont. - 1972. - Vol. 46. - P. 696-710.
- Pedder A.E.H. Description and biostratigraphical significance of the Devonian coral genera Alaiophyllum and Grypophyllum in Western Canada // Bull. Geol. Surv. Canada, - 1973. - N 222. - P. 93-116.
- Penecke K.A. Über die Fauna und das Alter einiger paläozoischer Korallriffe der Ostalpen // Zeitschr. deutsche geolog. Gessel. - 1887. - Bd XXXIX. - S. 267-276.
- Penecke K.A. Das Graser Devon // Jahrb. d. Kais. Geol. Reichs. - 1894. - Bd 43. - S. 567-616.
- Penecke K.A. Das Sammelergebnis Dr Franz Schaffer's aus dem Oberdevon von Hadschin im Antitaurus // Jb. Kais. geol. Reichsanst. - Wien. - 1903. - V. LIII. - S. 141-152.
- Philip G.M. The middle Paleozoic Squamulata Favositids of Victoria // Palaeontology. - 1960. - Vol. 3, pt 2. - P. 186-207.
- Philip G.M. Paleontology and Stratigraphy of the Siluro-Devonian sediments of the Tyers Area // Proc. Roy. Soc. Victoria, 1962. - Vol. 75. pt 2. - P. 123-246.
- Poča P. Anthozoaires et Alcyonaires in J. Barrande "Systeme silurien du centre de la Boheme". - Prague, 1902. - Vol. VIII, t. 2. - 247 p.
- Prantl F. On some supposed occurrence of the genus Phillipsastraea d'Orbigny 1849 in the Devonian of Bohemia // Sborn. Nár. Mus. v Praze, 1951. - Vol. 7b, N 3. - P. 3-17.
- Preobrazhensky B.V. The structural interpretation of Tabulatomorpha corals // Mem. BRGM. - 1977. - N 89. - P. 97-101.
- Quenstedt F.A. Petrefactekunde Deutschlands. - Leipzig, S. 1-144 (1878). 145-624 (1879), 625-912 (1880), 913-1094 (1881), Atlas CLXXXIV Tafeln.
- Regnell G. On the Siluro-Devonian fauna of Choltagh Eastern T'ien-Shan. Pt. I. Anthozoa // Palaeont. Sinica. - 1941. - N 17. - P. 64.
- Schoupe A. Revision der Tabulaten aus dem Palaeozoikum von Graz // Die Favositiden Mit. Berg. Geol. Tech. Landesmus "Joanneum", Graz, 1954. - H. 12. - S. 3-40.

- Schlotheim E.F. Die Petrefactenkunde of ihrem jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung etc. - Gotha, 1820. - 137 S.
- Schlüter C. Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon // Geol. Spec. Preuss. Thüring. Staaten. Abh., 1889. - Vol. 8, pt 4. - P. 261-465.
- Smith St. Sur les espèces nouvelles d'Alveolites de l'eifelien inférieur du Nord de la France et de la Belgique // Ann. Soc. Géol. Nord. - 1933. - V. LVIII.
- Smith St. Upper Devonian Corals of the Mackenzie River Region, Canada // Spec. Pap. Geol. Soc. Amer. - 1945. - N 59. - P. 120.
- Stasinska A. Tabulata, Heliolitida et Chaetetida du dévonien moyen des monts de Sainte-Croix // Acta Pal. Pol. - 1958. - V, III, N 3/4. - P. 161-282.
- Stearn C.W. Stromatoporoid fauna of the Waterways Formation (Devonian) of Northeastern Alberta // Geol. Surv. Canada, - 1962. - Bull. 92. - P. 1-23.
- Stearn C.W., Colin W. The stromatoporoid genera Tienodictyon, Intexodictyon, Hammatostroma and Plexodictyon // Journ. Paleont. - 1969. - Vol. 43, N 3. - P. 753-766.
- Stearn C.W., Mehrotra P.N. Lower and Middle Devonian Stromatoporoids from northwestern Canada // Geol. Surv. of Canada. - 1970. - Part 13. - P. 1-43.
- Stumm E.C. Revision of the families and genera of the devonian Tetracorals // Mem. Geol. Soc. Amer. - 1949. - Vol. 40. - P. 1-92.
- Stumm E.C. The type species of the Paleozoic Tabulate corals Genera Cladopora and Coenites // Contr. Mus. Paleont. Univ. Michigan, 1960. - Vol. XV, N 7. - P. 133-138.
- Stewart G.A. Middle Devonian corals of Ohio // Geol. Amer. - 1938. - N 8. - P. 117.
- Swann D.H. The Favosites alpenesis lineage in the Middle Devonian traverse group of Michigan // Contr. Mus. Paleont. Univ. Michigan, 1947. - Vol. VI, N 9. - P. 235-318.
- Swartz C.K. Systematic Paleontology of the Lower Devonian Deposits of Maryland. Coelenterata // Maryland Geol. Surv., Baltimore. - 1913. - P. 196-227.
- Tong-Dzuy Thanh. Nouveaux genre et sous genre chez les coelentérés Tabulatormorphes Dévoniens du Nord Viet Nam // Acta scien. Vietnamicarum. Sec. biol., géograph. et géol., 1966a. - Hanoi. - T. 1. - P. 23-32.
- Tong-Dzuy Thanh. Sur le genre Favositella Mansuy // Acta scien. Vietnamicarum Sec. biol., géograph. et géol., 1966b. - Hanoi. - T. 1. - P. 233-360.
- Tong-Dzuy Thanh. Les coelentérés du Dévonien au Vietnam. Part 1. Les coraux Tabulatormorphes Dévoniens du Nord Viet Nam // Acta scien. Vietnamicarum. Sec. géol. géograph. - Hanoi, 1967. - T. III. - P. 1-304.
- Termier G., Termier H. Taouzia chouberti nov. gen. // Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc. - 1948. - T. XXVIII. - P. 104-106.
- Termier G., Termier H. Paléontologie Marocaine. Contribution à l'étude des Rugoses du Convinien dans la région de Couvin // Univ. Louvain. Mém. Inst. Géol. - 1969. - Vol. 25. - P. 1-174.
- Vu Khuc. Hoa thach dac trung mien Nam Viet Nam (Characteristic fossils in the South of Vietnam) // Khoa hoc Kythuat. - Hanoi, 1980. - P. 286.
- Wedekind R. Das Mitteldevon der Eifel. Eine biostratigraphische Studie. I Teil. Die Tetrakorallen des unteren Mitteldevon // Schr. Ges. Beförd. Gesamten Naturw. Marburg. 1924. - Vol. 14, N 3. - S. 1-93.
- Wedekind R. Das Mitteldevon der Eifel. Eine biostratigraphische Studie. II Teil // Materialien zur Kenntnis des mittleren Mitteldevon. - Ibid, 1925. - Vol. 14, N 4. - S. 1-85.
- Wedekind R. Die Zoantharia rugosa von Gotland (bes. Nordgotland, nebst

- Bemerkungen zur Biostratigraphie des Gotlandium) // Sver. Geol. Unders. - 1927. - Ser. C, vol. 19. - S. 94.
- Wentzel J. Zur Kenntnis der Zoantharia Tabulata // Denk. Kais. Acad. Wiss., 1895. - Bd LXII. - S. 479-516.
- Yang K., Dong D. Stromatoporoids from the Jiwozhai member, upper part of the Middle Devonian of Dushan district, Gueizhou. (Kueichow) // Acta Paleont. Sinica. - 1963. - Vol. 11, N 2. - P. 147-177.
- Yoh S.S. Die Korallenfauna des Mitteldevons aus der Provinz Kwangsi, Südchina // Palaeontographica. - 1937. - Vol. 87. - S. 45-76.
- Yu Chang-ming, Liao W.H., Dong Z.Q. The sequence and distribution of Devonian coral assemblages in South China // Papers for "Int. Sym. Devonian System 1978". Nanking Inst. Geol. Palaeont. - Nanking, 1978. - P. 1-7.
- Yü C.C. Some Devonian fossils from Kweilin and other localities in Kwangsi // Bull. Geol. Soc. China. - 1947. - Vol. XXVII. - P. 123-140.
- Zukalová V. Stromatoporoidea from the Middle and Upper Devonian of the Moravian Karst // Rozpravy ústředního ústavu Geologického, 1971. - Sv. 37. - P. 142.

Приложение

Таблица I

Фиг. 1, 2. *Plectostroma cylindricum* Khromykh sp. n.

1 - голотип № 1/55-I, ХГМ (1а - поперечное сечение, х6, общий вид ценостеума; 1б - поперечное сечение, х10, характер астрориз); 2 - паратип № 2/55-I, ХГМ (2а - продольное, 2б - тангенциальное сечения, х10), с. Путюгот, р-н низовья р. Да, нижний девон.

Фиг. 3. *Plectostroma yenlacensis* Khromykh. sp. n.

Голотип № 3/55-I, ХГМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10; 3в - поперечное сечение, х8, расположение и характер астрориз), в 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 4. *Actinostroma yunnanensis* (Mansuy).

Экз. 9/55-I, ХГМ (4а, 4б - продольные сечения, х10), слева хорошо видна астрориза; 4в - поперечное сечение, х10), р-н Бангка, уезд Халанг, провинция Коабанг, свита Халанг, живет.

Таблица II

Фиг. 1. *Actinostroma clathratum* Nicholson.

Экз. 4/55-I, ХГМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х10), правый берег р. Да, 3 км ниже устья руч. Наммок, верхнее течение р. Да, верхняя часть толши Банпап, живет.

Фиг. 2, 3. *Atelodictyon strictum* Lecompte, 1951.

2 - экз. 11/55-I, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10; 2в - продольное сечение с астроризой в центре, х10), с. Хуойват, р-н Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 3 - экз. 12/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х10, внизу справа заметны редкие связки, с. Наман, р-н Енлак, провинция Бактхай, возраст тот же.

Фиг. 4. *Atelodictyon trautscholdi* (Riabinin).

Экз. 1А/26, МИГиМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), в 0,5 км к западу от с. Кубай, р-н Кубай, провинция Биньчитхен, толща Кубай, живет - фран.

Фиг. 5. *Tienodictyon* cf. *rarum* Bogoyavlenskaya.

Экз. 14/55-I, ХГМ (5а, 5б - продольные сечения, х10, х30 соответственно), характер структуры ламин, с. Донгшон, р-н Хамронг, провинция Тханьхоа, горизонт Халанг, живет.

Фиг. 6. *Clathrodiction* sp.

Экз. 13/55-I, ХГМ, продольное сечение, х10, правый берег р. Да, в 3 км ниже устья руч. Наммок, верхняя часть толши Банпап, живет.

Таблица III

Фиг. 1. *Tienodictyon tschussovense* (Yavorsky).

Экз. 1. 1А/33, МИГиМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х10), в 0,5 км к югу от с. Кубай, р-н Кубай, провинция Биньчитхен, толща Кубай, живет - фран.

Фиг. 2, 3. *Simplexodictyon artyschtense* (Yavorsky).

2-экз. 15/55-I, ХГМ (2а - продольное сечение, х10; хорошо видны крутые, близко расположенные сосочки; 2б - поперечное, х10; 2в - продольное, х10); 3 - экз.

- 16/55-I, ХГМ, продольное сечение, х10, с. Лагден, р-н Чангса, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.
- Фиг. 4. *Simplexodictyon nicholsoni* (Yavorsky).
Экз. 21/55-I, ХГМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), вблизи с. Мьонгнэ, по руч. Шуойнэ, р-н низовья р. Да, свита Банггуон, горизонт Миале, пражский ярус.
- Фиг. 5. *Simplexodictyon vietnamiensis* Khromych. sp. n.
Паратип № 23/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х10, с. Тханша, р-н Тханша, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица IV

- Фиг. 1. *Simplexodictyon vietnamiensis* Khromych sp. n.
Голотип № 22/55-I, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х6; 1в - поперечное, 1г - продольное сечения, через колонку, х10), в 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.
- Фиг. 2. *Clathrocoilona solida* Yavorsky.
Экз. 24/55-I, ХГМ (2а - поперечное сечение, х6; 2б - продольное, х13, характер астрориз; 2в - продольное, х6), р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, толща Куидат, живет - фран.
- Фиг. 3. *Anostylostroma arvense* (Parks).
Экз. 25/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х6, р-н Чангса, средний девон.

Таблица V

- Фиг. 1. *Anostylostroma arvense* (Parks).
Экз. 25/55-I, ХГМ (1а - продольное сечение, х10, тип расщепления столбиком; 1б - продольное, х6, характер астрориз), местонахождение и возраст см. фиг.3, табл. IV.
- Фиг. 2, 3. *Anostylostroma laxum* (Nicholson).
2 - экз. 26/55-I, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х6), с. Мьонгнэ, р-н низовья р. Да, свита Банггуон, горизонт Миале, пражский ярус; 3 - экз. 27/55-I, ХГМ, продольное сечение через сосочек, х6, перевал Еннгыа, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.
- Фиг. 4. *Anostylostroma praetenerum* (Yavorsky).
Экз. 1. 1А/31, МИГиМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), в 0,5 км к западу от с. Наман, р-н Енлак, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона.
- Фиг. 5. *Flexiostroma flexuosum* V. Khalifina.
Экз. 1. 1А/76, МИГиМ, продольное сечение, х10, в 0,5 км к югу от высоты 104, руч. Бангбут, р-н Чуча, провинция Нгетинь, толща Куидат, живет - фран.

Таблица VI

- Фиг. 1. *Flexiostroma flexuosum* V. Khalifina.
Экз. 1.1А/76, МИГиМ, поперечное сечение, х10, местонахождение и возраст см. фиг. 5, табл. V.
- Фиг. 2. *Hermatostroma parksii* Lecompte.
Экз. 1А/74, МИГиМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10), северный склон горы Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, свита Лошон, горизонт Халанг, живет.
- Фиг. 3. *Trupetostroma belgica* Khromych et Hung sp. n.
Голотип № 1.1А/64, МИГиМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10), известняки с. Лунгхитяо, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.
- Фиг. 4. *Flexiostroma tabulatum* Hung sp. n.
Голотип № 1.1А/77, МИГиМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х10), южный склон горы Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, свита Лошон, горизонт Халанг, живет.

Таблица VII

Фиг. 1. *Trupetostroma bilamelosum* Yang et Dong.

Экз. 28/55-I, ХГМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х6; 1в - продольное, х10), в 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Stictostroma ivdelense* (Yavorsky).

Экз. 1.1А/35, МИГиМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10), в 3,0 км к западу от с. Тханьланг, р-н Куидат, толща Куидат, живет - фран.

Фиг. 3. *Stictostroma kolymense* (Yavorsky).

Экз. 1.1А/38, МИГиМ (3а - продольное сечение, х4, общий вид; 3б - продольное, 3в - поперечное сечения, х10); в 1,0 км к западу от с. Пакнам, р-н Фукхоа, провинция Каобанг, свита Накуан (нижняя подсвита), горизонт Пакнам, эмс.

Таблица VIII

Фиг. 1. *Synthetostroma actinostromoides* Lecompte.

Экз. 1.1А/59, МИГиМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х10), в 0,5 км к югу от выс. 104, руч. Бонгбут, р-н Чукья, провинция Нгетинь, толща Куидат (нижняя часть), живет.

Фиг. 2. *Synthetostroma obesum* V. Khalfina.

Экз. 1.1А/42, МИГиМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10), известняки с. Тхинтанг, р-н Чунгхань, провинция Каобанг, свита Накуан (верхняя подсвита), эйфель.

Фиг. 3. *Parallelopora dartingtonensis* var. *filitextum* Nicholson.

Экз. 31/55-I, ХГМ (3а - продольное сечение, х10; 3б - поперечное, х4, общий вид; 3в - поперечное сечение, х10, характер астрориз), верхнее течение р. Да, в 3 км ниже устья руч. Наммок, горизонт Халанг, живет.

Фиг. 4. *Parallelostroma spongiosum* Khromych sp. n.

Голотип № 33/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х10, устье р. Хело, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, толща Куидат, живет - фран.

Таблица IX

Фиг. 1. *Hermatoporella chucaense* Hung sp. n.

Голотип № 1.1А/73, МИГиМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х10), северный склон г. Донгдай, р-н Чукья, провинция Нгетинь, толща Сомня, нижняя часть, фран.

Фиг. 2. *Hermatoporella maillieuxi* (Lecompte).

Экз. 35/55-I, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х6), устье р. Хело, р-н Чукья, провинция Нгетинь, толща Куидат, живет - фран.

Фиг. 3. *Hermatoporella tenuilamellatum* (Lecompte).

Экз. 1.1А/69, МИГиМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10), р-н Чалинь, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 4. *Parallelostroma spongiosum* Khromych. sp. n.

Голотип № 33/55-I, ХГМ (4а - поперечное сечение, х30, характер микроструктуры; 4б - продольное сечение, х10), местонахождение и возраст см. табл. VIII, фиг. 4.

Таблица X

Фиг. 1. *Stromatopora concentrica* Goldfuss.

Экз. 39/55-I, ХГМ (1а - продольное сечение, х6, латиламинь; 1б - поперечное сечение, х6), руч. Мьонгнэ, низовье р. Да, средний девон (?).

Фиг. 2. *Stromatopora boiarschinovi* Yavorsky.

Экз. 37/55-I, ХГМ (2а - поперечное сечение, х6, в центре астрориза; 2б - продольное сечение, х6; 2в - продольное, х10, характер астрориз), с. Лангден, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона.

Фиг. 3. *Salairella khalfinae* Hung.

Голотип № 1.1A/3f, МИГиМ (11-907/3) (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10), в 1,0 км к юго-западу от с. Накуан, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 4. *Stromatopora hüpschii* (Bargatzky).

Экз. 1.1A/46; МИГиМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), в 1,0 км к югу устья р. Хело, р-н Куидат, провинция Биньчитхлен, свита Банжанг, верхняя часть, эйфель.

Таблица XI

Фиг. 1. *Stromatopora orientala* Khromych, sp. n.

Голотип № 40/55-I, ХГМ (1а - продольное сечение, х10; 1б - поперечное, х6; 1в - продольное, х30, структура ткани; 1г - другое поперечное сечение, х6), известняк Мотом, низовье р. Да, верхняя часть толши Банпал, живет.

Фиг. 2, 3. *Syringostromella* aff. *perfectum* (Lecompte).

2 - экз. 41/55-I. ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10), р-н Чангса, средний девон (?); 3 - экз. 42/55-I, поперечное сечение, х6, плато Тафинь, верхнее течение р. Да, живет.

Фиг. 4. *Ferestromatopora krupennikovi* var. *talovensis* Yavorsky.

Экз. 46/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х4, вблизи с. Донгшон, р-н Хамронг, провинция Тханьхоа, живет.

Таблица XII

Фиг. 1. *Syringostromella zintchenkovi tenuis* (V. Khalfina).

Экз. 45/55-I, ХГМ (1а - продольное сечение, х10; 1б - поперечное, х6).

Фиг. 2. *Ferestromatopora krupennikovi* var. *talovensis* Yavorsky.

Экз. 46/55-I, ХГМ (2а - продольное сечение, х6; 2б - продольное, х4), характер астрориз, местонахождение и возраст см. табл. XI, фиг. 4.

Фиг. 3. *Stromatopora cooperi* Lecompte.

Экз. 1.1A/54 (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10), в 0,5 км к югу от выс. 104, руч. Бонгбут, р-н Чукья, провинция Нгегинь, толща Куидат, нижняя часть, живет.

Фиг. 4. *Syringostroma?* *grossum* Hung, sp. n.

Голотип № 1.1A/59, МИГиМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), северный склон горы Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, свита Лошон, горизонт Халанг, живет.

Таблица XIII

Фиг. 1. *Syringostroma?* *grossum* Hung, sp. n.

Голотип № 1.1A/59, МИГиМ, продольное сечение, х5, общий вид, местонахождение и возраст см. табл. XII, фиг. 4.

Фиг. 2-4. *Amphipora acerba alaiskiensis* Yavorsky.

Экз. 47/55-I, ХГМ (2а - продольное сечение, х6; ветвление ценостеума; 2б - поперечное, х10), вблизи с. Бангка, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг; 3 - экз. 48/55-I, ХГМ (3а - продольное сечение, х10, хорошо видны протяженные столбики; 3б - поперечное, х10), так же, возраст тот же; 4 - экз. 49/55-I, ХГМ (4а - продольное сечение, х6; 4б - поперечное, х10), там же, возраст тот же.

Фиг. 5, 6. *Amphipora angusta* Lecompte.

5 - экз. 53/55-I, ХГМ (5а - продольное сечение, х6; 5б - поперечное правого ценостеума, х10), р-н низовья р. Да, верхняя часть толши Банпал, живетский ярус; 6 - экз. 54/55-I. ХГМ, продольное сечение, х6, верхнее течение р. Да, в 3 км ниже устья р. Наммок, живет.

Фиг. 7. *Amphipora difficilis* (Yavorsky).

Экз. 58/55-I, ХГМ (7а - продольное сечение, х4; 7б - поперечное, х10), там же, возраст тот же.

Таблица XIV

Фиг. 1, 2. *Amphipora laxeperforata* Lecompte.

1 - экз. 1.1A/142, МИГиМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х10);
2 - поперечное сечение, х4, общий вид колоний, в 0,5 км к югу от с. Биньчитхиен, толща Кубай, живет - фран.

Фиг. 3, 4. *Amphipora pervesiculata* Lecompte.

Экз. 1.1A/147, МИГиМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х10), 4 - экз. 1.1A/148, МИГМС, косое продольное и поперечное сечения, х10, там же, возраст тот же.

Фиг. 5, 6. *Amphipora ramosa* (Phillips).

5 - экз. 59/55-I, ХГМ (5а - продольное сечение, х6; 5б - поперечное, х10), вблизи с. Донгион, р-н Хапронг, провинция Тханьхоа, живет; 6 - экз. 60/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х10, верхнее течение р. Да, вблизи устья р. Нампиа, живет.

Фиг. 7. *Dendrostroma cumulis* (Yavorsky).

Экз. 1.1A/119, МИГиМ (MS 539) (7а - косое продольное сечение, х6, вверху виден ветвящийся осевой канал; 7б - поперечное сечение, х6), в 0,5 км к западу от с. Кубай, р-н Кубай, провинция Биньчитхиен, толща Кубай, живет.

Фиг. 8. *Dendrostroma minutum* Hung.

Экз. 1.1A/125, МИГиМ (R 125/3) (8а - продольное, 8б - поперечное сечения, х10), в 1,0 км к востоку от с. Фукхоа, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Таблица XV

Фиг. 1. *Dendrostroma oculatum* (Nicholson).

Экз. 61/55-I, ХГМ (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х6), р-н Чангса, провинция Бактхай, живет (?).

Фиг. 2, 3. *Idiostroma crassum* Lecompte.

2 - экз. 62/55-I, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х6); 3 - экз. 63/55-I, ХГМ, поперечное сечение, х6), хорошо видны столбики, там же, возраст тот же.

Фиг. 4. *Idiostroma fililaminatum* Lecompte.

Экз. 1.1A/81, МИГиМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х10), в с. Сомконжау, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, толща Куидат, нижняя часть, живет.

Фиг. 5. *Stachyodes verticillata* (M'Cooy).

Экз. 69/55-I, ХГМ (5а - продольное, 5б - поперечное сечения, х10), местонахождение и возраст см. табл. XVI, фиг. 3.

Таблица XVI

Фиг. 1, 2. *Stachyodes laichauensis* Khromych. sp. n.

Голотип № 66/55-I, ХГМ (1а - продольное сечение, х4; 1б - поперечное левого ценостеума, х8); 2 - паратип № 67/55-I, ХГМ, косое сечение, х4), верхнее течение р. Да, в 3 км ниже устья р. Наммок, провинция Лпйчяу, живет.

Фиг. 3. *Stachyodes verticillata* (M'Cooy).

Экз. 69/55-I, ХГМ, продольное сечение, х6, хорошо видна структура ткани, нижнее течение р. Да, верхняя часть толщи Банпап, живет.

Фиг. 4, 5. *Stachyodes singularis* Yavorsky.

4 - экз. 67/55-I, ХГМ, продольное сечение, х4, ветвление ценостеума; 5 - экз. 68/55-I, ХГМ (5а - продольное, 5б - поперечное сечения, х6), р. Хело, р-н Чукья, провинция Нгетинь.

Фиг. 6. *Stachyodes costulata* Lecompte.

Экз. 64/55-I (6а - продольное сечение, х4, ветвление ценостеума; 6б - поперечное правой ветки, х8), там же, возраст тот же.

Таблица XVII

Фиг. 1. *Stachyodes crebrum* Stearn.

Экз. 1.1A/108, МИГиМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х10), в 0,5 км к юго-западу от г. Анма, р-н Мидык, провинция Биньчитхиен, толща Кубай, верхняя часть, фран.

Фиг. 2. *Stachyodes zonatiformis* Hund sp. n.

Экз. 1.1A/112, МИГИМ (2а - продольное сечение вне осевого канала, х6; 2б - поперечное, х6), в 1,0 км к юго-западу от с. Моман, р-н Бакшон, провинция Лангшон, свита Накуан, верхняя подсвита, эйфель.

Фиг. 3. *Stachyodes gracilis* Lecompte.

Экз. 1.1A/94, МИГИМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х5), южная часть склона горы Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, свита Лошон, живет.

Фиг. 4. *Corolites posneri* Sokolov.

Голотип № 771/3946-ХIII, ЦСГМ (Новосибирск), нижний девон, Урал (4а - поперечное сечение разветвляющихся ветвей, х4; 4б - продольное и тангенциальное, х4).

Таблица XVIII

Фиг. 1. *Fossopora yenlacensis* (Tong-Dzuy).

Голотип № 1/25, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4; 1в - поперечное, 1г - продольное сечения, х10), в 1 км к северу с. Хуойват, р-н Енлак, уезд Нари, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2-4. *Corolites haoi* Thom et Hung.

2, 3 - экз. 1.1A/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - косое, 3 - продольное сечения, х10); 4 - экз. 1A-2/55-II, ХГМ, продольное и тангенциальное сечения, х10, р-н Бангка-Халанг, уезд Учнгань, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Таблица XIX

Фиг. 1, 2. *Favosites goldfussi* Orbigny.

1 - экз. 1.40/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), правый берег р. Ньёкуэ, на дороге Донгван-Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале (горизонт Миале), пражский ярус; 2 - экз. 1.58/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), р-н Накуан-Бангка, уезд Чунгань, провинция Каобанг, свита Накуан, нижняя подсвита (горизонт Пакнам), эмс.

Фиг. 3. *Favosites styriacus* Penescke.

Экз. 1.119/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак (горизонт Миале), пражский ярус.

Таблица XX

Фиг. 1. *Favosites concavotabulatus* Tong-Dzuy.

Экз. 1.104/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), с. Лангден, р-н Чангса, уезд Воняй, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2, 3. *Favosites kozlowskii* (Sokolov).

2 - экз. 1.164/55-II, ХГМ, поперечное и косое сечения, х4, перевал Еннга, р-н Чангса, уезд Воняй, провинция Бактхай, слой Енлак (горизонт Миале), пражский ярус; 3 - экз. 1.155/55-II, ХГМ, продольное сечение, х4, верхнее течение руч. Шуойню, р-н низовья р. Да, свита Банггуон (горизонт Миале), пражский ярус нижнего девона.

Фиг. 4. *Favosites regularissimus* Yanet.

Экз. 1.175/55-II (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х4), в середине тропинки от Банлунг к Бантхуск, р-н Халанг, уезд Чунгань, провинция Каобанг, свита Накуан, нижняя подсвита (горизонт Пакнам), эмс.

Таблица XXI

Фиг. 1. *Favosites stellaris* Tchernychev.

1 - экз. 1.2/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), с. Маллу, правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Favosites hirtus* Tong-Dzuy.

Экз. 1.12/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), там же, возраст тот же.

Фиг. 3. *Riphaeolites virgosus* Yanet.

Экз. 1.7/55-II, ХГМ (3а - поперечное и косое, 3б - продольное сечения, х4), известняки Соммай по дороге Хоабинь-Тули, р-н низовья р. Да, нижняя часть толщи Банлап (горизонт Пакнам), эмс.

Таблица XXII

Фиг. 1. *Favosites kunjakensis* Dubatolov.

Экз. 1.172/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале (горизонт Миале), пражский ярус.

Фиг. 2. *Pachyfavosites polymorphus* Goldfuss.

Оригинал *Favosites polymorpha* var. *tuberosus* №259 в Геологическом музее Воннского университета (2а - пломатная структура стенки в периферической зоне, х20; 2б - строение стенки около центра полипняка, х20), ФРГ, Эйфель.

Фиг. 3. "*Gephyropora*" *duni* Etheridge.

Оригинал AM4874 в Австралийском Национальном музее (3а - продольное и поперечное сечения, х4; 3б - продольное сечение, волокнистые фибры стенки фавозитоидного типа, х20; 3в - поперечное со следами симбионтов, х10), Новый Южный Уэльс, нижний девон.

Таблица XXIII

Фиг. 1. *Favosites virgosus* Ta Fuong et The - Dzan sp. n.

Голотип 1.19/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), в 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак (горизонт Миале), пражский ярус.

Фиг. 2. *Emmonsia yenlacensis* Fontaine.

Экз. 1.9/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 3. *Favosites kolimaensis* Rukhin.

Экз. 1.9/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), с. Лангтёнг (Lang Chuong), низовья р. Да, нижний девон.

Таблица XXIV

Фиг. 1, 2. *Pachyfavosites polymorphus* (Goldfuss).

1 - экз. 2.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное и продольное сечения, х4; 1б - то же, х10), в 1 км к северо-востоку от с. Натанг, провинция Каобанг, свита Накуан, верхняя подсвита, горизонт Намтат, Эйфель; 2 - экз. 2.8/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), р-н низовья р. Да, провинция Хоабинь, средняя часть толщи Банлап, Эйфель.

Фиг. 3. *Riphaeolites ramosus* Yanet.

Экз. 7.5/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), село Лангден, р-н Чангса, уезд Воняй, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XXV

Фиг. 1. *Squameofavosites baolacensis* Tong-Dzuy.

Экз. 3.9/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), с. Лангден, р-н Чангса, уезд Воняй, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Squameofavosites rusanovi* (Tchernychev).

Экз. 3.50/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 3. *Squameofavosites sechicus* Galle.

Экз. 3.32/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), местонахождение и возраст те же.

Таблица XXVI

Фиг. 1. *Squameofavosites vanchieni* Tong-Dzuy.

Экз. 3.40/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), с. Хаолок, р-н Куанба, провинция Хатуен, низы толщи Хаолок, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Squameofavosites spongiosus* Dubatolov.

Экз. 3.40/55-II (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), верхнее течение р. Шуойнэ, вблизи с. Мыонгнэ, свита Баннгуон, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 3. *Squameofavosites enormis* Tong-Dzuy.

Экз. 3.25/55-II, ХГМ (3а - поперечное (слегка косое) сечение, х4; 3б - продольное, х4), с. Хаолок, р-н Куанба, провинция Хатуен, низы толщи Хаолок, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XXVII

Фиг. 1, 2. *Emmonsia intricata* (Pocock).

1 - экз. 6.5/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х10), с.

Лангден, р-н Чангса, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - экз. 19.31/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х10), кораллиты неравновеликие, хорошо выражены неполные расщепленные днища, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3, 4. *Squameofavosites brusnitzini* (Peez).

3 - экз. 3.16/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус; 4 - экз. 3.20/55-II, ХГМ, продольное сечение, х4, левый берег р. Ма, напротив с. Лангвак, р-н Камтуи, провинция Тханьхоа, верхняя часть толщи Нампия, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XXVIII

Фиг. 1. *Squameopora vukhuci* Tong-Dzuy et Та-Fuong.

Экз. 10.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4; 1в - часть из поперечного сечения ветвей в периферической зоне, показаны толстые стенки и толстые чешуи, х10), правый берег р. Ньёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Squameofavosites kolymensis* (Tchernychev).

Экз. 3.45/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), вблизи с. Мыонгнэ, р-н низовьев р. Да, свита Баннгуон, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XXIX

Фиг. 1. *Echyropora grandiporosa* Tong-Dzuy.

Экз. 7.5/55-II, ХГМ (1а - поперечное сечение, х4; 1б - продольное в периферической зоне ветви, выражена паратрабекулярная микроструктура, х4; 1в - поперечное, 1г - продольное сечения, х10), вблизи с. Лангден, р-н Чангса, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 2. *Riphaeolites ramosus* Yanet.

Экз. 7.5/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х10), местонахождение и возраст те же.

Таблица XXX

Фиг. 1-2. *Parastriatopora rzonnickajae* Dubatolov.

1 - экз. 9.12/55-II, ХГМ (1а - поперечное (слегка косое) сечение, х4; 1б - продольное, х4), вблизи с. Ботао-Путкоот, р-н низовьев р. Да, низы нижнего девона; 2 - экз. 9.3/55-II, ХГМ, тангенциальное сечение, х4, вблизи с. Тханша, р-н Тханша, провинция Бактхай, свита Бакбун (?), нижний девон.

Фиг. 3-5. *Thamnopora polyforata* (Schlotheim).

3 - экз. 5.37/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, руч. Хело, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, толща Куидат, живет - фран; 4 - экз. 5.38/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х4), местонахождение и возраст те же; 5 - экз. 5.120/55-II, ХГМ (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х4), вблизи с. Катанг, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, возраст тот же.

Таблица XXXI

Фиг. 1-2. *Thamnopora nicholsoni* (Frech).

1 - экз. 5. 107/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), руч. Мукбай, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, низы толщи Куидат, живет; 2 - экз. 5.87/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), известняки Мотом, правый берег р. Да, ниже Ванен, верхняя часть толщи Банпап, живет.

Фиг. 3. *Thamnopora polygonalis* (Mansuy).

Экз. 5.27/55-II, ХГМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х4), в 0,5 км к северу от с. Бонгбут, р-н Куидат, провинция Биьчитхиен, низы толщи Куидат, живет.

Фиг. 4. *Thamnopora incerta* Regnell.

Экз. 5.15/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, с. Ландген, р-н Чангса, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 5. *Thamnopora plumosa* Yanet.

Экз. 5.32/55-II, ХГМ (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х4), в одном местонахождении с *T. nicholsoni* (см. фиг. 1), живет.

Таблица XXXII

Фиг. 1. *Parastriatopora champungensis* Tong-Dzuy.

Экз. 9.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), вблизи Бантхулк, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Накуан (нижняя подсвита), горизонт Пакнам, эмс.

Фиг. 2.(?) *Squameopora magnissima* (Thom et Hung).

Экз. 10.2/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения крупного круглого полипняка, х4, р-н Донгхе-Фукхоа, провинция Каобанг, нижняя подсвита Накуан, горизонт Пакнам, эмс.

Фиг. 3. *Thamnopora elegantula* Tchudinova.

Экз. 5.9/55-II, ХГМ (3а, 3б - поперечные сечения, соответственно, х4, х10; 3в - продольное, х4), с. Ландген, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XXXIII

Фиг. 1, 2. *Gracilopora acuta* Tchudinova.

1 - экз. 4.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения разрозненного полипняка, х10), руч. Шуойнэ, вблизи с. Мьонгнэ, низовья р. Да, свита Баннгуон, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - экз. 4.2/55-II, продольное сечение разрозненного полипняка, х10, известняки вблизи Соммай по дороге Хоабинь-Тули, р-н низовья р. Да, низы толщи Банпап, горизонт Пакнам, эмс.

Фиг. 3, 4. *Cladopora gracilis* Salee in Lecompte.

3 - экз. 1А.2/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х10), в 0,5 км к северо-западу от с. Банмак, р-н Халанг, провинция Каобанг, средний девон; 4 - экз. 15.5/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х10), местонахождение и возраст тот же.

Фиг. 5. *Rhachopora sokolovi* Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.

Голотип № 16.1/55-II, ХГМ (5а - поперечные, 5б - продольные сечения разрозненных ветвей, х4), с. Хаолок, р-н Куанба, провинция Хатуен, низы толщи Хаолок, нижний девон.

Таблица XXXIV

Фиг. 1, 2. *Yacutiopora suoinhoensis* Ta Fuong sp. n.

1 - голотип № 11.2/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4; 1в - микроструктура стенки в периферической зоне, х10), руч. Шуойнэ, вблизи с. Мьонгнэ, низовья р. Да, свита Баннгуон, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - экз. 11.1/55-II, ХГМ, поперечное сечение, х4, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Cladopora cylindrocellularis* Dubatolov.

Экз. 15.1/55-II, ХГМ (3а - продольное сечение, х4, 3б - х10; 3в - поперечное и косое сечения различных ветвей, х4), в 2,5 км к юго-востоку от выс. 438, провинция Тханьхоя, низы толщи Банпап, эмс.

Таблица XXXV

Фиг. 1-3. *Trachypora dubatolovi* Tong-Dzuy.

1 - экз. 12.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4; 1в - микроструктура стенки в периферической зоне ветвей, х30), известняки Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, горизонт Халанг, живет; 2 - экз. 12.3/55-II, поперечное сечение с изолированным кораллитом, х10, известняк Херниенг, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, горизонт Халанг, живет; 3 - голотип № 219-25, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения), р. Да около устья р. Шуойлой, живет.

Таблица XXXVI

Фиг. 1. *Thamnopora boloniensis* (Gosselet).

Экз. 5.23/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), в 3 км к северу от с. Катанг, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, толща Куидат, живет - фран.

Фиг. 2, 3. *Cladopora rectilineata* Simpson.

Экз. № 15.2/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х10; 3а - продольное сечение, х4; 3б - продольное, х10), левый борт р. Да, ниже устья руч. Нампия, верхняя часть толщи Нампия, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 4. *Thamnopora elegantula* Tchudinova.

Экз. 5.5/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х10), вблизи с. Лангден, р-н Чангса, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 5. *Alveolites taenioformis* Schlüter.

Экз. 36.7/55-II, ХГМ, продольное и поперечное сечения, х4, руч. Мукбай, вблизи Чукъя, провинция Нгетинь, нижняя часть толщи Куидат, живет.

Таблица XXXVII

Фиг. 1, 2. *Alveolites admirabilis* Tong-Dzuy.

1 - голотип № 223/25, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения голотипа, х4), с. Енлак, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, низы толщи Куидат; 2 - экз. 36.8/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, в 3 км к северу от с. Катанг, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, живет.

Фиг. 3. *Alveolites* aff. *maillieuxi* Lecompte.

Экз. 36.1/55-II, ХГМ, поперечное сечение, р-н Бангка, уезд Халанг, живет.

Фиг. 4. *Alveolitella* aff. *karmakensis* (Tchernychev).

Экз. 20.7/55-II, ХГМ (4а, 4в - поперечное, 4б - продольное сечения, х4), левый берег р. Да, верхнее течение, ниже устья руч. Нампия, живет.

Таблица XXXVIII

Фиг. 1, 3. *Crassialveolites crassus* (Lecompte).

1 - экз. 50.8/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, низы толщи Куидат, живет; 3 - экз. 50.19/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), вблизи Бангка, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 2. (?) *Calliopora reducta* Yanet.

Экз. 50.20/55-II, ХГМ, продольное и поперечное сечения одного образца, х4, вблизи Бангка, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живетский ярус.

Таблица XXXIX

Фиг. 1. *Crassialveolites crassiformis* Sokolov.

Экз. 50.18/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, вблизи с. Донгшон, р-н Хамронг, провинция Тханьхоа, живет.

Фиг. 2. *Crassialveolites incrassatus* Dubatolov.

Экз. 50.25/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), горы Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живет.

Фиг. 3. *Scoliopora denticulata* (Milne-Edwards et Haime).

Экз. 14.2/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Coenites porosus* Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.

Голотип 13.1/55-II, ХГМ (4а, 4б - поперечное сечение через различные участки ветви, х10; 4в - тангенциальное, видны сердцевидные чашки, х10; 4г - продольное, х10), с. Банлунг, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Накуан, эмс - эйфель.

Таблица XL

Фиг. 1. *Natalophyllum bandonicum* Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.

Голотип № 17.1/55-II, ХГМ (1а, 1б - поперечные сечения, х4; 1в, 1г - продольные, х4), 1,5 км к северо-востоку от с. Бандон, р-н Мьонгсен, провинция Нгетинь, свита Намкан, живет - фран.

Фиг. 2. *Calliopora battersbyi* (Milne-Edwards et Haime).

Экз. 19.1/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), местонахождение и возраст те же.

Таблица XLI

Фиг. 1, 2. *Coenites simakovi* Dubatolov.

Экз. 13.4/55-II, ХГМ (1а - продольное сечение, х4; 1б - поперечное (слегка косое), х4), правый берег р. Да, около устья р. Шуойлой, район низовья р. Да, верхняя часть толщи Банпап, живет; 2 - экз. 13.2/55-II (2а - поперечные, 2б - продольные сечения через различные участки ветвей, х4), местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Echypora dubatolovi* Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.

Голотип № 8.5/55-II, ХГМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х4; 3в - часть того же поперечного сечения, х10), правый берег р. Нёкуэ по дороге Донгван-Нёкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 4. *Coenites multicellus* Ta Fuong sp. n.

Голотип № 13.16/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х4), руч. Мукбай, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, низы толщи Куидат, живет.

Фиг. 5. *Coenites macroporosa* Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.

Голотип № 13.18/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения в разветвляющейся зоне ветки, х10, местонахождение и возраст те же.

Таблица XLII

Фиг. 1, 2. *Coenites ramosus* (Mironova).

1 - экз. 13.13/55-II, ХГМ (1а - продольное, 1б - продольное и поперечное сечения, х4); руч. Шуойнэ, вблизи с. Мьонгнэ, р-н низовья р. Да, свита Банггун, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - экз. 13.9/55-II, ХГМ (2а - тангенциальное, 2б - продольное, 2в - поперечное сечения, х4), известняки Соммай по дороге Хоабинь-Тули, низы толщи Банпап, эмс.

Фиг. 3. *Coenites verus Tchudinova*.

Экз. 38.1/55-II, ХГМ, продольное сечение, х10, вблизи устья притока руч. Хело, р-н Куидат, провинция Биньчитхьен, низы толши Куидат, живет.

Фиг. 4, 5. *Alveolitella polenowi (Peetz)*.

4 - экз. 20.1/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х4); 5 - экз. 20.8/55-II (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х4), р-н Халанг, живет.

Таблица XLIII

Фиг. 1, 2. *Calliopora nitida (Chapman)*.

1 - экз. 19.53/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), в 1 км к северу от с. Хуовайт, по дороге Енлак-Танан, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - экз. 19/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), вблизи с. Малу, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Фиг. 3. *Calliopora battersbyi (Milne-Edwards et Haime)*.

Экз. 10.1/55-II, ХГМ (3а - поперечное и продольное, 3б - продольное сечения, х4), вблизи Бандон, р-н Мьонгсен, провинция Нгетинь, низы свиты Намкан, живет.

Таблица XLIV

Фиг. 1-3. *Coenites quydatensis Tong-Dzuy*.

Экз. 13.19/55-II, ХГМ (1 - поперечное, 2а - поперечное сечения, х4, и 2б - поперечное, х10; 3а - продольное сечения, х4, 3б - то же сечение, х10), в 3 км к северу от с. Катанг, р-н Куидат, провинция Биньчитхьен, низы толши Куидат, живет.

Фиг. 4; 5. *Calliopora reducta Yanet*.

Экз. 25/55-II, ХГМ (4а, 5 - поперечное сечение различных участков образца; 4б - продольное, х4), вблизи Лунгмок, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Таблица XLV

Фиг. 1. *Alveolitella dogdensiformis Tong-Dzuy et Ta Fuong sp. n.*

Голотип № 18.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), известняки Сомман по дороге Хоабинь-Тули, р-н низовья р. Да, верхняя часть толши Банпап, живет.

Фиг. 2. *Coenites dubatolovi Yanet*.

Экз. 13.25/55-II, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х4), вблизи устья притока руч. Хело, р-н Чукья, провинция Нгетинь, низы толши Куидат, живет.

Фиг. 3. *Calliopora dubatolovi Tong-Dzuy*.

Экз. 19.6/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), известняки Сомман по дороге Хоабинь-Тули, низы толши Банпап, эмс.

Таблица XLVI

Фиг. 1. *Scoliopora conferta Ermakova*.

Экз. 14.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), р-н Халанг, уезд Чунгхань, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 2. *Turganolites sp.*

Экз. 51.1/55-II, ХГМ, х4, в 1 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слои Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 3. *Thecostegites minutus Tong-Dzuy*.

Экз. 26.3/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), с. Лангден-Донген, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 4. *Syringopora aff. compacta Billings*.

Экз. 25.1/55-II, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечение, х4), с. Лангден-Донген, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица XLVII

Фиг. 1. *Adetopora elfeliensis* (Schlüter).

Экз. 23.5/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), гора Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живет.

Фиг. 2. *Podolites cheknovichae* Tong-Dzuy.

Экз. 33.4/55-II, ХГМ (2а - поперечное сечение, видны перемычки септ, х4; 2б - поперечное того же шифа, х10; 2в - продольное, х4), с. Лангден-Донген, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

• Таблица XLVIII

Фиг. 1. *Heliolites porosus* (Goldfuss).

Экз. 33.3/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), гора Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живет.

Фиг. 2, 3. *Heliolites praeporosus* Kettnerova.

2 - экз. 33.6/55-II, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х4), в 0,5 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 3 - экз. 33.5/55-II, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х4), правый берег р. Нёкуэ по дороге Донгван-Нюкуэ, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Таблица XLIX

Фиг. 1. *Podolites obuti* Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.

Голотип № 34.4/55-II, ХГМ (1а - поперечное и продольное сечения через круглый полипняк, х4; 1б - часть поперечного сечения того же шифа, х10), вблизи устья притока руч. Хело, р-н Чукья, провинция Нгетинь, низы толщи Куидат, живет.

Фиг. 2; 3. *Paraheliolites barrandei* Penecke.

2 - экз. 32.3/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, р-н Биньжа, провинция Лангшон, эмс; 3 - экз. 32.1/55-II, ХГМ, поперечное и продольное сечения, х4, вблизи с. Мьонгнэ по руч. Шуойнэ, низовья р. Да, свита Бангун, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица L

Фиг. 1. *Chaetetes yunnanensis* (Mansuy).

Экз. 43а.1/55-II, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х4), вблизи с. Сомман, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, низы толщи Куидат, живет.

Фиг. 2, 3. *Pachytheca alexeikimi* Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.

2 - голотип 43.1/55-II, ХГМ (2а - поперечное и продольное сечения, х4; 2б - тот же шиф, х10), видны толстые трабекулярные стенки, местами заполняющие внутренние полости ячеек, гора Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живетский ярус; 3 - экз. 43.2/55-II, ХГМ, продольное сечение, х10, р. Хело, р-н Чукья, провинция Нгетинь, низы толщи Куидат, живет.

Таблица LI

Фиг. 1, 3. *Tryplasma altaica* (Dybowski).

1 - экз. 1.4/55-III, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х2), в 1 км к северу от с. Хуовайт, р-н Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 3 - экз. 8/151-II, ХГМ (3а - поперечное сечение, 3б - продольное, взрослой стадии коралла, х2), в 0,5 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, возраст тот же.

Фиг. 2. *Dendrostella trigemme* (Quenstedt).

Экз. 4.1/55-II, ХГМ (2а, 2б, 2д - поперечные сечения различных кораллов, х2; 2в, 2г - продольные сечения на части выделения новой юной особи), р-н Халанг, уезд Чунгхань, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Таблица LII

Фиг. 1, 2. *Rhizophyllum yeniacensis* Tong-Dzuy sp. n.

1 - голотип № 3.1/55-III, ХГМ (1а, 1б - внешний вид коралла, натуральное увеличение; 1в - продольное сечение через симметричную линию коралла, х3; 1г - поперечное сечение в середине коралла, х3; 1д - поперечное сечение в юной стадии коралла, х3), видна пузырьчатая ткань, в 1 км к северу от с. Хуовайт на дороге Енлак-Танан, р-н Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус нижнего девона; 2 - экз. 3.2/55-III, ХГМ, внешний вид, х1, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Iowaphyllum medium* Khoa et Tong-Dzuy sp. n.

Голотип № 89/151В, ХГМ (3а - продольное, 3б - поперечное сечения, х2), руч. Мукбай, в 1,2 км к северо-востоку от с. Донгтам, р-н Чукъя, провинция Биньчатхиен, низы толши Куидат, живет.

Таблица LIII

Фиг. 1. *Hexagonaria darwini* (Frech).

Экз. 1.10.1/55-III, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х3), гора Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живет.

Фиг. 2. *Hexagonaria arctica* (Meek).

Экз. 10.2/55-III, ХГМ (2а - поперечное сечение, х2; 2б - продольное, х3), устье притока руч. Хело, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, низы толши Куидат, живетский ярус.

Фиг. 3. *Glossophyllum yeniacensis* Tong-Dzuy et Khoa sp. n.

Голотип № 7.2/55-III, ХГМ (3а - поперечное сечение юной стадии коралла, х2; 3б - продольное того же коралла во взрослой стадии, х2), в 1 км к северу от пос. Енлак по дороге Енлак-Нате, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус.

Фиг. 4, 5. *Holmophyllum holmi* Wedekind.

4 - экз. 3.2/55-III, ХГМ, поперечное сечение взрослой стадии коралла, х2; 5 - экз. 3.1/55-III, ХГМ (5а - поперечное сечение в зоне чашки, х2; 5б - продольное, х2), местонахождение и возраст те же.

Таблица LIV

Фиг. 1-3. *Glossophyllum yeniacensis* Tong-Dzuy et Khoa sp. n.

Паратип № 7.1/55-III, ХГМ (1а, 1б - поперечные, 1в - продольные сечения, х2), в 1 км к северу от с. Хуовайт на дороге Енлак-Танан, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус; 2 - голотип № 123/151В, ХГМ (2а - поперечное сечение, х2; 2б - продольное, х2); 3 - экз. 122/151В, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х2), в 0,5 км к северу от пос. Енлак на дороге Енлак-Нате, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Iowaphyllum chusaense* Khoa.

Экз. 87/151В, ХГМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х3), в 1,2 км к юго-востоку Донгле, на берегу руч. Хело, р-н Чукъя, провинция Нгетинь, низы толши Куидат, живет.

Таблица LV

Фиг. 1. *Suctienophyllum suctienense* (Khoa).

Экз. 12.1/55-III, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х3), гора Куктиен, р-н Киньмон, провинция Хайхынг, живет.

Фиг. 2-4. *Zelolasma dongvanensis* Tong-Dzuy sp. n.

2 - голотип № 11.1/55-III, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х3), правый берег р. Накуе, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус; 3 - экз. 11.2/55-III, ХГМ, косой разрез с частью продольного сечения, х3; 4 - экз. 11.3/55-III, ХГМ (4а - продольное, 4б - поперечное сечения, х3), с. Лангден, р-н Чангса, провинция Бактхай, горизонт Миале, пражский ярус.

Таблица LVI

Фиг. 1. *Zelolazma mirabilis* (Khoa).

Экз. 183/151В, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х3), в 2 км к западу с. Банша, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 2. *Temnophyllum waltheri* Yoh.

Экз. 132/151В, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х3), в 1,2 км к юго-западу от выс. 244, на дороге Донгле-Кауронг, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, низы толши Куидат, живет.

Фиг. 3, 4. *Temnophyllum varicosum* Khoa.

3 - экз. 162/151В, ХГМ, продольное сечение, х3, в 1,5 км к северо-востоку от выс. 252, на дороге Донгле-Кауронг, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, низы толши Куидат, живет; 4а - поперечное сечение колонии, х2 и 4б - продольное сечение одного кораллита в зоне чашки, х3, в 0,5 км к юго-западу от с. Танли, на берегу р. Нан, р-н Куидат, возраст тот же.

Таблица LVII

Фиг. 1. *Parazelophyllia biseptata* Khoa gen. et sp. n.

Голотип № 50/151В, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х2), в 1,5 км к юго-западу от с. Сом Кантим, р-н Чоок, провинция Биньчитхиен, толща Раотян, нижний девон.

Фиг. 2. *Lyrielsma bangsaense* Khoa.

Экз. 99/151В, ХГМ (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х3, в 1,2 км к западу от с. Банбанг, р-н Халанг, провинция Каобанг, свита Халанг, живет.

Фиг. 3, 4. *Thamnophyllum khelopense* Khoa.

3 - экз. 198/151В, ХГМ, поперечное сечение, х4; 4 - экз. 196/151В, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х4), в 1,5 км к востоку от выс. 370, вблизи с. Сомлоп, свита Банжанг, эйфель.

Таблица LVIII

Фиг. 1-3. *Halongophyllum halongense* Khoa gen. et sp. n.

1 - голотип № 130/151В, ХГМ, поперечное и косое сечения кораллов колонии, х3, на северо-западе о. Шья (Medul), зал. Халонг, фамен; 2 - экз. 131/151В, ХГМ, продольное сечение одного коралла; 3 - экз. 128/151В, ХГМ, поперечное сечение колонии, х3, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Temnophyllum mansuylloides* Khoa sp. n.

Голотип № 147/151В, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения коралла, х2), в 0,5 км к востоку от моста Кауронг, на дороге Донгле-Кауронг, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, средняя часть толши Куидат, живет.

Фиг. 5, 6. *Alaiophyllum incomptum* (Hill et Jell).

5 - экз. 171/151В, ХГМ (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х3), вблизи с. Атёк, на берегу р. Себангхиенг, р-н Кубай, провинция Биньчитхиен, толща Кубай, фран; 6 - экз. 167/151В, ХГМ, поперечное сечение, х3, местонахождение и возраст те же.

Таблица LIX

Фиг. 1, 2. *Pseudogrypophyllum stenotabulatum* Khoa sp. n.

1 - голотип № 102/151В, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х3), в 2 км к юго-востоку от с. Сомлоп, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, свита Банжанг, эйфель; 2 - экз. 103/151В, ХГМ, продольное сечение, х3, местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Temnophyllum isetense* (Soshkina).

Экз. 137/151В, ХГМ (3а - поперечное и 3б - продольное сечения, х3), в 0,5 км к юго-востоку от с. Сомня, по дороге Куидат-Сом Конжау, р-н Куидат, провинция Биньчитхиен, толща Сомня, фран.

Фиг. 4, 5. *Temnophyllum raocaiense* Khoa sp. n.

4 - экз. 153/151В, ХГМ (4а - поперечное, 4б - продольное сечения, х2), 5 - голотип № 151/151В, ХГМ (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х4), в 1,5 км к северо-востоку от выс. 252, на дороге Донгле-Кауронг, р-н Куидат, провинция Биньчхитхен, низы толщи Куидат, живет.

Таблица LX

Фиг. 1. *Argustastrea bongbutensis* Khoa.

Голотип № 176/151В, ХГМ (1а - поперечное, 1б - продольное сечения, х3), в 0,2 км к северу от Хело, р-н Куидат, провинция Биньчхитхен, низы толщи Куидат, живет.

Фиг. 2-4. *Tryplasma aequabilis* Lonsdale.

2 - экз. 1.1/55-III, ХГМ (2а - поперечное, 2б - продольное сечения, х2); 3 - экз. 1.19/55-III, ХГМ (3а - поперечное, 3б - продольное сечения, х2); 4 - экз. 1.3/55-III, ХГМ, продольное сечение, х2, в 1 км к северу от с. Хуойват, р-н Енлак, провинция Бактхай, слой Енлак, горизонт Миале, пражский ярус, в 0,5 км к северу от пос. Енлак, провинция Бактхай, возраст тот же.

Фиг. 5. *Grypophyllum wedekindi* Middleton.

Экз. 6.1/55-III, ХГМ (5а - поперечное, 5б - продольное сечения, х2), вблизи Банша, р-н Халанг, провинция Бактхай, свита Халанг, живет.

Фиг. 6. *Nalivkinella tomensis* (Bulvanker).

Экз. 5.1/55-III, ХГМ (6а - поперечное сечение юной, 6б - взрослой стадии коралла), местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7. *Disphyllum hamaense* Yu.

Экз. 8.1/55-III, ХГМ (7а - поперечное, 7б - продольное сечения, х3), вблизи с. Малу, р-н Донгван, провинция Хатуен, свита Миале, пражский ярус.

Таблица LXI

Flexiostroma flexuosum V. Khalina.

Типовой вид рода, голотип № 402/87а, б ЦСГМ (Новосибирск) (а - продольное сечение, х7, общий вид; б - продольное, х10, характер астроризальных колонн; в - поперечное, х10, общий вид), Салаир, окрестности г. Гурьевска, мамонтовский горизонт, эйфель.

Таблица LXII

Flexiostroma crispatum V. Khalina.

Голотип № 402/88а, б, ЦСГМ (Новосибирск) (а - продольное сечение, х6, общий вид; б - продольное, х10, утолщение скелетных элементов в пределах колонн; в - поперечное, х10, общий вид), Салаир, окрестности г. Гурьевска, мамонтовский горизонт, эйфель. Сравнивая по приведенным изображениям *F. flexuosum* и *F. crispatum*, можно видеть, что они идентичны.

Таблица LXIII

Salirella multicea V. Khalina.

Типовой вид рода, голотип № 402/37а, б, ЦСГМ (Новосибирск) (а - продольное, б - поперечное сечения, х10, общий вид; в - поперечное сечение, х10, характер астрориз), Салаир, окрестности г. Гурьевска, беловский горизонт, верхний эмс.

Таблица LXIV

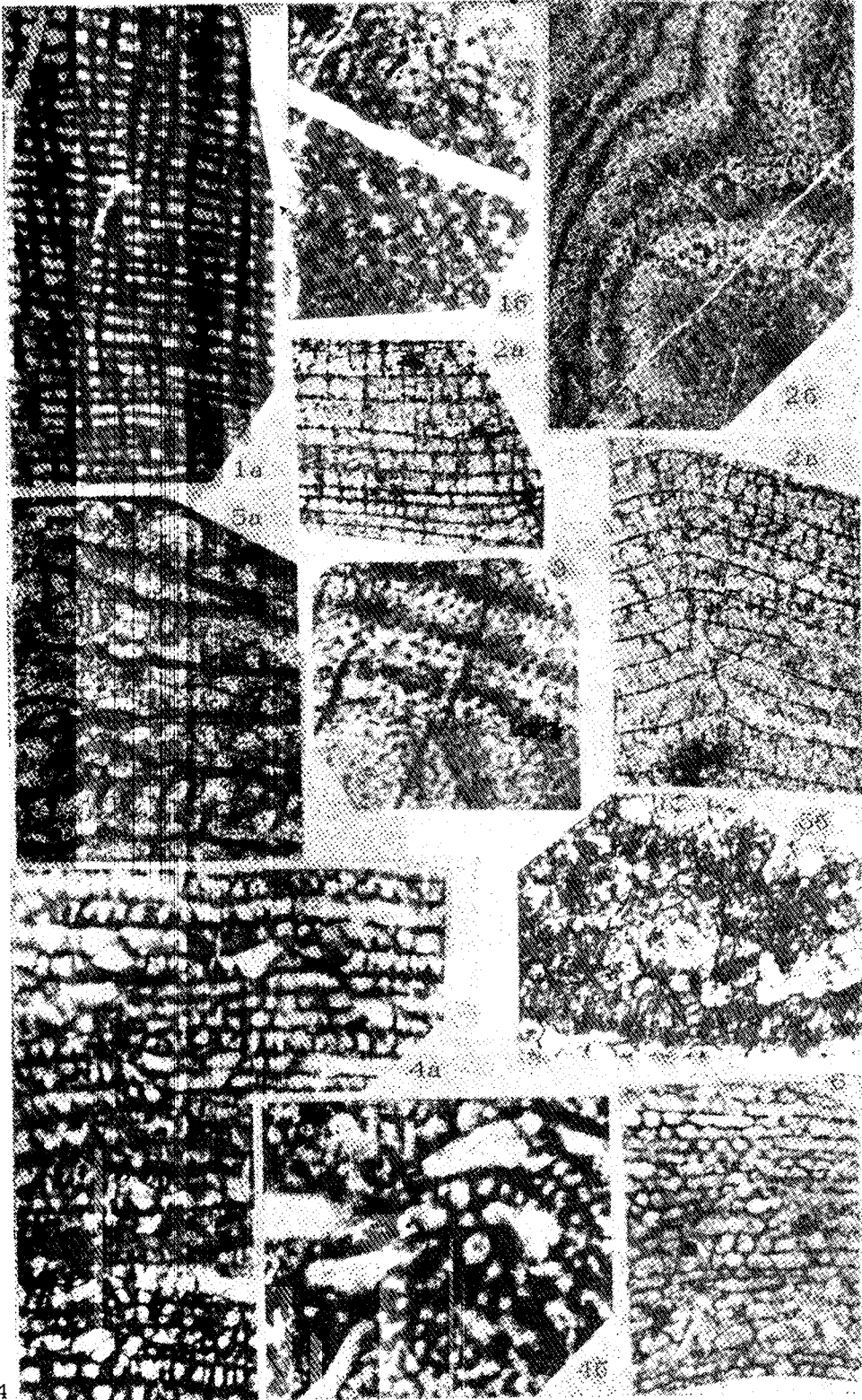
Фиг. 1. *Synthetostroma obesum* V. Khalina.

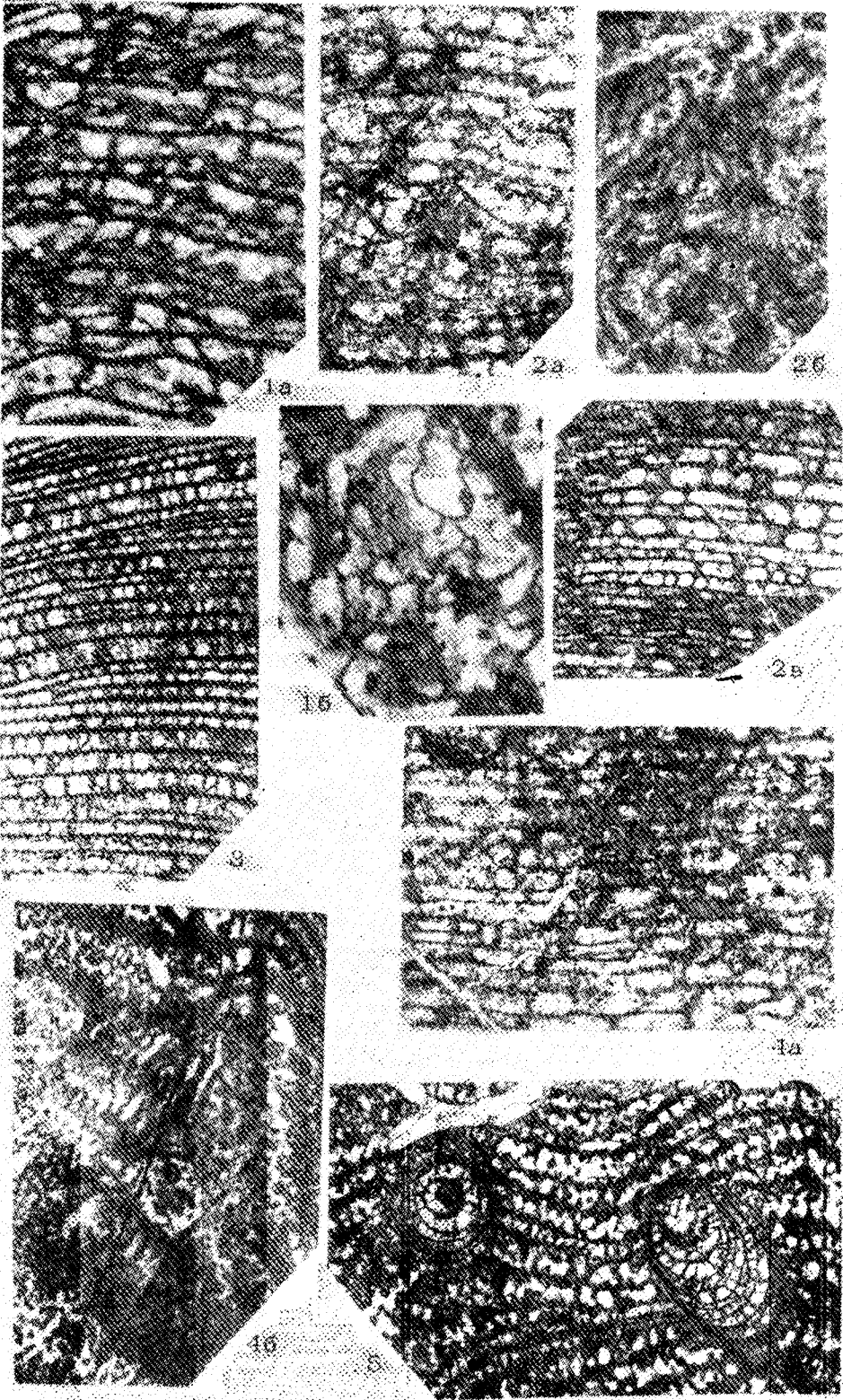
Голотип № 402/71а, б, ЦСГМ (Новосибирск) (1а - продольное, 1б - поперечное сечения, х10, общий вид), Салаир, окрестности г. Гурьевска, мамонтовский горизонт, эйфель.

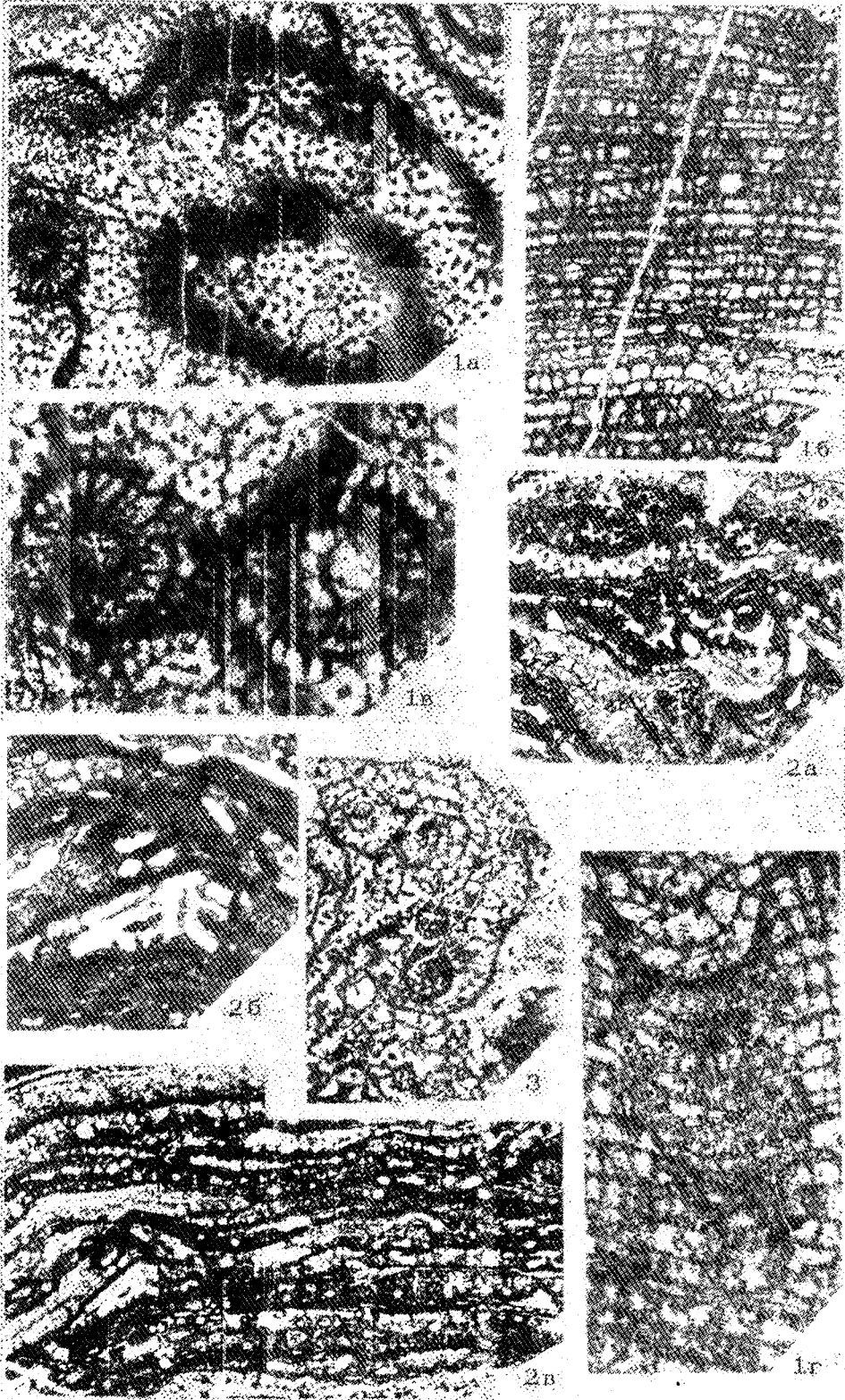
Фиг. 2. *Syringostromella zintchenkoii tenuis* V. Khalina.

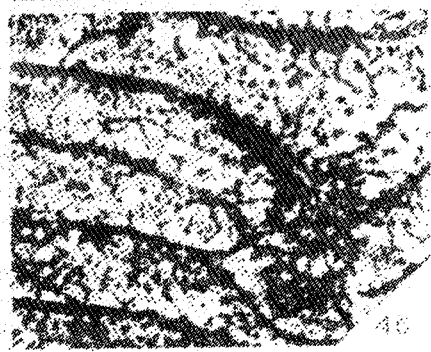
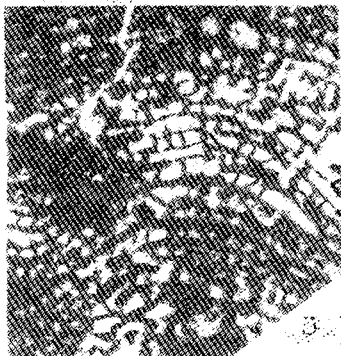
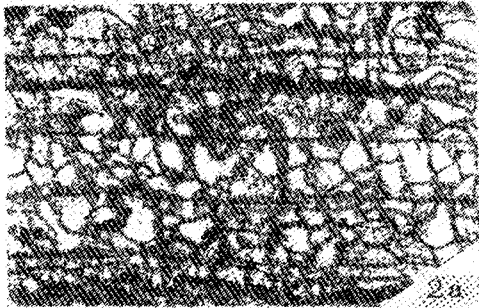
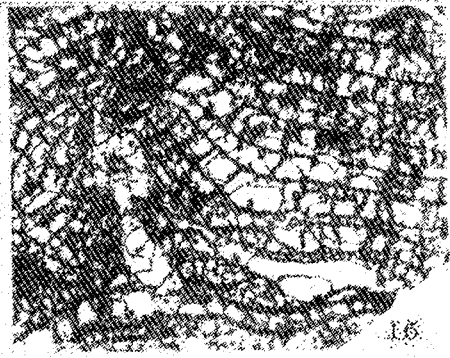
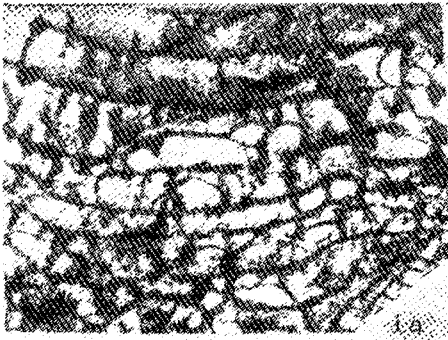
Голотип № 402/23а, б, ЦСГМ (Новосибирск) (2а - продольное, 2б - поперечное сечения, х10, общий вид), Салаир, окрестности г. Гурьевска, малобочатский горизонт, нижний эмс.

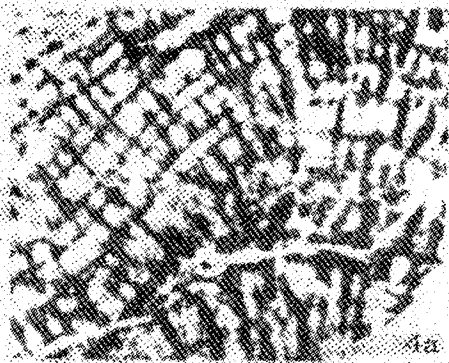
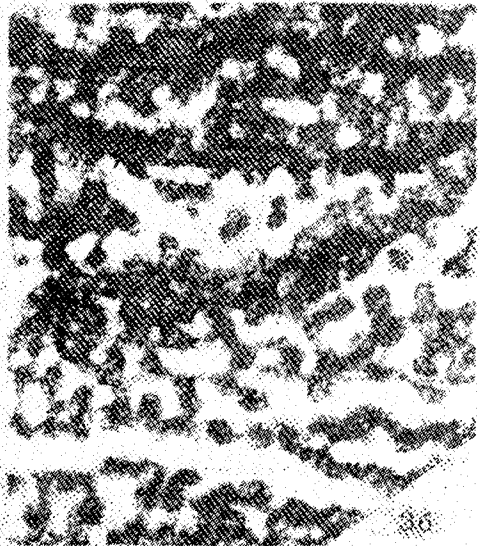
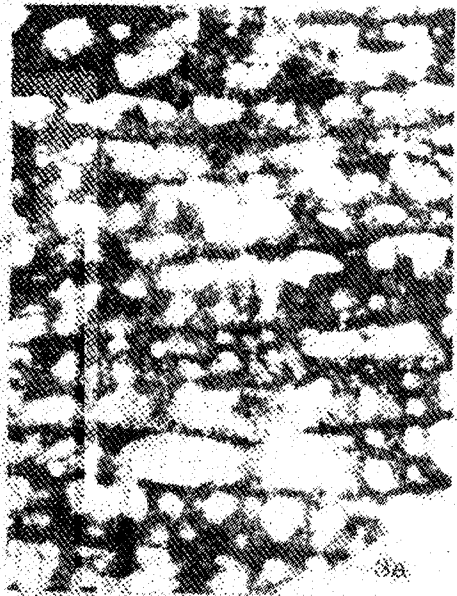
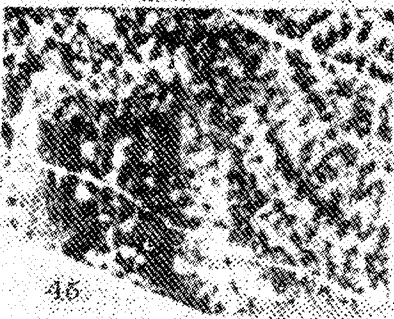
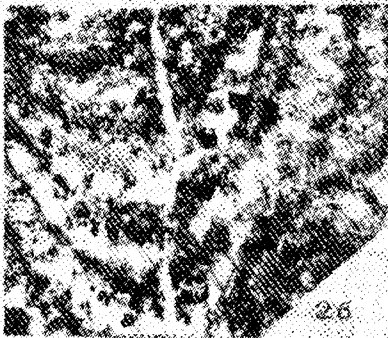
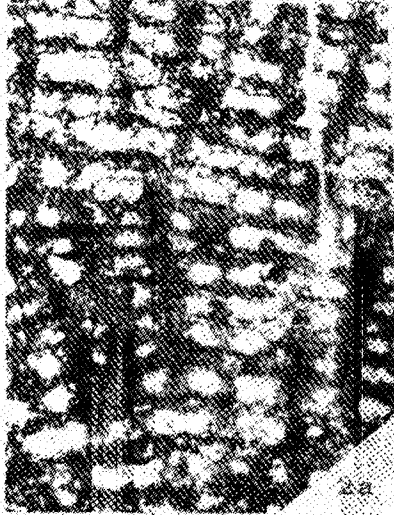
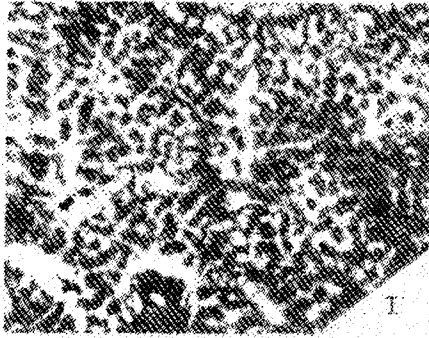


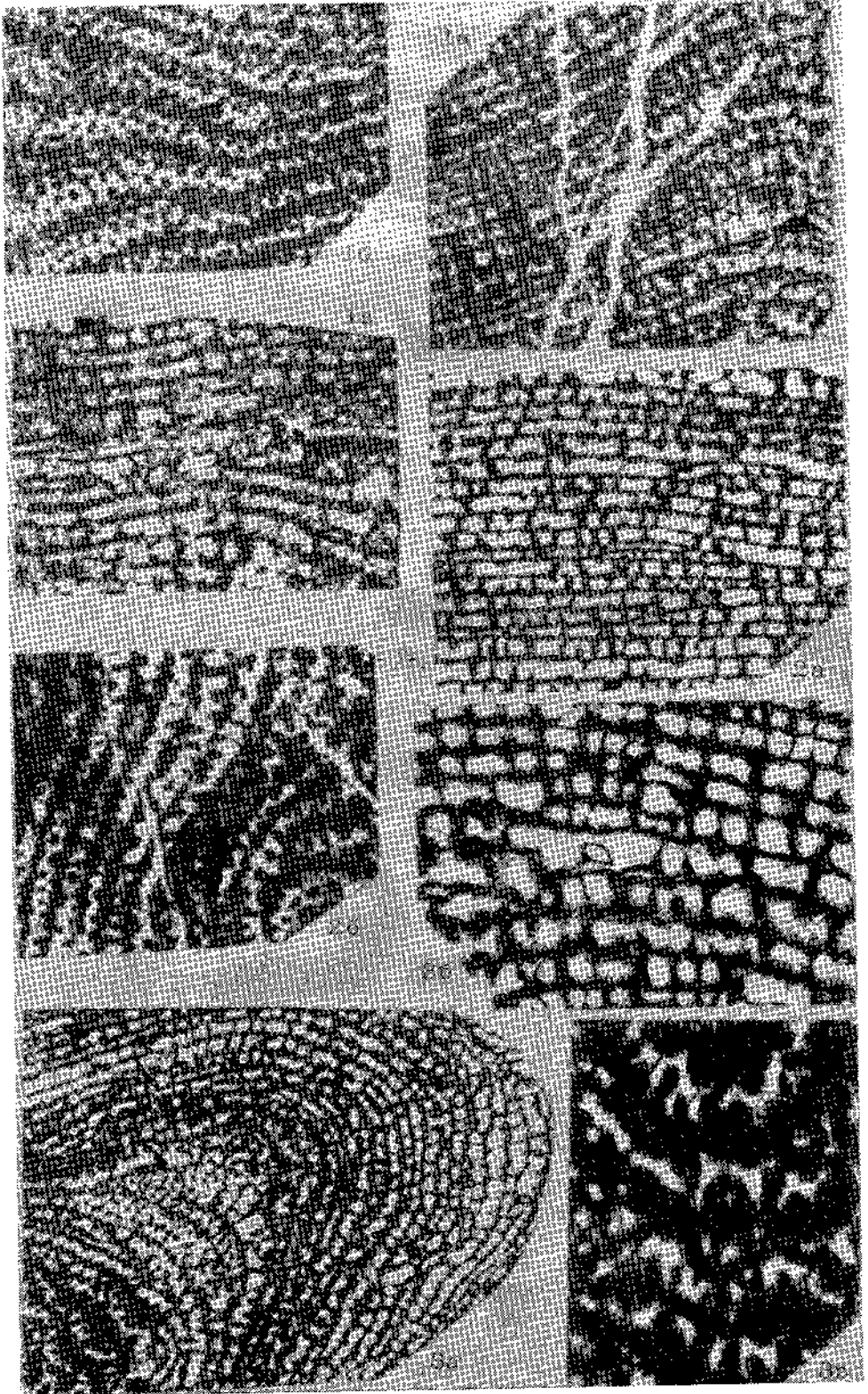


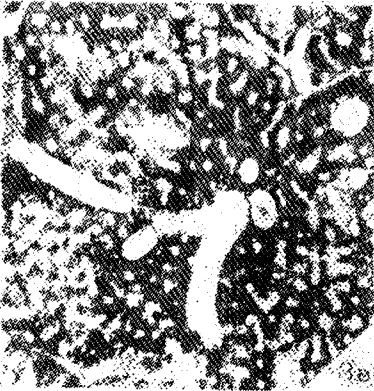
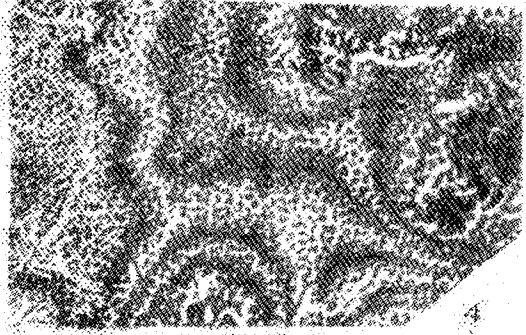
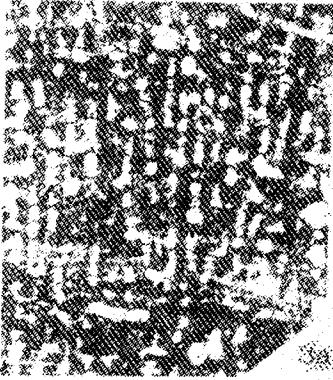
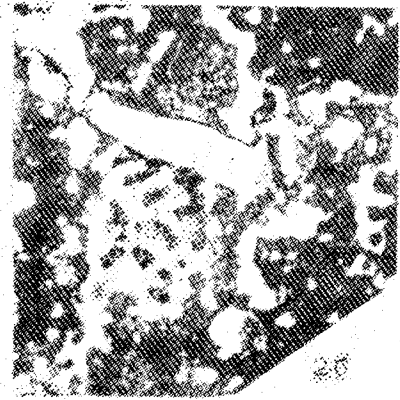
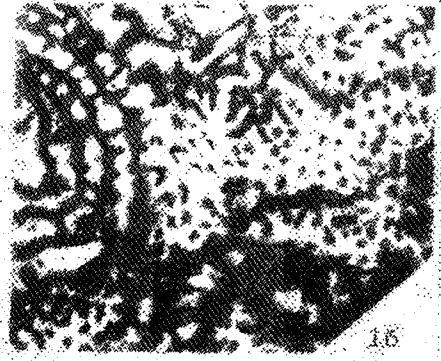
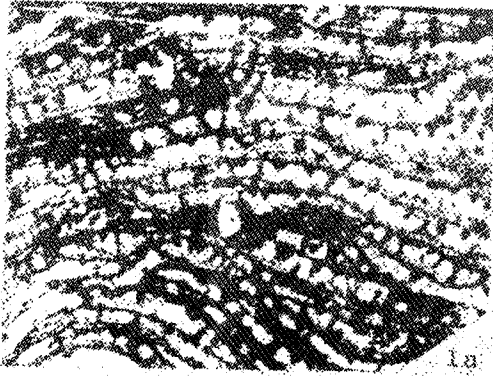


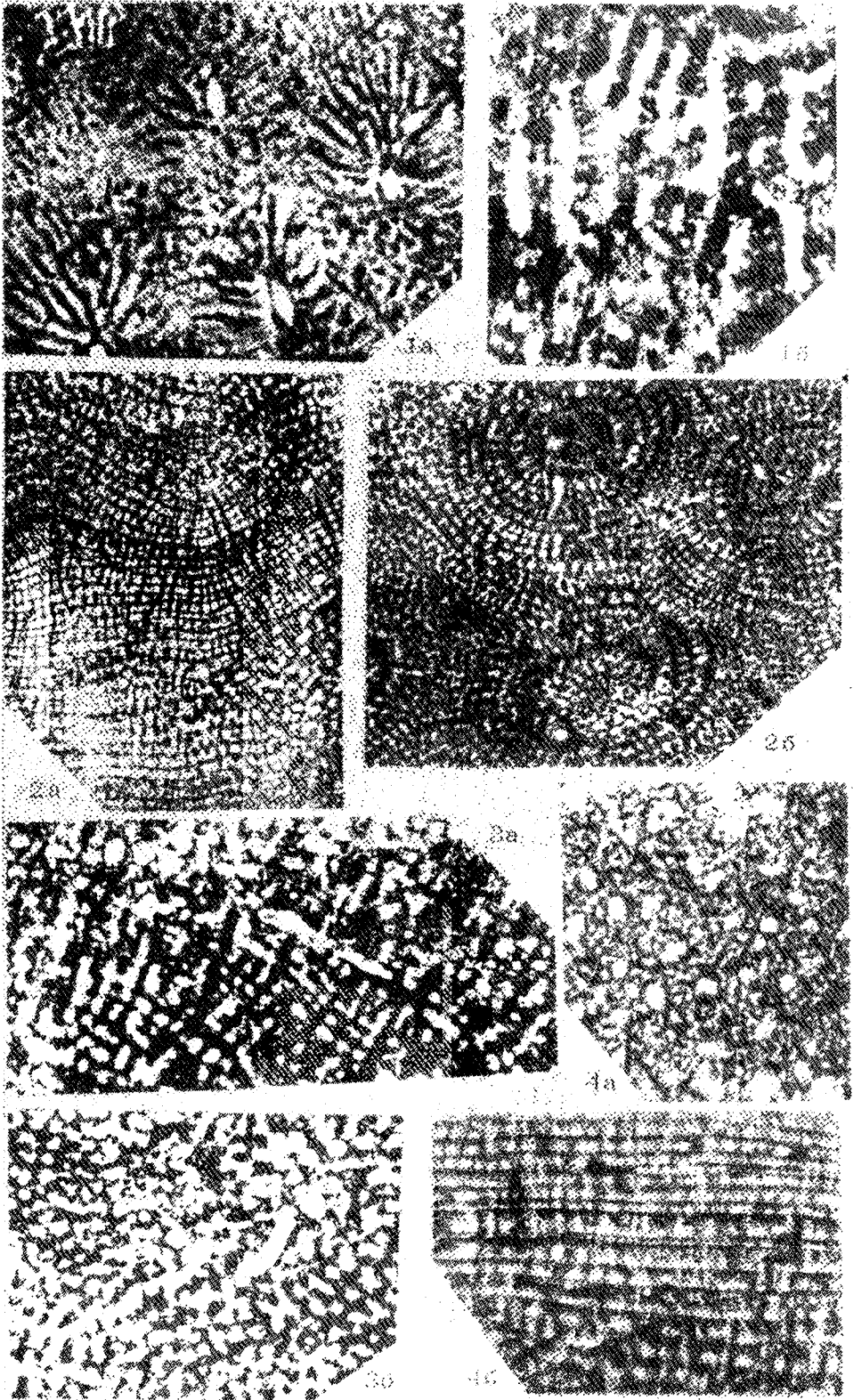


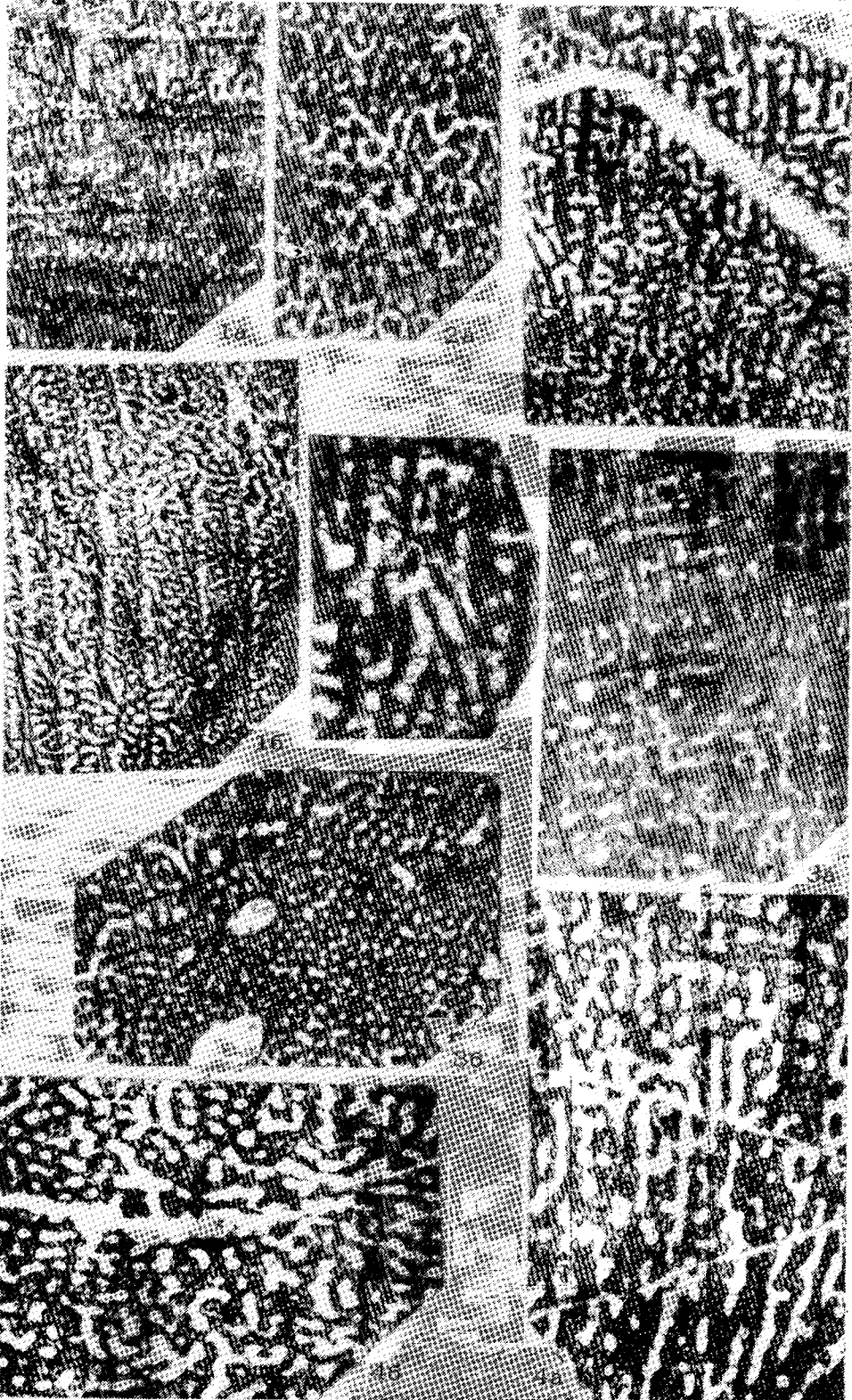


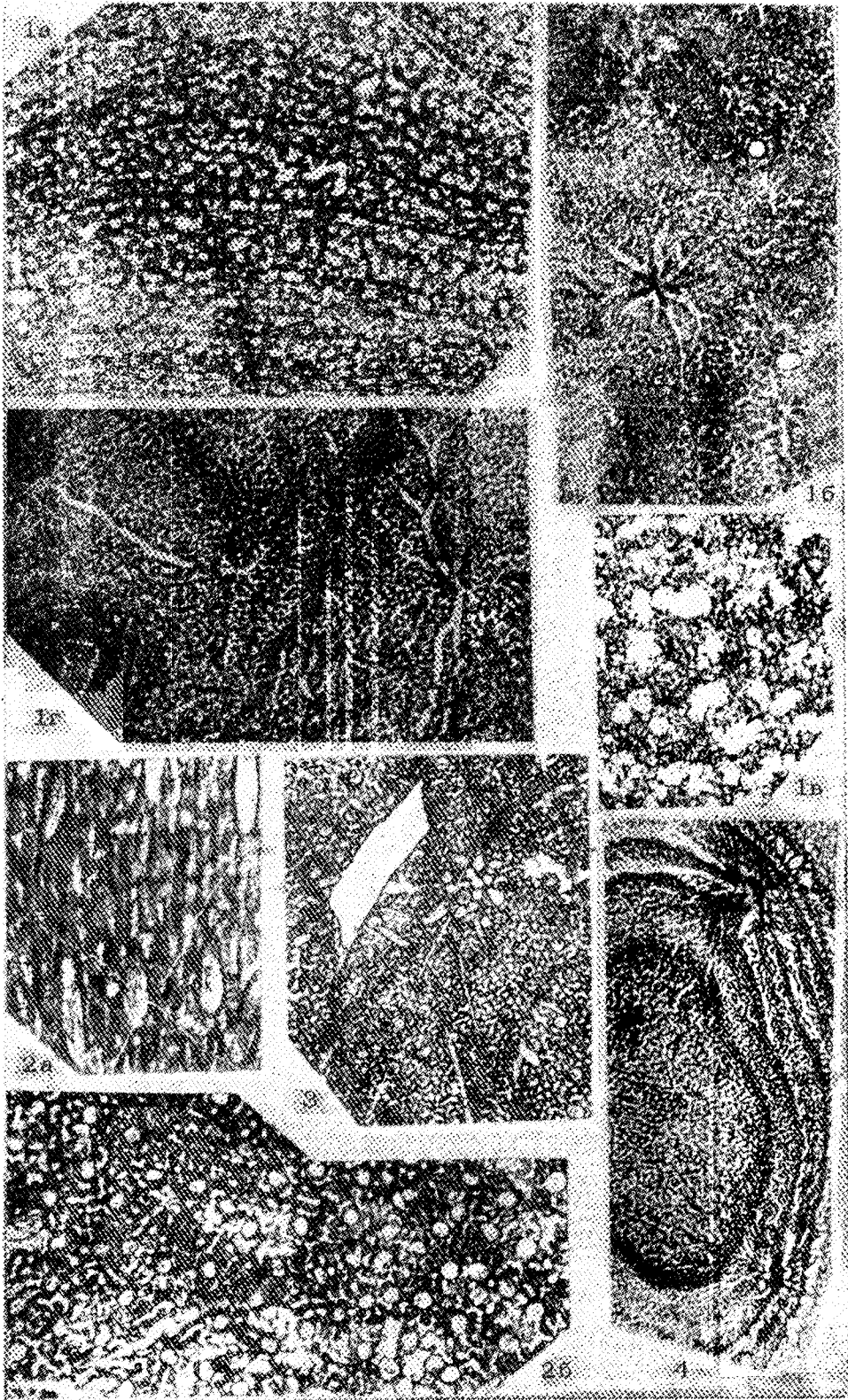


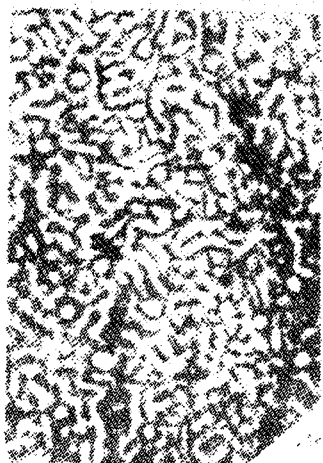
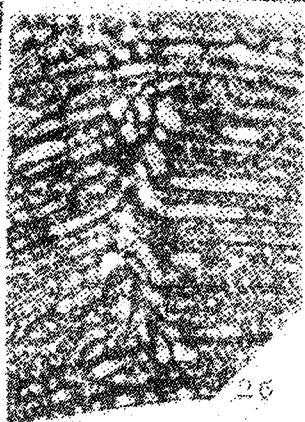
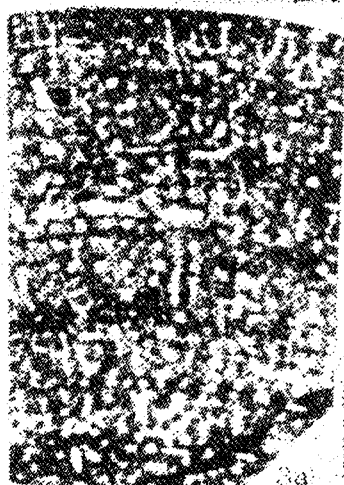
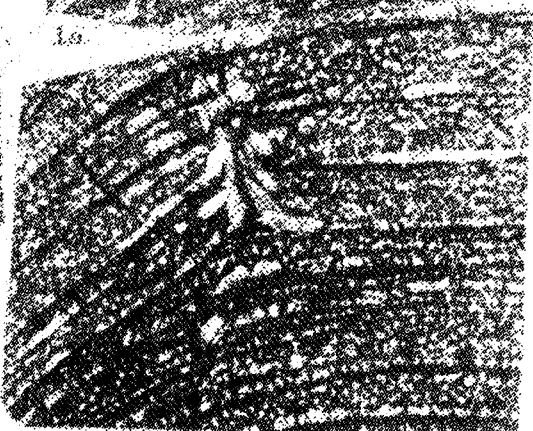
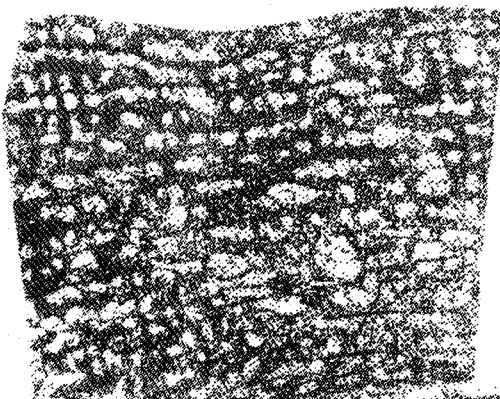


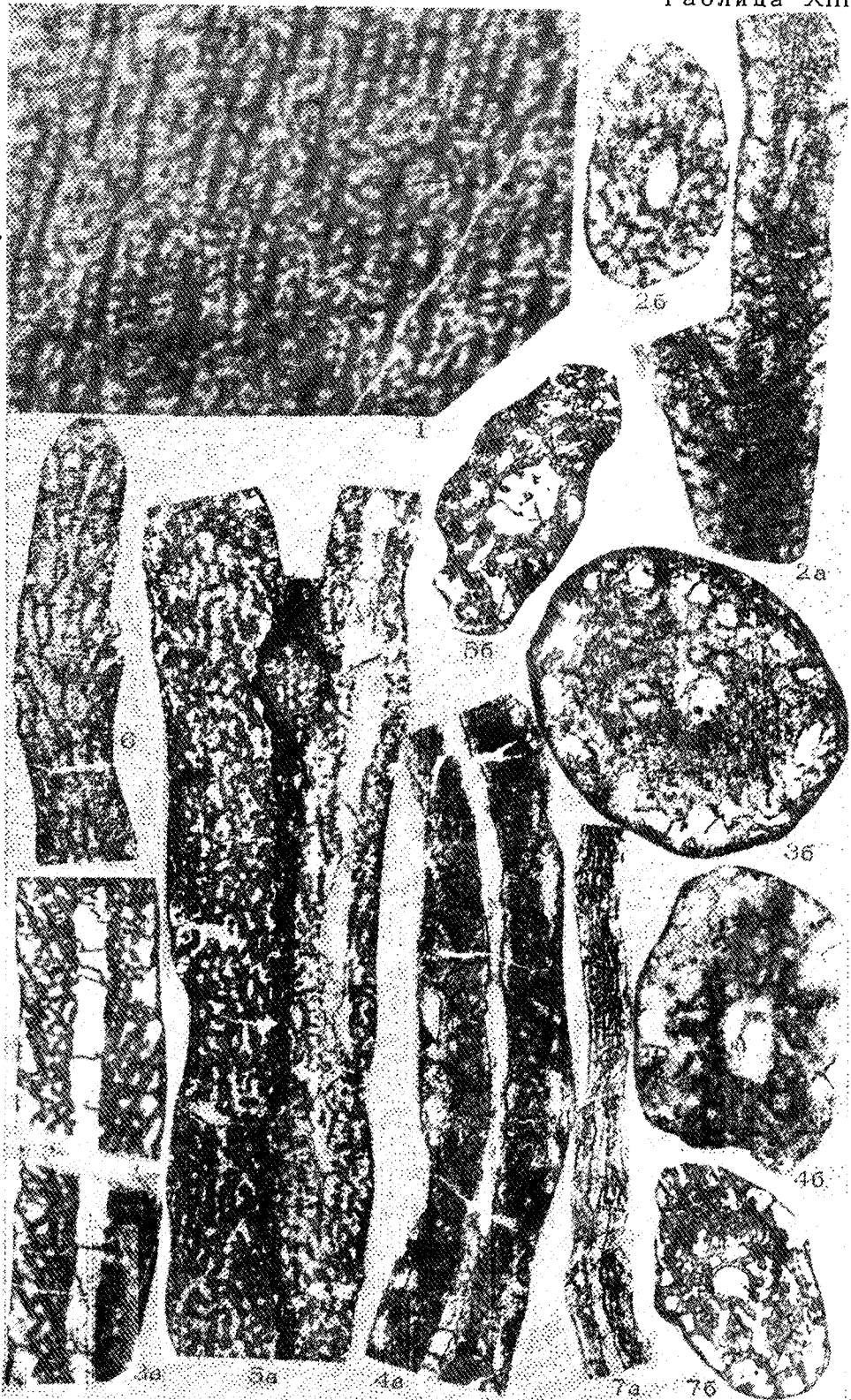


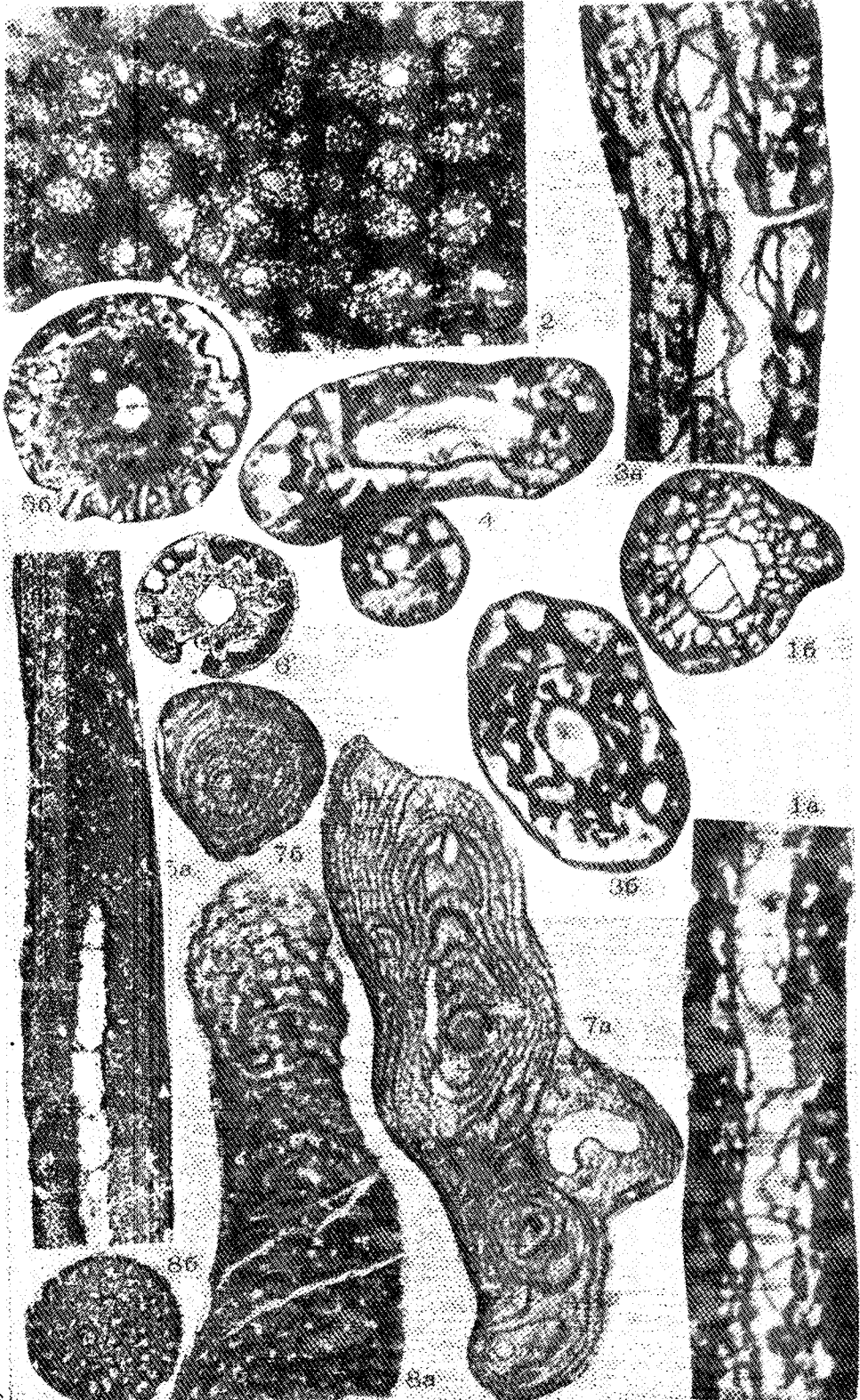


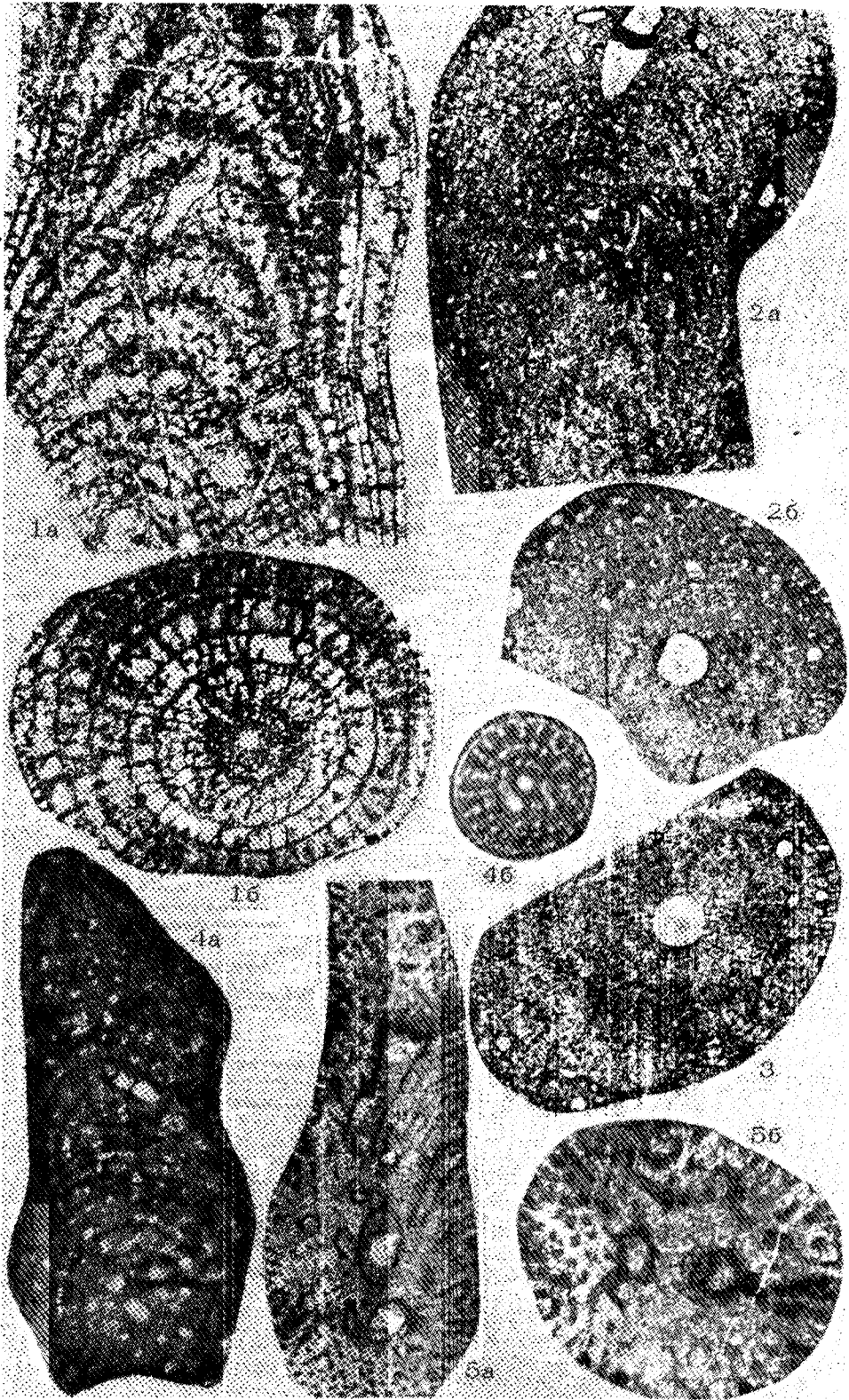


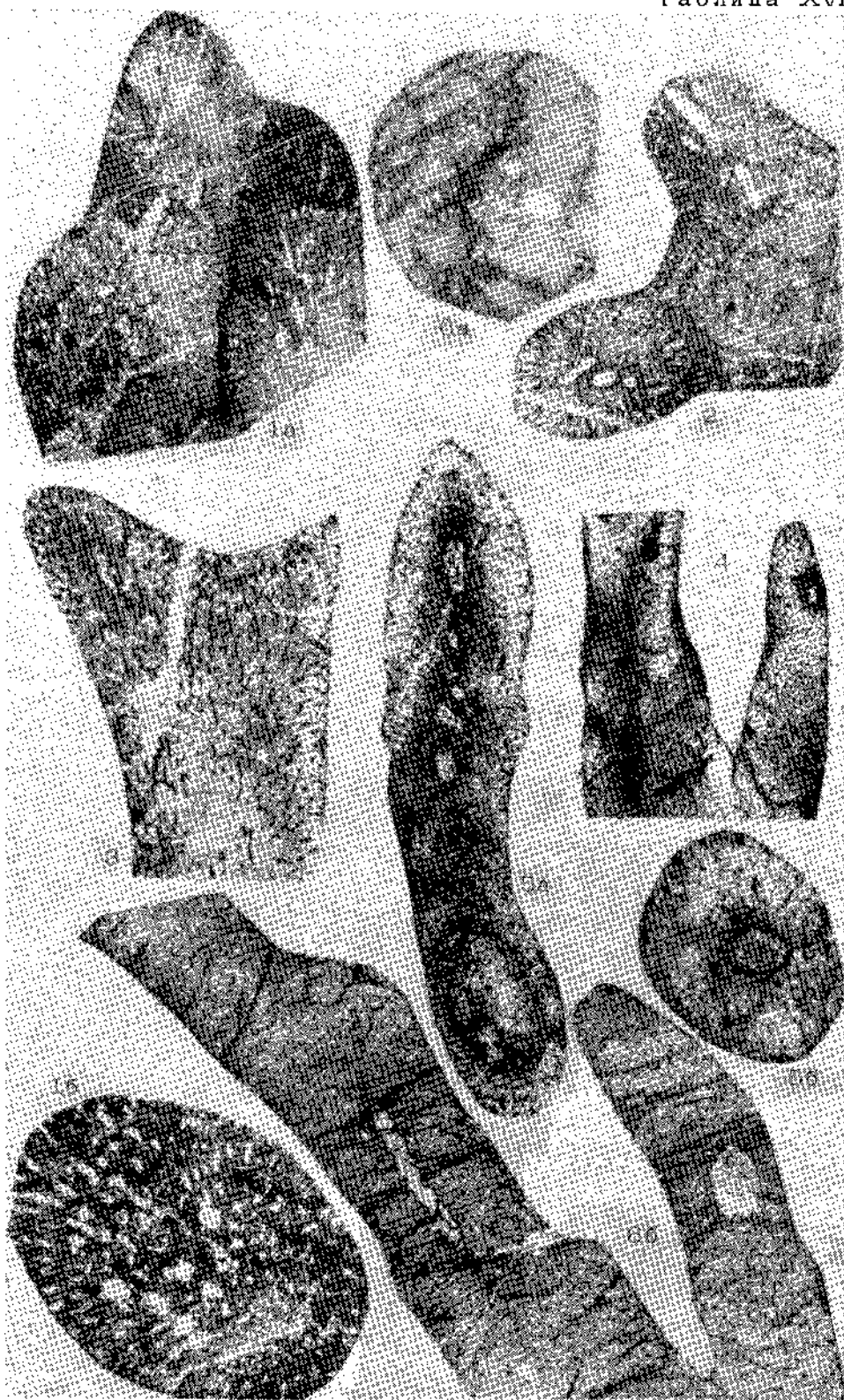


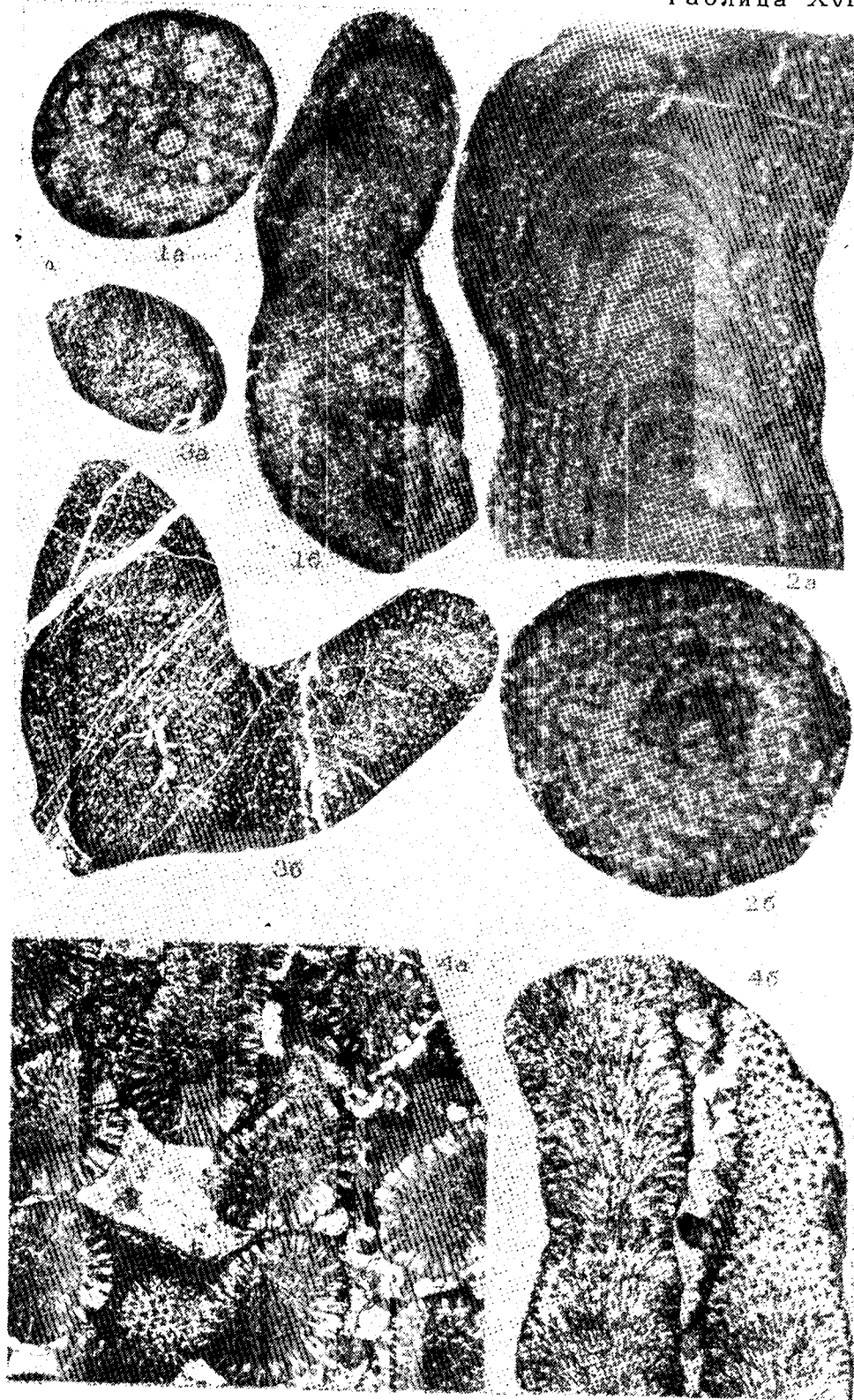


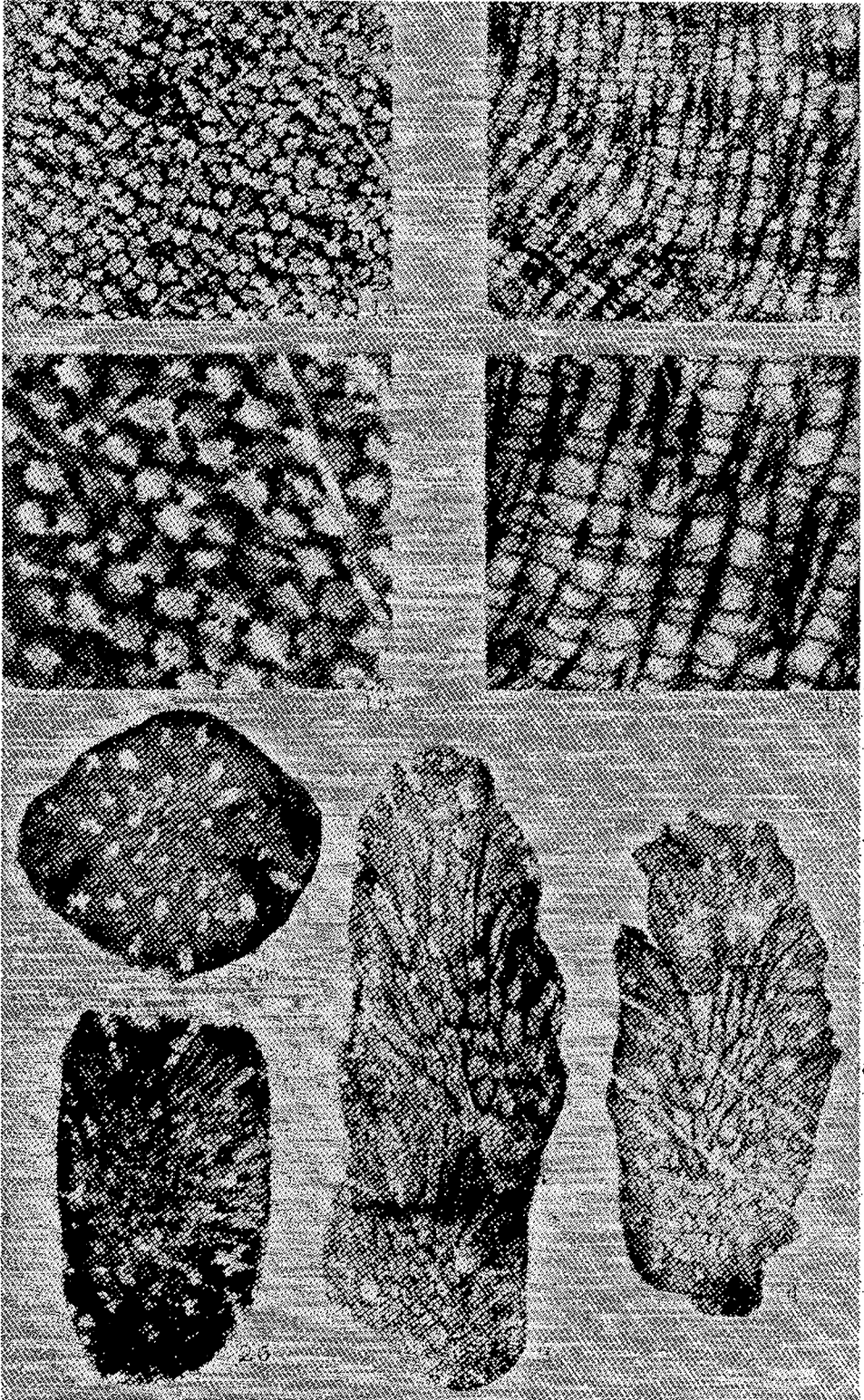


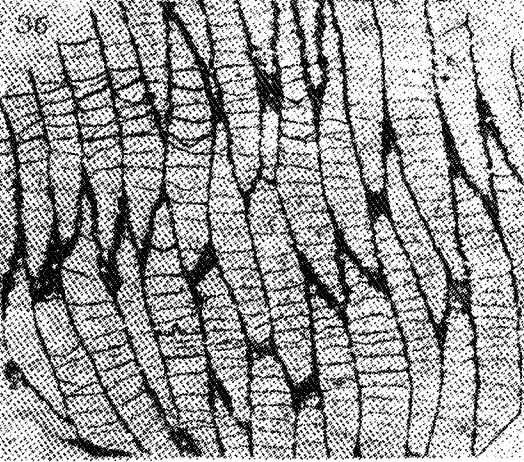
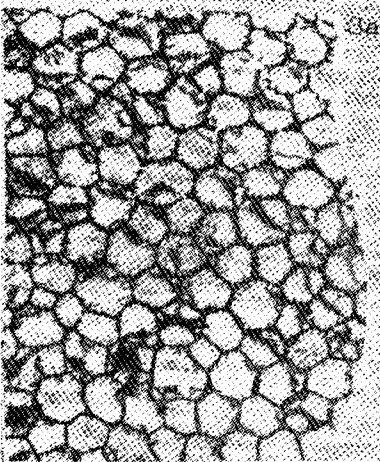
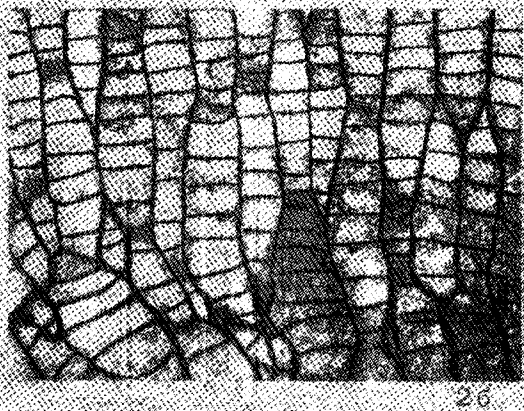
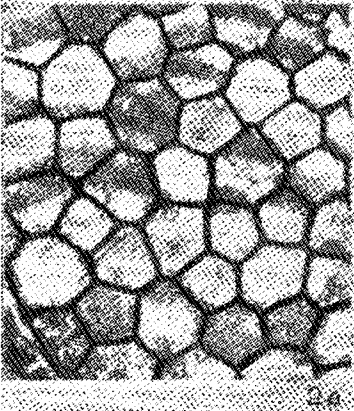
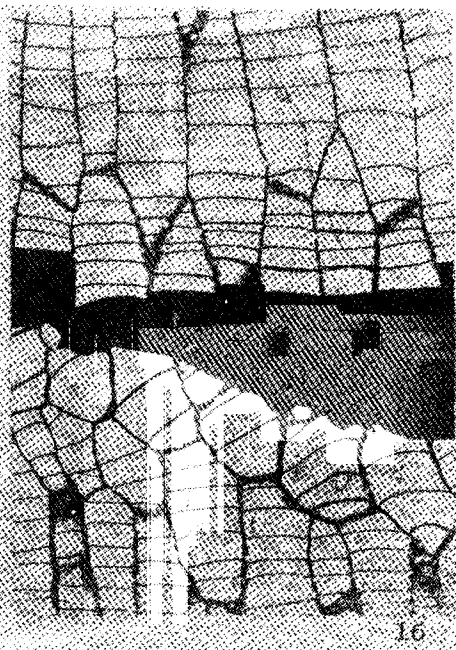
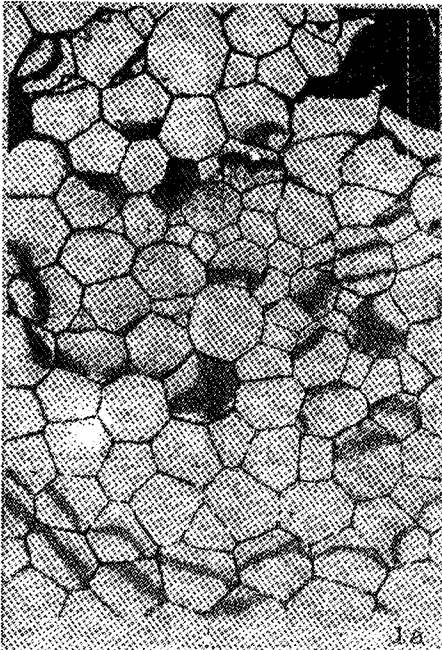


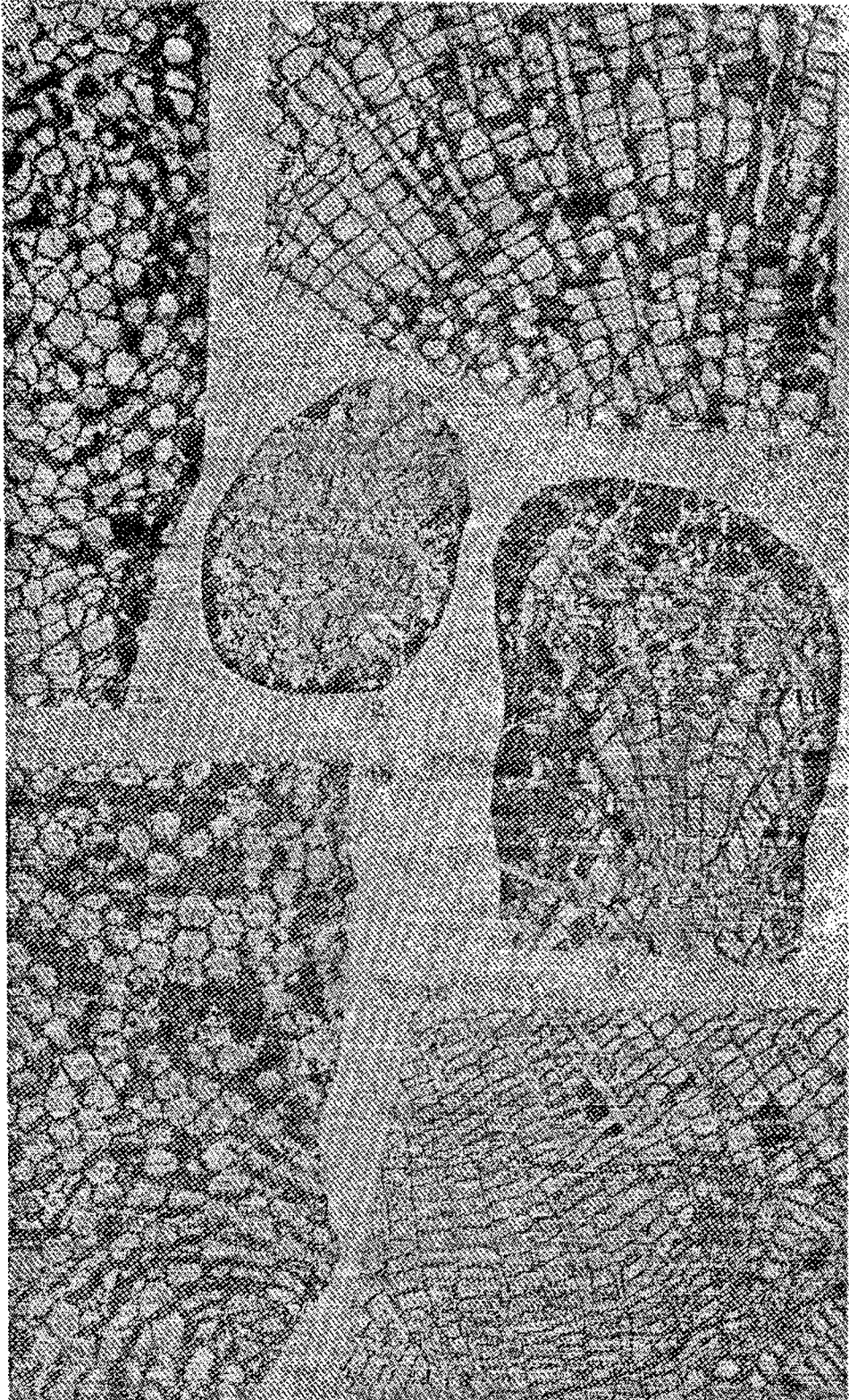


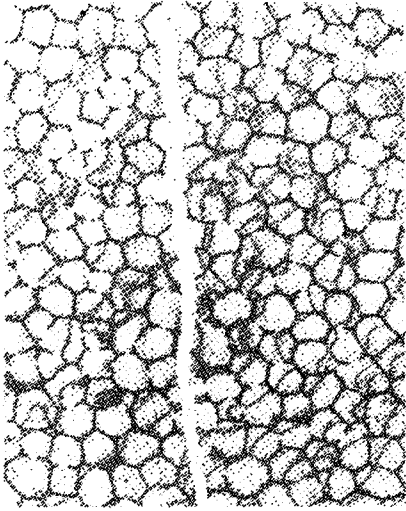




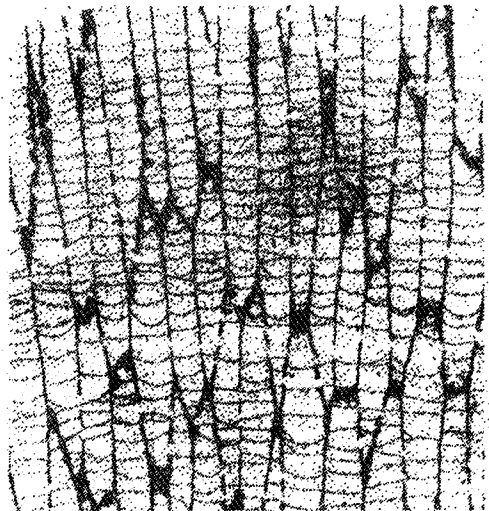




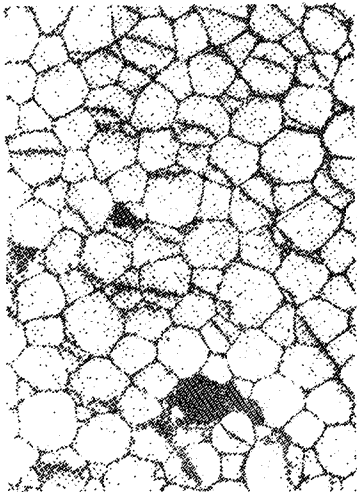




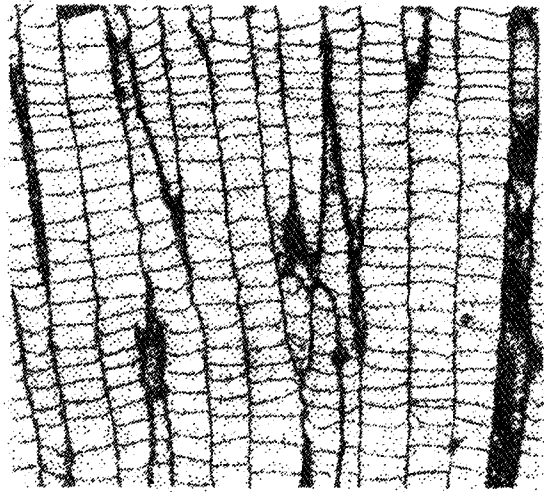
14



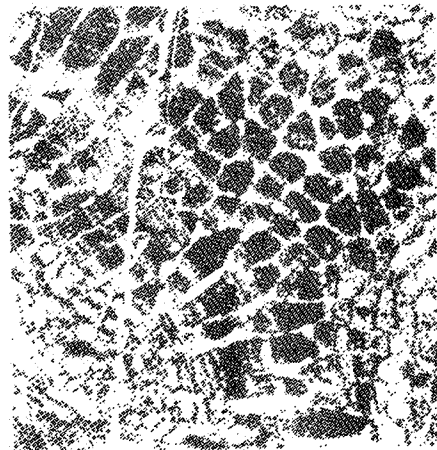
15



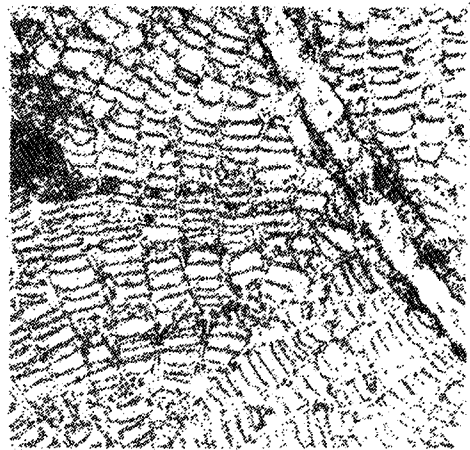
17



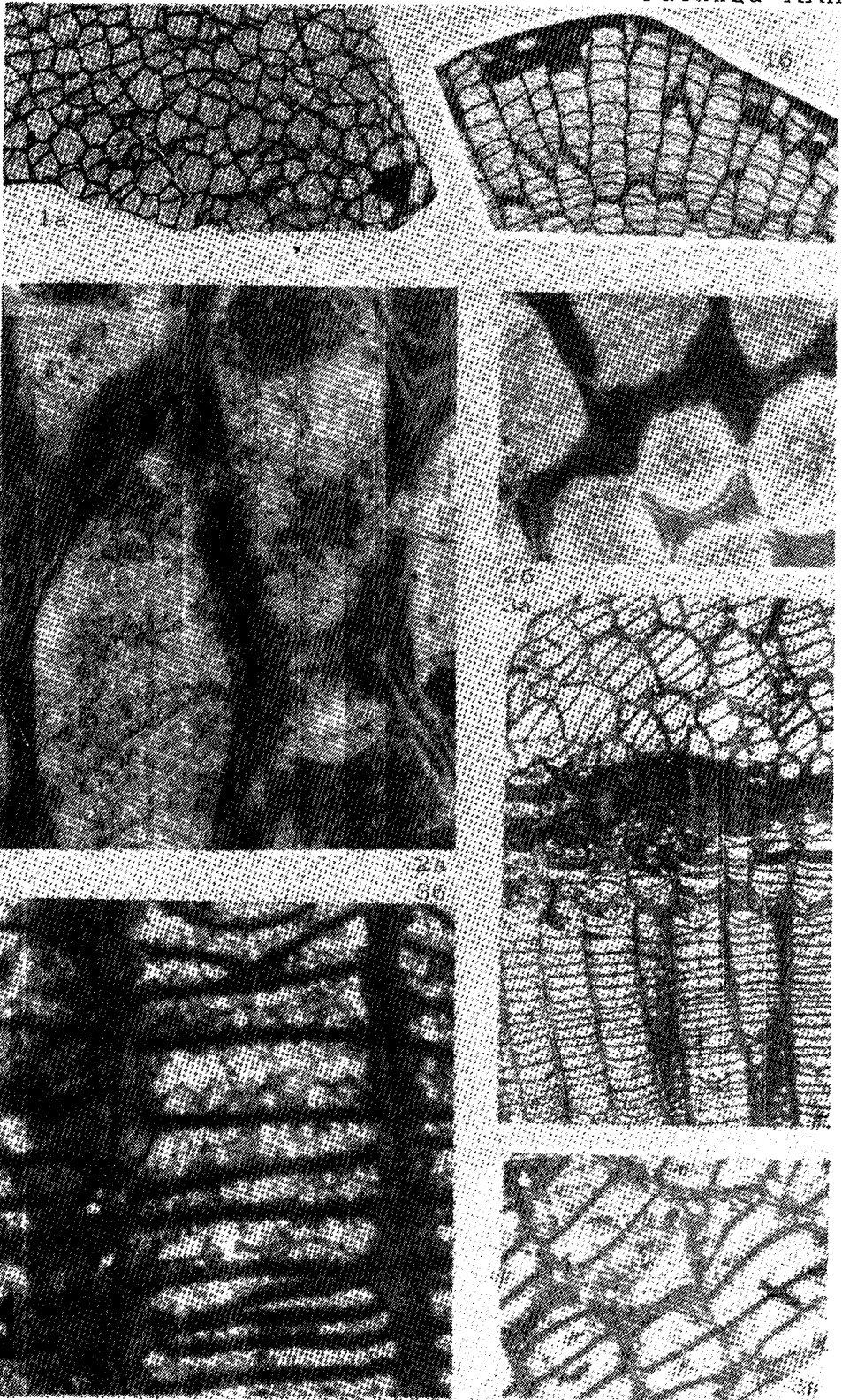
18

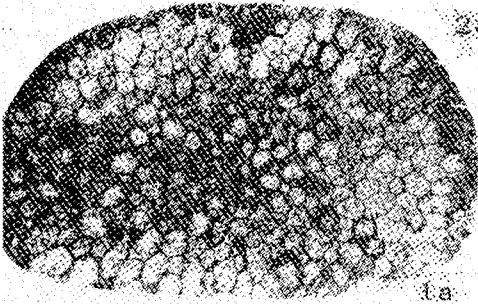


19



20





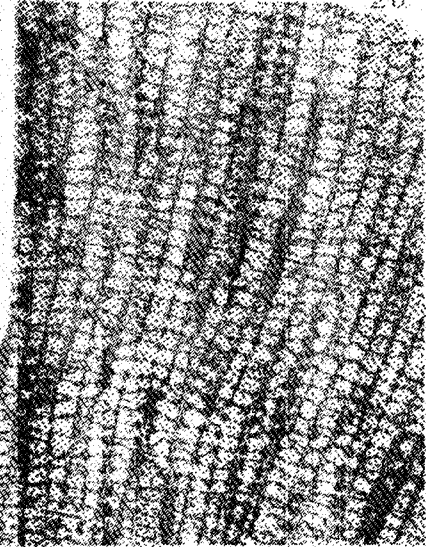
1a



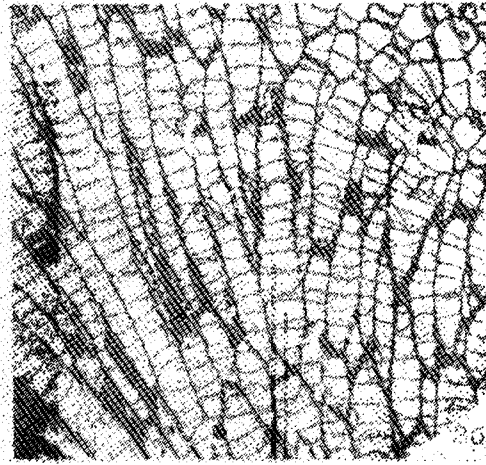
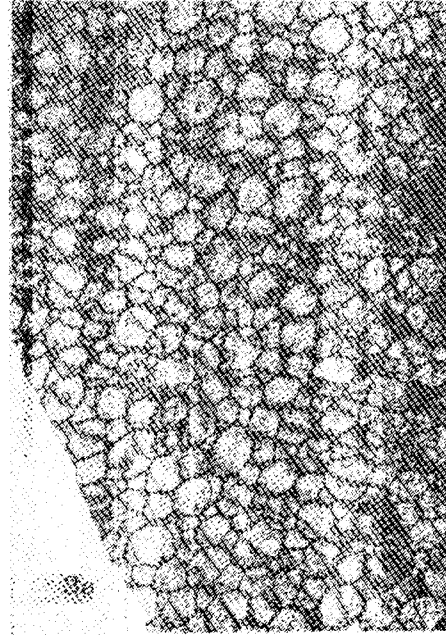
16



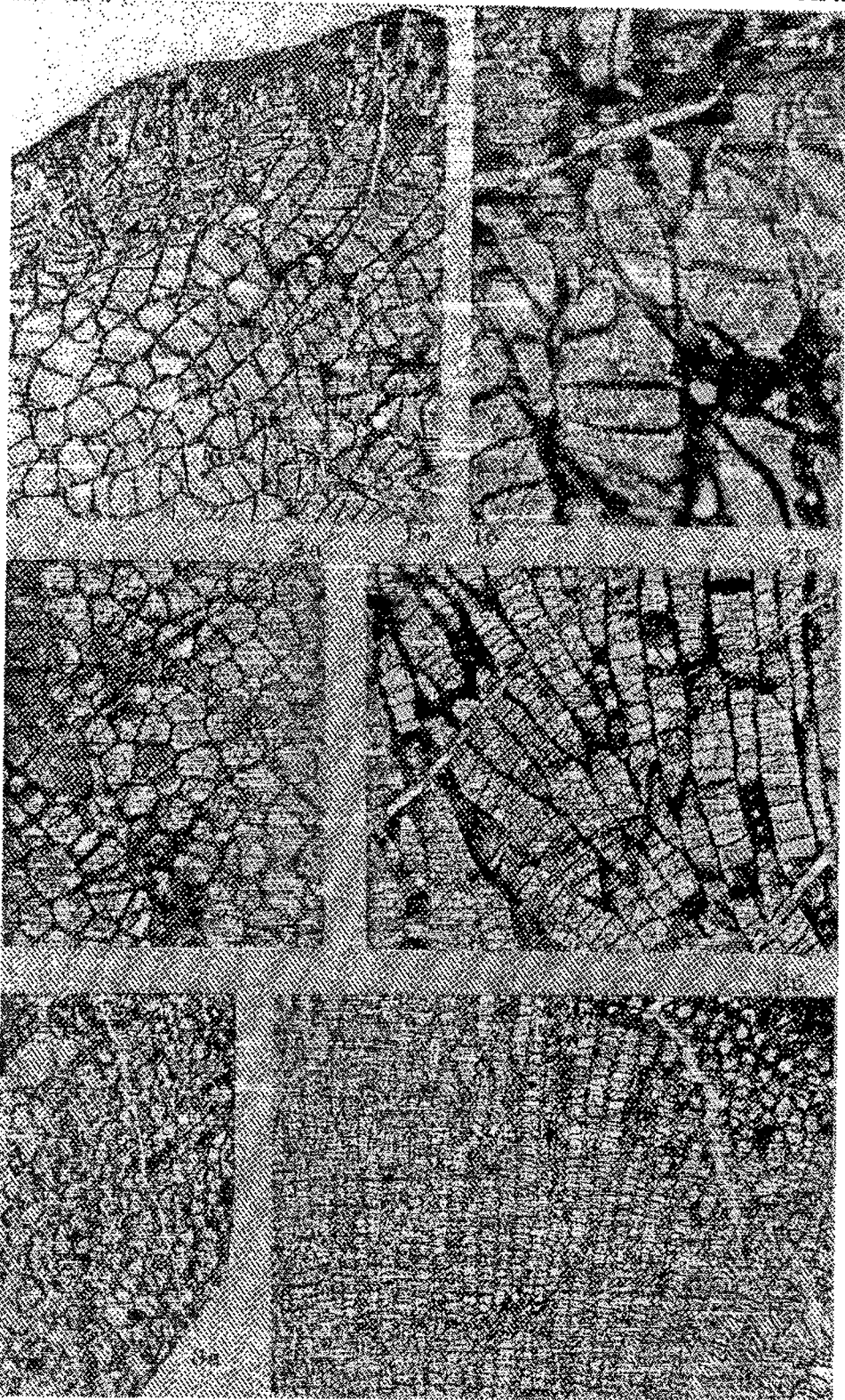
26

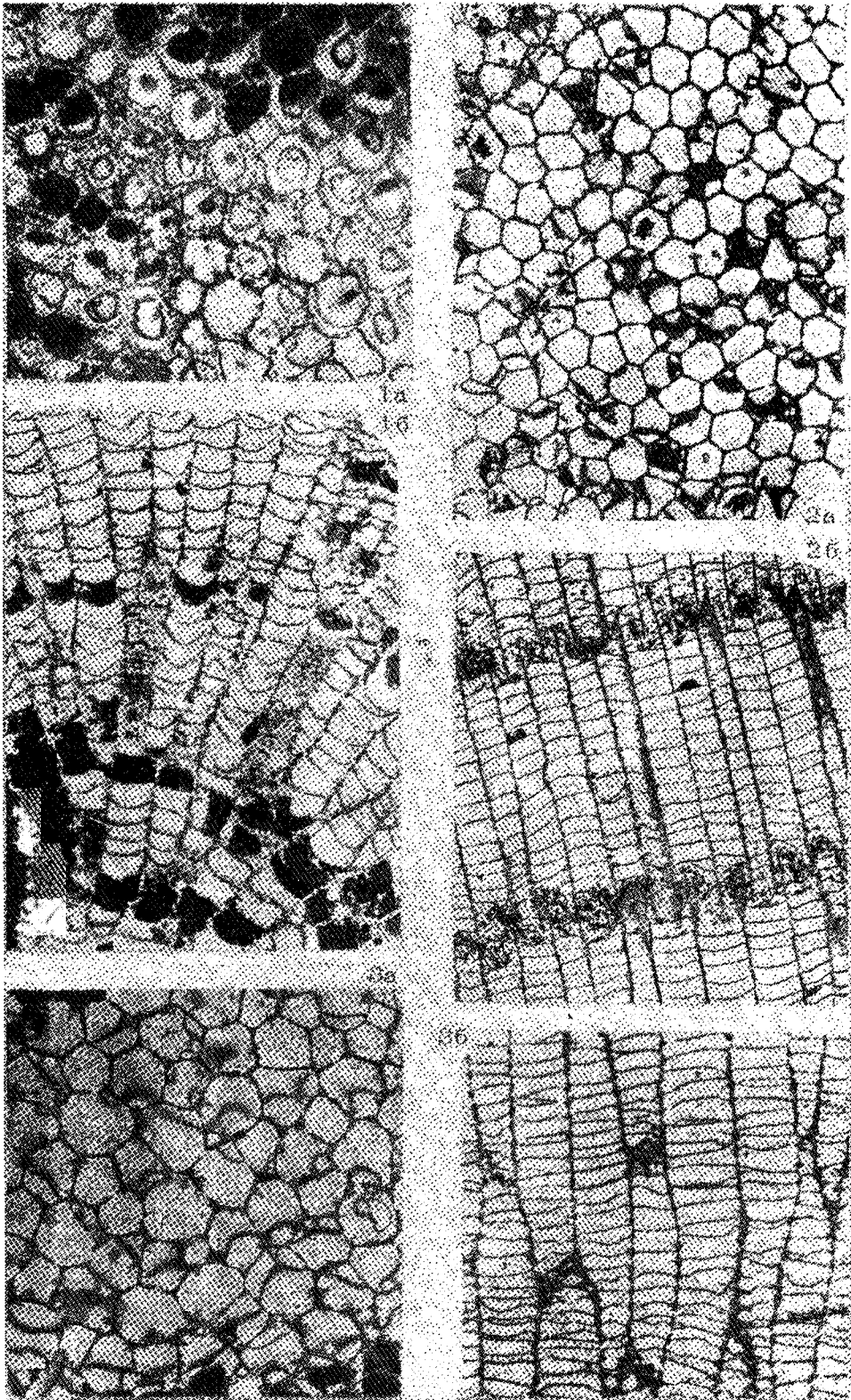


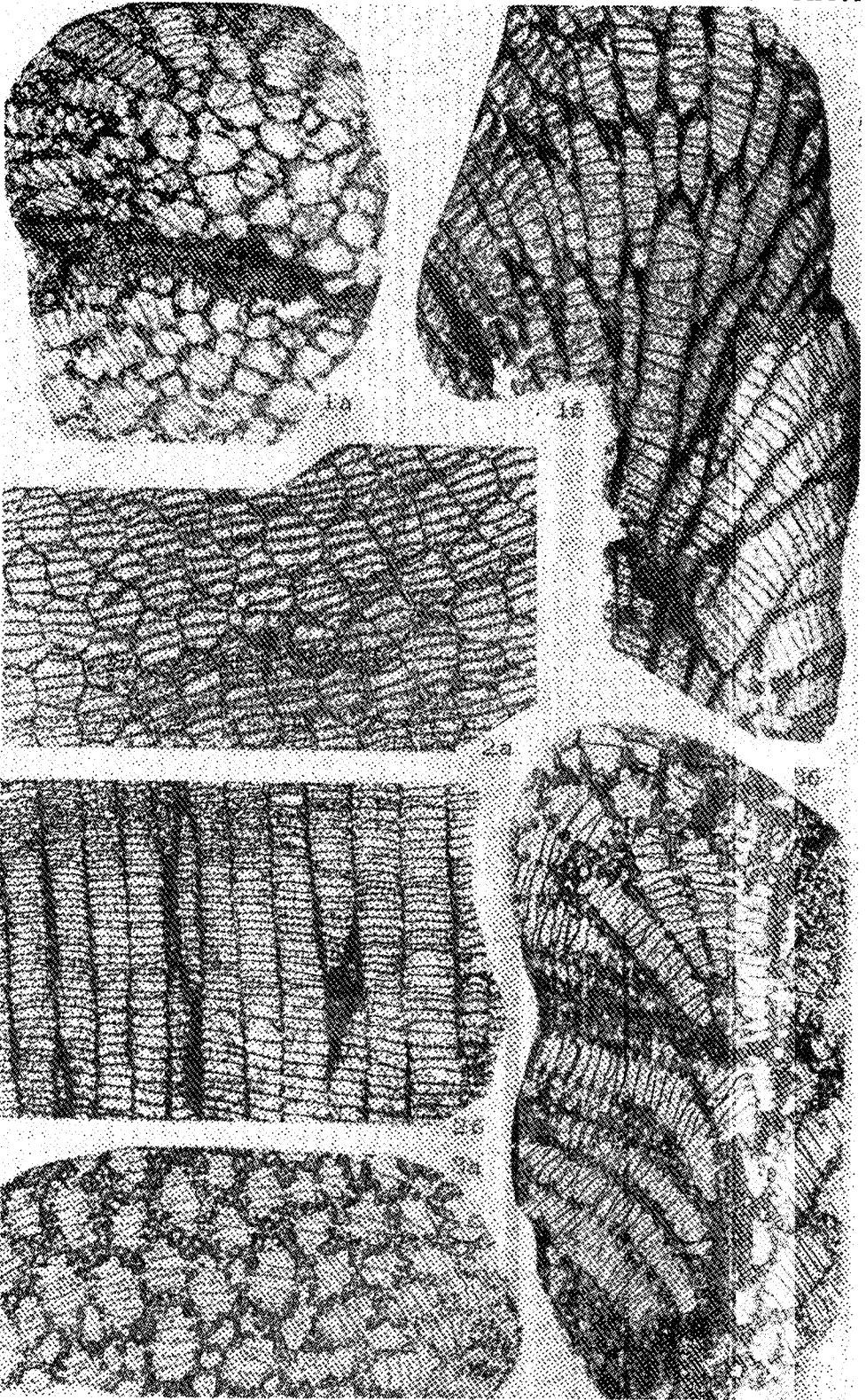
26

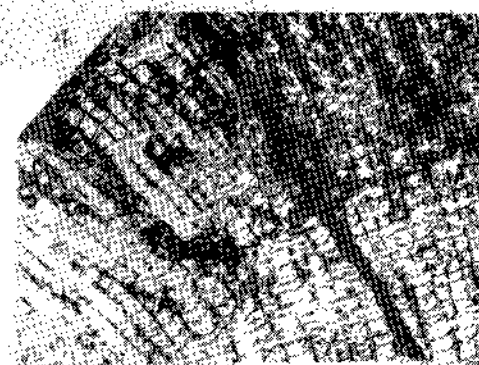
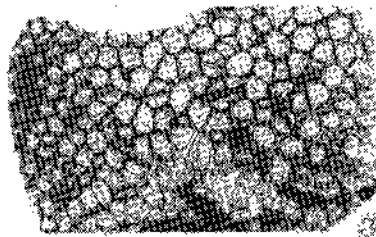
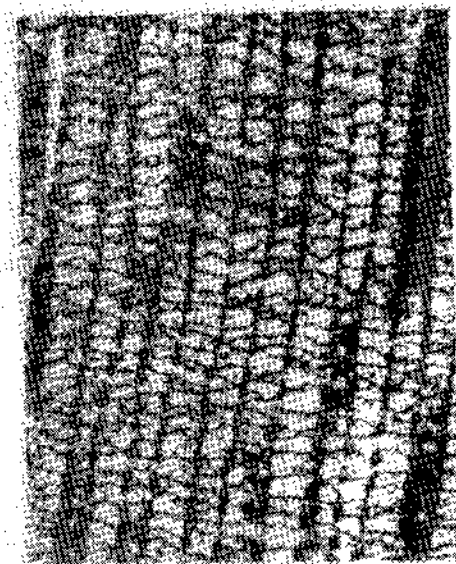
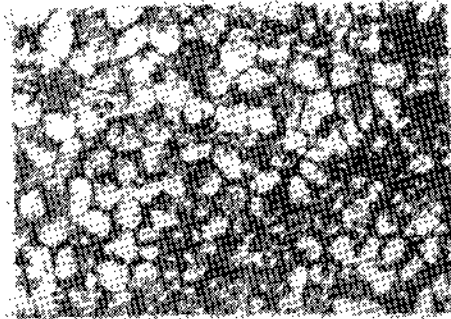
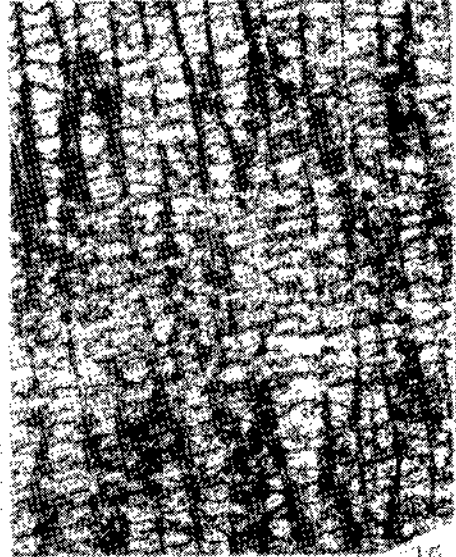
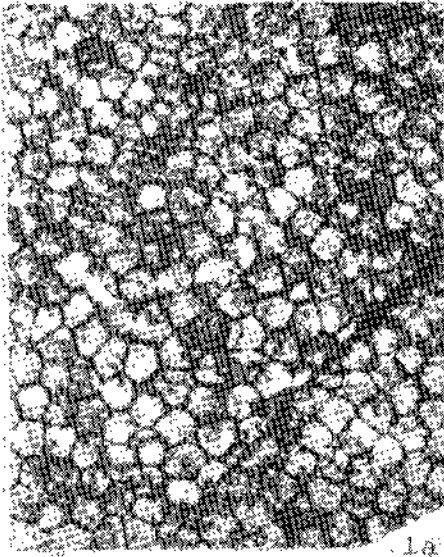


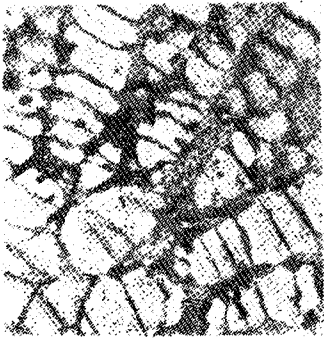
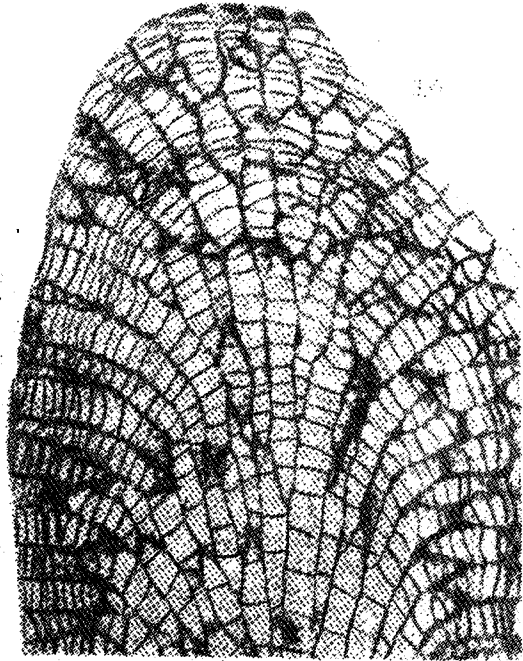
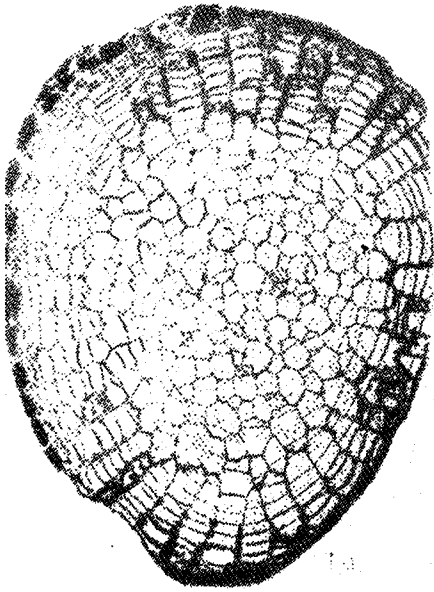
26

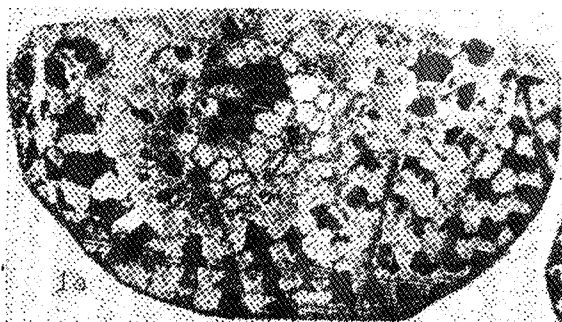




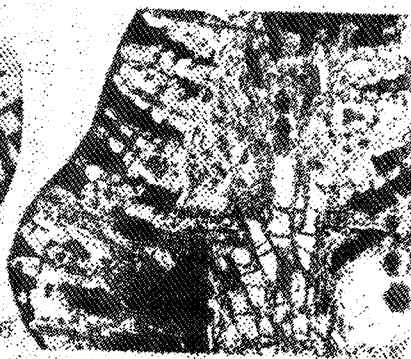




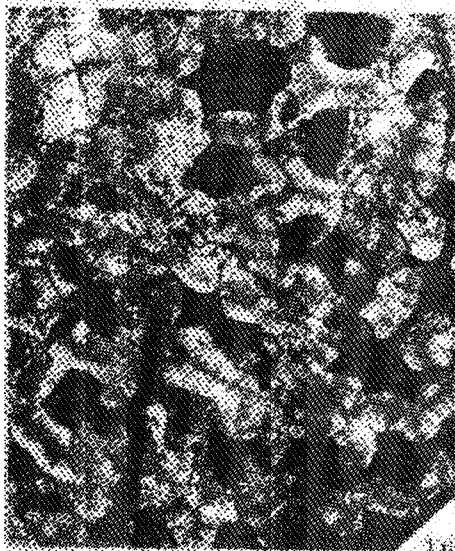




1a



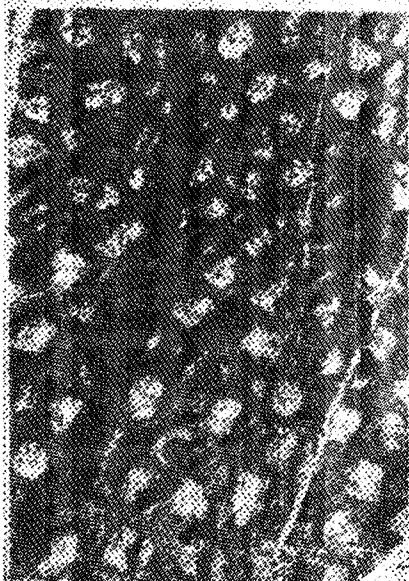
1b



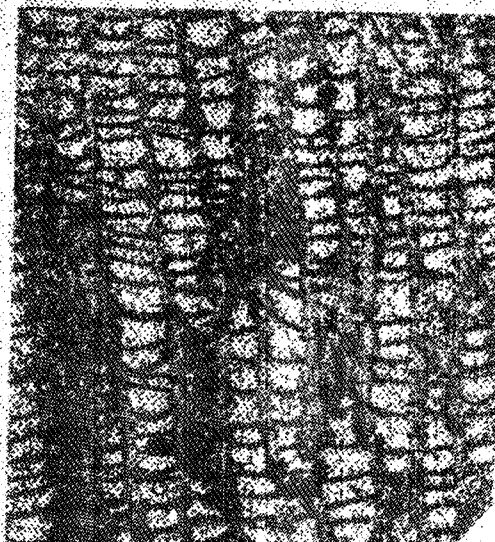
1c



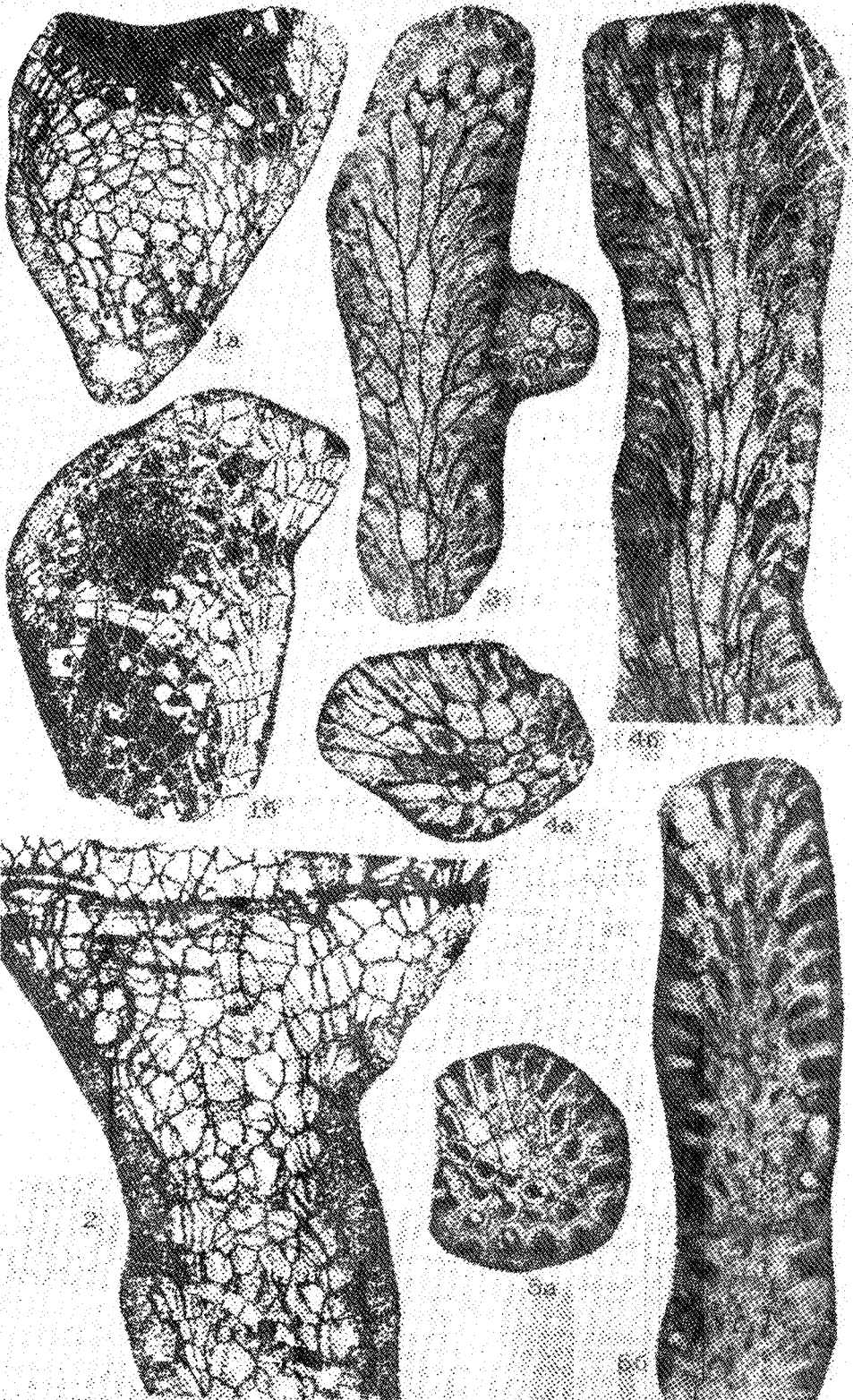
1r

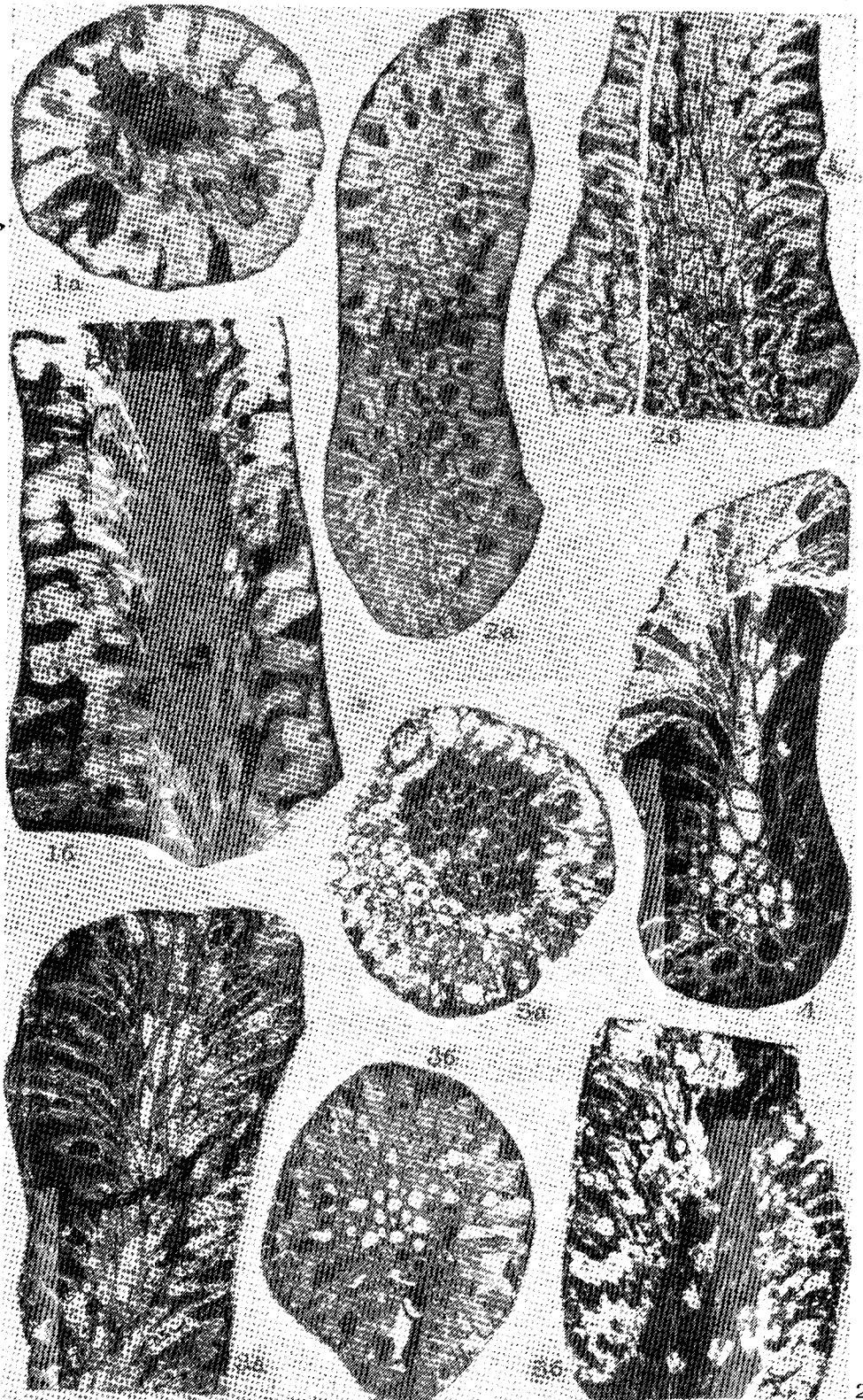


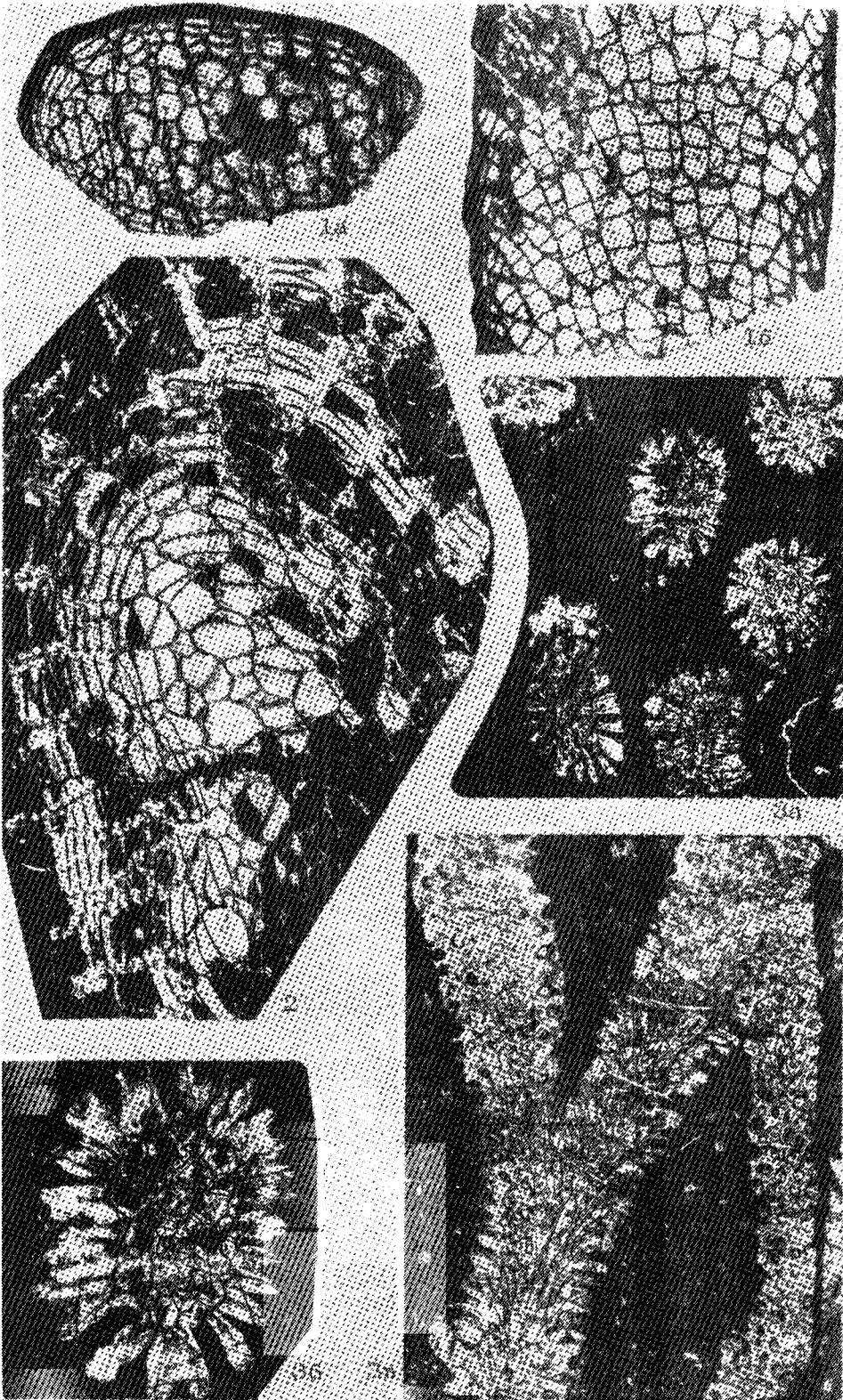
2a

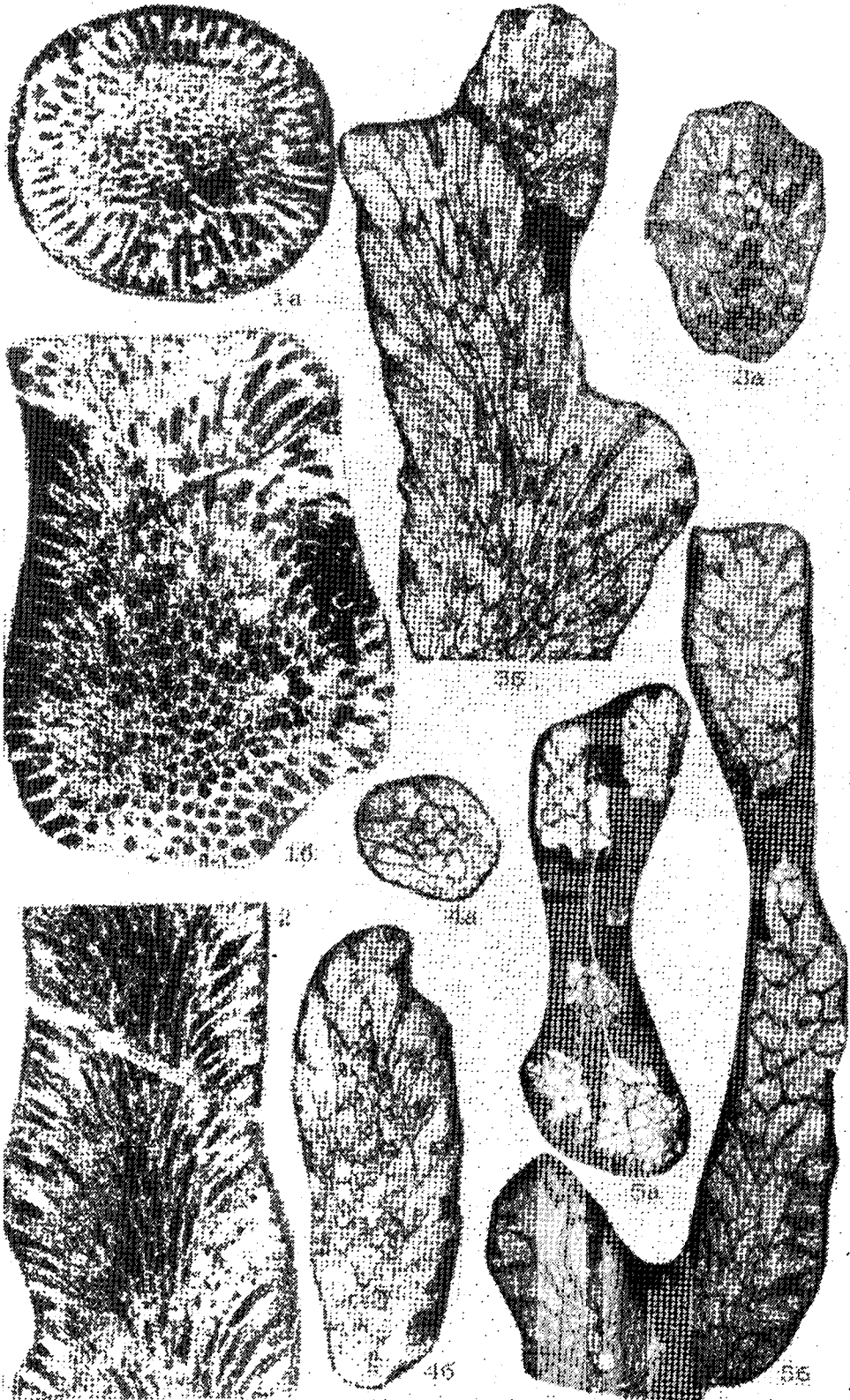


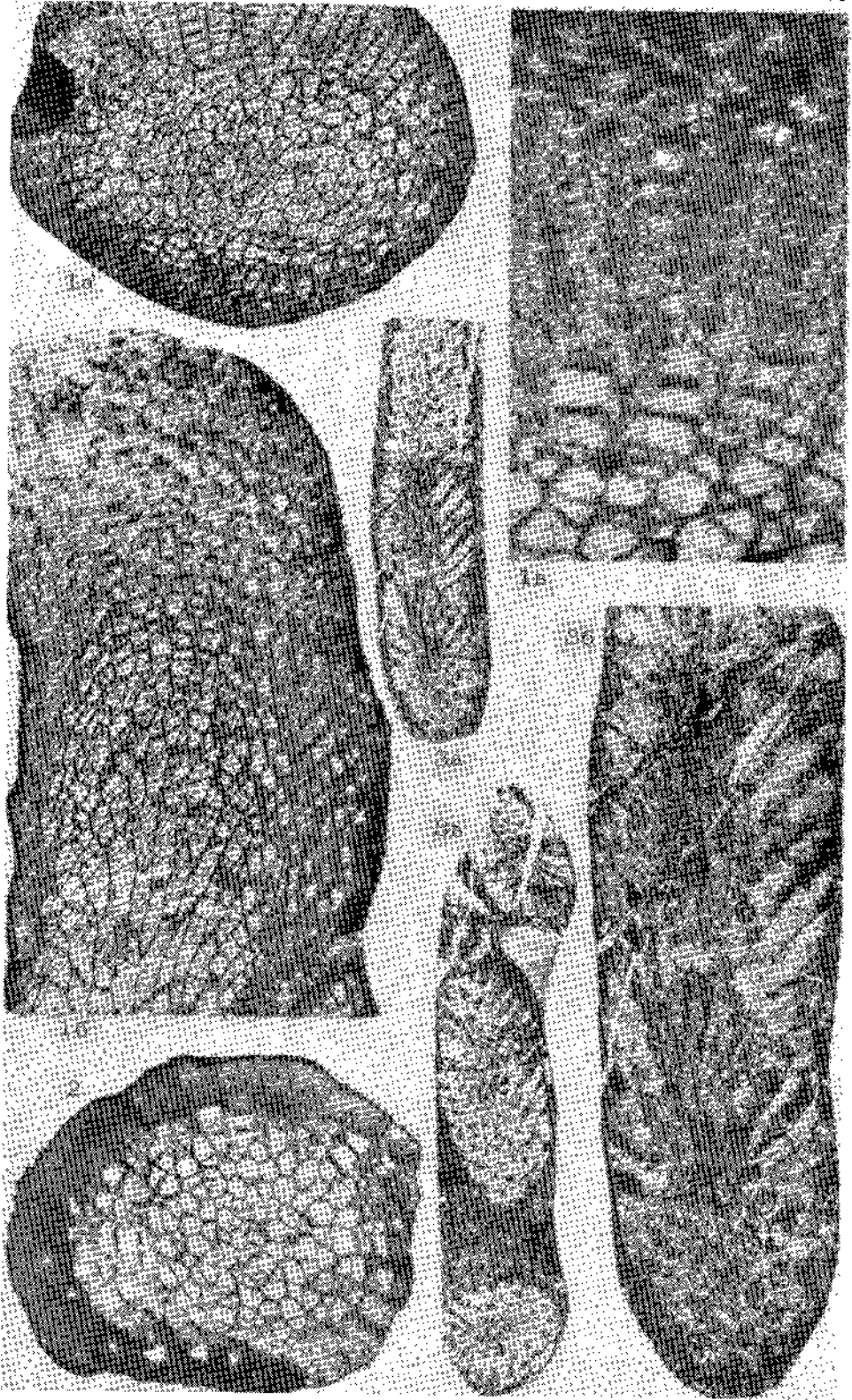
2b

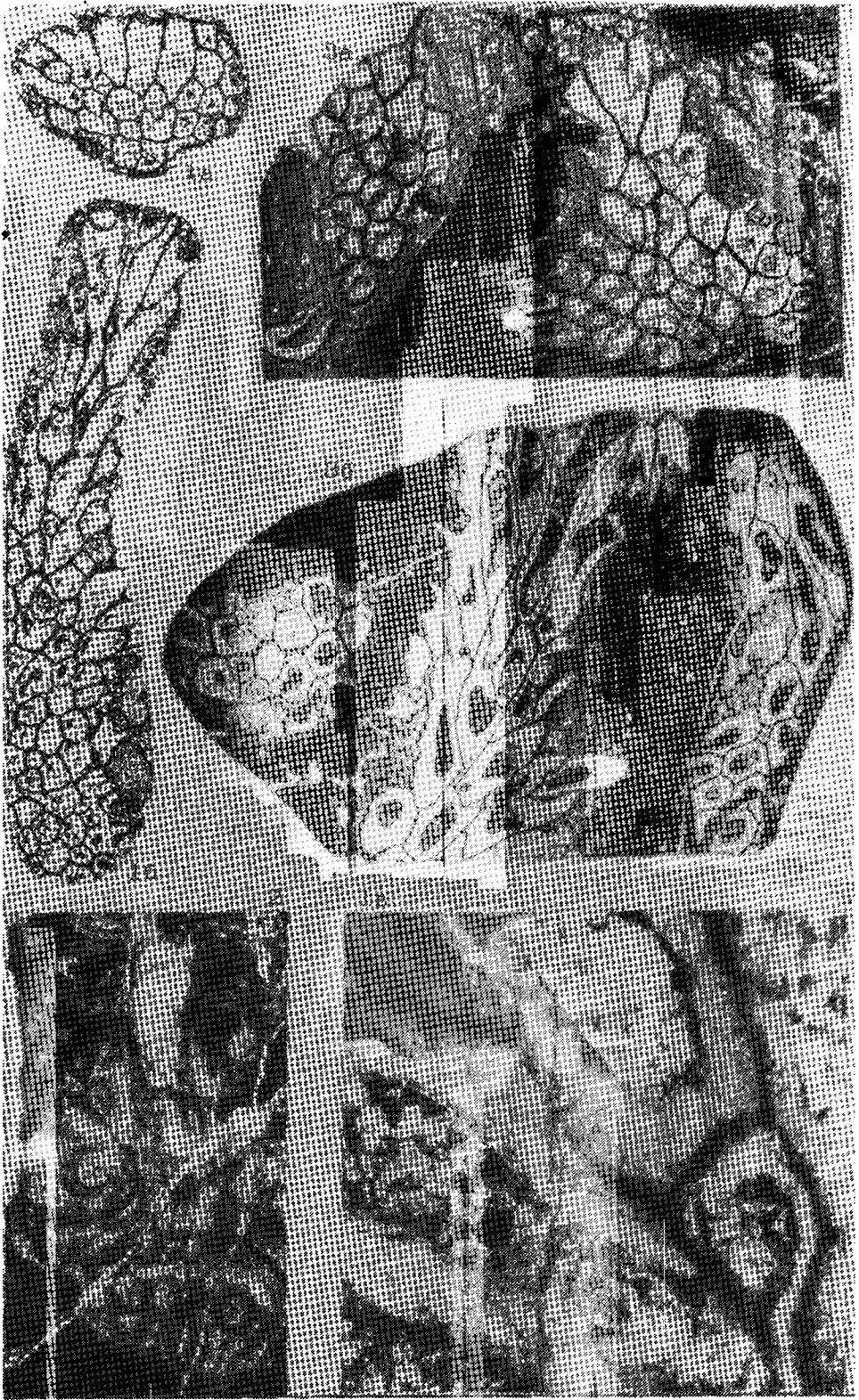


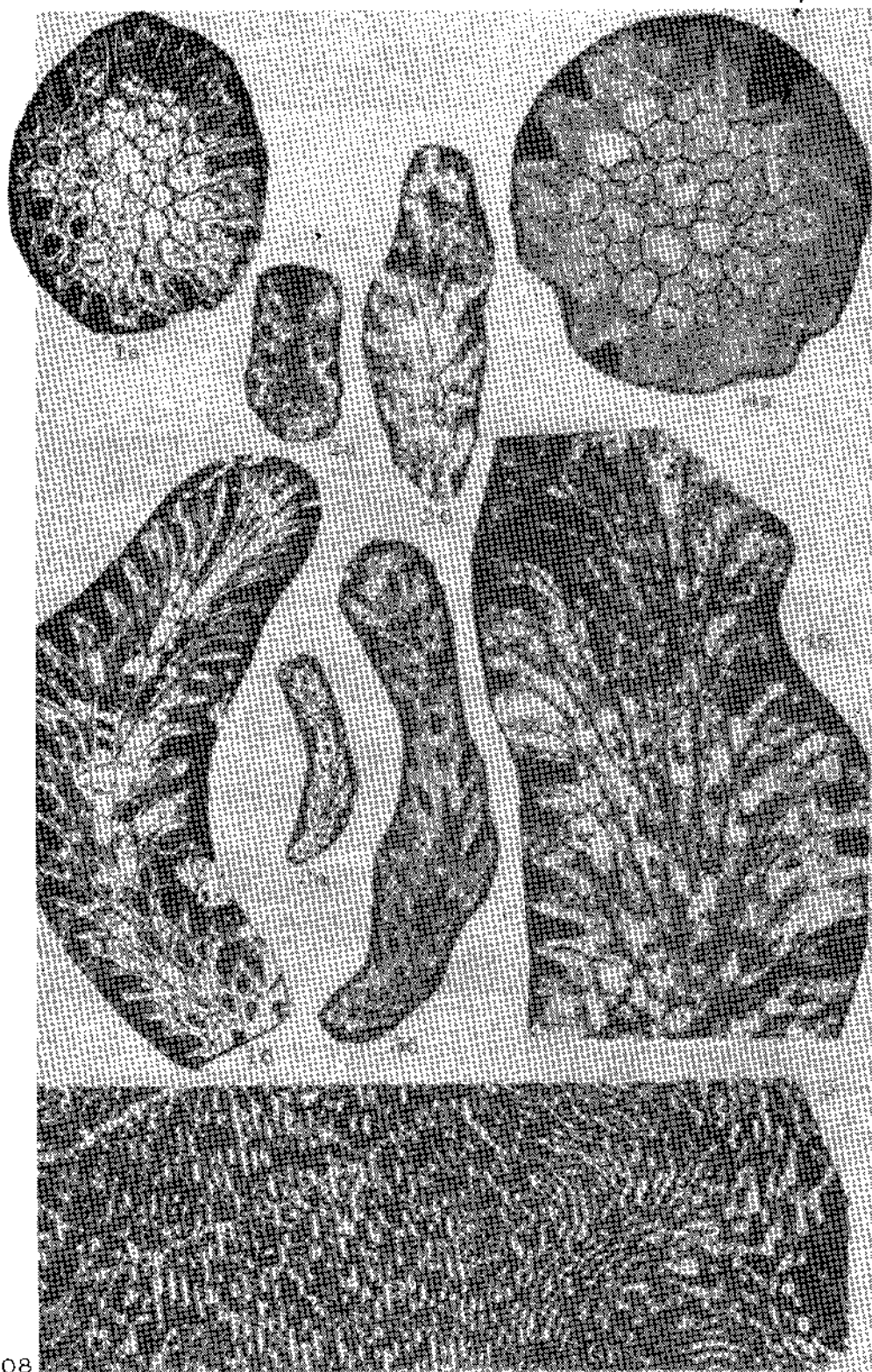


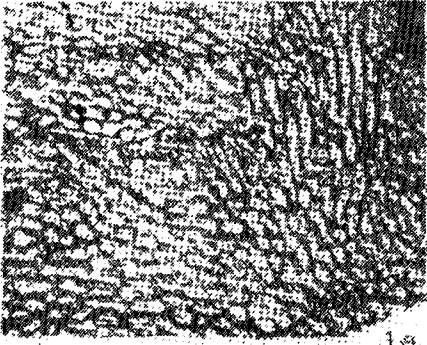








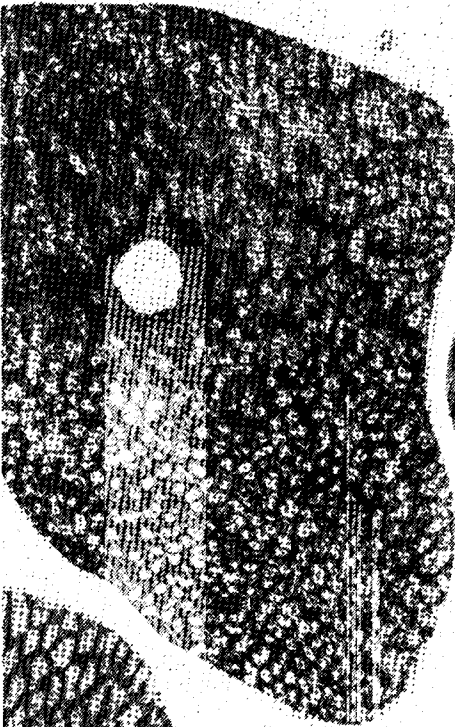




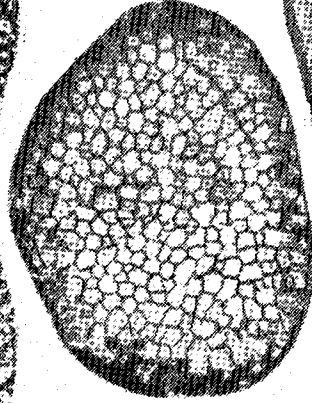
1a



1b



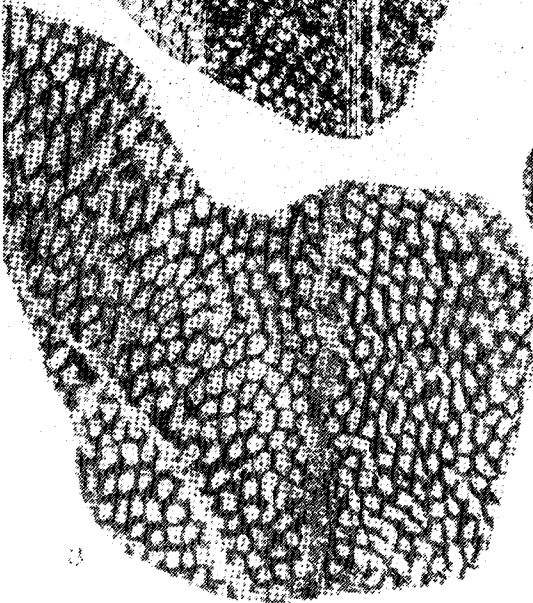
2



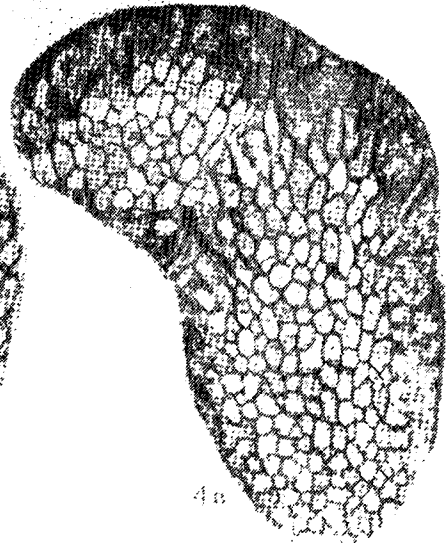
3a



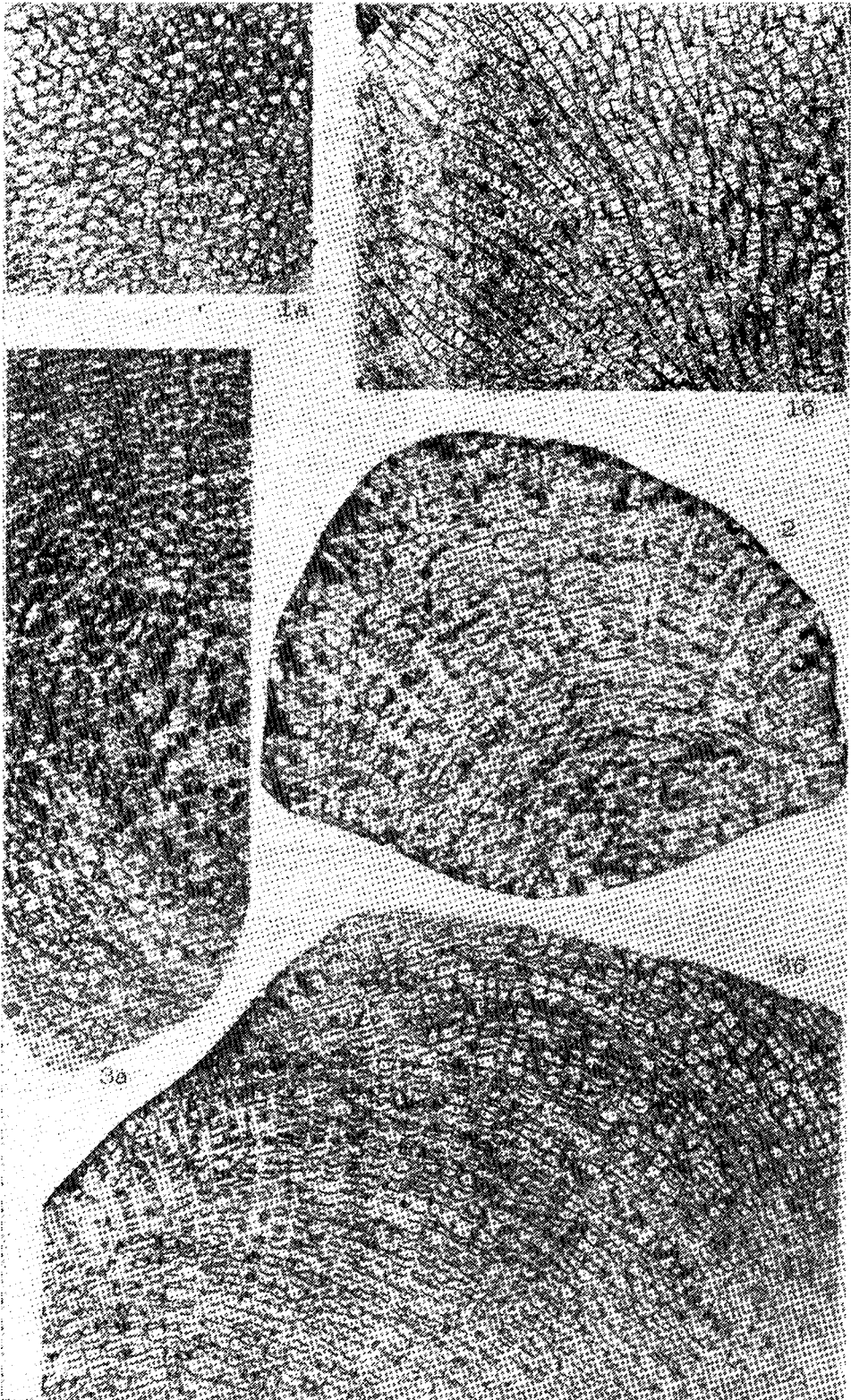
3b

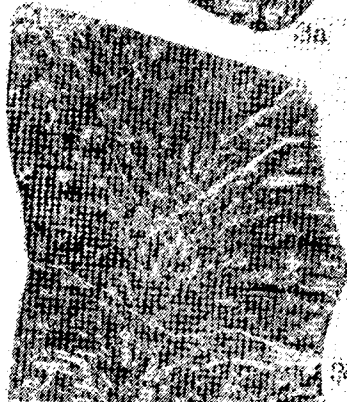
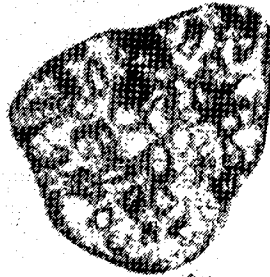
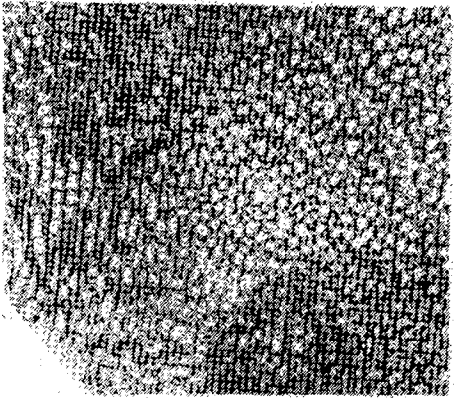
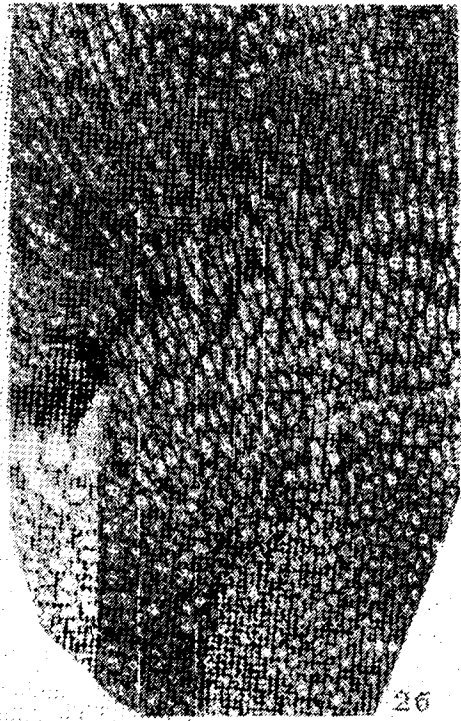
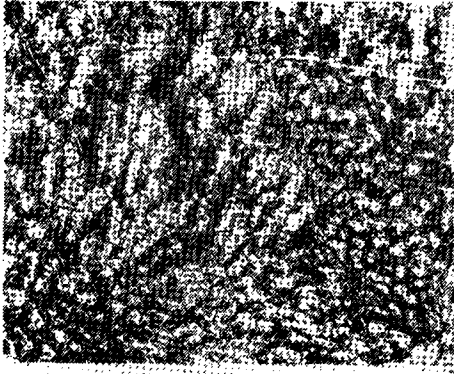


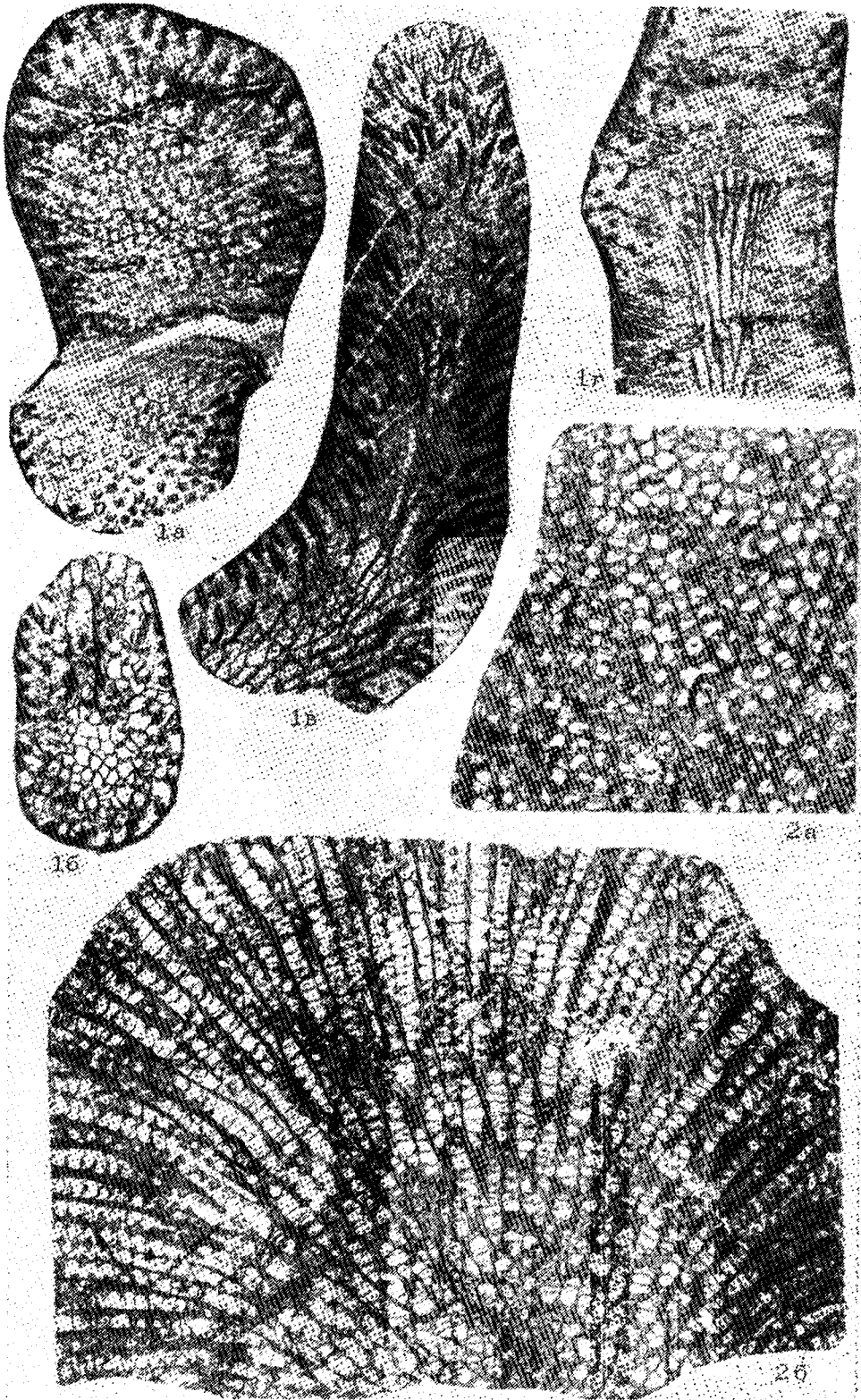
4

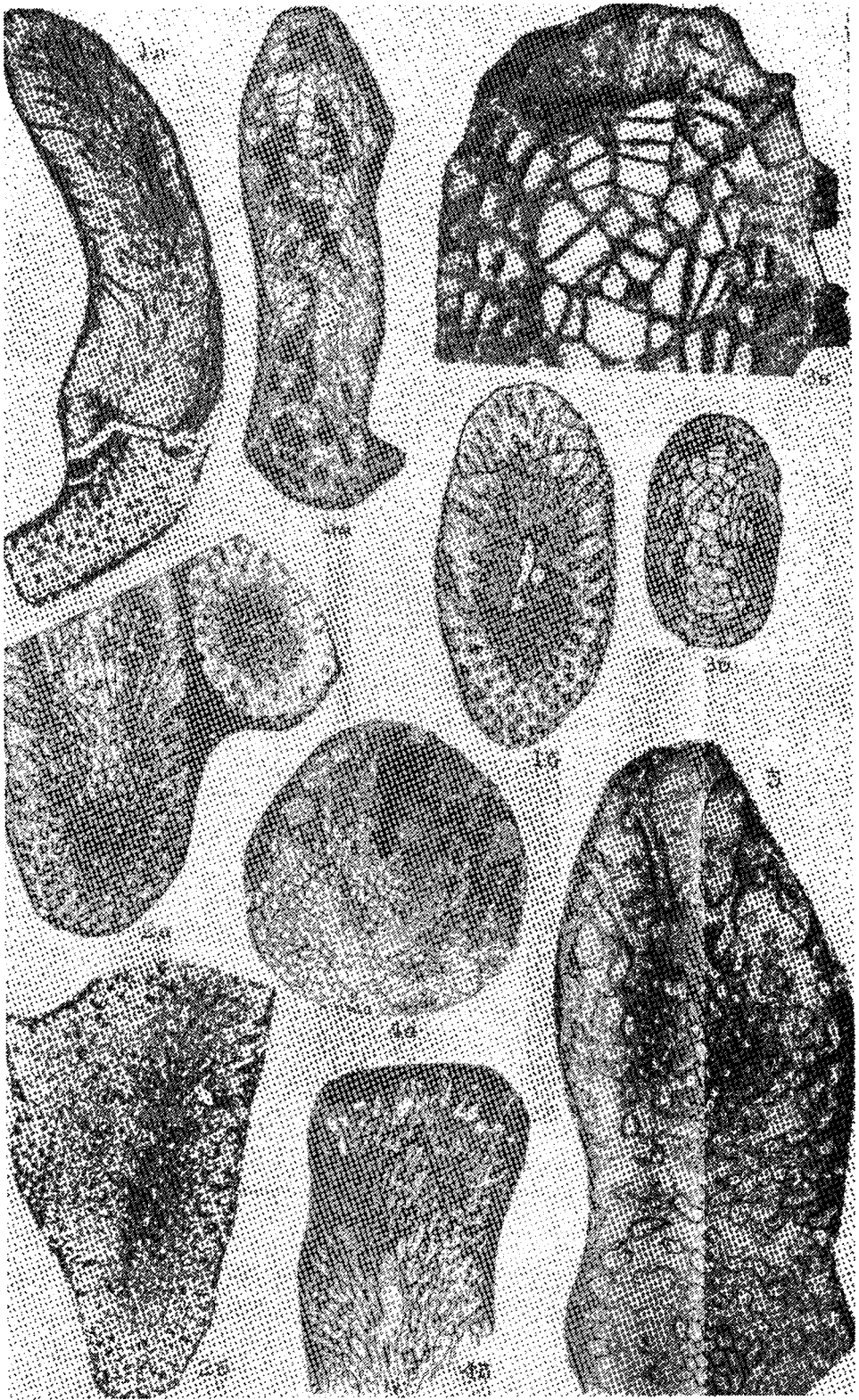


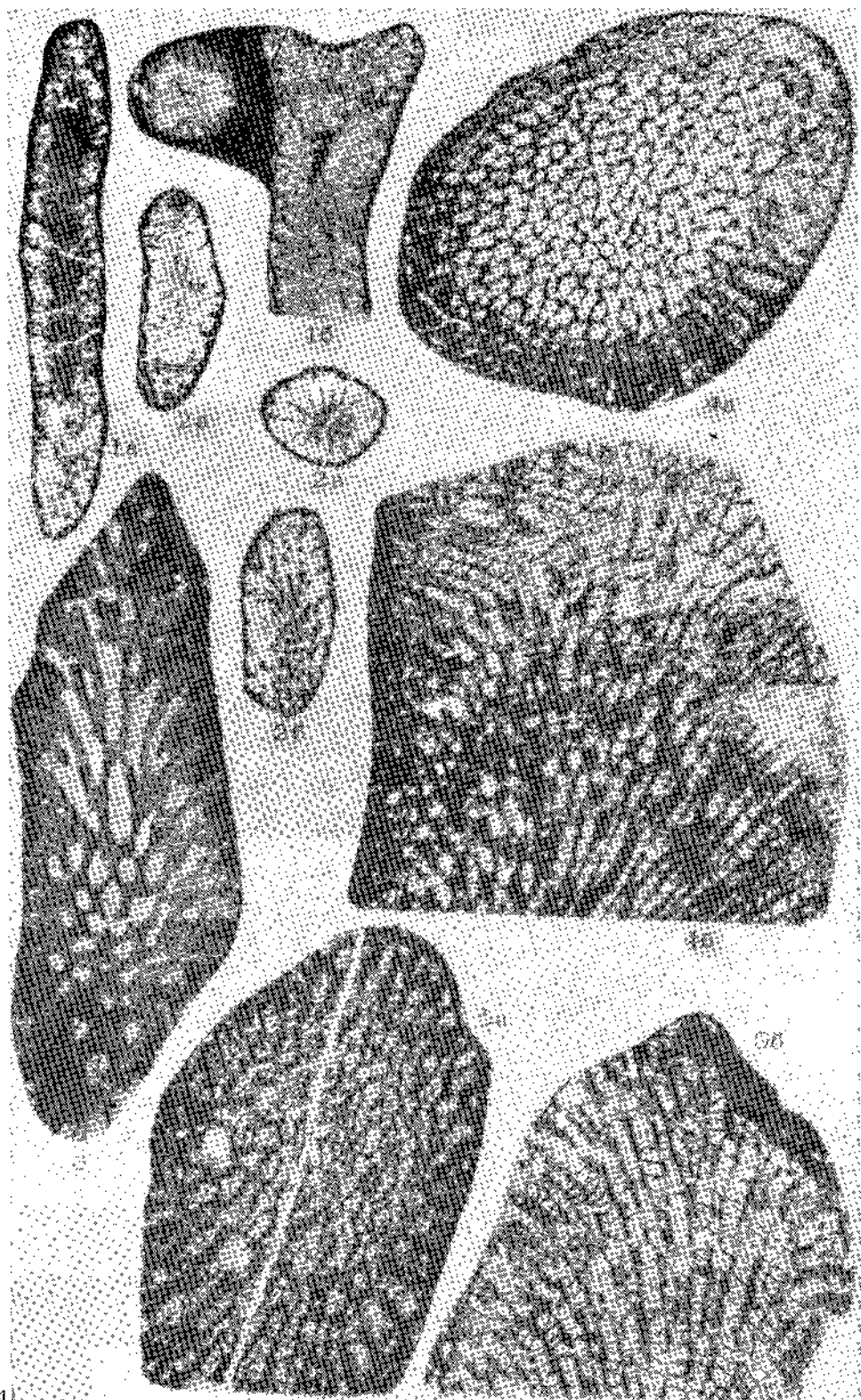
4b

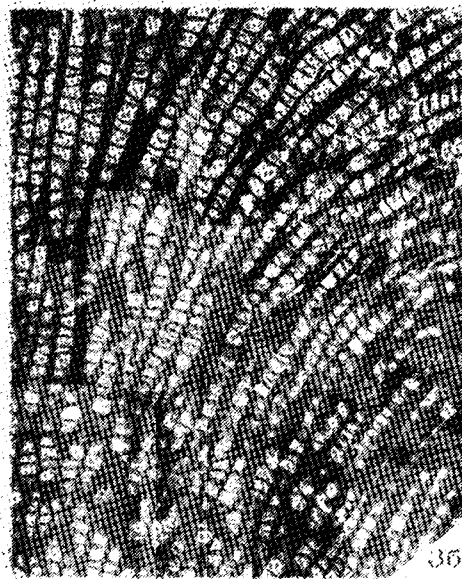
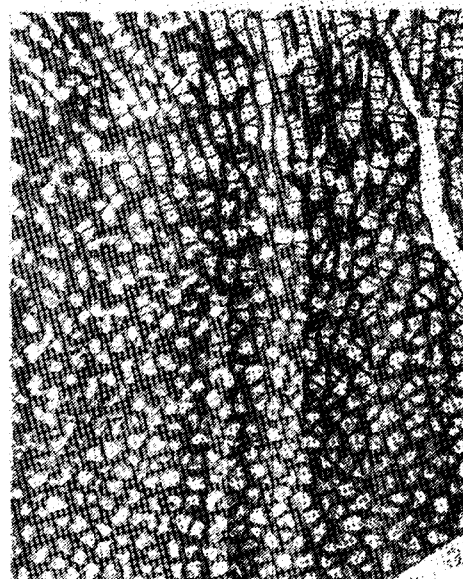
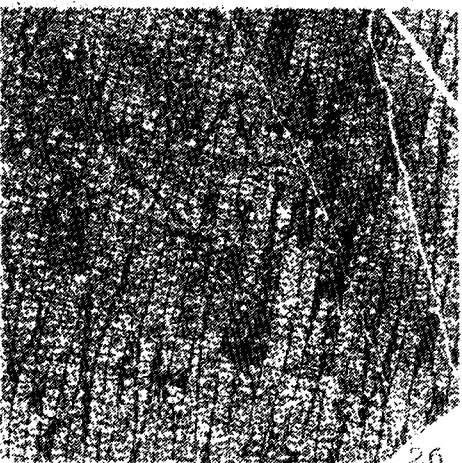
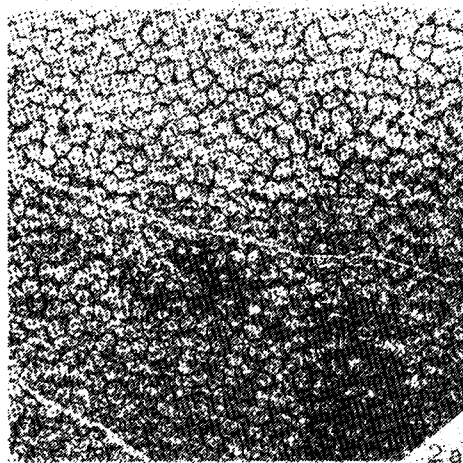
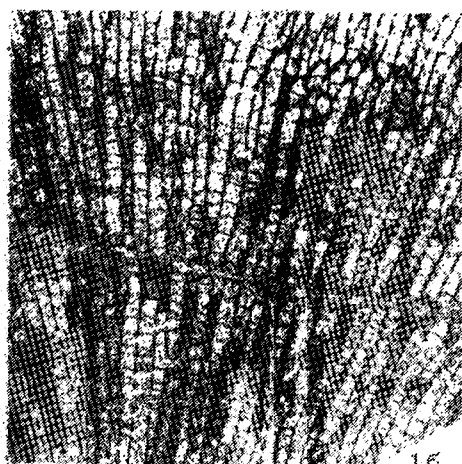
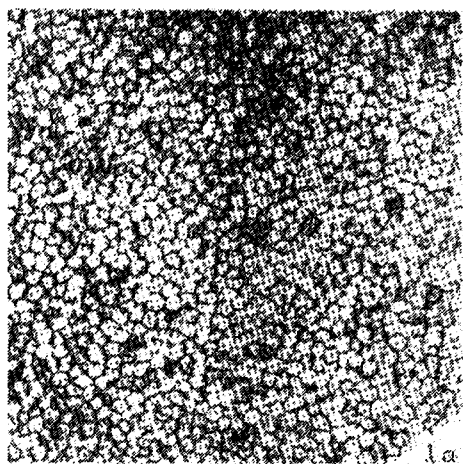


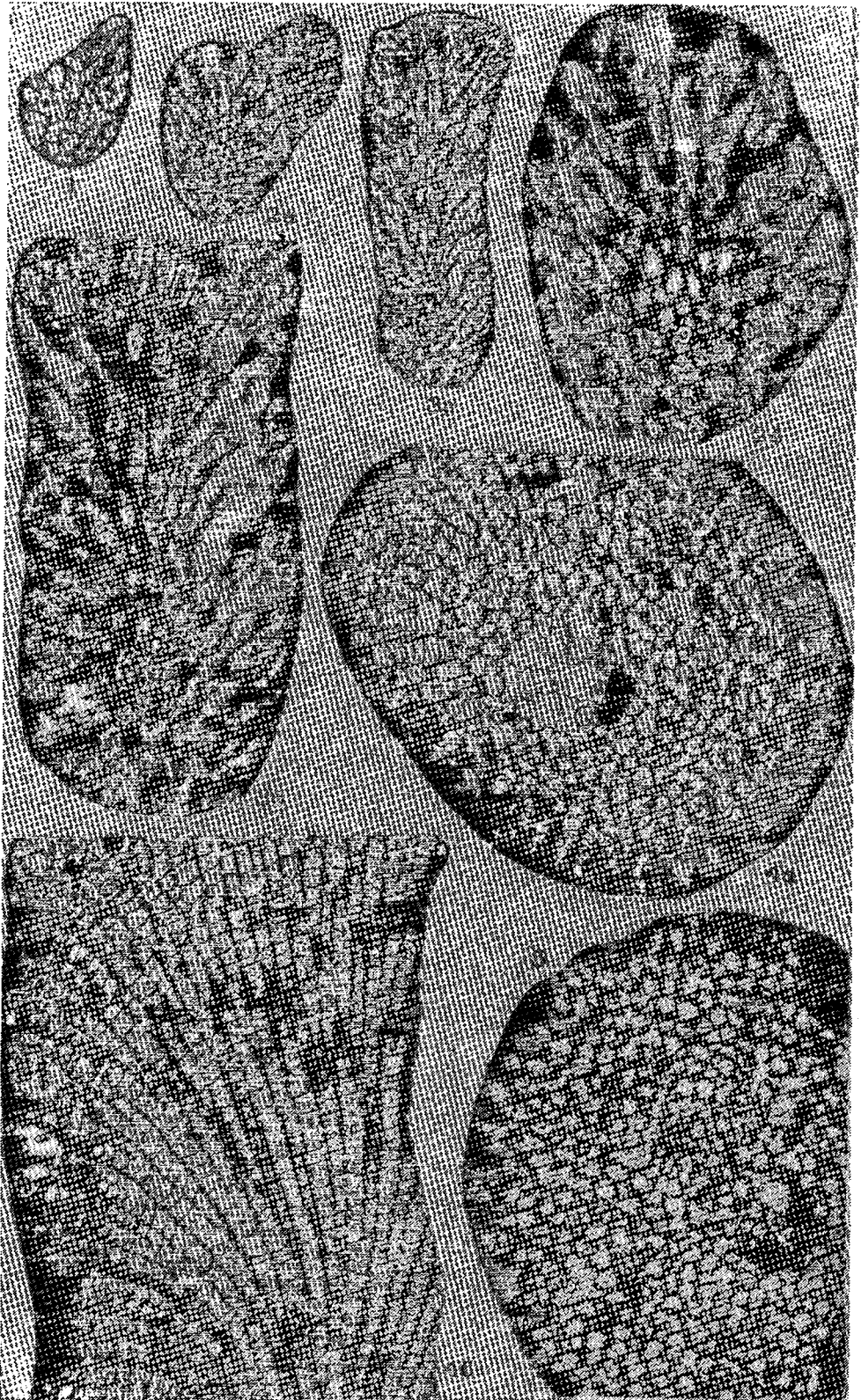


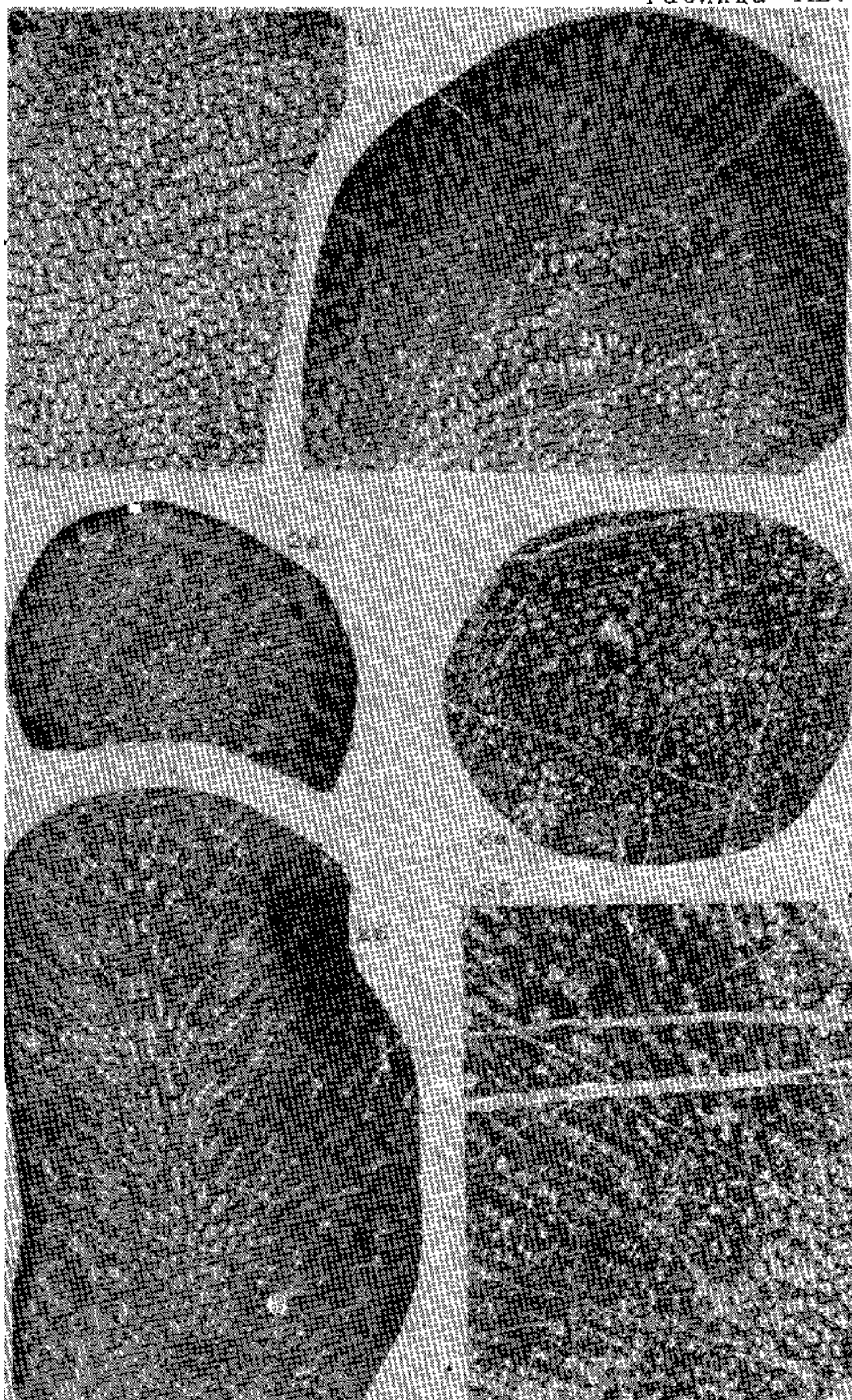


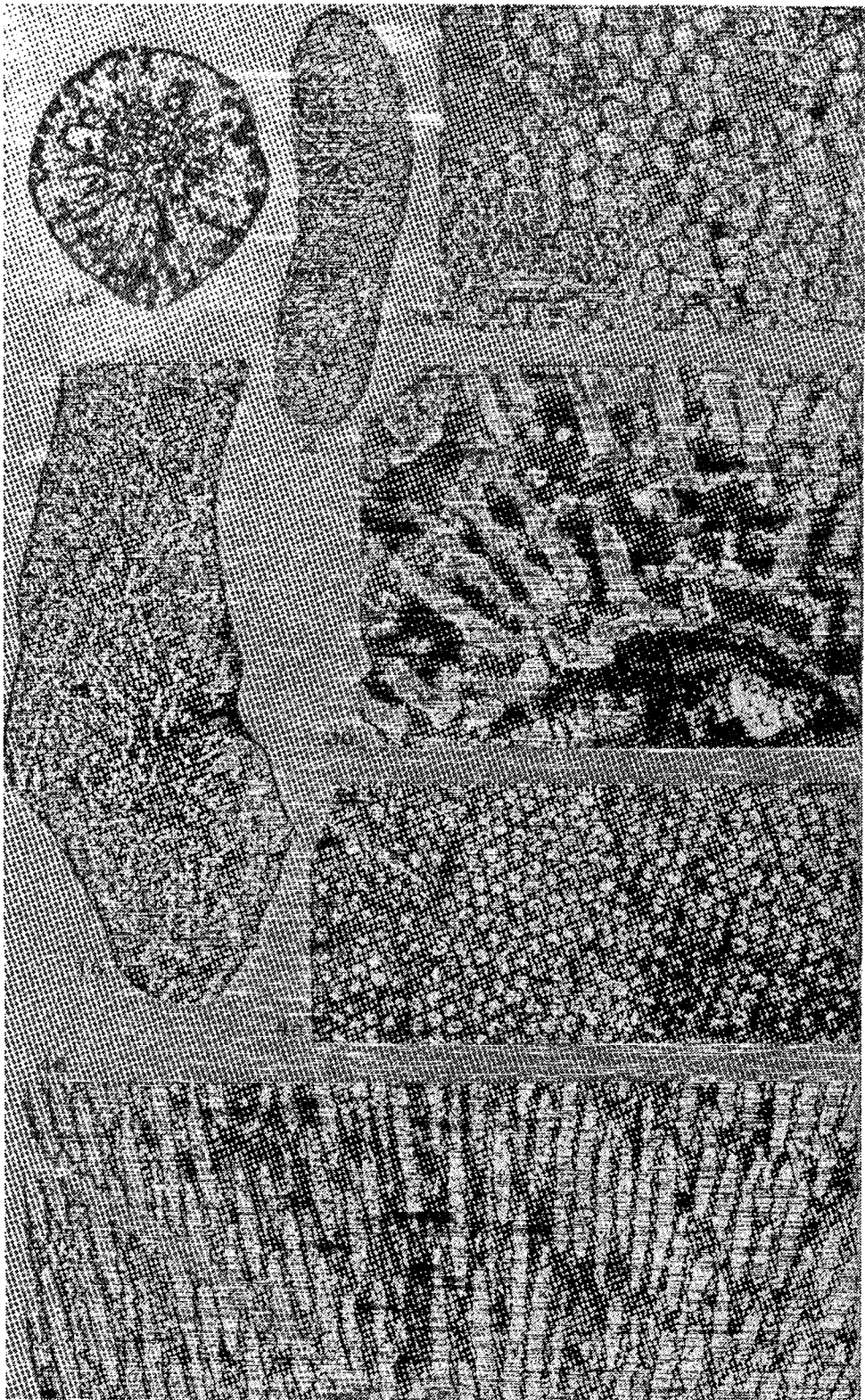


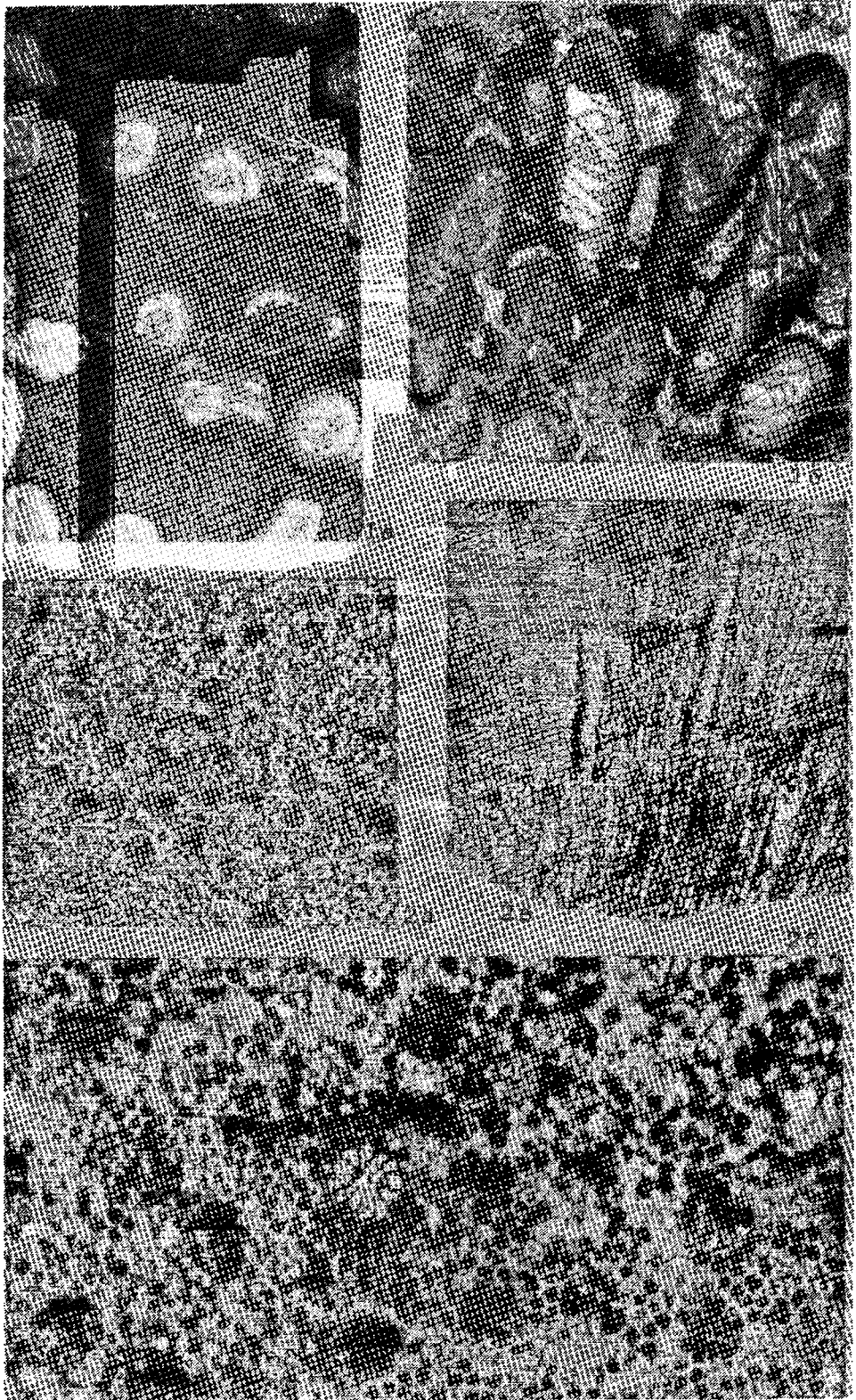


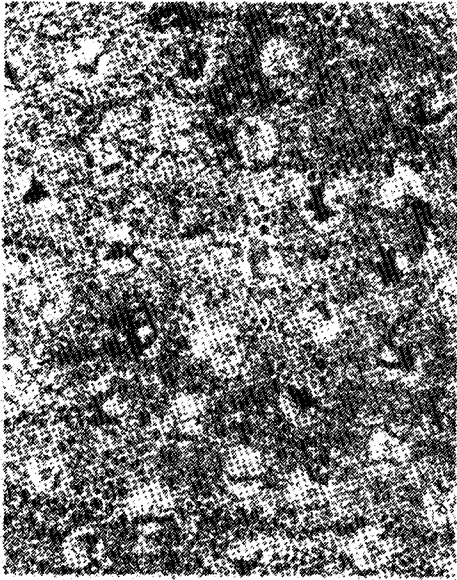




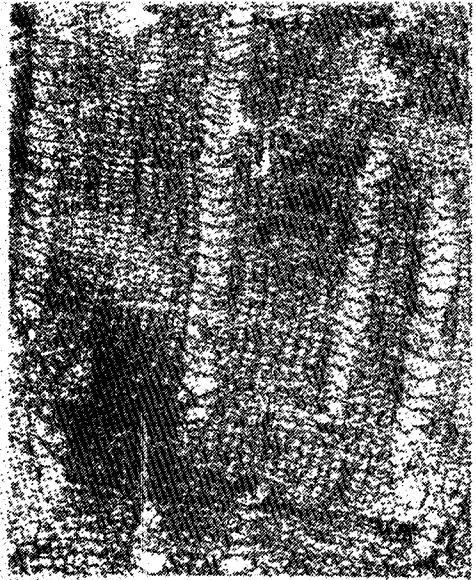




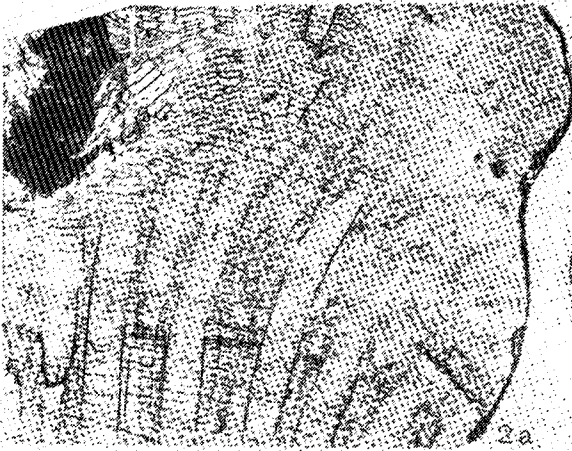




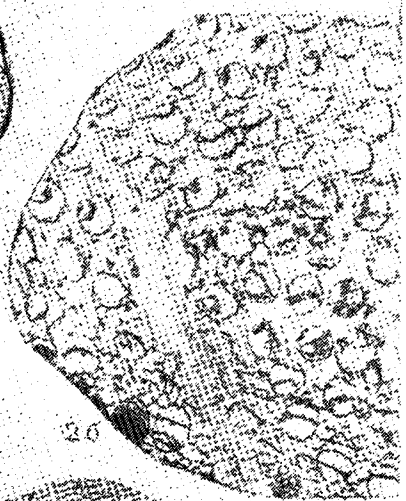
1a



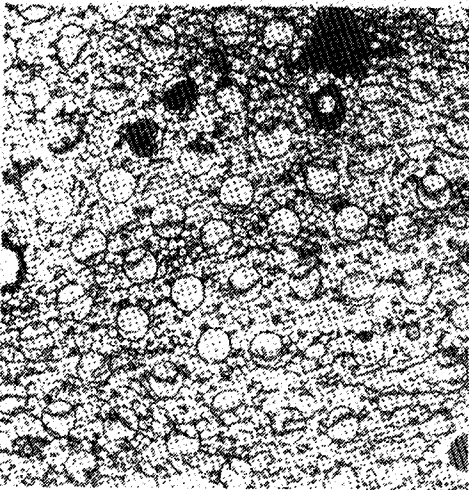
1b



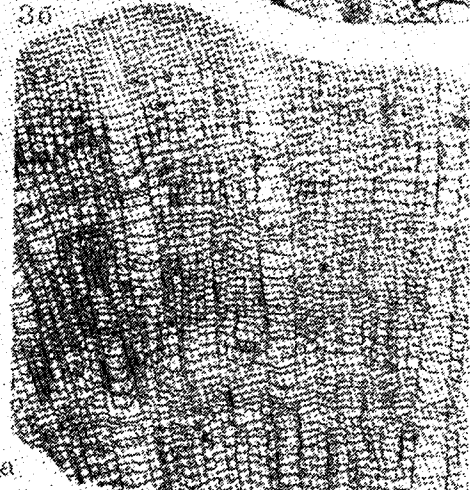
2a



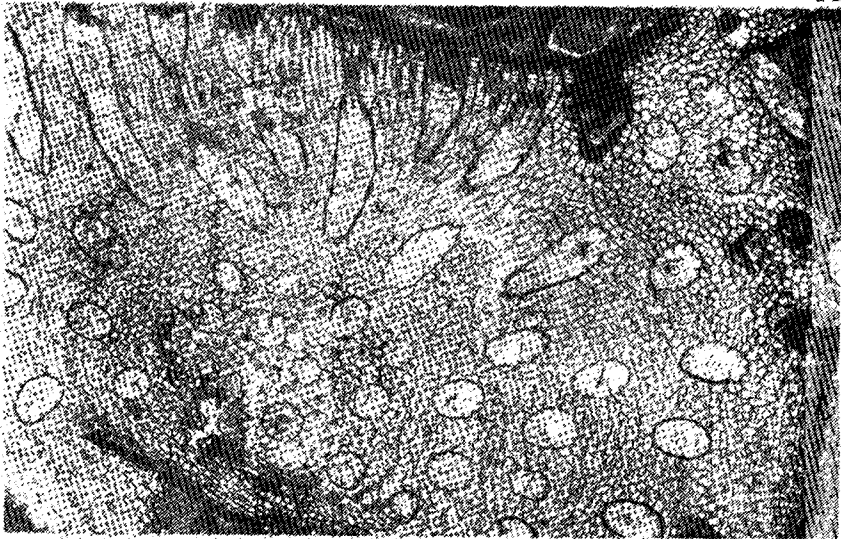
2b



3a



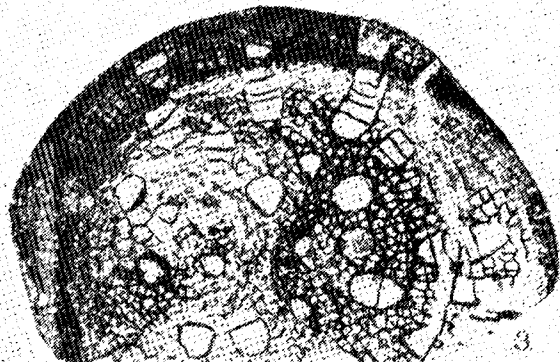
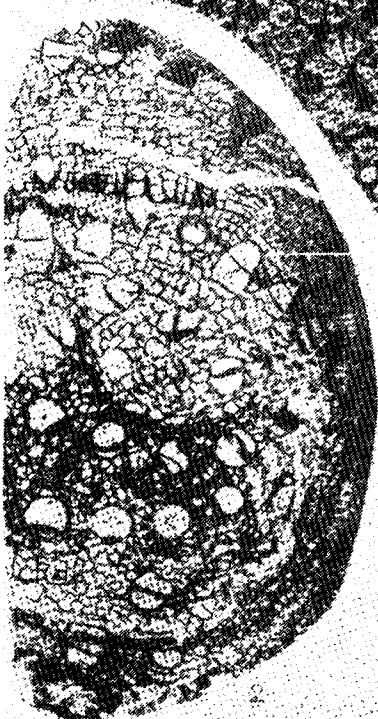
3b



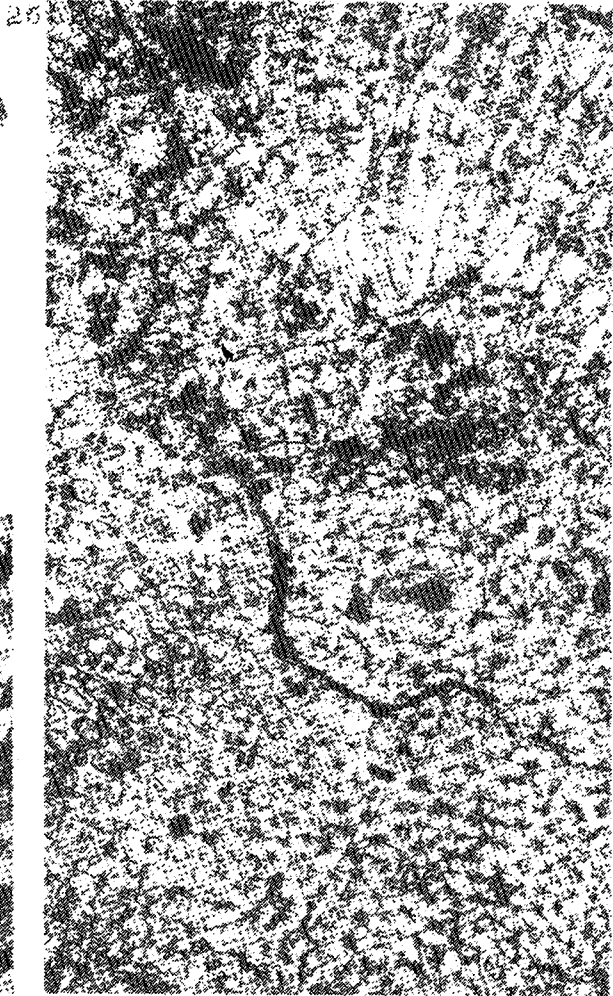
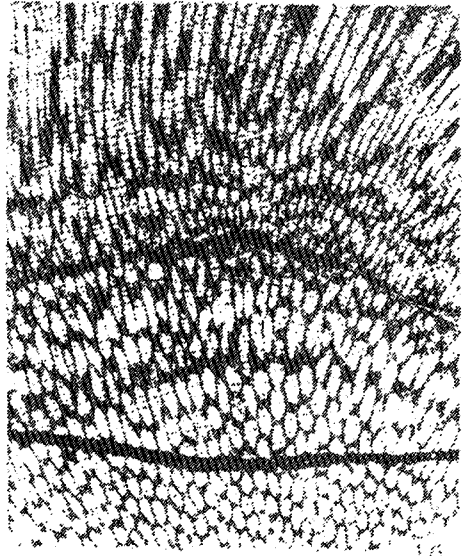
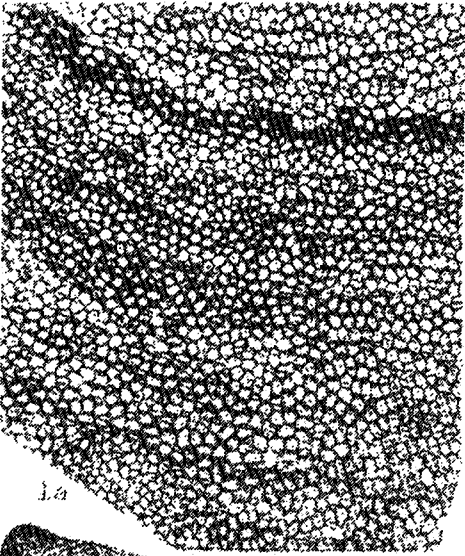
1a

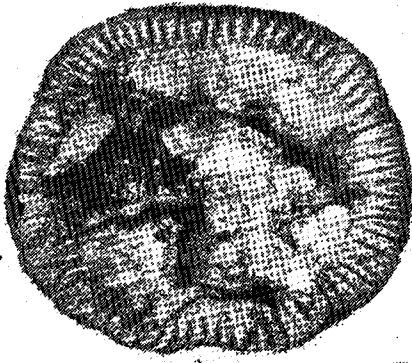


16

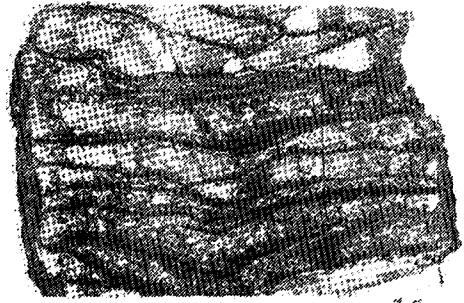


3





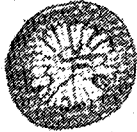
1а



1б



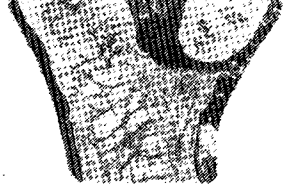
2а



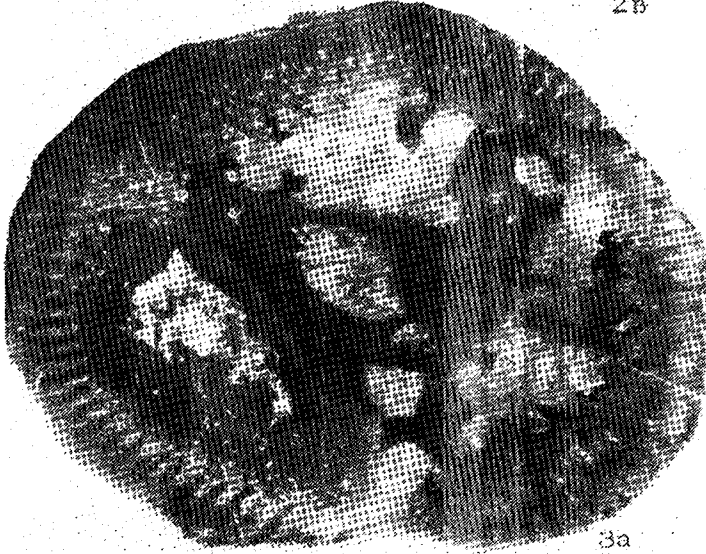
2б



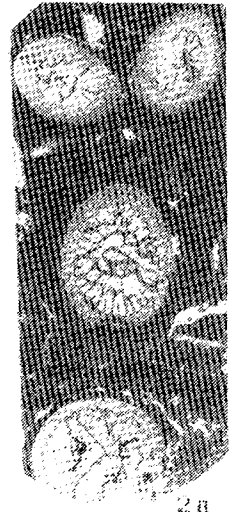
2в



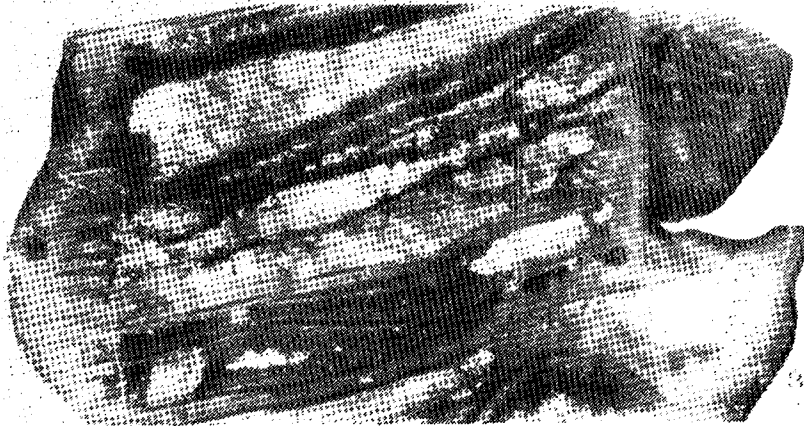
2г



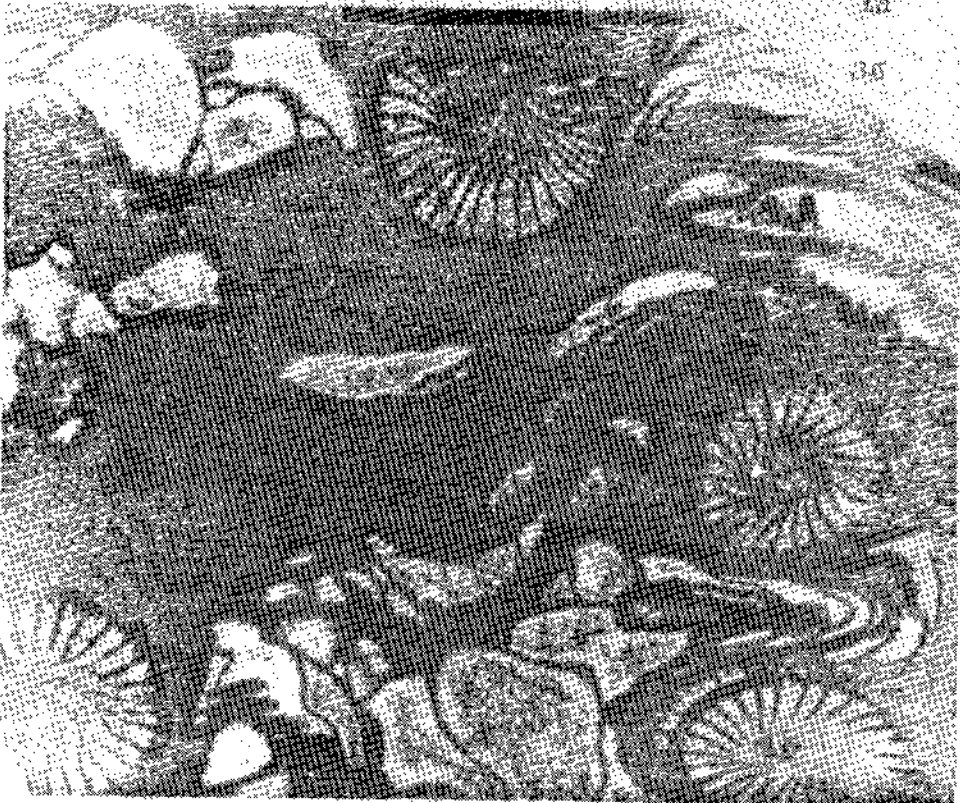
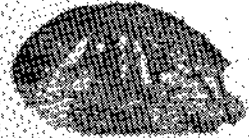
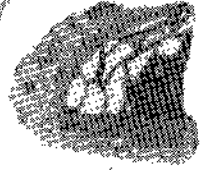
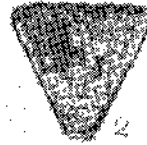
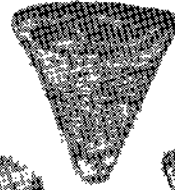
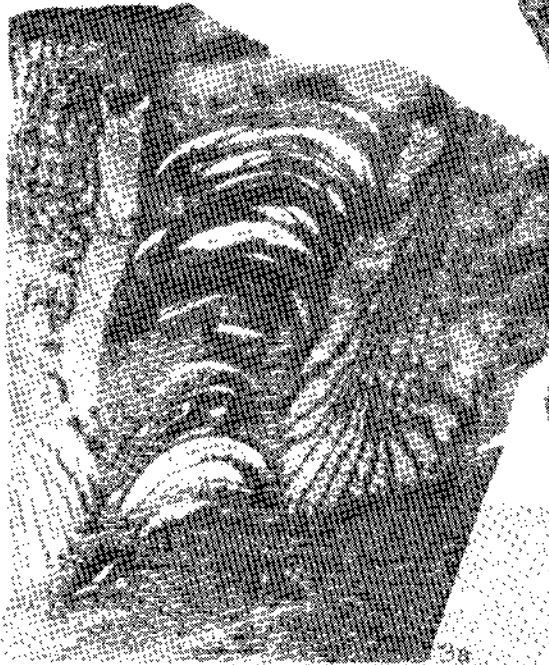
3а

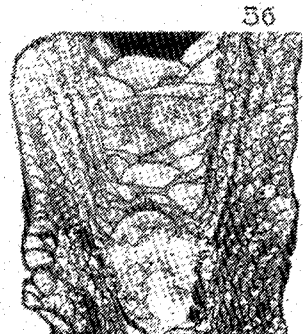
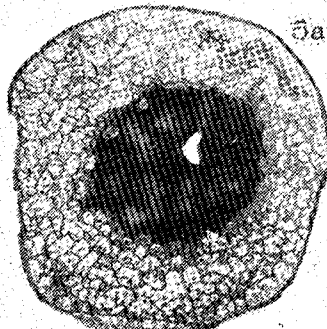
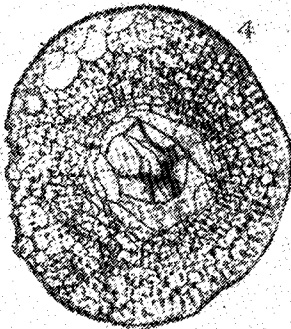
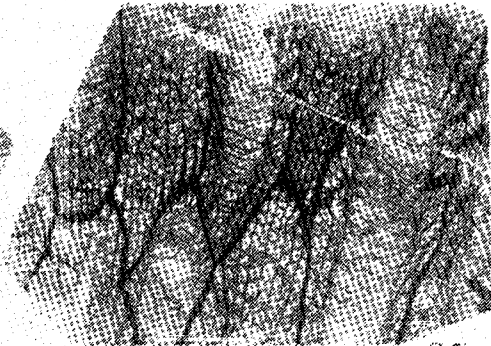
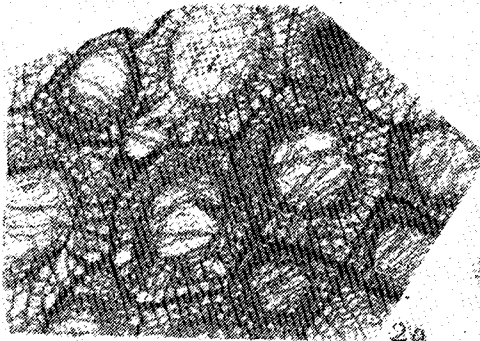
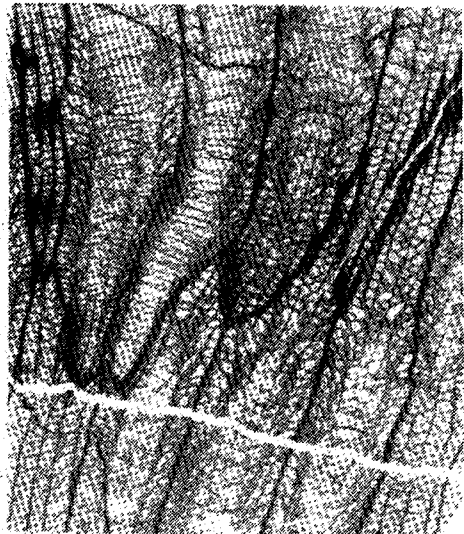
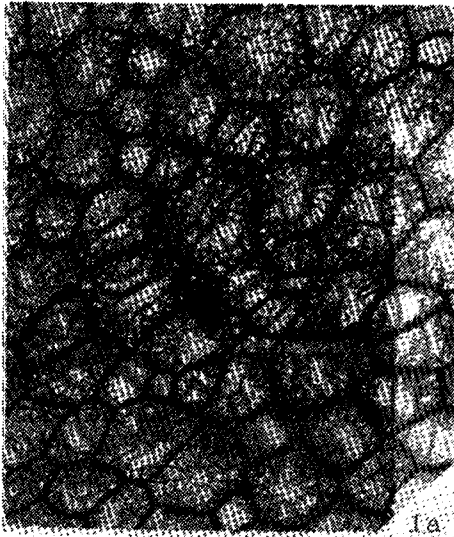


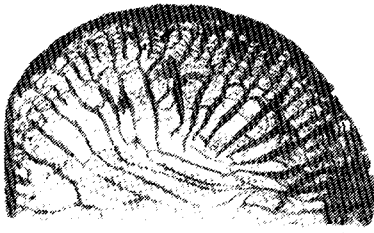
3б



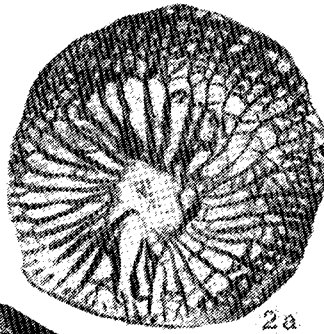
3в







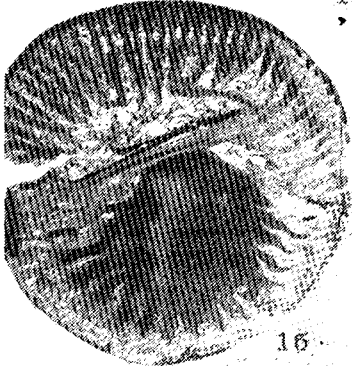
1а



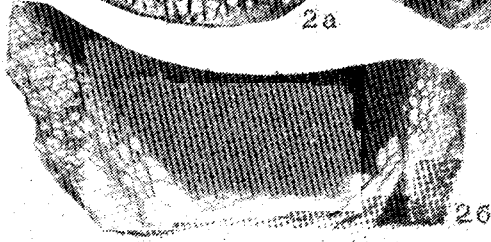
2а



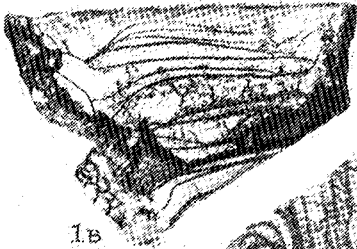
3а



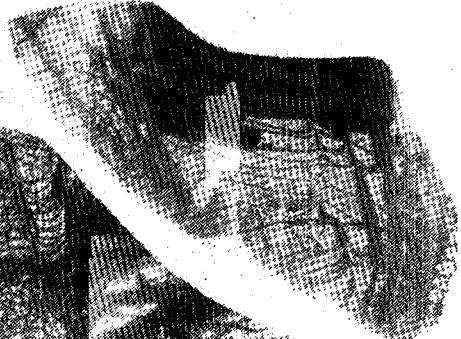
1б



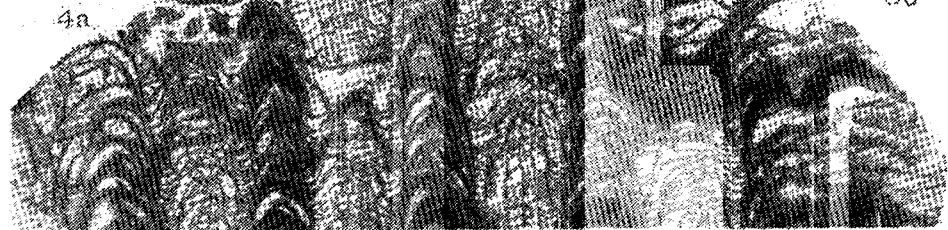
2б



1в

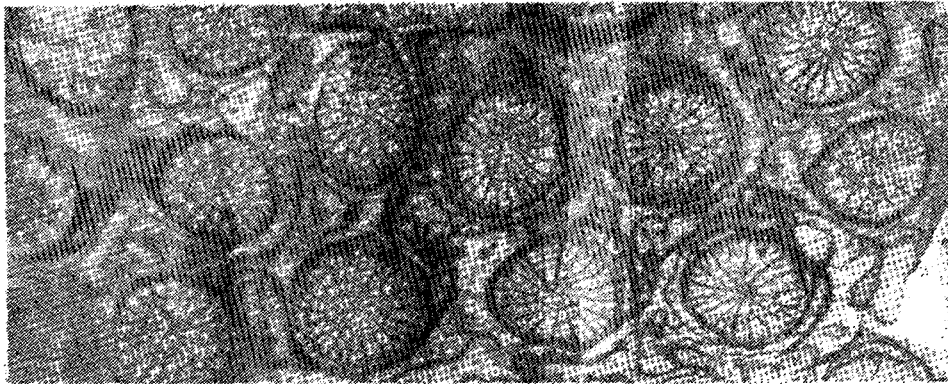


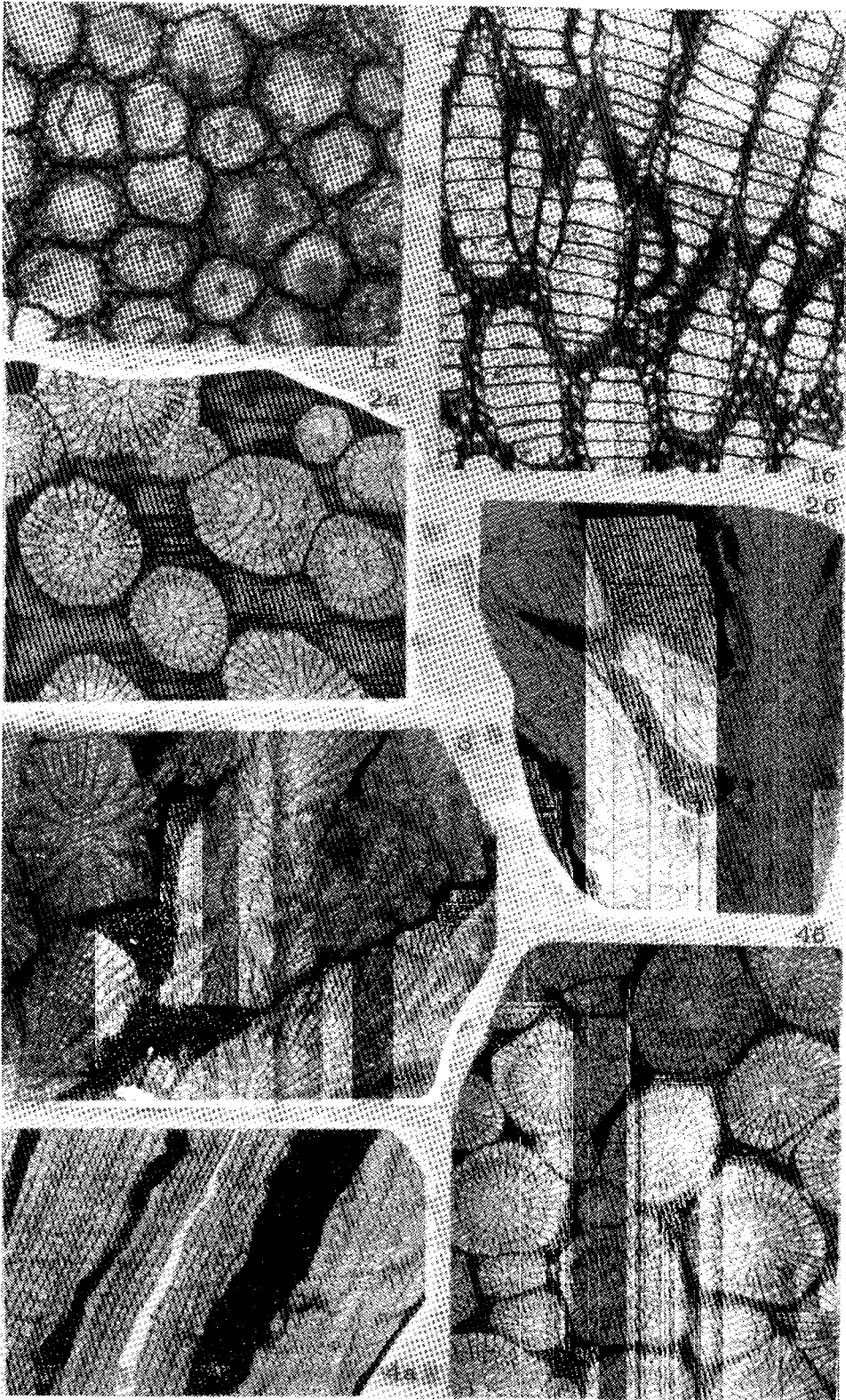
3б

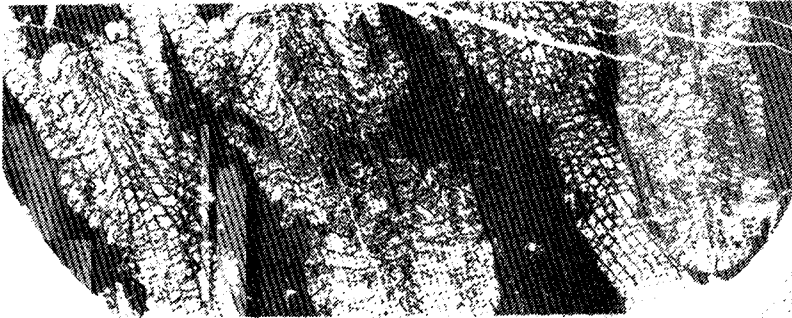
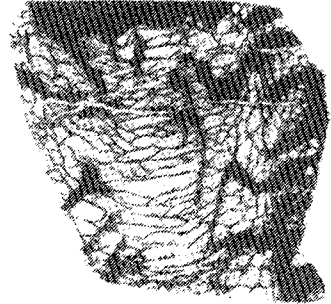
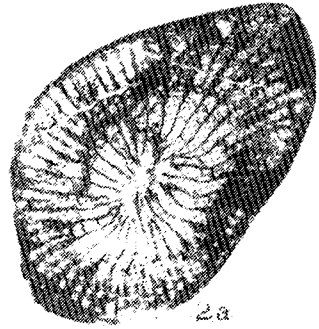
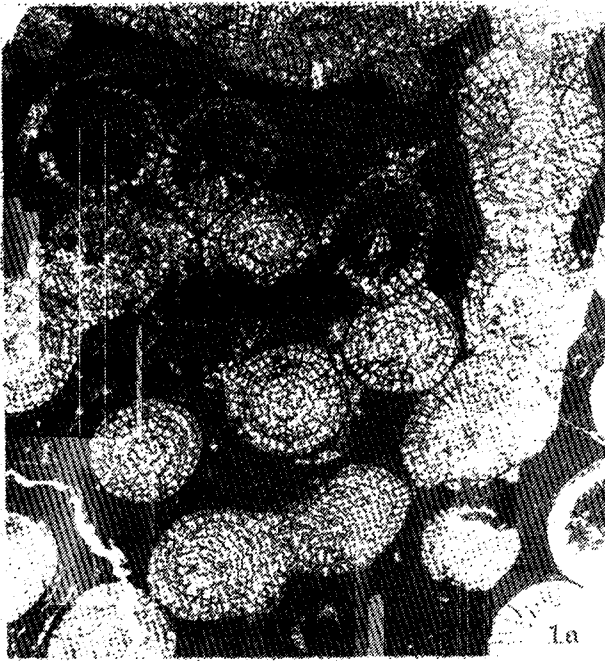


4а

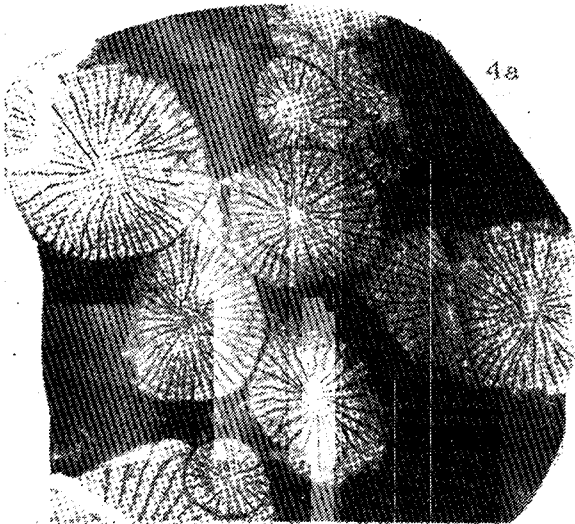
4б



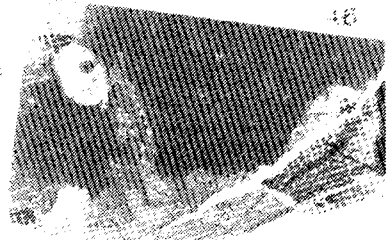


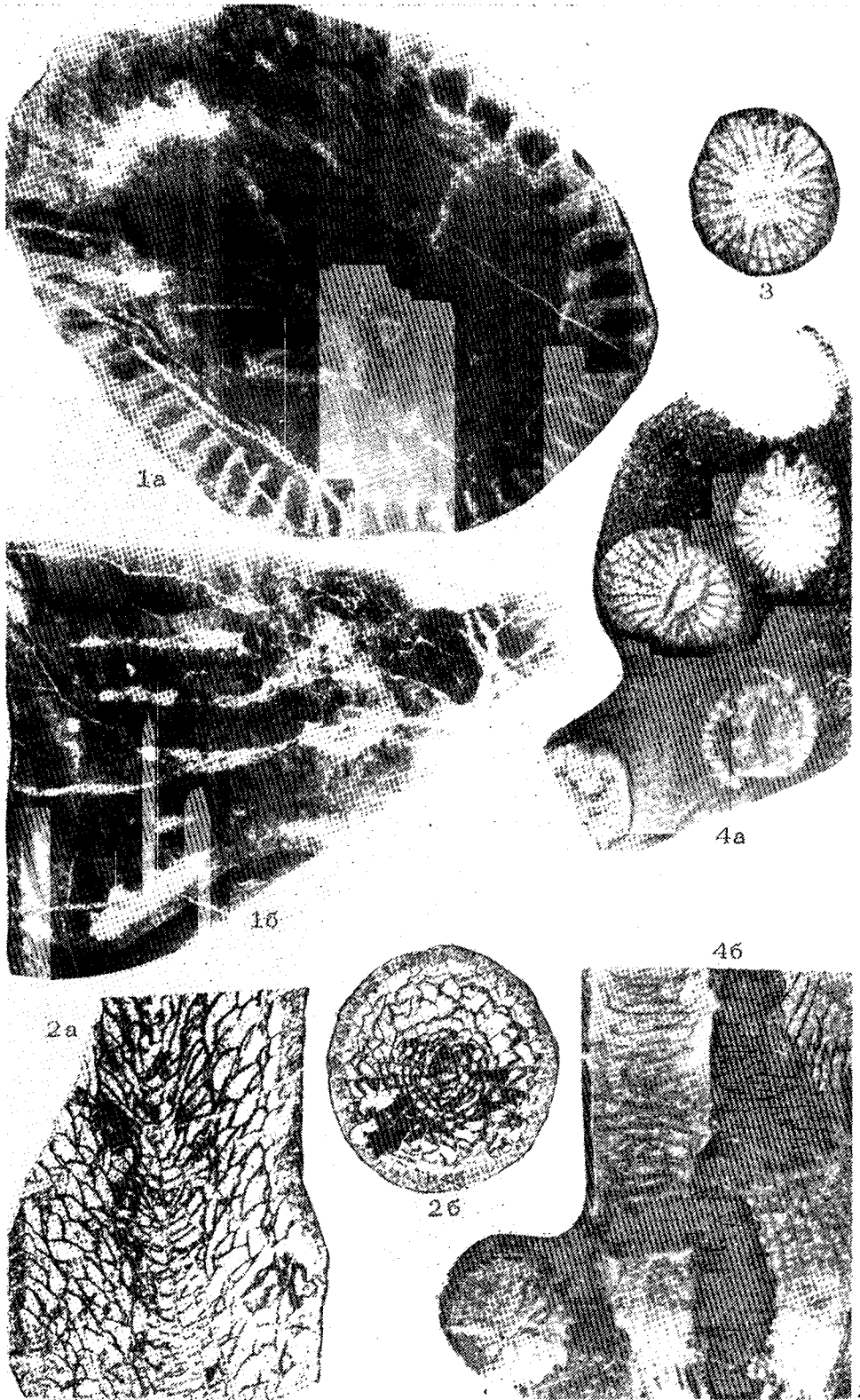


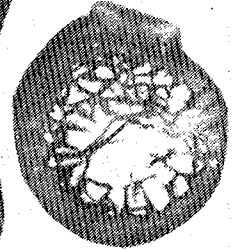
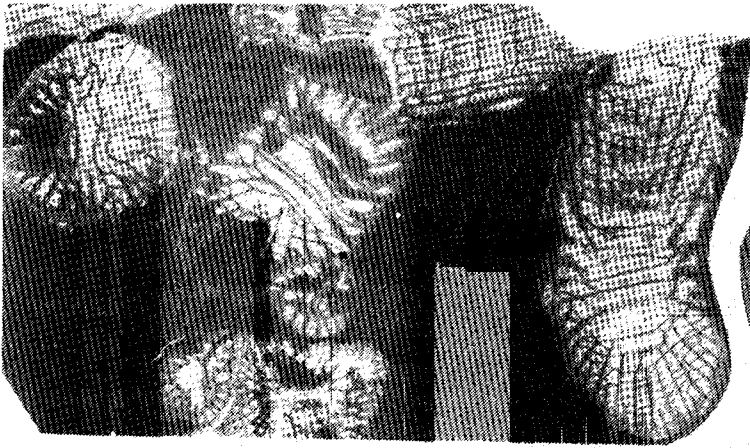
16



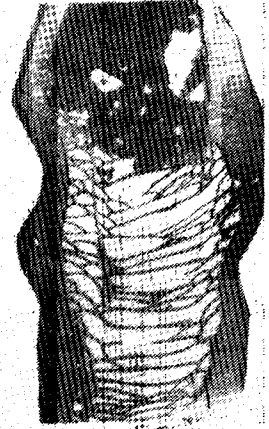
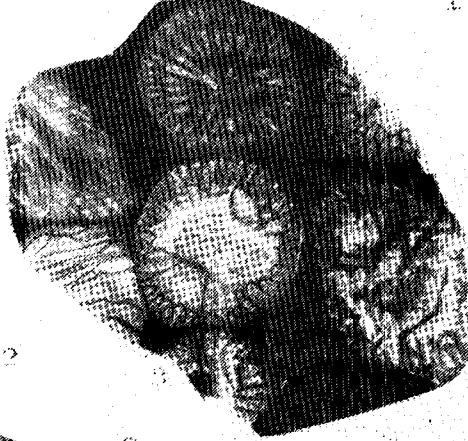
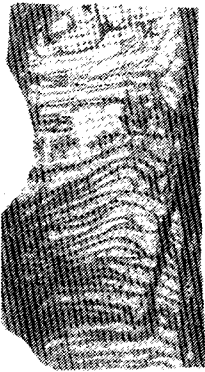
46



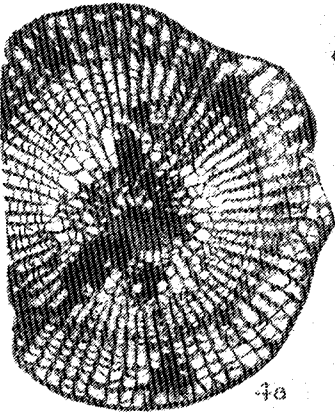




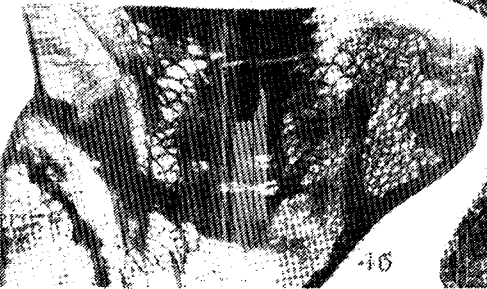
3a



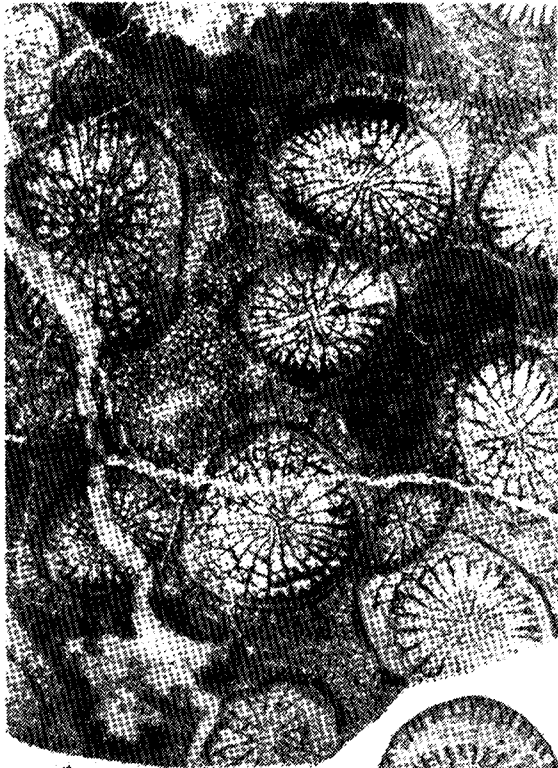
3b



4a



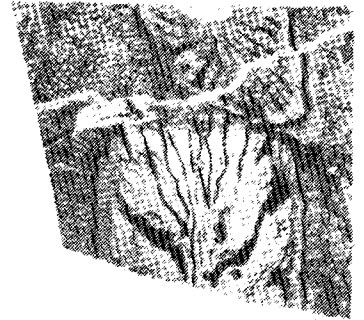
4b



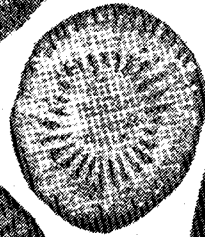
1a



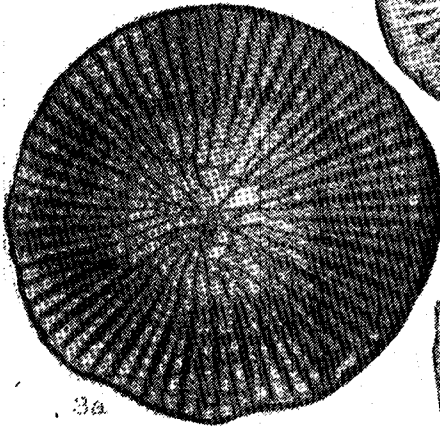
1b



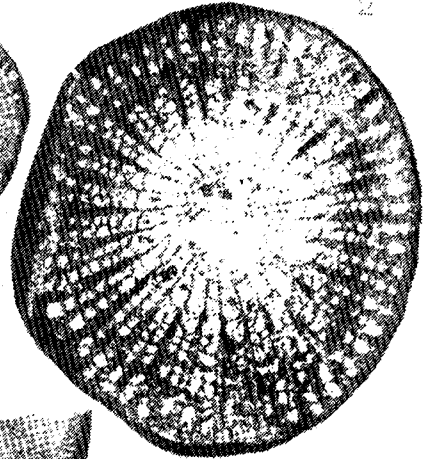
2



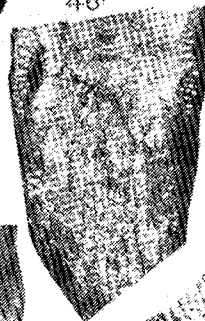
4a



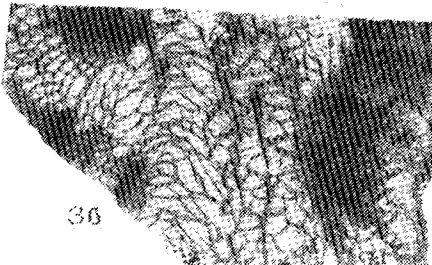
3a



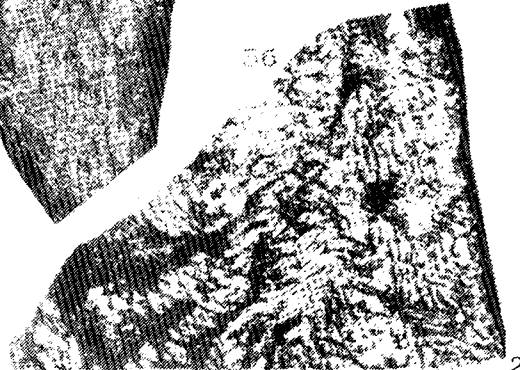
5a



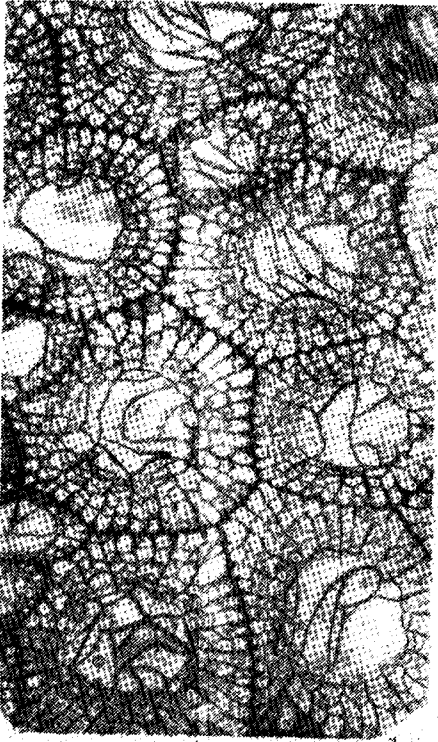
4b



3b

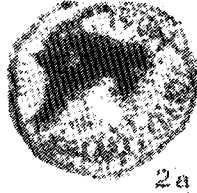
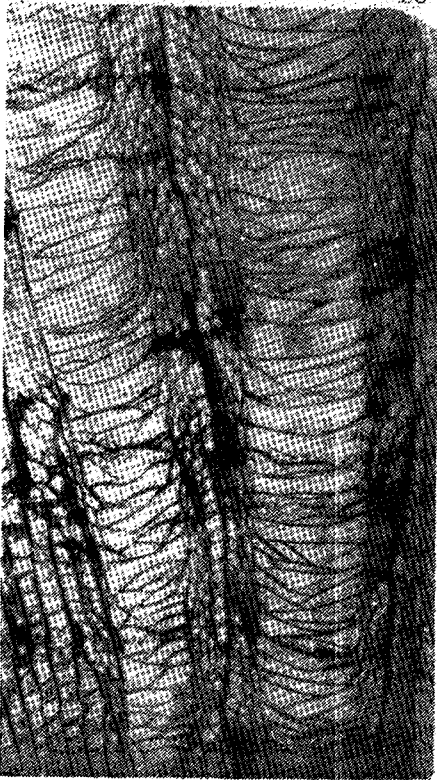


5b



1a

16



2a



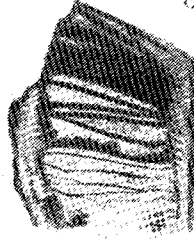
2b



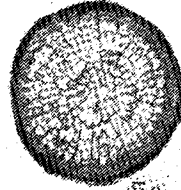
3a



4



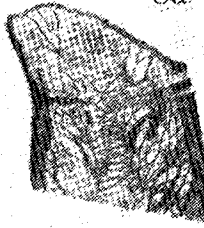
3b



5a



7a



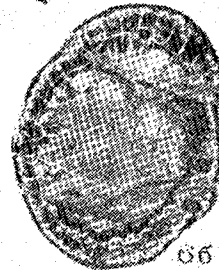
5b



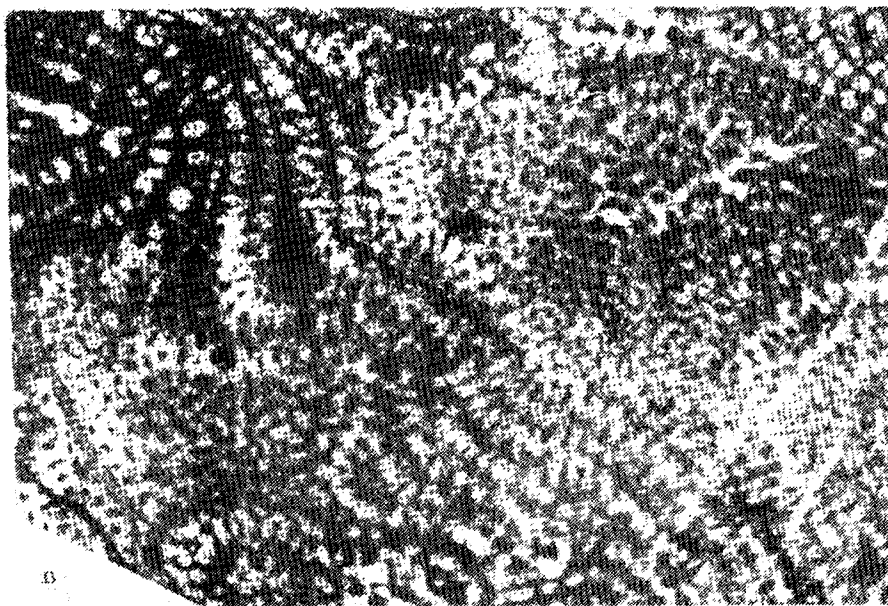
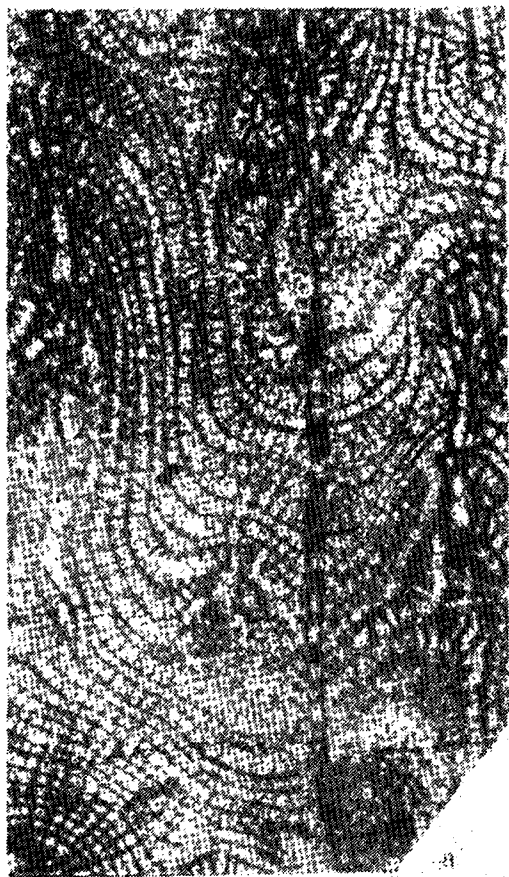
6a

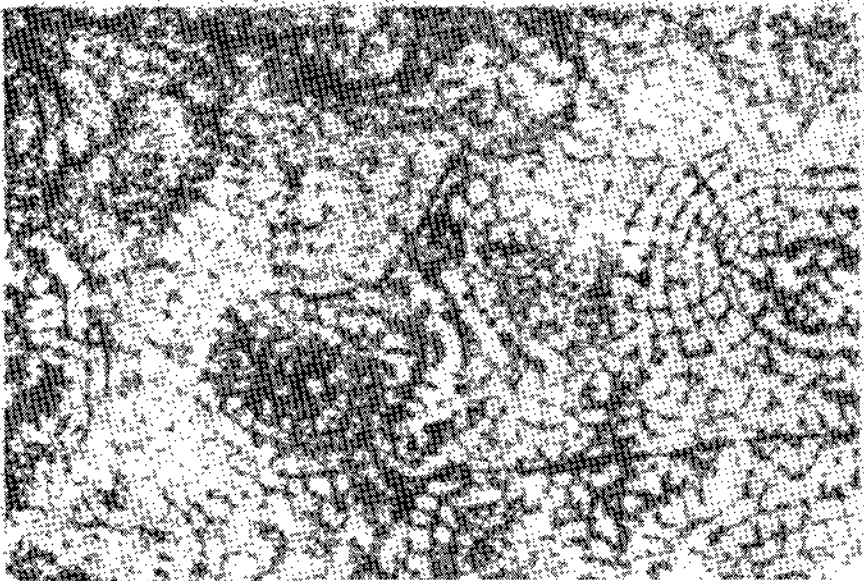
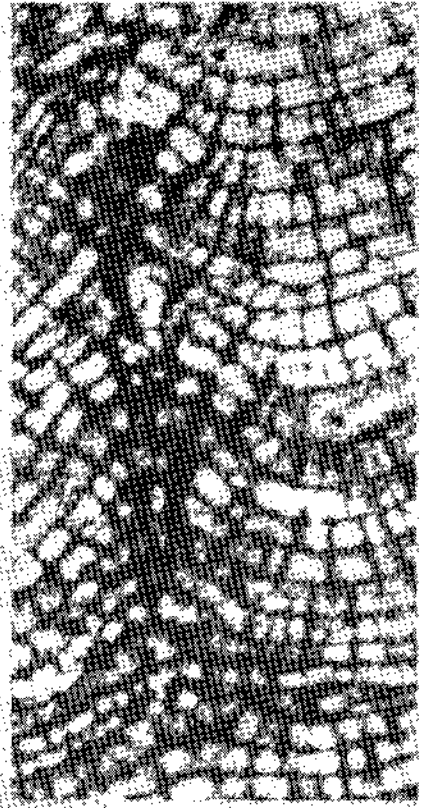
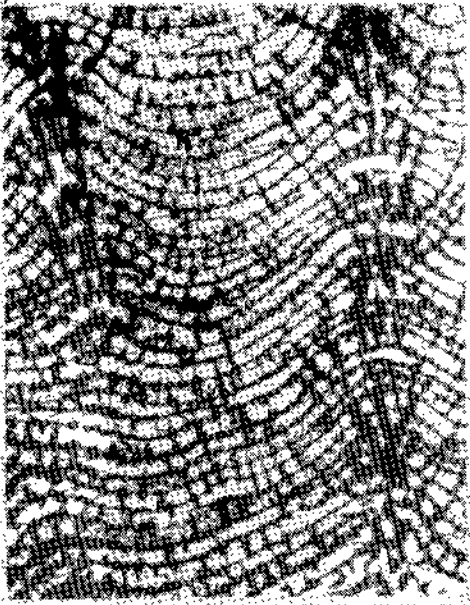


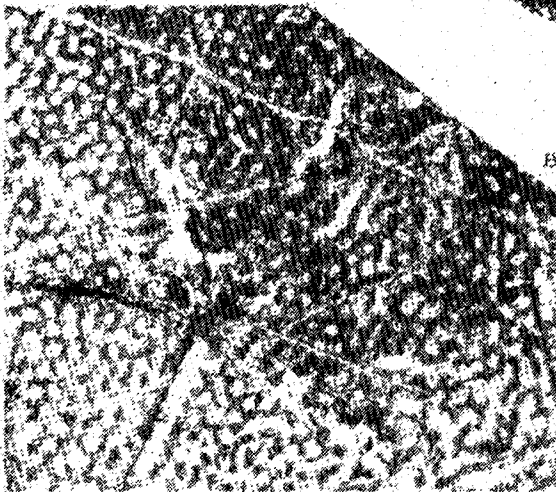
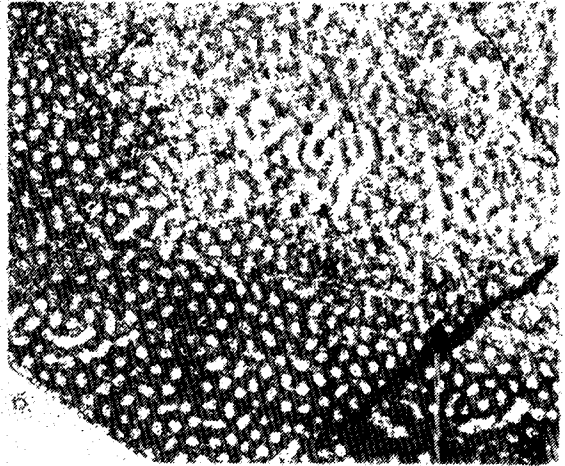
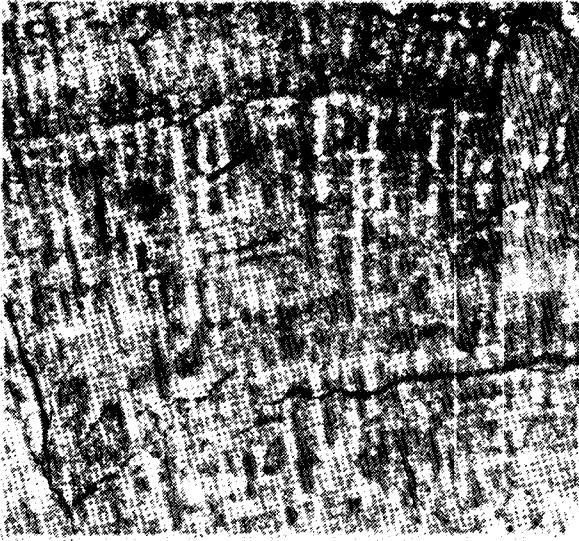
7b

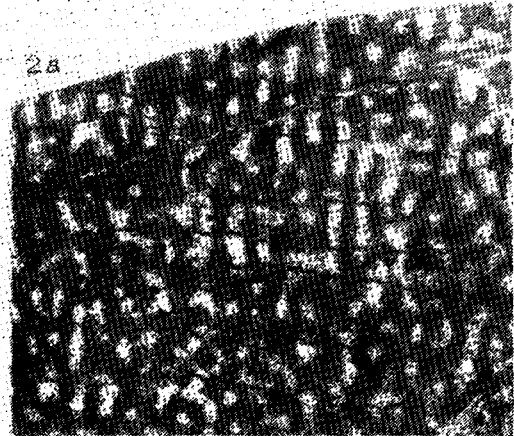
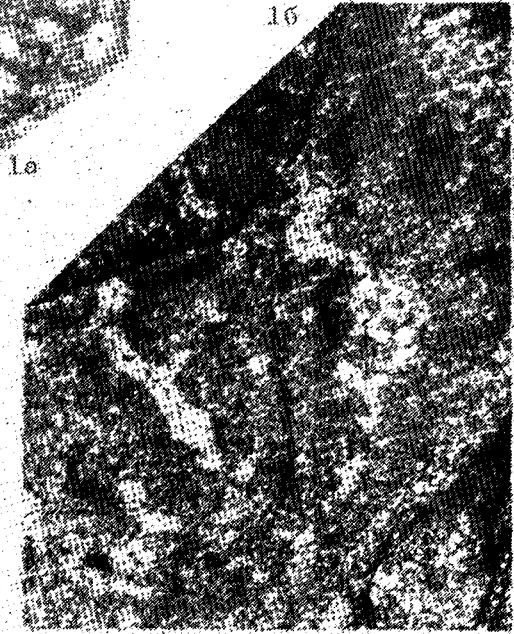


6b









Оглавление

Предисловие	5
<u>ТИП COELENTERATA</u>	6
<u>КЛАСС HYDROZOA</u>	-
<u>ОТРЯД STROMATOPOROIDEA NICHOLSON et MURIE, 1978</u>	-
<u>НАДСЕМЕЙСТВО Labechiaceae Nicholson, 1885</u>	-
<u>Семейство Actinostromatidae Nicholson, 1886</u>	-
<u>Род Plectostroma Nestor, 1964</u>	-
Plectostroma cylindricforme Khromych sp. n.	-
Plectostroma yenlacensis Khromych sp. n.	-
<u>Род Actinostroma Nicholson, 1886</u>	7
Actinostroma clathratum Nicholson, 1886	-
Actinostroma yunnanense (Mansuy, 1914)	8
<u>Род Atelodictyon Lecompte, 1952</u>	-
Atelodictyon strictum Lecompte, 1952	-
Atelodictyon trautscholdi (Riabinin, 1941)	9
<u>НАДСЕМЕЙСТВО Cystostromacea Khromych, 1974</u>	10
<u>Семейство Clathrodiclyonidae Kuehn, 1939</u>	-
<u>Род Clathrodiclyon Nicholson et Murie, 1878</u>	-
Clathrodiclyon sp.	-
<u>Род Tienodictyon Yabe et Sugiyama, 1941</u>	-
Tienodictyon cf. rarum Bogoyavlenskaya, 1965	-
Tienodictyon tschussövense (Yavorsky, 1930)	11
<u>Семейство Diplostromatidae Khromych, 1974</u>	-
<u>Род Simplexodictyon Bogoyavlenskaya, 1965</u>	-
Simplexodictyon artyschtense (Yavorsky, 1955)	-
Simplexodictyon nicholsoni (Yavorsky, 1955)	12
Simplexodictyon vietnamiensis Khromych sp. n.	-
<u>Род Clathrocoilona Yavorsky, 1931</u>	13
Clathrocoilona solida Yavorsky, 1955	-
<u>Род Anostylostroma Parks, 1936</u>	-
Anostylostroma arvense (Parks, 1936)	-
Anostylostroma laxum (Nicholson, 1887)	14
Anostylostroma praetenerum (Yavorsky, 1931)	-
<u>Семейство Hermatostromatidae Nestor, 1964</u>	15
<u>Род Flexiostroma V. Khalina, 1960</u>	-
Flexiostroma flexuosum V. Khalina, 1960	-
Flexiostroma tabulatum Hung sp. n.	16
<u>Род Hermatostroma Nicholson, 1886</u>	-
Hermatostroma parksii Lecompte, 1952	-
<u>Род Trupetostroma Parks, 1936</u>	17
Trupetostroma belgica Khromych et Hung sp. n.	-
Trupetostroma bilamellosum Yang et Dong, 1963	18

<u>Семейство</u> Stromatoporellidae Lecompte, 1951	18
<u>Род</u> Stictostroma Parks, 1936	-
Stictostroma ivdeliense (Yavorsky, 1955)	-
Stictostroma kolymense (Yavorsky, 1961)	-
<u>Семейство</u> Synthetostromatidae Khromych, 1969	19
<u>Род</u> Synthetostroma Lecompte, 1952	-
Synthetostroma actinostromoides Lecompte, 1951	-
Synthetostroma obesum V. Khalfina, 1960	20
<u>НАДСЕМЕЙСТВО</u> Stromatoporaеae Nicholson, 1886	-
<u>Семейство</u> Actinostromellidae Nestor, 1964	-
<u>Род</u> Parallelopora Bargatzky, 1881	-
Parallelopora dartingtonensis var. filitextum Nicholson, 1891	-
<u>Род</u> Parallelostroma Nestor, 1966	21
Parallelostroma spongiosum Khromych sp. n.	-
<u>Семейство</u> Stromatoporidae Nicholson, 1886	22
<u>Род</u> Hermatoporella Khromych, 1969	-
Hermatoporella chucaense Hung sp. n.	-
Hermatoporella maillieux (Lecompte, 1952)	-
Hermatoporella tenuilamellatum (Lecompte, 1952)	-
<u>Род</u> Salairella V., Khalfina, 1960	23
Salairella khalfinae Hung, 1982	-
<u>Род</u> Stromatopora Goldfuss, 1826	24
Stromatopora boiarschinovi Yavorsky, 1961	-
Stromatopora concentrica Goldfuss, 1826	-
Stromatopora hüpschii (Bargatzky, 1881)	25
Stromatopora orientala Khromych sp. n.	-
Stromatopora cooperi Lecompte, 1952	26
<u>Род</u> Syringostromella Nestor, 1964	-
Syringostromella aff. perfectum (Lecompte, 1951)	-
Syringostromella zintchenkovi tenuis (V. Khalfina, 1960)	27
<u>Семейство</u> Syringostromatidae Lecompte, 1956	-
<u>Род</u> Ferestromatopora Yavorsky, 1955	-
Ferestromatopora krupennikovi var. talovensis Yavorsky, 1955	-
<u>Род</u> Syringostroma Nicholson, 1875	28
Syringostroma ? grossum Hung sp. n.	-
<u>НАДСЕМЕЙСТВО</u> Dendrostromacea Khromych, 1967	-
<u>Семейство</u> Amphiporidae Rukhin, 1938	-
<u>Род</u> Amphipora Schlitz, 1883	-
Amphipora acerba alaiskiensis Yavorsky, 1957	-
Amphipora angusta Lecompte, 1952	29
Amphipora difficilis (Yavorsky, 1957)	30
Amphipora laxeperforata Lecompte, 1952	-
Amphipora pervesiculata Lecompte, 1952	-
Amphipora ramosa (Phillips, 1841)	31
<u>Семейство</u> Idiostromatidae Nicholson, 1886	-
<u>Род</u> Dendrostroma Lecompte, 1952	-
Dendrostroma cumulus (Yavorsky, 1955)	-
Dendrostroma minutum Hung, 1982	32
Dendrostroma oculatum (Nicholson, 1886)	-
<u>Род</u> Idiostroma Winchell, 1867	33
Idiostroma crassum Lecompte, 1952	-
Idiostroma fililaminatum Lecompte, 1952	-
<u>Семейство</u> Stachyodidae Khromych, 1967	34
<u>Род</u> Stachyodes Bargatzky, 1881	-
Stachyodes costulata Lecompte, 1952	-
Stachyodes crebrum Stearn, 1962	-
Stachyodes laichauensis Khromych sp. n.	35
Stachyodes singularis Yavorsky, 1961	-
Stachyodes verticillata (McCoy, 1851)	36

Stachyodes zonatiformis Hung sp. n.	36
Stachyodes gracilis Lecompte, 1952	37
<u>КЛАСС ANTHOZOA</u>	38
<u>ПОДКЛАСС TABULATA</u>	-
<u>ОТРЯД FAVOSITIDA</u>	-
<u>ПОДОТРЯД Favositina</u>	
<u>Семейство Theciidae Milne-Edwards et Haime, 1850</u>	-
<u>Род Fossopora Etheridge, 1903</u>	-
Fossopora yeniacensis (Tong-Dzuy), 1967	-
<u>Род Corolites Sokolov in Kim, 1965</u>	39
Corolites haoi Thom et Hung, 1980	40
<u>Семейство Favositidae Dana, 1846</u>	-
<u>Подсемейство Favositinae Dana, 1846</u>	-
<u>Род Favosites Lamarck, 1816</u>	-
Favosites goldfussi Orbigny, 1850	42
Favosites stellaris Tchernychev, 1937	43
Favosites kolimaensis Rukhin, 1938	44
Favosites kozlowskii (Sokolov, 1955)	45
Favosites regularissimus Yanet, 1959	46
Favosites concavotabulatus Tong-Dzuy, 1967	47
Favosites virgosus Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.	48
Favosites styriacus Penecke, 1894	49
Favosites kunjakensis Dubatolov, 1959	50
Favosites hirtus Tong-Dzuy, 1967	51
<u>Род Pachyfavosites Sokolov, 1952</u>	52
Pachyfavosites polymorphus (Goldfuss, 1826)	53
<u>Подсемейство Emmonsinae Lecompte, 1952</u>	54
<u>Род Squameofavosites Tchernychev, 1941</u>	-
Squameofavosites cechicus Galle, 1978	-
Squameofavosites rusanovi (Tchernychev, 1937)	55
Squameofavosites brusniziri (Peetz, 1901)	56
Squameofavosites baolacensis Tong-Dzuy, 1967	57
Squameofavosites enormis Tong-Dzuy, 1967	58
Squameofavosites vanchieni Tong-Dzuy, 1967	59
<u>Род Emmonsia Milne-Edwards et Haime, 1851</u>	60
Emmonsia intricata (Pošta, 1902)	-
<u>Род Squameopora Preobrazhenskyi, 1967</u>	61
(?) Squameopora magnissima (Thom et Hung), 1980	62
Squameopora vukhuci Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	63
<u>Подсемейство Rhipaeolitinae Dubatolov, 1972</u>	64
<u>Род Rhipaeolites Yanet in Sokolov, 1955</u>	-
Rhipaeolites virgosus Yanet, 1968	65
Rhipaeolites ramosus Yanet, 1968	-
<u>Род Echyropora Tong-Dzuy, 1964</u>	66
Echyropora grandiporosa Tong-Dzuy, 1965	67
Echyropora dubatolovi Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	68
Echyropora solita Ta-Fuong et Dzan sp. n.	-
<u>ПОДОТРЯД Thamnoporina</u>	69
<u>Семейство Pachyporidae Gerth, 1921</u>	-
<u>Подсемейство Parastriatoporidae Tchudinova, 1959</u>	-
<u>Род Parastriatopora Sokolov, 1949</u>	-
Parastriatopora rzonnickajae Dubatolov, 1959	-
Parastriatopora champungensis Tong-Dzuy, 1965	70
<u>Род Yacutiopora Dubatolov, 1964</u>	71
Yacutiopora suoinhoensis Ta-Fuong sp. n.	72
<u>Подсемейство Pachyporinae Gerth, 1921</u>	74
<u>Род Cladopora Hall, 1851</u>	-
Cladopora rectilineata Simpson, 1889	-

<i>Cladopora gracilis</i> (Salee) in Lecompte, 1939	74
<i>Cladopora cylindrocellularis</i> Dubatolov, 1956	75
Подсемейство <i>Thamnoporinae</i> Sokolov, 1950	76
Род <i>Thamnopora</i> Steininberg, 1831	-
<i>Thamnopora ciliindrica</i> (Tchernychev, 1937)	-
<i>Thamnopora nicholsoni</i> (Frech, 1885)	77
<i>Thamnopora incerta</i> Regnell, 1941	78
<i>Thamnopora polygonalis</i> (Mansuy, 1912)	79
<i>Thamnopora polyforata</i> (Schlotheim, 1820)	80
<i>Thamnopora boloniensis</i> (Gosselet, 1877)	81
Род <i>Gracilopora</i> Tchudinova, 1964	-
<i>Gracilopora acuta</i> Tchudinova, 1964	82
Семейство <i>Trachyporidae</i> Waagen et Wenzell, 1886	83
Род <i>Trachypora</i> Milne-Edwards et Haime, 1851	-
<i>Trachypora dubatolovi</i> Tong-Dzuy, 1967	84
Род <i>Rhachopora</i> Sokolov, 1955	85
<i>Rhachopora sokolovi</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	-
ПОДОТРЯД <i>Alveolitina</i> Sokolov, 1950	86
Семейство <i>Alveolitidae</i> Duncan, 1872	-
Род <i>Alveolites</i> Lamarck, 1801	-
<i>Alveolites admirabilis</i> Tong-Dzuy, 1967	-
<i>Alveolites taenioformis</i> Schlüter, 1889	-
<i>Alveolites</i> aff. <i>maillieuxi</i> Lecompte, 1933	87
Род <i>Crassialveolites</i> Sokolov, 1952	88
<i>Crassialveolites crassiformis</i> (Sokolov, 1952)	-
<i>Crassialveolites crassus</i> (Lecompte, 1939)	89
<i>Crassialveolites incrassatus</i> Dubatolov, 1963	-
Род <i>Alveolitella</i> Sokolov, 1952	90
<i>Alveolitella polenowi</i> (Peetz, 1901)	91
<i>Alveolitella dogdensiformis</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	93
<i>Alveolitella</i> aff. <i>karmakensis</i> (Tchernychev, 1951)	94
Род <i>Caliapora</i> Schlüter, 1889	95
<i>Caliapora battersbyi</i> (Milne-Edwards et Haime)	96
<i>Caliapora nitida</i> (Chapman, 1914)	97
<i>Caliapora reducta</i> Yanet, 1972	98
<i>Caliapora dubatolovi</i> Tong-Dzuy, 1967	99
Семейство <i>Coenitidae</i> Sardeson, 1896	100
Подсемейство <i>Coenitinae</i> Sardeson, 1896	-
Род <i>Coenites</i> Eichwald, 1829	-
<i>Coenites ramosus</i> (Mironova, 1961)	101
<i>Coenites quydatensis</i> Tong-Dzuy, 1967	102
<i>Coenites simakovi</i> Dubatolov, 1972	103
<i>Coenites porosus</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	-
<i>Coenites multicellus</i> Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.	104
<i>Coenites dubatolovi</i> Yanet, 1972	105
ПОДСЕМЕЙСТВО <i>Natalophyllinae</i> Sokolov, 1950	106
Род <i>Scoliopora</i> Lang, Smith et Thomas, 1940	-
<i>Scoliopora denticulata</i> (Milne - Edwards et Haime, 1851)	-
<i>Scoliopora conferta</i> Ermakova, 1960	108
Род <i>Natalophyllum</i> Raduguin, 1938	109
<i>Natalophyllum bondonicum</i> Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.	-
ОТРЯД SYRINGOPORIDA SOKOLOV, 1947	110
Семейство <i>Syringoporidae</i> Fromentel, 1861	-
Род <i>Syringopora</i> Goldfuss, 1826	-
<i>Syringopora</i> aff. <i>compacta</i> Billings, 1858	-
Семейство <i>Thecostegitidae</i> Fromentel, 1861	111
Род <i>Thecostegites</i> Milne-Edwards et Haime, 1849	-

<i>Thecostegites minutus</i> Tong-Dzuy, 1967	111
<u>ОТРЯД AULOPORIDA</u>	-
<u>Семейство</u> Aulocystidae Sokolov, 1950	-
<u>Род</u> Adetopora Sokolov, 1955	-
<i>Adetopora eifeliensis</i> (Schlüter, 1889)	112
<u>ПОДКЛАСС HELIOLITOIDEA</u>	113
<u>ОТРЯД HELIOLITIDA</u>	-
<u>Семейство</u> Heliolitidae Lindstrom, 1873	-
<u>Род</u> Heliolites Dana, 1846	-
<i>Heliolites porosus</i> (Goldfuss, 1826)	114
<i>Heliolites praeporosus</i> Kettnerova, 1933	115
<u>Род</u> Paraheliolites Tong-Dzuy, 1966	116
<i>Paraheliolites insolens</i> (Tchernychev, 1951)	-
<i>Paraheliolites barrandei</i> (Penecke, 1887)	117
<u>Род</u> Podolites Bondarenko, 1971	118
<i>Podolites chekhovichae</i> (Tong-Dzuy, 1967)	-
<i>Podolites obuti</i> Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.	119
<u>ГРУППА CHAETETIDA</u>	120
<u>Семейство</u> Chaetetidae Milne-Edwards et Haime	-
<u>Род</u> Chaetetes Fischer von Waldheim, 1829	-
<i>Chaetetes yunnanensis</i> (Mansuy, 1914)	-
<u>Род</u> Pachytheca Schlüter, 1885	121
<i>Pachytheca alexeikimi</i> Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.	-
<u>ПОДКЛАСС RUGOSA</u>	122
<u>ОТРЯД CYSTIPHYLLIDA NICHOLSON, 1889</u>	-
<u>Семейство</u> Tryplasmataidae Etheridge, 1907	-
<u>Род</u> Tryplasma Lonsdale, 1845	-
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsdale, 1845	-
<i>Tryplasma altaica</i> (Dybowski, 1873)	-
<u>Род</u> Parazelophyllia Khoa gen. n.	123
<i>Parazelophyllia biseptata</i> Khor sp. n.	124
<u>Семейство</u> Holmophyllidae Wang, 1947	-
<u>Род</u> Holmophyllum Wedekind, 1927	-
<i>Holmophyllum holmi</i> Wedekind, 1927	-
<u>Семейство</u> Goniophyllidae Dybowski, 1873	125
<u>Род</u> Rhizophyllum Lindstrom, 1866	-
<i>Rhizophyllum yenlacensis</i> Tong-Dzuy sp. n.	-
<u>ОТРЯД STAUROIDA VERRILL, 1865</u>	126
<u>ПОДОТРЯД</u> Stauriina Verrill, 1965	-
<u>Семейство</u> Stauriidae Milne-Edwards et Haime, 1850	-
<u>Род</u> Dendrostella Gliniski, 1957	-
<i>Dendrostella trigeme</i> (Quenstedt, 1879)	-
<u>Семейство</u> Laccophyllidae Grabau, 1928	128
<u>Род</u> Nalivkinella Soshkina, 1939	-
<i>Nalivkinella tomiensis</i> (Bulvanker)	-
<u>Семейство</u> Ptenophyllidae Wedekind, 1923	129
<u>Род</u> Grypophyllum Wedekind, 1922	-
<i>Grypophyllum wedekindi</i> Middleton, 1959	-
<u>Род</u> Pseudogrypophyllum Tchernepina, 1968	130
<i>Pseudogrypophyllum stenotabulatum</i> Khoa sp. n.	-
<u>Род</u> Glossophyllum Wedekind, 1924	131
<i>Glossophyllum yenlacensis</i> Tong-Dzuy et Khoa sp. n.	-
<u>Семейство</u> Disphyllidae Hill, 1939	-
<u>Подсемейство</u> Disphyllinae Hill, 1939	-
<u>Род</u> Disphyllum Fromentel, 1861	-

Disphyllum liumaense Yu, 1947	132
<u>Род</u> Alaiophyllum Gorianov, 1961	-
Alaiophyllum incomptum (Hill et Jell, 1970)	-
<u>Род</u> Argutastrea (Crickmay, 1960)	133
Argutastrea bongbutensis Khoa sp. n.	-
<u>Род</u> Temnophyllum Walther, 1928	134
Temnophyllum isetense (Soshkina, 1951)	-
Temnophyllum mansuiphylloides Khoa sp. n.	-
Temnophyllum raocaiense Khoa sp. n.	135
(?) Temnophyllum varicum Khoa sp. n.	136
<u>Подсемейство</u> Hexagonariinae Butvanker, 1958	137
<u>Род</u> Hexagonaria Gürich, 1896	-
Hexagonaria arctica (Meek, 1867)	-
Hexagonaria darwini (Frech, 1885)	138
<u>Семейство</u> Peneckiellidae Soshkina, 1949, emend. Spassry, 1975	139
<u>Подсемейство</u> Peneckiellinae Schouppe, 1958	-
<u>Род</u> Zelolasma Pedder, 1964	-
Zelolasma mirabilis (Khoa, 1980)	-
Zelolasma dongvanensis Tong-Dzuy sp. n.	140
<u>Подсемейство</u> Spongonariinae Crickmay, 1962	141
<u>Род</u> Cuctienophyllum Tong-Dzuy gen. n.	-
Cuctienophyllum cuctienense (Khoa, 1980)	-
<u>Семейство</u> Campophyllidae Wedekind, 1921	142
<u>Род</u> Halongophyllum Khoa gen. n.	-
Halongophyllum halongense Khoa sp. n.	-
<u>Семейство</u> Endophyllidae Torley, 1933	143
<u>Род</u> Iowaphyllum Stumm, 1949	-
Iowaphyllum medium Khoa et Tong-Dzuy sp. n.	-
Список литературы	145
Приложение	157

CONTENTS

Preface	5
<u>TYPE COELENTERATA</u>	6
<u>CLASS HYDROZOA</u>	-
<u>ORDER STROMATOPOROIDAE NICHOLSON ET MURIE, 1878</u>	-
<u>SUPERFAMILY Labechiaceae Nicholson, 1885</u>	-
<u>F a m i l y Actinostromatidae Nicholson, 1886</u>	-
<u>Genus Plectostroma Nestor, 1964</u>	-
Plectostroma cylindricome Khromych sp. n.	-
Plectostroma yenlacensis Khromych sp. n.	-
<u>Genus Actinostroma Nicholson, 1886</u>	7
Actinostroma clathratum Nicholson, 1886	-
Actinostroma yunnanense (Mansuy, 1914)	8
<u>Genus Atelodictyon Lecompte, 1952</u>	-
Atelodictyon strictum Lecompte, 1952	-
Atelodictyon trantschold (Riabinin, 1941)	9
<u>SUPERFAMILY Cystostromacea Khromych, 1974</u>	10
<u>F a m i l y Clathrodictionidae Kuehn, 1939</u>	-
<u>Genus Clathrodiction Nicholson et Miorie, 1878</u>	-
Clathrodiction sp.	-
<u>Genus Tienodiction Yabe et Sugiyama, 1941</u>	-
Tienodiction cf. rarum Bogoyavlenskaya, 1965	-
Tienodiction tshussovense (Yavorsky, 1930)	11
<u>F a m i l y Diplostromatidae Khromych, 1974</u>	-
<u>Genus Simplexodiction Bogoyavlenskaya, 1965</u>	-
Simplexodiction artyschtense (Yavorsky, 1955)	-
Simplexodiction nicholsoni (Yavorsky, 1955)	12
Simplexodiction vietnamiensis Khromych sp. n.	-
<u>Genus Clathrocoilona Yavorsky, 1931</u>	13
Clathrocoilona solida Yavorsky, 1955	-
<u>Genus Anostylostroma Parks, 1936</u>	-
Anostylostroma arvense (Parks, 1936)	-
Anostylostroma laxum (Nicholson, 1887)	14
Anostylostroma praetenerum (Yavorsky, 1931)	-
<u>F a m i l y Hermatostromatidae Nestor, 1964</u>	15
<u>Genus Flexiostroma V. Khalina, 1960</u>	-
Flexiostroma flexuosum V. Khalina, 1960	-
Flexiostroma tabulatum Hung sp. n.	16
<u>Genus Hermatostroma Nicholson, 1886</u>	-
Hermatostroma parksii Lecompte, 1952	-
<u>Genus Trupetostroma Parks, 1936</u>	17
Trupetostroma belgica Khromych et Hung sp. n.	-
Trupetostroma bilamellosum Yang et Dong, 1963	18
<u>F a m i l y Stromatoporellidae Lecompte, 1951</u>	-
<u>Genus Stictostroma Parks, 1936</u>	-

<i>Stictostroma ivdeliense</i> (Yavorsky, 1955)	18
<i>Stictostroma kolymense</i> (Yavorsky, 1961)	-
<u>Family Synthetostromatidae</u> Khromych, 1969	19
<u>Genus Synthetostroma</u> Lecompte, 1952	-
<i>Synthetostroma actinostromoides</i> Lecompte, 1951	-
<i>Synthetostroma obesum</i> V. Khalfina, 1960	20
<u>SUPERFAMILY Stromatoporaceae</u> Nicholson, 1886	-
<u>Family Actinostromellidae</u> Nestor, 1964	-
<u>Genus Parallelopora</u> Bargatzky, 1881	-
<i>Parallelopora dartingtonensis</i> var. <i>filitextum</i> Nicholson, 1891	-
<u>Genus Parallelostroma</u> Nestor, 1956	21
<i>Parallelostroma spongiosum</i> Khromych sp. n.	-
<u>Family Stromatoporidae</u> Nicholson, 1886	22
<u>Genus Hermatoporella</u> Khromych, 1969	-
<i>Hermatoporella chucaense</i> Hung sp. n.	-
<i>Hermatoporella maillieux</i> (Lecompte, 1952)	-
<i>Hermatoporella tenuilamellatum</i> (Lecompte, 1952)	-
<u>Genus Salairella</u> V. Khalfina, 1960	23
<i>Salairella khalfinae</i> Hung, 1982	-
<u>Genus Stromatopora</u> Goldfuss, 1826	24
<i>Stromatopora boiarschinovi</i> Yavorsky, 1961	-
<i>Stromatopora concentrica</i> Goldfuss, 1826	-
<i>Stromatopora hűpschii</i> (Bargatzky, 1881)	25
<i>Stromatopora orientala</i> Khromych sp. n.	-
<i>Stromatopora cooperi</i> Lecompte, 1952	26
<u>Genus Syringostromella</u> Nestor, 1964	-
<i>Syringostromella</i> aff. <i>perfectum</i> (Lecompte, 1951)	-
<i>Syringostromella zintchenkovi tenuis</i> (V. Khalfina, 1960)	27
<u>Family Syringostromatidae</u>	-
<u>Genus Ferestromatopora</u> Yavorsky, 1955	-
<i>Ferestromatopora krupennikovi</i> var. <i>talovens</i> Yavorsky, 1955	-
<u>Genus Syringostroma</u> Nicholson, 1875	28
<i>Syringostroma? grossum</i> Hung sp. n.	-
<u>SUPERFAMILY Dendrostromatida</u> Khromych, 1967	-
<u>Family Amphiporidae</u> Rykhin, 1938	-
<u>Genus Amphipora</u> Schlitz, 1883	-
<i>Amphipora acerba alaiskiensis</i> Yavorsky, 1957	-
<i>Amphipora angusta</i> Lecompte, 1952	29
<i>Amphipora difficilis</i> (Yavorsky, 1957)	30
<i>Amphipora laxeperforata</i> Lecompte, 1952	-
<i>Amphipora pervesiculata</i> Lecompte, 1952	-
<i>Amphipora ramosa</i> (Phillips, 1841)	31
<u>Family Idiostromatidae</u> Nicholson, 1886	-
<u>Genus Dendrostroma</u> Lecompte, 1952	-
<i>Dendrostroma cumulus</i> (Yavorsky, 1955)	-
<i>Dendrostroma minutum</i> , 1982	32
<i>Dendrostroma oculatum</i> (Nicholson, 1886)	-
<u>Genus Idiostroma</u> Winchell, 1867	33
<i>Idiostroma crassum</i> Lecompte, 1952	-
<i>Idiostroma fililaminatum</i> Lecompte, 1952	-
<u>Family Stachyodidae</u> Khromych, 1967	34
<u>Genus Stachyodes</u> Bargatzky, 1881	-
<i>Stachyodes costulata</i> Lecompte, 1952	-
<i>Stachyodes crebrum</i> Stearn, 1962	-
<i>Stachyodes laicanensis</i> Khromych sp. n.	35
<i>Stachyodes singularis</i> Yavorsky, 1961	-
<i>Stachyodes verticillata</i> (McCoy, 1851)	36
<i>Stachyodes zonatifomis</i> Hung sp. n.	-

<i>Stachyodes gracilis</i> Lecompte, 1952	37
CLASS ANTHOZOA	38
SUBCLASS TABULATA	-
ORDER FAVOSITIDA	-
<u>Suborder Favositina</u>	-
<u>Family Theciidae</u> Milne-Edwards et Haime, 1850	-
<u>Genus Fossopora</u> Etheridge, 1903	-
<i>Fossopora yenlacensis</i> (Tong-Dzuy), 1967	-
<u>Genus Corolites</u> Sokolov in Kim, 1965	39
<i>Corolites haoi</i> Thom et Hung, 1980	40
<u>Family Favositidae</u> Dana, 1846	-
<u>Subfamily Favositidae</u> Dana, 1846	-
<u>Genus Favosites</u> Lamarck, 1816	-
<i>Favosites goldfussi</i> Orbigny, 1850	42
<i>Favosites stellaris</i> Tchernychev, 1937	43
<i>Favosites kolimaensis</i> Rukhin, 1938	44
<i>Favosites kozlowskii</i> (Sokolov, 1955)	45
<i>Favosites regularissimus</i> Yanet, 1959	46
<i>Favosites concavotabulatus</i> Tong-Dzuy, 1967	47
<i>Favosites virgosus</i> Ta-Fuong et Thè-Dzan sp. n.	48
<i>Favosites styriacus</i> Penecke, 1984	49
<i>Favosites kunjakensis</i> Dubatolov, 1959	50
<i>Favosites hirtus</i> Tong-Dzuy, 1967	51
<u>Genus Pachyfavosites</u> Sokolov, 1952	52
<i>Pachyfavosites polymorphus</i> (Goldfuss, 1826)	53
<u>Subfamily Emmonsiinae</u> Lecompte, 1952	54
<u>Genus Squameofavosites</u> Tchernychev, 1941	-
<i>Squameofavosites cechicus</i> Galle, 1978	-
<i>Squameofavosites rusanovi</i> (Tchernychev, 1937)	55
<i>Squameofavosites brunsitzini</i> (Peetz, 1901)	56
<i>Squameofavosites baolacensis</i> Tong-Dzuy, 1967	57
<i>Squameofavosites enormis</i> Tong-Dzuy, 1967	58
<i>Squameofavosites vanchieni</i> Tong-Dzuy, 1967	59
<u>Genus Emmonsia</u> Milne-Edwards et Haime, 1851	60
<i>Emmonsia intricata</i> (Pošta, 1902)	-
<u>Genus Squameopora</u> Preobrazhenskyi, 1967	61
(?) <i>Squameopora magnissimus</i> (Thom et Hung, 1980)	62
<i>Squameopora vukhuci</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	63
SUBFAMILY Rhiphaeolitinae Dubatolov, 1972	64
<u>Genus Rhiphaeolites</u> Yanet in Sokolov, 1955	-
<i>Rhiphaeolites virgosus</i> Yanet, 1968	65
<i>Rhiphaeolites ramosus</i> Yanet, 1968	-
<u>Genus Echyropora</u> Tong-Dzuy, 1964	66
<i>Echyropora grandiporosa</i> Tong-Dzuy, 1965	67
<i>Echyropora dubatolovi</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	68
<i>Echyropora solita</i> Ta-Fuong et Dzan, sp. n.	-
SUBORDER Thamnoporina	69
<u>Family Pachyporidae</u> Derth, 1921	-
<u>Subfamily Parastriatoporinae</u> Tchudinova, 1959	-
<u>Genus Parastriatopora</u> Sokolov, 1949	-
<i>Parastriatopora rzonnickajae</i> Dubatolov, 1959	-
<i>Parastriatopora champungensis</i> Tong-Dzuy, 1965	70
<u>Genus Yacutiopora</u> Dubatolov, 1964	71
<i>Yacutiopora suoiinhoensis</i> Ta-Fuong sp. n.	72
<u>Subfamily Pachyporinae</u> Gerth, 1921	74
<u>Genus Cladopora</u> Hall, 1851	-
<i>Cladopora rectilineata</i> Simpson, 1889	-

<i>Cladopora gracilis</i> (Salae) in Lecompte, 1939	74
<i>Cladopora cylindrocellularis</i> Dubatolov, 1956	75
SUBFAMILY <i>Thamnoporinae</i> Sokolov, 1950	76
<u>Genus</u> <i>Thamnopora</i> Steininberg, 1831	-
<i>Thamnopora cylindrica</i> (Tchernychev, 1937)	-
<i>Thamnopora nicholsoni</i> (Frech, 1985)	77
<i>Thamnopora incerta</i> Regnell, 1941	78
<i>Thamnopora polygonalis</i> (Mansuy, 1912)	79
<i>Thamnopora polyforata</i> (Schlotheim, 1820)	80
<i>Thamnopora boloniensis</i> (Gosselet, 1877)	81
<u>Genus</u> <i>Gracilopora</i> Tchudinova, 1964	-
<i>Gracilopora acuta</i> Tchudinova, 1964	82
FAMILY <i>Trachyporidae</i> Waagen et Wenzell, 1886	83
<u>Genus</u> <i>Trachypora</i> Milne-Edwards et Haime, 1851	-
<i>Trachypora dubatolovi</i> Tong-Dzuy, 1967	84
<u>Genus</u> <i>Rhachopora</i> Sokolov, 1955	85
<i>Rhachopora sokolovi</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	-
SUBORDER <i>Alveolitina</i> Sokolov, 1950	86
FAMILY <i>Alveolitidae</i> Duncan, 1872	-
<u>Genus</u> <i>Alveolites</i> Lamarck, 1801	-
<i>Alveolites admirabilis</i> Tong-Dzuy, 1967	-
<i>Alveolites taenioformis</i> Schlüter, 1889	-
<i>Alveolites</i> aff. <i>maillieuxi</i> Lecompte, 1933	87
<u>Genus</u> <i>Crassialveolites</i> Sokolov, 1952	88
<i>Crassialveolites crassiformis</i> (Sokolov, 1952)	-
<i>Crassialveolites crassus</i> (Lecompte, 1939)	89
<i>Crassialveolites incrassatus</i> Dubatolov, 1963	-
<u>Genus</u> <i>Alveolitella</i> Sokolov, 1952	90
<i>Alveolitella polenowi</i> (Feetz, 1901)	91
<i>Alveolitella dogdensiformis</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	93
<i>Alveolitella</i> aff. <i>karmakensis</i> (Tchernychev, 1951)	94
<u>Genus</u> <i>Caliapora</i> Schlüter, 1889	95
<i>Caliapora battersbyi</i> (Milne-Edwards et Haime)	96
<i>Caliapora nitida</i> (Chapman, 1914)	97
<i>Caliapora reducta</i> Yanet, 1972	98
<i>Caliapora dubatolovi</i> Tong-Dzuy, 1967	99
FAMILY <i>Coenitidae</i> Sardeson, 1896	100
Subfamily <i>Coenitinae</i> Sardeson, 1896	-
<u>Genus</u> <i>Coenites</i> Eichwald, 1829	-
<i>Coenites ramosus</i> (Mironova, 1961)	101
<i>Coenites quydatensis</i> Tong-Dzuy, 1967	102
<i>Coenites simakovi</i> Dubatolov, 1972	103
<i>Coenites porosus</i> Tong-Dzuy et Ta-Fuong sp. n.	-
<i>Coenites multicellus</i> Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.	104
<i>Coenites dubatolovi</i> Yanet, 1972	105
Subfamily <i>Natalophyllinae</i> Sokolov, 1950	106
<u>Genus</u> <i>Scoliopora</i> Lang, Smith et Thomas, 1940	-
<i>Scoliopora denticulata</i> (Milne-Edwards et Haime, 1851)	-
<i>Scoliopora conferta</i> Ermakova, 1960	108
<u>Genus</u> <i>Natalophyllum</i> Raduguin, 1938	109
<i>Natalophyllum bondonicum</i> Ta-Fuong et The-Dzan sp. n.	-
ORDER SYRINGOPORIDA SOKOLOV, 1947	110
FAMILY <i>Syringoporidae</i> Fromentel, 1861	-
<u>Genus</u> <i>Syringopora</i> Goldfuss, 1826	-
<i>Syringopora</i> aff. <i>compacta</i> Billings, 1858	-
FAMILY <i>Thecostegitidae</i> Fromentel, 1861	111
<u>Genus</u> <i>Thecostegites</i> Milne-Edwards et Haime, 1849	-

<i>Thecostegites minutus</i> Tong-Dzuy, 1967	111
<u>ORDER AULOPORIDA</u>	-
<u>Family</u> Aulocystidae Sokolov, 1950	-
<u>Genus</u> Adetopora Sokolov, 1955	-
<i>Adetopora eifeliensis</i> (Schlüter, 1889)	112
<u>SUBCLASS HELMOLITOIDEA</u>	113
<u>ORDER HELIOLITIDA</u>	-
<u>Family</u> Heliolitidae Lindstrom, 1873	-
<u>Genus</u> Heliolites Dana, 1846	-
<i>Heliolites porosus</i> (Goldfuss, 1826)	114
<i>Heliolites praeporosus</i> Ketnerova, 1933	115
<u>Genus</u> Paraheliolites Tong-Dzuy, 1966	116
<i>Paraheliolites insolens</i> (Tchernychev, 1951)	-
<i>Paraheliolites barrandei</i> (Penecke, 1887)	117
<u>Genus</u> Podolites Bondarenko, 1971	118
<i>Podolites chekhovichae</i> (Tong-Dzuy, 1967)	-
<i>Podolites obuti</i> Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.	119
<u>Group</u> Chaetetida	120
<u>Family</u> Chaetetidae Milne-Edwards et Haime	-
<u>Genus</u> Chaetetes Fischer von Waldheim, 1829	-
<i>Chaetetes yunnanensis</i> (Mansuy, 1914)	-
<u>Genus</u> Pachytheca Schlüter, 1885	121
<i>Pachytheca alexeikimi</i> Tong-Dzuy et The-Dzan sp. n.	-
<u>SUBCLASS RUGOSA</u>	122
<u>ORDER CYSTIPHYLLIDA NICHOLSON, 1889</u>	-
<u>Family</u> Tryplasmataidae Etheridge, 1907	-
<u>Genus</u> Tryplasma Lonsdale, 1845	-
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsdale, 1845	-
<i>Tryplasma altaica</i> (Dybowski, 1873)	-
<u>Genus</u> Parazelophyllia Khoa gen. n.	123
<i>Parazelophyllia biseptata</i> Khoa sp. n.	124
<u>Family</u> Holmophyllidae Wang, 1947	-
<u>Genus</u> Holmophyllum Wedekind, 1927	-
<i>Holmophyllum holmi</i> Wedekind, 1927	-
<u>Family</u> Goniophyllidae Dybowski, 1873	125
<u>Genus</u> Rhizophyllum Lindstrom, 1866	-
<i>Rhizophyllum yenlacensis</i> Tong-Dzuy sp. n.	-
<u>ORDER STAUROIDA VERRILL, 1865</u>	126
<u>SUBORDER Stauriina Verrill, 1965</u>	-
<u>Family</u> Stauriidae Milne-Edwards et Haime, 1850	-
<u>Genus</u> Dendrostella Glinki, 1957	-
<i>Dendrostella trigeme</i> (Quenstedt, 1879)	-
<u>Family</u> Laccophyllidae Grabau, 1928	128
<u>Genus</u> Nalivkinella Soshkina, 1939	-
<i>Nalivkinella tomiensis</i> (Bulvanker)	-
<u>Family</u> Ptenophyllidae Wedekind, 1923	129
<u>Genus</u> Grypophyllum Wedekind, 1922	-
<i>Grypophyllum wedekind</i> Middleton, 1959	-
<u>Genus</u> Pseudogrypophyllum Tcherépina, 1968	130
<i>Pseudogrypophyllum stenotabulatum</i> Khoa sp. n.	-
<u>Genus</u> Glossophyllum Wedekind, 1924	131
<i>Glossophyllum yenlacensis</i> Tong-Dzuy et Khoa sp. n.	-
<u>Family</u> Disphyllidae Hill, 1939	-
<u>Subfamily</u> Disphyllinae Hill, 1939	-
<u>Genus</u> Disphyllum Fromentel, 1861	-

Disphyllum liumaenses Yu, 1947	132
<u>Genus</u> Alaiophyllum Gorianov, 1961	-
Alaiophyllum incomptum (Hill et Gell, 1970)	-
<u>Genus</u> Argutastrea (Crickmay, 1960)	133
Argutastrea bongbutensis Khoa sp. n.	-
<u>Genus</u> Temnophyllum Walthers, 1928	134
Temnophyllum isetense (Soshkina, 1951)	-
Temnophyllum mansuiphyllodes Khoa sp. n.	-
Temnophyllum raocaiense Khoa sp. n.	135
(?) Temnophyllum varicum Khoa sp. n.	136
Subfamily Hexagonariinae Bulvanker, 1958	137
<u>Genus</u> Hexagonaria Gurich, 1896	-
Hexagonaria arctica (Meek, 1867)	-
Hexagonaria darwini (Frech, 1885)	138
<u>Family</u> Peneckielidae Soshkina, 1949	139
Subfamily Peneckielinae Schoupe, 1958	-
<u>Genus</u> Zelolasma Pedder, 1964	-
Zelolasma mirabilis (Khoa, 1980)	-
Zelolasma dongvanensis Tong-Dzuy sp. n.	140
Subfamily Spongonariinae Crickmay, 1962	141
<u>Genus</u> Cuctienophyllum Tong-Dzuy gen. n.	-
Cuctienophyllum cuctienense (Khoa, 1980)	-
<u>Family</u> Campophyllidae Wedekind, 1921	142
<u>Genus</u> Halongophyllum Khoa gen. n.	-
Halongophyllum halongense Khoa sp. n.	-
<u>Family</u> Endophyllidae Torley, 1933	143
<u>Genus</u> Iowaphyllum Stumm, 1949	-
Iowaphyllum medium Khoa et Tong-Dzuy sp. n.	-
References	145
Supplement	157

Научное издание

Тонг Зюи Тхань,
Нгуен Дык Кхоа, Хромых Владимир Григорьевич и др.

СТРАТИГРАФИЯ И ЦЕЛЕНТЕРАТЫ ДЕВОНА ВЬЕТНАМА

Том 2

Целентераты

Редактор издательства А.М. Самсоненко
Художественный редактор М.Ф. Глазырина
Художник В.И. Шумаков
Технический редактор Н.М. Остроумова
Корректоры Н.М. Горбачева, В.В. Борисова

ИБ № 34209

Сдано в набор 08.06.88. Подписано к печати 26.10.88. МН-01472.
Формат 70x100 1/16. Бумага кн.-журн. Офсетная печать. Усл. печ. л. 13,7+6,5 на мел. бум.
Усл. кр.-отт. 21,5. Уч.-изд. л. 22. Тираж 600 экз. Заказ № 194. Цена 3 р. 60 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Наука", Сибирское отделение.
630099 Новосибирск, ул. Советская, 18.
4-я типография издательства "Наука", 630077 Новосибирск, ул. Стайславского, 25.

1954



НАУКА
И ТЕХНИКА