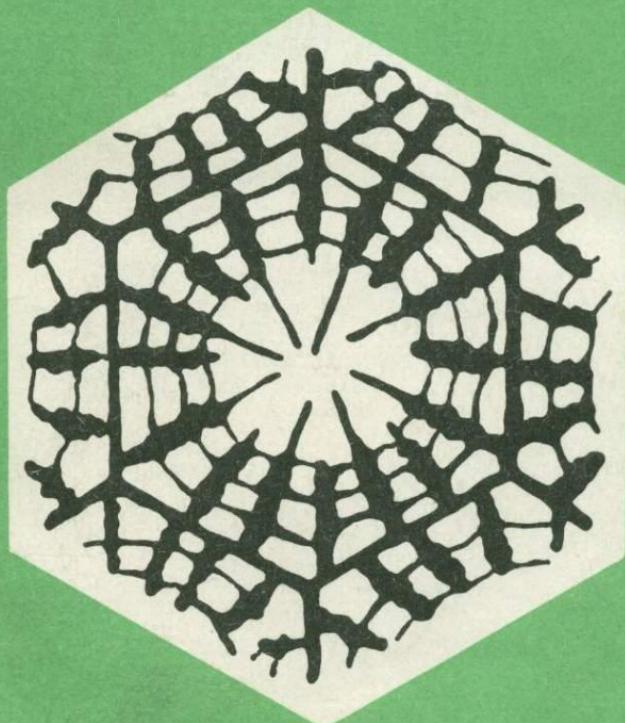


Н. Я. Спасский

Девонские рутозы СССР



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

563

Н. Я. СПАССКИЙ

ДЕВОНСКИЕ
РУГОЗЫ СССР

(систематика,
стратиграфическое
и географическое значение)

2660



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЛЕНИНГРАД 1977



Рекомендовано к изданию
Ленинградским горным институтом
имени Г.В.Плеханова

УДК 568.61 + 56 (II3.4)

С п а с с к и й Н.Я. Девонские ругозы СССР (систематика,
стратиграфическое и географическое значение). Л., Изд-во
Ленингр. ун-та, 1977, с. I-344.

В монографии описывается система четырехлучевых кораллов, даются диагнозы всех таксономических единиц до рода включительно, указываются распространение и видовой состав родов девонских ругоз. На основании материалов по филогении, онтогенезу, палеэкологии, биостратиграфии и палеогеографии воссоздается картина эволюции четырехлучевых кораллов, устанавливаются этапы их развития. Приводятся данные о стратиграфической приуроченности и палеогеографическом распространении ругоз, указывается их значение для биостратиграфии всех регионов СССР.

Монография рассчитана на геологов-стратиграфов и палеонтологов. Ил. - 56 (27 рис. в тексте, 29 палеонт. табл.), табл.-24, библиогр. - 413 назв.

ИБ 465

Спасский Николай Ярославович

ДЕВОНСКИЕ РУГОЗЫ СССР

(систематика, стратиграфическое и географическое значение)

Редактор В.М. Николаева

Техн. редактор Л.А. Топорина

Корректоры Э.А. Горелик, И.А. Богданова

М-24809. Подписано к печати 9 II 1977 г. Формат бум. 60x90¹/16.
Бум. тип. № 3. Печ. л. 21,5. Уч.-изд. л. 21,16. Бум. л. 10,75.
Тираж 860 экз. Заказ 188. Цена 3 р. 17 к.

Издательство ЛГУ им. А.А. Жданова
199164. Ленинград, Университетская наб., 7/9

Тульская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Тула, пр. Ленина, 109

С 20801 - 018 172-77
076(02)-77

© Издательство Ленинградского университета, 1977 г.

В В Е Д Е Н И Е

Колоссальный размах геологических исследований в СССР обусловил усиленное внимание и к такой, казалось бы, далекой от практической деятельности науке, как палеонтология. Однако без палеонтологических работ, поставленных широко и решающих ряд важнейших задач, не может сейчас обойтись ни одна геологическая организация.

Все больше ощущается отсутствие крупных сводных монографий, посвященных отдельным группам животных, развитие которых прослеживалось бы в течение больших отрезков времени (не менее периода) на всей территории СССР. Нужду в таких сводках испытывают все региональные геологические управления и специализированные институты и организации. Эти сводные монографии должны охватывать основные вопросы систематики, палеоэкологии, стратиграфии и палеогеографии, облегчать работу сотрудникам геологических учреждений, служа им справочником и пособием в их практической деятельности.

На протяжении двадцати лет автор производил обработку коллекций ругоз, собранных не только лично им, но и многочисленными экспедициями и партиями Южно-Уральского, Северо-Кавказского, Северо-Казахстанского, Центрально-Казахстанского, Восточно-Казахстанского, Якутского, Дальневосточного, Ухтинского и других управлений, Всесоюзного аэрогеологического треста, Всесоюзного геологического института (ВСЕГЕИ), Института геологии Арктики (НИИГА), Всесоюзного нефтяного геологоразведочного института (ВНИГРИ), Института геологии Саратовского университета, Алтайского горно-металлургического института, Коми филиала АН СССР, треста "Башзападнефтразведка" и т.д. Тесная связь с производственными организациями не могла не наложить отпечатка на направление исследований автора. Вот почему им такое внимание уделяется стратиграфическому и палеогеографическому значению девонских ругоз.

Данная монография четко распадается на два крупных раздела, один из которых посвящен систематике ругоз, а второй - стратиграфическому и палеогеографическому их обзору. Будучи первой сводкой по девонским ругозам СССР, работа представляет не только научный, но и практический интерес.

Автор считает своим долгом принести глубокую благодарность геологам, предоставившим ему для изучения коллекции: Д.П.Аврову, К.И.Адриановой, В.А.Амантову, Н.А.Афоничеву, П.В.Бабкину, Н.Б.Бекасовой, Ю.Р.Беккеру, Л.Н.Белякову, Ф.С.Биковой, Б.И.Богословскому, Н.Л.Бубличенко, С.Н.Волкову, С.И.Гаврикову, Г.А.Гребенникову, И.И.Грекову, Д.А.Дедееву, В.А.Денисенко, Н.Л.Добрецову, С.М.Домрачеву, М.С.Дюфуре, В.С.Енокяну, Р.И.Ерошевской (Громовой), А.М.Жмыреву, В.А.Завадскому, Н.П.Иванову, С.А.Иванову, М.А.Камалетдинову, Р.А.Камалетдинову, Л.И.Каплун, П.А.Карпову, С.А.Келлю, А.К.Киселеву, Г.П.Клейману, А.В.Ключину, С.А.Князеву, В.А.Комар, А.К.Крыловой, В.П.Курбатову, Н.Н.Куреку, Е.Н.Ларионовой, В.В.Лебедеву, Н.И.Лебедь, М.Б.Лившицу, П.А.Литвину, Ю.С.Маймину, Т.М.Малич, А.Б.Мамедову, В.В.Маркину, П.С.Матросову, А.С.Мельникову, В.В.Меннеру, К.Н.Миронову, Е.А.Моздалевской, А.А.Мусалитину, В.П.Пневу, Г.Ф.Пожарской, В.М.Познеру, В.Е.Попову, Г.С.Поршнякову, Н.Н.Предтеченскому, Ю.Г.Рогозову, Я.А.Рихтеру, А.Е.Савичевой, Б.М.Садрисламову, Н.А.Севрюгину, Г.И.Сократову, А.А.Султанаеву, Н.Г.Сухареву, В.А.Федоровскому, О.Я.Федоровской, В.Б.Цырлиной, В.И.Чемадурову, Г.А.Чернову, В.К.Шихмуратову, Б.Н.Щербе, Э.Н.Янову.

Оригиналы ругоз хранятся в музеях Всесоюзного нефтяного геологоразведочного института (ВНИГРИ), Института геологии и геофизики СО АН СССР, Музее им.Ф.Н.Чернышева и в Горном музее Ленинградского горного института. Большинство шлифов изготовлено Б.С.Погребовым и Н.А.Карнеевой. Рисунки в тексте выполнены автором, а фотографии шлифов - Б.С.Погребовым.

Автор благодарит Э.З.Бульванкер, В.Н.Дубатолова, А.Б.Ивановского, А.Г.Кравцова, Ю.Г.Рогозова, Б.С.Соколова, В.А.Сытову, ознакомившихся с отдельными главами монографии, давших ряд ценных советов и помогших устранить неточности в изложении некоторых вопросов.

Глава I. Основы классификации четырехлучевых кораллов (ругоз)

Естественная классификация любой группы животных должна отражать эволюцию и родственные связи данной категории. Иначе говоря, основой построения системы должны быть онтогенез и филогенез. В свою очередь правильные филогенетические выводы можно получить только при полном учете хронологических и биogeографических данных.

Из предыдущих исследований можно сделать вывод, что схемы классификации, построенные с учетом какого-либо одного или нескольких признаков, оказываются неполноценными. Только комплексный учет всех данных может помочь разрешить эту серьезную задачу. Кроме того, подходя к построению системы формально, часто забывают, что за окаменевшими остатками скелетных элементов надо видеть живой организм со всеми его сложными связями. Ближе всего к созданию естественной системы ругоз подошел Леконте (Lecompte, 1952).

В настоящее время, чтобы разработать наиболее близкую к естественной классификацию четырехлучевых кораллов, надо по-новому взглянуть на уже известные факты. Предлагаемая схема учитывает широкий комплекс данных палеонтологии, онтогенеза и филогенеза, морфологии скелетных элементов и их микроструктуры, биостратиграфии и биogeографии. Прежде чем приступить к рассмотрению таксономического значения основных признаков ругоз, придется, хотя и кратко, остановиться на вопросе о ранге четырехлучевых кораллов и их взаимоотношениях с другими представителями класса Anthozoa.

1. Ранг ругоз и их соотношения с родственными группами

В настоящее время трудами Б.С. Соколова (1955) практически доказано происхождение ругоз от табулятородобных предков. Общепризнано положение о том, что в основании древа четырехлучевых кораллов лежат аулопороидные табуляты. Предположение о возможной генетической связи колониальных ругоз с лихенариидами не может считать-

ся удачным, ибо принятие этого взгляда привело бы к признанию полифилетичности четырехлучевых кораллов. Как известно, все ругозы, как колониальные, так и одиночные, обладают единым типом и характером отложения скелетных элементов.

В силу всего этого тетракораллы надо считать единой монофилетической группой, происшедшей от табулят отряда *Auloporida* и быстро, практически сразу, дивергировавшей на два главных ствола — одиночных и колониальных животных.

Если вопрос о связях тетракораллов и табулят освещен достаточно широко и хорошо обоснован (Соколов, 1955; Кальо, 1960; Ивановский, 1965а, б), то соотношения первых с гексакораллами до последнего времени оставались далеко не ясными. Пожалуй, только в результате интересных исследований Т. Г. Ильиной (1965) по четырехлучевым кораллам перми и раннего триаса Закавказья картина их связей со склерактиниями вырисовалась более четко. Предками склерактиний можно считать примитивных одиночных плерофиллид, известных из раннего триаса.

Для решения вопроса о ранге тетракораллов важно сравнить их со склерактиниями:

1. Обе категории характеризуются заложением шести протосепт. Однако процессы формирования протосепт различны. У тетракораллов протосепты возникают последовательно попарно (сначала пластинки главной и противоположной протосепт, затем боковых и, наконец, противоположно-боковых). Для гексакораллов в подавляющем большинстве характерно одновременное заложение всех протосепт.

2. Метасепты у тетракораллов закладываются билатерально-сериально (в четырех точках, по закону Кунта), а у склерактиний — радиально-циклически (во всех шести секторах).

3. У тетракораллов обычно развиты септы двух порядков, а у гексакораллов они многоциклически (хотя у тетракораллов иногда встречаются септы III порядка).

4. Симметрия у тетракораллов преобладает билатеральная, а у гексакораллов — радиальная.

5. У тетракораллов широко развита нетрабекулярная пластинчатая и трабекулярная микроструктура септ, а у гексакораллов более развита трабекулярная.

6. Днища у шестилучевых кораллов встречаются значительно реже.

7. Сложная осевая колонна развита только у тетракораллов, в то время как у гексакораллов — лишь простой столбик.

8. У гексакораллов часто наблюдается пористость септ и синаптикулы.

9. Наружная ребристость у тетракораллов отвечает межсептальным промежуткам, а у шестилучевых — окончаниям септ.

10. У гексакораллов не встречается булавовидная форма септ, присущая плерофилидам и некоторым другим тетракораллам.

11. У четырехлучевых кораллов преобладает боковое, а у шестилучевых — осевое прикрепление и часто встречаются меандрические колонии.

Как видно из сравнения, целый ряд признаков сходен, что доказывает близкое родство обеих категорий кораллов, но одновременно приведенные данные свидетельствуют и о коренных отличиях.

Каков же ранг тетракораллов? В настоящее время существуют два основных взгляда.

Сторонники первой точки зрения считают, что тетракораллы и гексакораллы, являясь единой генетической ветвью коралловых полипов, как отряды относятся к единому подклассу *Actinanthides*. Доводы в пользу этого заключения подробно изложены А.Б.Ивановским (1965а), который позднее установил новый подкласс *Sclerocorallia* (Ивановский, 1966).

Однако ряд исследователей, признавая близкое родство четырехлучевых и шестилучевых кораллов, полагают, что обе эти категории имеют более высокий ранг, ранг подклассов (Соколов, 1955, 1960; Сошина и др., 1962; Ильина, 1965), причем могут относиться даже к разным классам (Birenheide, 1965).

Детально исследуя табуляты и сравнивая их с тетракораллами и гексакораллами, Б.С.Соколов (1955) приводит черты сходства этих групп, столь же отчетливые, сколь и признаки родства четырехлучевых и шестилучевых кораллов. Несомненно, его доводы об одинаковом ранге табулят и тетракораллов звучат чрезвычайно убедительно: "Табуляты и ругозы являются древнейшими среди кораллов с эктодермальным скелетом; общность их происхождения представляется вполне естественной и, как мы видели, находит много подтверждений. Их связывают основные морфологические признаки, среди которых главным надо считать септальный аппарат; они характеризуются одинаковыми особенностями морфогенеза скелетных образований, сходной историей развития главных филогенетических линий и почти полным вымиранием на границе палеозоя и мезозоя. В филогенетическом отношении табуляты и ругозы должны рассматриваться как две мощные родственные ветви одного ствола палеозойских *Anthozoa*, ясно разошедшиеся в начале ордовика. В систематическом смысле эти стволы отвечают основным подклассам *Anthozoa*" (Соколов, 1955, с.309).

Относясь к сторонникам выделения ругоз в качестве подкласса, автор считает, что окончательное решение вопроса об их ранге требует дальнейших исследований.

2. Морфология скелета

В ископаемом состоянии сохраняются только скелетные элементы эктодермального происхождения, защищавшие мягкое тело полипа и служившие ему опорой. Четырехлучевые кораллы, как и современные, были морскими животными, либо одиночными, либо образующими различного типа колонии. Одиночные кораллы обычно неподвижно прикреплялись (прирастали) к субстрату. Однако некоторые, главным образом на зрелых стадиях жизни, свободно лежали на грунте.

Как у одиночных кораллов, так и у кораллитов большинства колоний поверхность внешней стенки покрыта тонкими линиями нарастания, морщинками (руге), от которых и происходит одно из названий четырехлучевых кораллов - ругозы. Кроме линий нарастания поверхность

кораллов часто несет продольную ребристость, отвечающую, как правило, промежуткам между перегородками - септами. Иногда развиваются шипики и чешуйки.

Одиночные кораллы имеют различную форму. Чаще всего они рогообразные (рис. I, 1), конические (рис. I, 3), цилиндро-конические (рис. I, 5) или цилиндрические, прямые или изогнутые, тупые или заостренные, иногда уплощенные дискообразные (рис. I, 2), грибовидные и даже туфлеобразные (рис. I, 4), пирамидальные. Обычно

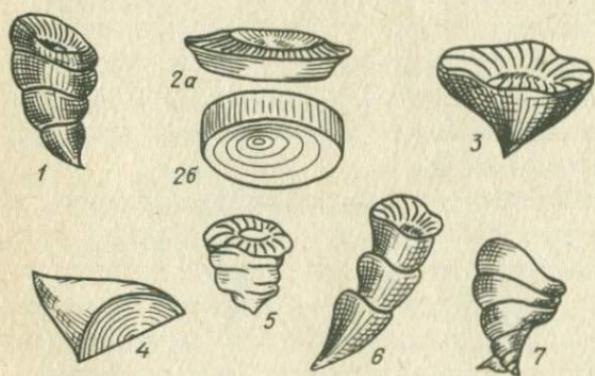


Рис. I. Одиночные кораллы.

1 - рогообразный с пережимами и вздутиями, знаками роста и продольной ребристостью; 2 - дискообразный со стороны чаши (2a) и основания (2b); 3 - конический с чашкой, имеющей широкие края; 4 - крышечный туфлеобразный; 5 - цилиндро-конический с чашкой, имеющей отвороты; 6 - помолодение; 7 - коралл с выростами прикрепления.

видны пережимы и вздутия (рис. I, 1). У основания одиночных кораллов часто развиваются прикрепительные выросты, корешки, или рубцы, прикрепления. Они, как правило, располагаются на выпуклой, реже на боковых сторонах коралла (рис. I, 7).

Для одиночных форм иногда характерно явление помолодения (рис. I, 6). Оно заключается в неоднократном изменении диаметра чашки. Временами полип оставлял большую часть чашки и начинал постройку скелета на ограниченном участке. Поэтому у коралла наблюдается несколько положений краев чашки и многократная смена молодых стадий зрелыми.

Кроме одиночных форм у четырехлучевых кораллов довольно широко распространены и колониальные. Колонии состоят из отдельных кораллитов, соединенных между собой. Все колонии могут быть подразделены на несколько основных типов:

1) ветвистые колонии, образованные слабо или неплотно соприкасающимися кораллитами овальных или округлых сечений (рис. 2, 1). Они могут быть пучковидными, кустистыми, хализитоидными, сиринготориодными;

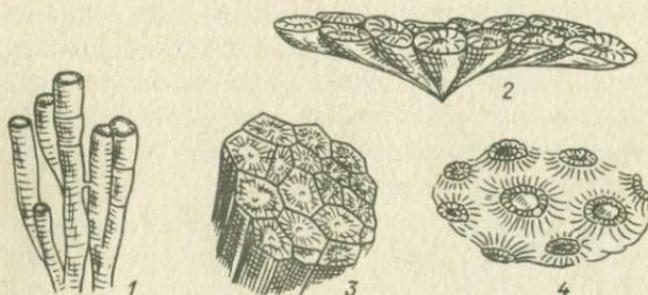


Рис. 2. Колонии кораллов.

1 - ветвистая; 2 - полумассивная; 3 - массивная (призматическая); 4 - астреевидная.

2) полумассивные колонии, состоящие из плотно сближенных кораллитов округлых сечений (рис. 2, 2);

3) массивные колонии, характеризующиеся тесно соприкасающимися кораллитами полигональных сечений. Поэтому часто подобные колонии называют призматическими (рис. 2, 3);

4) астреевидные колонии, являющиеся разновидностью массивных и отличающиеся от призматических отсутствием или не-

полным развитием стенок у кораллитов (рис.2,4). Они могут быть астроидными, тамнастроидными, афроидными, зонастроидными, псевдоцериоидными.

Часто у кораллитов ветвистых колоний образовывались различные боковые выросты и даже перемычки, соединявшие соседние ячейки. Массивные колонии в основном имеют караваеобразную, лепешковидную, полушаровидную или пластинчатую форму. Общая стенка, охватывающая многие кораллы и являющаяся часто базой колонии, может иметь корневидные выросты, служащие для прикрепления к грунту.

Четырехлучевые кораллы размножались половым и бесполым путем. В результате полового размножения образовывалась личинка, которая вначале была свободноплавающей, а затем, опускаясь на грунт, прикреплялась и приступала к строительству скелета. Бесполое размножение осуществлялось либо почкованием, либо, в более редких для тетракораллов случаях, делением и фрагментацией. Почки могли возникать в осевой или периферической части полипа.

Нормальные колонии образовывались в результате бокового почкования, для которого характерно параллельное развитие материнского и дочернего (или нескольких дочерних) организмов. Разновидностью бокового почкования является межчашечное (межстенное), обычное для массивных колоний (рис.3,1). У четырехлучевых кораллов наблюдается и второй тип почкования, когда появляются две или больше почек, прекращающих существование материнского полипа. Такие почки-“матереубийцы” называются паррисидальными, а почкование —

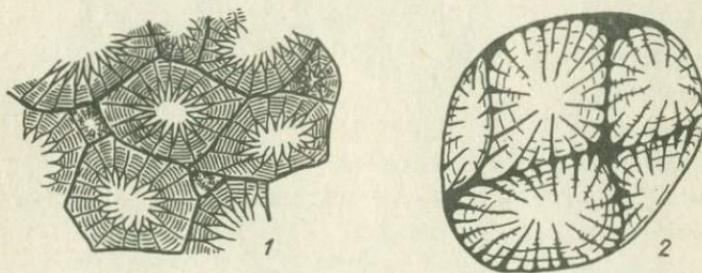


Рис.3. Размножение кораллов.

1 - боковое межстенное почкование; 2 - паррисидальное почкование.

паррисидальным. В результате паррисидального почкования (рис.3,2) возникают небольшие кустистые псевдоколонии. Вообще следует отметить, что паррисидальное почкование обычно встречается только у одиночных кораллов, в то время как боковое характерно для колониальных.

Типы и формы размножения ругоз отражены в табл. I и проиллюстрированы палеонтологическими таблицами I-III.

Верхний конец кораллов и кораллитов завершается чашкой (чашечкой), в которой собственно и помещался полип. Чашка строилась нижней, базальной, частью мягкого тела и является как бы слепком, передающим характерные черты основания полипа. Чашки четырехлучевых кораллов могут быть воронковидными, бокаловидными, с острыми, почти отвесными, или округлыми краями (см.рис. I, 5). Иногда в середине чашки наблюдается глубокая внутричашечная ямка, окруженная валиком, с отворотом краев чашки (см.рис. I, 5). Разновидность краев чашки представляют крылечки туфлеобразных и пирамидальных форм (см. рис. I, 4).

Известковый скелет тетракораллов является внешним и отлагался эктодермой основания полипа. Эктодерма выделяла гель, и арагонит кристаллизовался в нем по законам сферической кристаллизации, под прямыми углами к выделяющей гель поверхности.

В складках основания мягкого тела образовывались вертикальные элементы скелета - перегородки, для которых обычно характерен точечный или линейный контроль кристаллизации арагонитовых волокон, слагающих так называемую фиброзную ткань. Нескладчатая базальная поверхность мягкого тела отлагала горизонтальные или поперечные элементы скелета (днища, пузырчатую ткань) и внешние стенки. Скелетная ткань, образованная нескладчатой эктодермой, обладает, как правило, плоскостным контролем кристаллизации и обычно называется ламеллярной.

Одной из важнейших частей скелета кораллов являются вертикальные перегородки - септы. Они растут вверх слоями, состоящими из фибр (волокон или нитей), часто собранных в септальные лучи, или трабекулы. Эти лучи располагаются под прямыми углами к поверхности чашки и в плоскости перегородок. Трабекулы могут иметь различную форму - игольчатую, крышевидную или иную, быть толстыми или тонкими, располагаться параллельно друг другу или расходиться, образуя трабекулярные веера либо полувеера.

В зависимости от расположения и сочленения трабекул септы могут быть пластинчатыми (если септальные лучи отлагались непрерывно

Таблица 1

Типы и формы размножения четырехлучевых кораллов (Спасский, Кравцов, 1974)

Признак	Одиночный коралл	Псевдоколония	Ветвистая колония	Полумассивная колония	Массивная колония		
					цириоидная	астреоидная и тамнастетроидная	афроидная и зонастериодная
Тип колониальности	-	Ложный (псевдоколониальный)			Истинный		
Форма роста	Одиночная				Колониальная		
Тип размножения	Половой	Половой и бесполый			Половой и бесполый		
Форма размножения	Деление	-	Краевое чашечное	Краевое чашечное		Септальное	
				Боковое (в том числе мутовчатое и цененхимальное)		Интертеккальное	Интерсептальное
	Почкование	-	Боковое брахибионтное	Межчашечное		Интерпресиментальное	
	Фрагментация	-	Брахибионтная краечашечная	Неполная краечашечная	Полная множественная	-	

и соприкасались плотно) или шиповидными (шиповатыми, когда каждая трабекула обособлена от соседних и имеет вид шипа, отходящего от стенки, диссепимента или днища). Септальные лучи (трабекулы) шиповидных септ обычно отлагались прерывистыми слоями, параллельными поверхности чаши.

На начальных стадиях роста появляются две перегородки, лежащие обычно в плоскости симметрии полипа. Они носят названия главной и противоположной. На следующем этапе возникают две боковые септы, расположенные под углом к главной, а затем две противоположно-боковые. Так образуются первичные перегородки (протосепты), разделяющие полость коралла на четыре квадранта (отсюда и название "тетракораллы"). Они часто хорошо видны и на зрелых стадиях. В дальнейшем метасепты появляются только в четырех точках (квадрантах): две по обе стороны главной и по одной около боковых, чем и объясняется перистое расположение септ (рис.4).

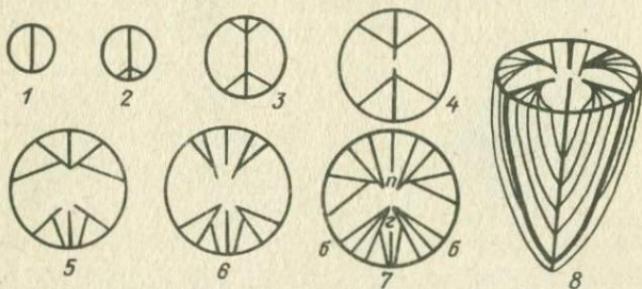


Рис.4. Схема развития септального аппарата кораллов.

1-8 - стадии развития.

Обычно метасепты разделяются на два порядка. Большие септы носят название септ первого порядка, а малые - второго порядка. У многих кораллов малые септы возникают на некотором уровне роста сразу во всех промежутках между большими. Около первичных септ, особенно часто у главной, межсептальные промежутки бывают более широкими и в них образуются ямки - фоссулы. Форма и глубина фоссул колеблются в широких пределах.

Перегородки (септы) могут располагаться либо перисто (наиболее ранний и простой тип расположения), либо гребневидно, либо радиально.

В поперечном сечении септы бывают тонкие, толстые, веретено-видные, клиновидные, булавовидные и т.д. Утолщение различных септ может быть неравномерным. Чаще всего утолщаются септы в главных квадрантах.

У септ различают периферические концы, обращенные к стенке коралла, и осевые, направленные к середине чаши. Периферические окончания септ могут по-разному соединяться с внешней стенкой коралла, которую в поперечном сечении часто называют ободком. Ободок иногда имеет отчетливую волокнистую структуру, но чаще бывает утолщен стереоплазмой. Септы либо отходят от ободка (рис.5,2,6), либо их периферические концы погружаются в его ткань (рис.5,1). Часто толстые концы септ соприкасаются боками, увеличивая ширину

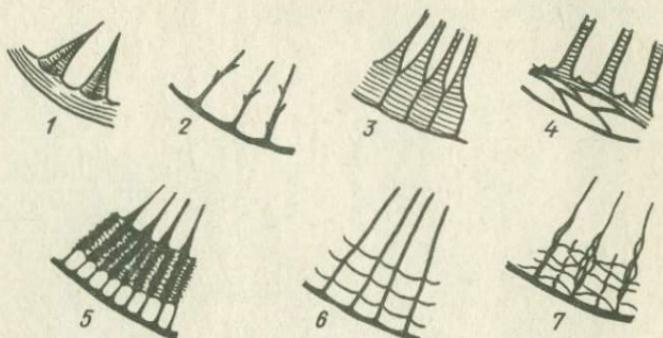


Рис.5. Типы септ и сочленений септ и ободка.

1 - клиновидные септы, частично погруженные в ободок; 2 - треугольно-утолщенные на периферии и несущие карнизы септы, ободок тонкий; 3 - септы, утолщенные на периферии до слияния в ободок, в котором видны их границы; 4 - септы, отходящие от крупных краевых пузырей, на границе пузырей — внутренняя стенка; 5 - образование внутренней стенки, септы утолщены; 6 - тонкие пластинчатые септы, отходящие от тонкого ободка, и ряды пузырей, обращенных выпуклостью к стенке; 7 - пряди и пузыри отщепления.

ободка (рис.5,3). У некоторых форм наблюдается весьма характерное расщепление периферических концов септ на пузыри и пряди отщепления (рис.5,7). В случае развития пузырчатой ткани септы могут прикрепляться не к внешней стенке, а к краевым пузырям, обычно крупным (рис.5,4). Пластиинки септ могут как почти достигать оси коралла, так и быть короткими. Осевые концы либо постепенно утончаются, либо булавовидно утолщаются. Длинные концы септ иногда изгибаются, закругляются или участвуют в строении осевых структур.

Очень часто септы веретеновидно утолщаются посередине. Во многих случаях утолщенные средние отрезки перегородок могут соприкасаться, дополнительно утолщаться стереоплазмой и образовывать внутреннюю стенку (рис.5,4,5). Как правило, внутренняя стенка возникает на границе зон днищ и пузырей. Боковые поверхности септальных пластин и составляющих их лучей-трабекул могут быть усложнены выростами, имеющими вид шипов, бугорков, иногда вертикальных гребней, и называются каринами и траверсокаринами (см.рис.5,2). Если в поперечном разрезе карины на одной септе располагаются друг против друга, их называют нокрейными каринами. В редких случаях пластиинки септ могут быть перфорированными, как у калостилид.

Весьма своеобразным типом септального аппарата являются так называемые септальные конусы, известные у некоторых девонских кораллов. У кораллов с септальными конусами слои трабекул отлагались с перерывом и чередовались с пузырчатой тканью. Септальные конусы - воронки часто построены различно в осевой, средней и периферической областях. В осевой зоне трабекулы сливаются в своеобразные корки. Средняя часть может расчленяться на радиальные гребни или ряды шипов, а на периферии появляются арочные пластины (рис.6,4).

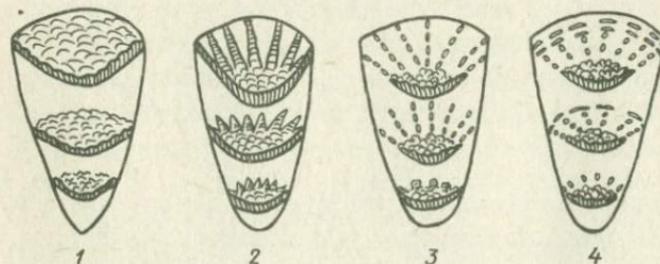


Рис.6. Типы септальных конусов.

1 - развита только корковидная ткань; 2 - 3 - во внешней зоне развиты: 2 - гребни, 3 - шипы; 4 - конусы расчленены на корки, шипы и арки.

Часто септальные конусы могут иметь более простое строение – тогда мы наблюдаем только корковидную стереоплазму (рис.6,1) либо расчленение на корки и гребни (рис.6,2) или корки и шипы (рис.6,3). Если прослойки пузырчатой ткани между конусами утончаются или сходят на нет, соседние слои септальных лучей могут сливаться в подобие пластинчатых септ.

Помимо вертикальных элементов скелета (внешняя стенка и перегородки-септы) полип базальной частью отлагал горизонтальные – днища и пузырчатую ткань. Самым простым случаем является возникновение горизонтальных пластинок – днищ.^{*} Днища, их форма и строение – весьма важный характерный и устойчивый признак. Днища бывают простые горизонтальные (рис.7,1), вогнутые, выпуклые (иногда с опущенными краями – рис.7,2), волнообразно изогнутые. Днища могут быть

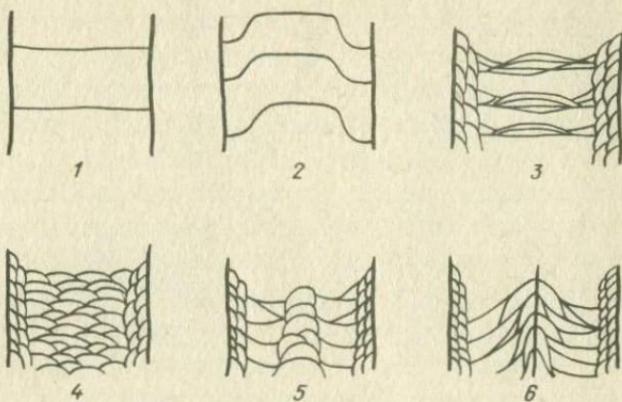


Рис.7. Типы днищ.

- 1 – полные, горизонтальные;
- 2 – выпуклые;
- 3 – расщепленные, собранные в пучки, с дополнительными пластинками;
- 4 – пузыреобразные;
- 5, 6 – разделение днищ на периферические и осевые.

полными (если они пересекают всю полость коралла или зону днищ) и неполными (когда они примыкают к нижележащим днищам). Часто днища расщепляются и собираются в пучки (рис.7,3). Крайний случай расчленения днищ – это переход их практически в горизонтальные пузыри

^{*} Иногда днища отсутствуют и основание полипа отлагает базальную стереоплазму.

(рис.7,4). Иногда на краях днищ развиваются дополнительные пластинки, одним концом опирающиеся на днища, а другим - на пузырчатую ткань (см.рис.7,4). Днища могут в осевой зоне осложняться мелкими пластинками - табеллами. Во многих случаях наблюдается дифференциация днищ на осевые и периферические, имеющие разную форму (рис.7, 5, 6).

У более сложно организованных кораллов кроме днищ развивалась пузырчатая ткань, располагавшаяся в периферической зоне. Пузырчатая ткань состоит из выпуклых пластинок - диссепментов, опирающихся друг на друга и имеющих форму пузырей. Пузыри обычно располагаются рядами, имеют различную форму и размеры. Они могут быть мелкими, вздутыми (рис.8,3), крупными, круто наклоненными к оси (рис.8,2), крупными, почти горизонтальными (рис.8,5). Иногда угол наклона пузырей меняется и внешние ряды их обращаются книзу (рис.8,4). Может развиваться и внешний ряд плоских диссепментов.

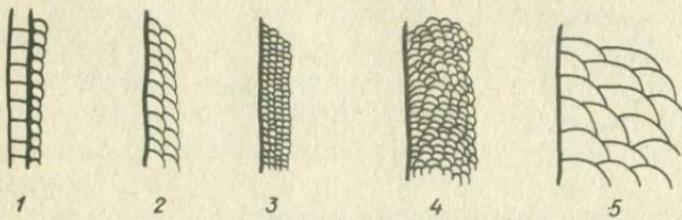


Рис.8. Типы пузырей.

1 - подковообразные; 2 - крупные, наклоненные к оси; 3 - мелкие, вздутые; 4 - образующие отворот; 5 - крупные, почти горизонтальные (лонсдалиоидные).

Пузыри обычно располагаются между септами, но иногда как бы прорывают их (в случае прикрепления септ не к стенке, а к пузырям). Зона пузырчатой ткани может иметь различную ширину. Иногда в ней выделяются подзоны, в которых пузыри отличаются строением. Обычно каждый пузырь опирается одним концом на нижележащий, а вторым на стенку или на другой пузырь. Но в отдельных случаях один пузырь может опираться обоими концами на нижележащий - такие пузыри называют подковообразными (рис.8,1). Обычно они располагаются в один ряд, и с обеих сторон этого ряда развиваются внутренние стени. Трабекулы септ, крепящиеся к подковообразным пузырям, веерообразно расходятся. Чашка в этом случае имеет валик. Иногда пузыри могут выполнять всю полость коралла.

Как уже отмечалось, на границе зон днищ и пузырей часто развивалась внутренняя стенка. Она образовывалась либо стенками пузырей, утолщенными стереоплазмой, либо при слиянии утолщений септ. Иногда внутренняя стенка образовывалась в зоне днищ, деля их на осевые и периферические. В этом случае стенка формировалась сильно загнутыми и примыкавшими друг к другу концами септ. Подобное образование носит название осевой трубки (аулоса) - филлотеки. Если трубка образована днищами, она называется циатотекой.

У многих кораллов, особенно каменноугольных и пермских, развивались осевые образования. В их строении принимали участие различные элементы скелета. Наиболее простой формой является столбик (стереоколумелла). Как правило, столбик образуется за счет осевых концов септ. Он может быть сплошным или прерывистым, грифелевидным или пластинчатым, овальным гладким (рис.9,1) или ребристым. Часто



Рис.9. Типы осевых структур.

1 - простой столбик; 2-4 - сложные столбики, состоящие из: 2 - осевых пластинок с опирающимися на них пузырчатыми пластинками, 3 - осевых и радиальных пластинок, 4 - осевых пластинок с опирающимися на них днищами.

развивался сложный столбик, или осевая колонна. В его строении принимали участие осевые днища, срединные и радиальные пластинки (рис.9, 2-4). Форма и сложность строения осевой колонны типичны для определенных групп кораллов.

Самым простым типом скелета кораллов является такой, который характеризуется развитием только перегородок и днищ. Кораллы, обладающие подобным строением, называются однозонными (диафрагматофорными). Более сложен тип скелета, в котором появляется пузырчатая ткань. Кораллы с пузырчатой тканью, днищами и перегородками относятся к двухзонным (плеонофорным). Наибольшее усложнение скелета достигается при образовании осевых колонн. Если кораллы обладают

перегородками, пузырчатой тканью, днищами и осевой колонной, их называют трехзонными.

3. Таксономическое значение основных признаков

Тип и форма размножения. Одним из наиболее важных принципов, лежащим практически в основе естественной классификации любой группы, является способ или тип размножения. Тип размножения, а следовательно, и аппарат размножения устойчивы и характеризуют систематические единицы высокого ранга. В родственных подразделениях кишечнополостных характер размножения выдерживается в пределах таксона не ниже подотряда (табуляты и др.) или отряда (гидрозои).

Как известно, у четырехлучевых кораллов развиты два типа размножения — половой и бесполый. Вследствие этого можно отметить наличие двух основных форм роста: одиночной и колониальной, характеризующейся боковым почкованием. Появление почек не редкость и в группе одиночных кораллов (паррисидальные почки), в результате чего может возникнуть небольшая штоковая псевдоколония (паррисидальная колония).

Все исследователи, занимавшиеся вопросом о родственных связях тетракораллов и табулят (Сошкина, 1947в; Соколов, 1955; Кальо, 1960), указывают на общую начальную форму онтогенеза представителей обоих подклассов. Филогенетически аулопороидный предок лежит в начале эволюции не только табулят, но и четырехлучевых кораллов. Бесполое размножение у предков тетракораллов — табулят, типично колониальных животных, — происходило лишь боковым почкованием (в редких случаях делением). Поэтому можно сделать вывод о том, что боковое почкование является древнейшей исходной формой бесполого размножения.

Одиночная форма существования и, как частный случай, паррисидальное почкование практически неизвестны у табулят и присущи наиболее прогрессивным в эволюционном отношении ветвям тетракораллов. Колониальный ствол тетракораллов оказывается относительно малочисленным и консервативным, приспособленным к узким биогеографическим условиям, в то время как одиночные кораллы представляют собой наиболее многочисленную и разнообразную группу, широко распространенную в самых различных условиях.

Две категории четырехлучевых кораллов, характеризующиеся разным типом размножения, обособились фактически с момента возникно-

вения подкласса *Tetracorallia*. В основании одного ствола, который сохранил многие черты, присущие предкам, и самую главную - боковое почкование, лежит род *Proterophyllum*, а другой начинается кораллами рода *Primitophyllum*, от которых произошли одиночные кораллы. На параллельное развитие двух основных линий ругоз указывали в своих исследованиях многие палеонтологи (Сошкина, 1947в; Соколов, 1955; Кальо, 1960).

Учитывая, что эволюция идет монофилетически и в филогенезе невозможно возвращение к однажды пройденному этапу (закон Л.Долло), следует признать невероятным многократное во времени возникновение одиночных кораллов в ряду колониальных (как и повторное появление нормальных колониальных форм от одиночных).

Исходя из вышеизложенного автором в пределах подкласса *Tetracorallia* устанавливаются два надотряда, каждый из которых характеризуется строго определенным типом размножения (рис.10). Первый подотряд, которому присуще половое и бесполое размножение (боковая форма почкования, деление и фрагментация) и представленный только колониальными животными, назван *Associata*. Второй, для которого главным типом размножения является половой, в то время как бесполый имеет подчиненный характер, получил наименование *Solitaria*.*

Элементы скелета. Как уже было отмечено, среди элементов скелета выделяются две основные категории - вертикальные перегородки (септы) и базальные элементы (днища и пузырчатая ткань). Первые формируются вертикальными складками мягкого тела (число которых, вероятно, равно числу щупалец), а вторые - основанием полипа.

Септальный аппарат обладает как чертами, общими для всего подкласса (например, характер заложения метасепт), так и отличиями, имеющими более низкий ранг. Тип строения септ (шиповатые или пластинчатые) выдерживается в пределах отряда. Развитие только (или преимущественно) протосепт отличает отряд *Plerophyllida*. Характер строения септ, тип трабекул, форма и тип утолщения пластинки и т.п. присущи отдельным филогенетическим линиям кораллов - семействам, в то время как конкретные черты строения, такие, как каринация, форма окончания, завивание и т.п., являются уже родовыми различиями. Характер расположения септ, наличие фоссул выдерживаются обычно в пределах семейства (так же как и тип

* *Associata* - сгруппированные, колониальные; *Solitaria* - одиночные.

осевой структуры, наличие внутренней стенки и т.п.).

Базальные элементы в целом менее выдержаны, чем септы. Так, каждому типу септ присуще несколько типов базального аппарата. Можно отметить, что тип строения базальных элементов выдерживается в категории не выше подотряда. Для семейства сохраняется характер строения (тип пузырей, осевых структур, днищ).

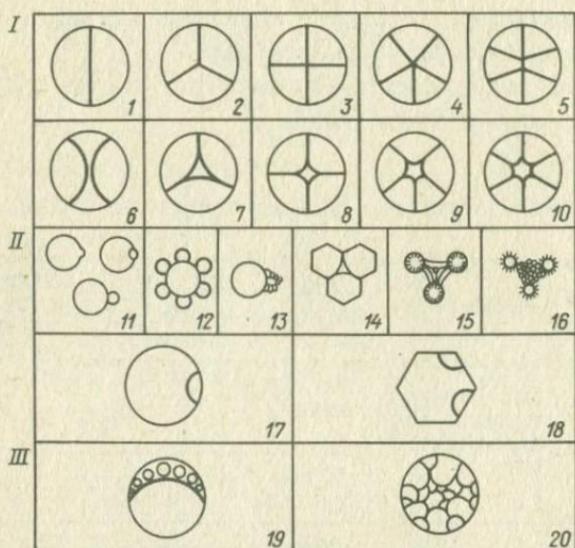


Рис.10. Формы размножения ругоз.

I - деление; II - почкование; III - фрагментация. 1-5 - септальное деление (1 - бисептальное, 2 - трисептальное, 3 - тетрасептальное, 4 - пентасептальное, 5 - гексасептальное); 6-10 - краевое чашечное деление (6 - биадное, 7 - триадное, 8 - тетрадное, 9 - пентадное, 10 - гексадное); 11-13 - боковое почкование (11 - стадии простого бокового почкования, 12 - мутовчатое, 13 - цененхимальное); 14-16 - межчашечное почкование (14 - интертекальное, 15 - интерсептальное, 16 - интерпресипитальное); 17-18 - внутричашечное почкование (17 - пристенное, 18 - угловое и пристенное); 19-20 - фрагментация (19 - неполная краечашечная, 20 - полная множественная).

Микроструктура является чрезвычайно важным признаком. Общие черты микроструктуры (ламеллярность, фиброзность, трабекулярное строение пластинчатых или шиповатых септ и т.п.) служат одним из основных критериев выделения таксонов от семейства до отряда включительно. Строение трабекул и их тип могут характеризовать род.

Экологические особенности обычно входят в видовую характеристику, но в некоторых случаях (например, крышечные формы) они являются признаком рода.

Для большей наглядности таксономические оценки отдельных признаков тетракораллов сведены в табл. 2.

Таблица 2
Таксономическое значение признаков ругоз

Систематическая единица	Почкование	Элементы скелета	Микроструктура скелетных элементов	Экология
Отряд	Тип размножения и тип колониальности	Тип строения		
Подотряд		Форма строения	Тип строения	
Семейство	Форма размножения и тип колонии	Характер строения	Характер строения	Тип строения
Род		Черты строения и соотношение между частями скелета		
Вид		Детали строения и количественная характеристика		Экологические отличия

Глава II. Система девонских четырехлучевых кораллов

Многолетнее монографическое изучение четырехлучевых кораллов Урала, Алтая, Казахстана, Закавказья и Кавказа, Монголо-Охотской провинции, Северо-Востока и ряда других территорий позволило автору познакомиться со всем разнообразием этой группы животных. Естественно, что самые большие трудности возникали при попытке уместить исследованный материал в прокрустово ложе далеко не совершенной и во многом устаревшей систематики.

В результате пересмотра предыдущих схем классификации, их уточнения и дополнения или изменения трактовки предлагается следующая система четырехлучевых кораллов. Она базируется на изучении онтогенеза и филогенеза, палеоэкологии, морфологии, биogeографии и биостратиграфии рассматриваемой группы животных.

В этой главе приведены уточненные и дополненные диагнозы всех таксономических подразделений, начиная с рода. Однако характеризуются только те единицы, которые встречаются в девоне. Помимо диагнозов родов приведены данные о типовых видах, географическом и стратиграфическом распространении и видовом составе ругоз в пределах СССР.

Подкласс *Tetracorallia*.

Надотряд *Associata*. Средний ордовик-пермь.

Отряд *Columnariida*. Средний ордовик-пермь.

Подотряд *Columnariina*. Средний ордовик-девон.

Семейство *Cyathophylloididae*. Средний ордовик-девон.

Семейство *Columnariidae*. Девон.

Подотряд *Arachnophyllina*. Силур-ранний девон.

Семейство *Arachnophyllidae*. Силур-ранний девон.

Семейство *Acervulariidae*. Силур-ранний девон.

Подотряд *Spongophyllina*. Силур-ранний карбон.

Семейство *Spongophyllidae*. Силур-средний девон.

Семейство *Xystriphyllidae*. Ранний-средний девон.

Семейство *Centristelidae*. Средний девон.

Семейство *Endophyllidae*. Поздний силур-ранний карбон.

- Подотряд *Marisastrina*. Девон.
- Семейство *Marisastridae*. Девон.
- Семейство *Billingsastraeidae*. Девон.
- Семейство *Craspedophyllidae*. Ранний-средний девон.
- Семейство *Dispphyllidae*. Девон.
- Подотряд *Thamnophyllina*. Девон.
- Семейство *Thamnophyllidae*. Девон.
- Семейство *Peneckielidae*. Девон.
- Семейство *Phillipsastraeidae*. Девон.
- Подотряд *Lithostrotionina*. Карбон-пермь.
- Семейство *Lithostrotionidae*. Карбон-пермь.
- Семейство *Petalaxidae*. Средний карбон.
- Подотряд *Lonsdaleiina*. Карбон-пермь.
- Семейство *Lonsdaleiidae*. Карбон-пермь.
- Семейство *Lonsdaleiastraeidae*. Карбон-пермь.
- Семейство *Cystophoridae*. Средний карбон-пермь.
- Семейство *Waagenophyllidae*. Пермь.
- Семейство *Durhamiidae*. Пермь.
- Отряд *Zonastraeida*. Поздний ордовик-средний девон.
- Подотряд *Rhabdacanthiina*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Семейство *Rhabdacanthiidae*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Подотряд *Zonastraeina*. Силур-средний девон.
- Семейство *Microplasmatidae*. Силур-ранний девон.
- Семейство *Zonastraeidae*. Ранний-средний девон.
- Семейство *Loboplasmatidae*. Ранний-средний девон.
- Подотряд *Solitaria*. Средний ордовик-пермь.
- Отряд *Streptelasmatida*. Средний ордовик-пермь.
- Подотряд *Streptelasmatina*. Средний ордовик-пермь.
- Семейство *Streptelasmatidae*. Средний ордовик-средний девон.
- Семейство *Primitophyllidae*. Средний-поздний ордовик.
- Семейство *Densiphyllidae*. Средний ордовик-лландовери.
- Семейство *Dinophyllidae*. Средний ордовик-ранний девон.
- Семейство *Zaphrentidae*. Поздний силур-карбон.
- Подотряд *Metriophyllina*. Силур-пермь.
- Семейство *Laccophyllidae*. Силур-ранний карбон.
- Семейство *Metriophyllidae*. Силур-карбон.
- Семейство *Petraiidae*. Поздний силур-ранний девон.
- Семейство *Hapsiphyllidae*. Силур-ранний карбон.
- Семейство *Hadrophyllidae*. Девон-карбон.

- Семейство *Amplexocariniidae*. Средний девон-пермь.
- Семейство *Amplexidae*. Поздний девон-пермь.
- Семейство *Sychnoelasmatidae*. Ранний карбон.
- Подотряд *Cyathaxonina*. Карбон-ранняя пермь.
- Семейство *Cyathaxoniiidae*. Карбон-ранняя пермь.
- Подотряд *Cyathophyllina*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Семейство *Ptychophyllidae*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Подотряд *Calostylina*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Семейство *Calostylidae*. Поздний ордовик-ранний девон.
- Отряд *Kodonophyllida*. Силур-пермь.
- Подотряд *Kodonophyllina*. Силур-средний девон.
- Семейство *Chonophyllidae*. Силур-средний девон.
- Семейство *Mycophyllidae*. Силур-средний девон.
- Семейство *Zelophyllidae*. Силур-средний девон.
- Семейство *Pilophyllidae*. Венлок-ранний девон.
- Подотряд *Lykophyllina*. Силур-ранний девон.
- Семейство *Lycophyllidae*. Силур-ранний девон.
- Семейство *Neocystiphyllidae*. Силур-ранний девон.
- Подотряд *Heliophyllina*. Поздний силур-ранний карбон.
- Семейство *Acanthophyllidae*. Ранний-средний девон.
- Семейство *Heliophyllidae*. Поздний силур-ранний карбон.
- Семейство *Stringophyllidae*. Ранний-средний девон.
- Семейство *Halliidae*. Девон-ранний карбон.
- Подотряд *Macgeina*. Девон.
- Семейство *Macgeidae*. Девон.
- Подотряд *Caniniina*. Поздний девон-ранняя пермь.
- Семейство *Cyathopsidae*. Поздний девон-ранняя пермь.
- Семейство *Uraliniidae*. Ранний карбон.
- Семейство *Palaeosmiliidae*. Ранний карбон.
- Семейство *Adamaphyllidae*. Карбон-ранняя пермь.
- Отряд *Plerophyllida*. Силур-пермь.
- Подотряд *Polycoeliina*. Силур-пермь.
- Семейство *Anisophyllidae*. Силур.
- Семейство *Plerophyllidae*. Девон-пермь.
- Семейство *Polycoeliidae*. Девон-пермь.
- ? Семейство *Lophophyllidiidae*. Карбон-пермь.
- ? Семейство *Timorophyllidae*. Карбон-пермь.
- Отряд *Acrophyllida*. Девон-пермь.
- Подотряд *Acrophyllina*. Девон-пермь.
- Семейство *Acrophyllidae*. Девон.

Семейство *Clisiophyllidae*. Карбон-пермь.
Семейство *Carcinophyllidae*. Карбон-пермь.
Семейство *Lophophyllidae*. Карбон.
Семейство *Bothrophyllidae*. Карбон.
Семейство *Neokoninchophyllidae*. Карбон.
Семейство *Geyerophyllidae*. Средний карбон-пермь.
Семейство *Kumpanophyllidae*. Средний карбон.
Семейство *Koninchophyllidae*. Средний-поздний карбон.
Подотряд *Aulophyllina*. Карбон-пермь.
Семейство *Aulophyllidae*. Карбон-пермь.
Отряд *Cystiphyllida*. Поздний ордовик-средний девон.
Подотряд *Pholidophyllina*. Поздний ордовик-средний девон.
Семейство *Tryplasmatidae*. Поздний ордовик-средний девон.
Подотряд *Cystiphyllina*. Силур-средний девон.
Семейство *Cystiphyllidae*. Силур-девон.
Семейство *Araeopomatidae*. Силур-ранний девон.
Семейство *Digonophyllidae*. Ранний-средний девон.
Семейство *Zonophyllidae*. Поздний силур-средний девон.
Подотряд *Ketophyllina*. Силур.
Семейство *Ketophyllidae*. Силур.
Отряд *Heterocorallia*. Ранний карбон.
Семейство *Heterophyllidae*. Ранний карбон.

После диагноза семейств девонских четырехлучевых кораллов приводятся диагнозы обычно только родов, встреченных в девоне СССР. Для девонских семейств, в пределах СССР не установленных, диагнозы не приводятся.

ТИП COELENTERATA FREU ET LEUCKART, 1847

КЛАСС ANTHOZOA EHRENCBERG, 1834

ПОДКЛАСС TETRACORALLIA HAECKEL, 1866

(=*Rugosa* M. Edwards et Haime, 1850; *Stauracea* Verrill, 1865; *Tetracorallia* Haeckel, 1866; *Pterocorallia* Frech, 1890; *Tetraseptata* Grabau, 1913 (non Haacke, 1879); *Tetracoelia* Yabe et Sigitama, 1940)

Морские донные, как правило, прирастающие к субстрату животные, обладающие эктодермальным скелетом. Размножение половое и бес-

полое (почкование, реже деление). Форма роста одиночная или колониальная. Скелет, снаружи защищенный эпитечкой, состоит из радиальных элементов (септ) обычно двух порядков и базальных элементов (днища, пузырчатой ткани, осевых образований). Протосепты формируются отщеплением от первичной пластинки в три фазы (заложение глазной и противоположной в плоскости симметрии, затем двух боковых и, наконец, двух противоположно-боковых). Метасепты первого порядка закладываются в четырех квадрантах и часто располагаются перисто по отношению к главной, противоположной, боковым и противоположно-боковым протосептам. Метасепты второго порядка появляются во всех интерсептальных промежутках одновременно. Периферическая зона скелета состоит из стереоплазматического ободка или пузырчатой ткани. У одиночных форм хорошо выражена двусторонняя симметрия и имеются фоссулы.

Распространение. Средний ордовик-?средний триас.
Состав. Включает надотряды *Associata* и *Solitaria*.

НАДОТРЯД ASSOCIATA SPASSKY, 1965

Колониальные животные. Почкивание боковое (чашечное) или периферическое, иногда деление. Колонии массивные (призматические и астреевидные) или ветвистые. Септальный аппарат шиповатый или пластинчатый.

Распространение. Средний ордовик-пермь.
Состав. Включает отряды *Columnariida* и *Zonastraeida*.

Отряд COLUMNARIIDA ROMINGER, 1876 emend. SPASSKY, 1965

(nom. transl. Soshkina, 1962 ex *Columnariina* Hill, 1954 includes *Evenkiellida* Soshkina, 1962)

Массивные или ветвистые колонии. Септы пластинчатые, состоящие из тонких трабекул, располагаются обычно радиально. Базальные элементы представлены днищами, пузырчатой тканью и осевыми образованиями в различных сочетаниях.

Распространение. Средний ордовик-пермь.
Состав. В девоне развиты представители подотрядов *Columnariina*, *Arachnophyllina*, *Spongophyllina*, *Marisastrina* и *Thamnophyllina*.

Подотряд **COLUMNARIINA** Rominger, 1876 emend. Spassky, 1965
(nom. corr. Hill, 1954 pro *Columnariae* Rominger, 1876)

(= *Columnariacea* Soshkina, 1947; *Stauriacea* Moore, 1952)

Колонии массивные и ветвистые. Пластинчатые септы обычно расположены радиально. На периферии развит ободок, как правило, имеющий колониальное строение. Днища простые, почти горизонтальные, реже расщепленные. Пузырчатая ткань чаще отсутствует либо образует 1-3 ряда иногда непостоянных, круто наклоненных или вздутых пузырей.

Распространение. Средний ордовик-девон.

Состав. В девоне развиты семейства *Cyathophylloididae* и *Columnariidae*.

Семейство **CYATHOPHYLLOIDIDAE** DYBOWSKI, 1873

Типичный род - *Cyathophylloides* Dybowski, 1873.

Ветвистые и массивные колониальные кораллы. Септы длинные, тонкие или утолщенные на периферии. Ободок чаще широкий, иногда с колониальной структурой, границы септ в нем не видны. Днища простые, почти горизонтальные. Пузырчатая ткань не развита. Почекование боковое и межчашечное, иногда деление.

Распространение. Средний ордовик-девон.

Состав. В девоне развиты роды *Cyathophylloides* Dybowski, 1873 (поздний ордовик-ранний девон), *Astrictophyllum* Spassky, 1970 (ранний-средний девон), *Dendrostella* Glinski, 1957 (ранний-средний девон), *Neotabularia* Ivania, 1968 (ранний девон), *Insoliphylum* Ermakowa, 1957 (франский век позднего девона).

Род *Cyathophylloides* Dybowski, 1873

Табл. II, фиг. 5

Типовой вид - *Cyathophylloides cassariensis* Dybowski: Scherzer, 1892, с. 278; лландовери, Эстония.

Массивно-колониальные кораллы, размножающиеся почкованием. Скелет фиброзный, диафрагматофорный. Внутренние окончания септ первого порядка соединяются у оси. Днища всегда выпуклые, обычно полные. Каждый кораллит имеет собственную стенку.

Распространение. Поздний ордовик-силур Евразии и Северной Америки; ранний девон Алтая.

Состав. В девоне известен вид *C. lectoseptatum* (Spassky).

Род *Astrictophyllum* Spassky 1970

Табл. IV, фиг. 1

Типовой вид - *Stereophyllum massivum* Soshkina: Соскина, 1937, с. 19, табл. 1, фиг. 1, 2; эйфельский ярус среднего девона, р. Бардым, Ср. Урал.

Массивная колония. Почекование межчашечное. Чашка глубокая, бокаловидная. Септы толстые, на молодых стадиях почти клиновидные. Периферические концы септ, соприкасаясь, образуют широкую септотеку, часто имеющую колонмарную структуру; внутренние концы септ иногда булавовидно утолщены и изогнуты. Большие септы почти доходят до оси, малые чуть выступают за септотеку. Днища простые, близкие к горизонтальным.

Распространение. Ранний и средний девон Урало-Тяньшаньской и Алтае-Саянской провинций.

Состав. Широко распространены виды *A. minus* (Soshkina), *A. massivum* (Soshkina), *A. floriforme* (Soshkina). Первый вид преимущественно раннедевонский.

Род *Dendrostella* Glinski, 1957

Табл. IV, фиг. 2

Типовой вид - *Cyathophyllum rhenanum* Frech: Frech, 1886, с. 207, табл. 15, фиг. 19, 19 а; живетский ярус среднего девона, Паффрат, ФРГ.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Септы двух порядков, причем большие доходят или не доходят до оси. Периферические концы септ утолщены и сливаются в ободок с колонмарной структурой. Днища простые, горизонтальные или слабо выпуклые (вогнутые).

Распространение. Ранний и средний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Девон		Регион
	ранний	средний	
<i>D. columnaris</i> (Zheltonogova)	x	-	Салаир, Алтай, Урал
<i>D. symbiotica</i> (Frech).....	x	x	Зап. Европа, Урал
<i>D. rhenana</i> (Frech).....	-	x	Евразия, Сев. Америка
<i>D. minima</i> (Ivania).....	-	x	Салаир
<i>D. kerlegeschica</i> (Ivania) ..	-	x	"
<i>D. asiatica</i> (Bulvanker)....	-	x	"
<i>D. bilaterale</i> (Soshkina)...	x	-	Урал
<i>D. crassimuralis</i> Gorianov...	-	x	Ср. Азия

Род *Neotabularia* Ivania, 1968

Табл. VI, фиг. I

Типовой вид - *Neotabularia simplex* Ivania: Ивания и др., 1968, с. 99-100; ганинская подсвита нижнего девона, Сев. Алтай.

Массивная колония. Почекование межстенное. Кораллиты полигональные, с продольно-ребристыми наружными стенками. Септы короткие, треугольно-утолщенные, слитые в зубчатый ободок-септотеку. Днища сильно мешковидно-вогнутые или воронковидные, простые, полные, реже неполные. Пузырчатая ткань отсутствует.

Распространение. Ранний девон Алтая.

Состав. Известен только вид *N. simplex* Ivania.

Род *Insoliphyllum* Ermakova, 1957

Табл. IX, фиг. I

Типовой вид - *Insoliphyllum soshkinae* Ermakova: Ермакова, 1957, с. 170-171, табл. V, рис. 1-18; рудкинский горизонт франского яруса, Кировская обл.

Кустистая колония. Почекование боковое. Изогнутые цилиндрические кораллиты имеют сечение 1,2-4,3 мм. Количество септ доходит до 12; они представляют собой зубчики или лопасти, прерывающиеся по вертикали. В осевой зоне развит ложный столбик - отщепленные отрезки главной септы. Ободок концентрически-слоистый. Днища горизонтальные.

Распространение. Франский ярус Русской платформы.

Состав. Описан один вид.

Семейство COLUMNARIIDAE NICHOLSON, 1879

Типичный род - *Columnaria* Goldfuss, 1826.

Ветвистые или массивные колонии. Пластинчатые септы утолщены на периферии и сливаются в довольно широкий ободок (часто с четкой колумнарной структурой). Иногда наблюдается веретеновидное утолщение септ в средней части (до слияния во внутреннюю стенку). Днища простые, реже расщепленные. Развиты один (в некоторых случаях не постоянный) или несколько (два-три) рядов пузырей.

Распространение. Девон.

Состав. В девоне развиты роды *Columnaria* Goldfuss, 1826 (средний девон), *Fasciphyllum* Schlüter, 1885 (ранний-средний де-

вон), *Loyolophyllum* Chapman, 1914 (ранний-средний девон), *Breviseptophyllum* Ermakova, 1960 (эйфель), *Alaiophyllum* Gorianov, 1961 (средний девон), *Nadotia* Tsyganko, 1974 (средний девон), *Solominella* Ivania, 1952 (франский век), *Pseudoptenophyllum* Wedekind, 1925 (средний девон).

Род *Columnaria* Goldfuss, 1826 сменд. M. Сой. 1849

Табл. IV, фиг. 3

Типовой вид - *Columnaria sulcata* Goldfuss: Goldfuss, 1826, с.72, табл.XXIV, фиг.9,а-с; средний девон, Паффрат близ Бензберга, ФРГ.

Массивная или ветвистая колония. Почкивание боковое и внутричашечное. Чашка бокаловидная, с широким дном и острыми краями. Септы двух порядков. Большие септы могут доходить (или не доходить) до оси и (иногда) слабо закручиваться, малые септы короткие. Септы состоят из тонких параллельных, плотно соприкасающихся трабекул. Периферические концы септ утолщены и образуют ободок. Днища полные, горизонтальные или выпуклые у краев; иногда развиваются дополнительные пластинки. Пузырчатая ткань образуется одним (часто неполным) или тремя-четырьмя рядами пузырей. По мере роста (в онтогенезе) количество пузырей увеличивается, а ширина ободка убывает.

Распространение. Средний девон ФРГ, Польши, СССР.

Состав. В пределах СССР распространены:

Вид	Ранний девон	Злихов и Эйфель	Живет	Регион
<i>C. sogdiana</i> Lavrusewitsch.....	x	-	-	Ср. Азия
<i>C. vagranensis</i> (Soshkina)	-	x	x	Урал, Ср.Азия, Кузбасс
<i>C. biensis</i> (Soshkina)...	-	x	-	Урал, Русская платформа, Вайгач, Ср. Азия
<i>C. simplex</i> (Vaganova)...	-	x	-	Урал
<i>C. devonica</i> Bulvanker...	-	x	-	Кузбасс
<i>C. jauruntusica</i> Gorianov	-	x	-	Ср.Азия
<i>C. rara</i> Tsyganko.....	-	-	x	Пай-Хой
<i>C. vesiculososa</i> Bulvanker..	-	-	x	"

Род *Fasciphyllum* Schlüter, 1885

Табл. IV, фиг. 4,5

Типовой вид - *Fascicularia conglomerata* Schlüter: Schlüter, 1881, с.99, табл.VIII, фиг.1-3; средний девон, ФРГ.

Массивная или ветвистая колония. Почкивание межчашечное и внутричашечное. Чашка бокаловидная, с узким дном и толстыми на-

клоненными стенками. Септы двух порядков. Большие септы длинные, могут доходить до оси, чаще всего главная и противоположная септы развиты сильнее других; малые септы довольно длинные. Периферические концы всех септ утолщены и образуют ободок (обычно с колоннарной структурой). Септы сложены трабекулами, плотно соприкасающимися и направленными косо вверх. Днища вогнутые, часто расщепленные. Пузыри выпуклые, расположены в I-9 рядов.

Распространение. Ранний-средний девон СССР и Европы.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>F. manipulatum</i> (Počta)....	X	-	-	Ср. Азия
<i>F. praeschlüteri</i> Pavlova..	X	-	-	" "
<i>F. submedianum</i> Pavlova....	X	-	-	" "
<i>F. isfajramense</i> Pavlova....	X	-	-	" "
<i>F. kokshalicum</i> Pavlova....	X	-	-	Ср. Азия, Урал
<i>F. medianum</i> Soshkina.....	X	-	-	Урал, Алтай
<i>F. maikottaense</i> Lavrusch-witsch.....	X	-	-	Ср. Азия
<i>F. platiforme</i> Soshkina....	X	X	-	Урал
<i>F. prismaticum</i> Soshkina....	X	X	-	Урал, Ср. Азия, Алтай
<i>F. conglomeratum</i> (Schlüter)	-	X	-	Урал, Ср. Азия
<i>F. oblongum</i> Kravtsov.....	-	X	-	Новая Земля
<i>F. schlüteri</i> Soshkina.....	-	X	-	Урал, Алтай
<i>F. insuetum</i> Vaganova.....	-	X	-	Урал
<i>F. massivum</i> Bulvanker.....	-	X	-	Кузбасс
<i>F. submassivum</i> Bulvanker..	-	X	-	"
<i>F. polygonum</i> Tsyganko.....	-	-	X	Пай-Хой

Род *Loyolophyllum* Chapman, 1914

Табл. IV, фиг. 7

Типовой вид - *Loyolophyllum cresswelli* Chapman: Chapman, 1914, с.306, табл.I, фиг.15, 16; эйфельский ярус, Вост. Виктория, Австралия.

Массивная колония. Почкивание межчашечное и внутричашечное. Кораллы мелкие, полигональные. Септы полные, длинные или короткие, тонкие или утолщенные. Периферические концы всех септ треугольно утолщены и сливаются в ободок. Септы сложены трабекулами, расположены достаточно плотно. Днища полные, редкие или слабо расщепленные, образуют вогнутую систему. Пузыри крупные, вертикальные, развиты непостоянно и формируют только один ряд.

Распространение. Ранний-средний девон Австралии и СССР.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>L.cresswelli</i> Chapman.....	x	x	-	Урал, Кузбасс, Ср. Азия
<i>L.breviseptatum</i> Bulvanker...	x	x	-	Кузбасс
<i>L.cericoides</i> Soshkina.....	-	x	-	Урал
<i>L.urensense</i> Zhmaev.....	-	x	-	Кузбасс
<i>L.salairicum</i> Ivania.....	-	x	-	"
<i>L.originale</i> Bulvanker.....	-	-	x	Новая Земля

Род *Breviseptophyllum* Ermakova, 1960

Табл. IX, фиг. 2

Типовой вид - *Breviseptophyllum kochanensis* Ermakova: Ермакова, 1960, с. 86, табл. III, фиг. 1-2; бийский горизонт, Куйбышевская обл.

Полумассивная колония часто хализитоидного облика, иногда развиваются соединительные выступы стенок соседних кораллитов. Почекование боковое и краечашечное. Сечения кораллитов округлые. Септы двух порядков. Большие септы не выходят за пределы зоны пузырей, малые обычно вдвое короче. На периферии септы сливаются в узкий ободок с коломнарной структурой. Днища слабовыпуклые или вогнутые, обычно простые. Пузыри круто наклоненные, образуют 1-2 ряда.

Распространение. Поздний эйфель Русской платформы.

Состав. Описан один вид.

Род *Alaiophyllum* Gorianov, 1961

Табл. IV, фиг. 6

Типовой вид - *Alaiophyllum jaruschevskiyi* Gorianov: Горянов, 1961, с. 70-71; живетский ярус, Юж. Фергана.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Септы двух порядков, толстые, клиновидные, плотно прилегающие друг к другу. Наружные концы септ сливаются в ободок с коломнарной структурой, в котором четко видны их границы; внутренние окончания септ слегка утончаются. Днища слабовыпуклые, реже горизонтальные, с многочисленными дополнительными пластинками. Пузырчатая ткань развита слабо и непостоянно.

Распространение. Средний девон СССР и Канады.

Состав. В пределах СССР описаны виды *A. hyperboreum* (Spassky) из злихова Урала, *A.katranicum* Gorianov и *A.jaruschevskiyi* Gorianov из живета Средней Азии и Урала.

Род *Nadotia* Tsyganko, 1974

Табл. VI, фиг. 2

Типовой вид - *Nadotia stilifera* Tsyganko: Цыганко, 1973, с.87-89, фиг.1; живетский ярус среднего девона, р.Б.Надота, Приполярный Урал.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты субцилиндрические. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков. Большие септы довольно длинные, часто с булавовидными утолщениями осевых концов; малые септы короче и тоньше больших. В осевой зоне развит простой столбик, образованный утолщением противоположной септы. Периферические окончания септ погружены в фиброзный стереоплазматический ободок. Пузырчатая ткань развита непостоянно и состоит из 1-2 рядов мелких диссепментов. Днища горизонтальные или слегка изогнутые, редкие.

Распространение. Живетский век Урала.

Состав. Известен один вид.

Род *Solominella* Ivania, 1952

Табл. IX, фиг. 3

Типовой вид - *Solominella soshkinae* Ivania: Ивания, 1952, с.141, табл.II, фиг.4; глубокинские слои франского яруса, Кузбасс.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Септы двух порядков. Большие септы длинные, иногда доходят до оси; они слабо изогнуты и расщеплены на трабекулы. Периферические концы септ утолщены и слиты в широкий ободок, местами прерывающийся пузырями. Днища слаборасщепленные, часто выпуклые. Пузыри образуют 1-2 ряда. В онтогенезе характерно рассасывание ободка снаружи с образованием наружного ряда пузырей.

Распространение. Франский ярус Кузбасса.

Состав. Известен один вид.

Род *Pseudoptenophyllum* Wedekind, 1925

Табл. V, фиг. 1

Типовой вид - *Cyathophyllum helianthoides* Goldfuss mut. *philocrina* Frech: Frech, 1886, с.117, табл.IV, фиг.1-4; средний девон, ФРГ.

Небольшая плотная, букетовидная, слабоветвящаяся колония. Почекование боковое и внутричашечное. Кораллиты короткие, ширококониче-

ские. Чашка с глубокой ячейкой и широкими отворотами. Септы двух порядков, утолщенные на периферии, утончающиеся к оси. Большие септы достигают оси и слабо закручиваются, а малые лишь немного уступают им по длине. Днища вогнутые, войлокообразно расщепленные, четко отграниченные от пузырей. Пузыри многочисленные, мелкие, вздутое. Зона пузырей сильно расширяется от основания к чашке. На молодых стадиях видно колючарное строение ободка.

Распространение. Средний девон Урала и Германии.

Состав. В пределах СССР известны виды *P. philocrinum* (Frech) и *P. sergiense* Soshkina из злихова и эйфеля Урала.

Подотряд ARACHNOPHYLLINA Spassky, 1968

Колонии ветвистые, массивные и астреевидные. Пластиначатые септы, иногда каринированные, расположены радиально. Пузырчатая ткань развита. Септотека и лонсдалеидные пузыри встречаются как исключение. Могут формироваться внутренняя стенка и грифелевидный столбик. Система полных и неполных днищ выпуклая.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. В девоне развиты семейства Arachnophyllidae и Acervulariidae.

Семейство ARACHNOPHYLLIDAE DYBOWSKI, 1873

Типичный род - *Arachnophyllum* Dana, 1846.

Колонии ветвистые, массивные и астреевидные. Септы тонкие, иногда каринированные. Простые пузыри образуют несколько рядов. Может формироваться грифелевидный столбик. Система днищ выпуклая.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. В девоне развиты роды *Entelophyllum* Wedekind, 1927 (силур-ранний девон) и *Altaja* Zheltonogova, 1960 (силур-ранний девон).

Род *Entelophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Madreporites articulatus* Wahlenberg: Wahlenberg, 1921, с.97; силур, о-в Готланд.

Ветвистая, реже массивная колония. Почкование боковое или краевое внутристочечное. Септы двух порядков, тонкие. Большие септы почти доходят до оси. Днища полные или неполные, образуют выпуклую систему с небольшим осевым и достаточно резкими боковыми вдавлениями. Пузыри периферической зоны многочисленные мелкие, вздутое.

Распространение. Силур Евразии, Северной Америки и Австралии; ранний девон Салаира и Средней Азии.

Состав. В девоне установлены виды *E. aborigenum* (Zheltoganova) из Салаира и *E. postgenitum* Gorianov из Средней Азии.

Семейство ACERVULARIIDAE LECOMPTE, 1952

Род *Spongonaria* Crickmay, 1962

Табл. III, фиг. 1

Типовой вид — *Spongonaria filicata* Crickmay: Crickmay, 1962, с. 2; нижний девон, северо-запад Канады.

Колония массивная. Почекование межчашечное. Кораллиты призматические. Чашка глубокая. Стенки могут быть в плане зигзагообразными. Тонкие септы никогда не доходят до оси. Диссепменты образуют 1-3 ряда. Развита внутренняя стенка. Днища полные.

Распространение. Ранний девон Канады и Якутии.

Состав. В пределах СССР известен вид *S. philoctetes* Crickmay.

Подотряд SPONGOPHYLLINA Spassky, 1965

Колонии массивные или ветвистые. Септы пластинчатые, радиальные, отходящие или от стенки кораллита, или от внутреннего края широких пузырей. На периферии развит ободок различной ширины. Днища горизонтальные, вогнутые или (реже) выпуклые. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов вздутых (чаще лонsdaleоидных) пузырей.

Распространение. Силур-ранний карбон.

Состав. В девоне встречаются представители семейств Spongophyllidae, Xystriphyllidae, Centristelidae и Endophyllidae.

Семейство SPONGOPHYLLIDAE DYBOWSKI, 1873

Типичный род — *Spongophyllum* Milne Edwards et Haime, 1851.

Массивные и ветвистые колонии. Треугольно-расширяющиеся к ободку септы отходят или от стенки, или от внутреннего края лонsdaleоидных пузырей (или от внутренней стенки). Днища узкие, вогнутые. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов довольно крупных, круто наклоненных к оси пузырей.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне встречаются роды *Spongophyllum* Milne

Edwards et Haime, 1851 (силур-средний девон), *Neomphyma* Soshkina, 1937 (силур-ранний девон), *Neospongophyllum* Wedekind, 1922 (ранний-средний девон), *Minussiella* Bulvanker, 1952 (средний девон), *Evenkiella* Soshkina, 1955 (силур-ранний девон), *Strombodes* Schweigger, 1819 (силур-ранний девон), *Melasmaphyllum* Wright, 1965 (ранний девон), *Melrosia* Wright, 1965 (ранний девон), *Crista* Tsyganko, 1971 (живетский век), *Pseudogrypophyllum* Tcherepnina, 1971 (ранний девон).

Род *Spongophyllum* Milne Edwards et Haime, 1851

Табл. I, Фиг. 4

Типовой вид - *Spongophyllum sedwicki* Milne Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с.225; девон, Торкуэй, Девоншир, Англия.

Массивная колония. Почкивание межчашечное и внутричашечное. Чашка неглубокая, воронковидная, с пологими стенками и узким дном. Септы тонкие или утолщенные, расположены радиально, состоят из трабекул, вытянутых от стенки горизонтально или слабо приподнятых к оси. Чередование септ двух порядков местами нарушается. Большие септы доходят до оси, а малые имеют различную длину. Периферические концы септ слабо треугольно утолщены, на периферии наблюдается в той или иной мере выраженное разрывание септ пузырями лонсdaleоидного типа. Зона пузырей состоит из 1-3 рядов, пузыри обычно вытянутые, круто наклоненные. Днища горизонтальные или вогнутые, полные или слаборасщепленные. В онтогенезе характерно полное развитие септ на ранних стадиях.

Распространение. Силур-средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Зли- хов	Эйфель	Живет	Регион
<i>S.kettneri</i> Prantl.....	x	-	-	-	Ср.Азия
<i>S.giganteum</i> Shurygina...	x	-	-	-	Урал
<i>S.shearsbyi</i> Chapman....	x	-	-	-	Салаир
<i>S.halysitoides</i> Etheridge	x	x	-	-	Урал, Ср.Азия,
<i>S.torosum</i> Schlüter.....	-	-	x	-	Алтай, Кузбасс
<i>S.gemmatum</i> Spassky.....	-	-	x	-	Кузбасс
<i>S.sedgwicki</i> Edwards et Haime	-	-	x	x	Джунгарский хр.
					Урал

Род *Neomphyma* Soshkina, 1937

Табл. У, фиг. 2

Типовой вид - *Neomphyma originata* Soshkina: Соскина, 1937, с.77-78, табл.XV, фиг.3, 4; верхи лудлова, Урал.

Кустистая колония. Почекование боковое и внутричашечное. Кораллиты могут быть неправильно изогнуты. Септы двух порядков, обычно развиты только в зоне днищ. Большие септы почти достигают оси, иногда располагаются перисто по отношению к двум-четырем более длинным из них, на периферии прерываются лонсадеоидными пузырями. Вдоль стенки септы слагают плойчатый ободок. На границе зоны днищ образуется внутренняя стенка. Днища маленькие, вогнутые. Пузыри крупные, часто с изогнутыми стенками.

Распространение. Силур-ранний девон Евразии и Австралии.

Состав. В девоне СССР установлены виды *N. originata* Soshkina, *N. karpinskensis* Shurygina, *N. simplex* Vaganova, *N. planotabulata* Shurygina, *N. planevesiculosa* Shurygina из раннего девона Урала, *N. rosiforme* (Yoh) и *N. separata* (Kravtsov) из раннего девона Новой Земли.

Род *Neospongophyllum* Wedekind, 1922

Табл. У, фиг. 3

Типовой вид - *Neospongophyllum variabile* Wedekind: Wedekind, 1922, с.12, фиг.11; средний девон (зона quadrigeminus), ФРГ.

Ветвистая колония. Почекование боковое и внутричашечное. Кораллиты цилиндрические, длинные и слаборазветвляющиеся. Чашка неглубокая, со слабовогнутым широким дном и крутыми стенками. Септы двух порядков, клиновидно утолщенные, реже тонкие. Большие септы на периферии редуцированы в различной степени, внутренние концы их иногда доходят до оси; малые септы развиты очень слабо, часто отсутствуют или имеют вид небольших игл. Трабекулы септ толстые, более или менее круто направленные, неполностью расходящиеся. Пузыри периферической зоны имеют различную форму и величину. Пузырчатая ткань образует 2-4 вертикальных ряда пузырей. На границе зоны днищ стереоплазма, покрывающая пузыри, составляет внутреннюю стенку. Днища плотно расположенные, вогнутые в различной степени, полные или слегка расщепленные. В онтогенезе иногда формируются длинные полные септы ранних стадий.

Распространение. Ранний-средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР описаны четыре вида: *N. spinosum* Tcherepnina из раннего девона Горного Алтая, *N. variabile* Wedekind из живета Урала, Кузбасса и Средней Азии, *N. longiseptatum* Bulvanker из позднего эйфеля-живета Кузбасса и живета Средней Азии и Урала, *N. multivesiculosum* Bulvanker из позднего эйфеля Новой Земли.

Род *Minussiella* Bulvanker, 1952

Табл. I, фиг. 5

Типовой вид - *Minussiella beljakovi* Bulvanker: Бульванкер, 1952, с.35, табл.III, фиг.2,а,в, 3,а,в; таштыпская свита эйфеля, гора Кулагай, Минусинская котловина.

Кустистая колония. Почкивание боковое. Кораллиты цилиндрические. Септы тонкие, со слабым клиновидным утолщением, расположены радиально или гребневидно. Чередование септ двух порядков иногда нарушается. Длина септ второго порядка колеблется в широких пределах. Внутренние концы септ до оси не доходят, наружные концы иногда редуцируются. Пузыри внешней зоны располагаются в 3-9 рядов, они выпуклые и наклонены к оси. Днища более или менее пузыреобразны, расщеплены, слегка вогнуты, выпуклы или горизонтальны.

Распространение. Средний девон Алтае-Саянской области.

Состав. В пределах СССР описаны виды *M. sociabilis* Bulvanker из живета Кузбасса, *M. beljakovi* Bulvanker из эйфеля Алтая, Тувы и Минусы, *M. beiensis* Bulvanker из живета Тувы и Минусы, *M. asiatica* Bulvanker из эйфеля Минусы.

Род *Evenkiella* Soshkina, 1955

Типовой вид - *Evenkiella helenae* Soshkina: Сошкина, 1952, с.126, табл.XIII, фиг.1; граница лландовери и венлока, Сибирская платформа.

Колония ветвистая или массивная. Почкивание боковое, межчашечное и внутричашечное. Септы короткие, тонкие, пластинчатые, обычно отходят от крупных лонсадеоидных диссепиментов. Днища плоско-выпуклые, расщепленные. Бездиссепиментные стадии сохраняются долго.

Распространение. Силур Сибирской платформы; ранний девон Таджикистана.

Состав. В девоне известны виды *E.vinogradovi* Lavrusewitsch и *E.subhelena* Lavrusewitsch.

Род *Strombodes* Schweigger, 1819

Типовой вид - *Madreporella stellaris* Linnaeus: Linnaeus, 1758, с.795; Schweigger, 1819, табл.VI; силур, о-в Готланд.

Ветвистая колония. Почкивание боковое. Кораллиты цилиндрические. Развиты длинные септы двух порядков, микроструктура септ ламеллярно-трабекулярная. Ободок узкий, сегментированный. Днища выпуклые, часто с осевым вдавлением. Пузыри лонсdaleоидные, многочисленные.

Распространение. Силур Евразии; ранний девон Казахстана.

Состав. В девоне известны виды *S.lindstroemi* Wedekind, *S.latum* Nikolaeva, *S.sokolovi* Lavrusewitsch.

Род *Melasmaphyllum* Wright, 1965

Типовой вид - *Melasmaphyllum mullamuddiensis* Wright: Wright, 1965, с. 269-271, табл. XXVI, фиг.2, в тексте рис.4-10; формация Sutchers Creek нижнего девона, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Цериоидная колония. Почкивание межчашечное. В осевой зоне септы обычно разорваны из-за расхождения концов трабекул, малые септы имеют вид зубчиков на ободке. Днища обычно горизонтальные, реже слабовогнутые. Пузыри лонсdaleоидные, очень большие.

Распространение. Ранний девон Австралии и СССР.

Состав. В пределах СССР известен вид *M.originale* (Zhmarin in Kraevskaya) из раннего девона Урала и Салаира.

Род *Melrosia* Wright, 1965

Типовой вид - *Melrosia rosae* Wright: Wright, 1965, с.266-267, табл.XXVI, фиг.1, в тексте рис.1-3; известняки Mount Frome нижнего девона, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Цериоидная колония. Почкивание межчашечное. Септы состоят из монакантных трабекул, в осевой зоне разрываются. Большие септы длинные, малые почти совсем не развиты. Лонсdaleоидные пузыри слабо развиты. Днища вогнутые, неполные, со щелевидным вдавлением.

Распространение. Ранний девон.

Состав. Известен только один вид.

Род *Crista* Tsyganko, 1971

Табл. VI, фиг. 3

Типовой вид - *Crista compacta* Tsyganko: Цыганко, 1971, с.39, табл.II, фиг.4,5; живетский ярус среднего девона, р.Б.Надота, Приполярный Урал.

Колония массивная. Почекование межчашечное. Кораллиты мелкие, призматические. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков, на периферии образуют широкую септотеку со слабым колючарным строением. Септы, иногда прерываемые диссепментами, состоят из толстых трабекул и в продольном сечении имеют вид гребней. Пузырчатая ткань развита непостоянно. Днища полные, горизонтальные или вогнутые.

Распространение. Живетский век Урала.

Состав. Известны виды *C. compacta* Tsyganko и *C. varia* Tsyganko.

Род *Pseudogrypophyllum* Tcherepina, 1971

Типовой вид - *Pseudogrypophyllum limatum* Tcherepina: Черепнина, 1971, с.89-90, табл.XIII, фиг.1, а-б; живетский ярус нижнего девона, с.Камышенка, Горный Алтай.

Слабоветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка глубокая, бокаловидная. Септы двух порядков, прямые или слабоизогнутые, расположены двусторонне-симметрично. Наружные части септ сложены шиловатыми трабекулами, а внутренние - плотноигольчатыми. Диссепменты горизонтальные и наклоненные, слагают 1-3 ряда. Днища вогнутые.

Распространение. Ранний девон Горного Алтая.

Состав. Известен типовой вид.

Семейство XYSTRIPHILLIDAE SPASSKY, 1965

Типичный род - *Xystriphyllum* Hill, 1939.

Массивные (в том числе астреевидные) и кустистые колонии. Пластинчатые септы, утолщенные на периферии, сливаются в ободок, часто наблюдается их каринация. Если колония астреевидная, утончающиеся периферические окончания септ соседних кораллитов могут соприкасаться или отходить от внутреннего края пузьрей. Пузырчатая ткань обычно состоит из нескольких рядов мелких воздушных пузьрей. Днища почти горизонтальные, слаборасщепленные.

Распространение. Ранний-средний девон.

Состав. В пределах СССР известны роды *Xystriphyllum* Hill, 1939 (ранний и средний девон), *Taimyrophylloides* Tchernychev, 1941 (ранний девон-эйфель), *Australophyllum* Stumm, 1949 (ранний-средний девон), *Lyrielasma* Hill, 1939 (ранний-средний девон), *Emboiphyllum* Pedder, 1967 (ранний девон).

Род *Xystriphyllum* Hill, 1939

Табл. III, фиг. 1

Типовой вид - *Cyathophyllum dunstani* Etheridge: Etheridge, 1941, с.3, табл. A, фиг. 1, 2; низы среднего девона, Дуглас Крик, Клермонт, Австралия.

Массивная колония. Почкивание межчашечное и внутричашечное. Чашка имеет воронковидную форму. Септы двух порядков, длинные, слаботреугольные, расширены на периферии. Ободок очень узкий. Средние части септ могут веретеновидно утолщаться, а осевые концы больших септ иногда закручиваются в центре. Трабекулы септ параллельные, плотно соприкасающиеся. Днища узкие, слабовогнутые, обычно расщепленные. Пузырчатая ткань состоит из нескольких (до девяти) рядов мелких крутовоздутых пузырей.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Регион
<i>X. gorskii</i> (Bulvanker).....	x	x	Алтай, Кузбасс, Ср. Азия
<i>X. taimyricum</i> (Kravtsov)...	x	-	Таймыр, Новая Земля, Северо-Восток
<i>X. paraaggregatum</i> (Bulvanker)	-	x	Новая Земля
<i>X. vogulicum</i> (Bulvanker)...	-	x	Урал, Кузбасс
<i>X. devonicum</i> (Bulvanker)...	x	x	Алтай, Кузбасс, Ср. Азия, Новая Земля
<i>X. salairicum</i> (Zhmaev).....	-	x	Кузбасс
<i>X. soshkinae</i> (Zhmaev).....	-	x	"
<i>X. uralicum</i> (Soshkina)*....	-	x	Урал, Русская платформа, Алтай, Вайгач
<i>X. altum</i> (Soshkina)*.....	-	x	Урал, Алтай, Ср. Азия
<i>X. tabulatum</i> (Quenstedt)*...	-	x	Закавказье
<i>X. giganteum</i> (Spassky).....	x	x	Рудный и Горный Алтай***

* Встречаются и в живете Закавказья.
** Примущественно в злихове.

Род *Taimyrophyllum* Tchernychev, 1941

Табл. VII, фиг. 2; табл. VIII, фиг. 3

Типовой вид - *Taimyrophyllum speciosum* Tchernychev: Чернышев, 1941, с.12, табл.I, фиг.1-3, табл.II, фиг.1-3, табл.V, фиг.5; нижний девон, р.Тарея, Таймыр.

"Коралл колониальный, образующий массивные, невысокие, астревидные полипняки. Внешняя стенка у отдельных кораллитов отсутствует. На поверхности полипняка кораллиты полигональные, с ясными границами и приподнятыми острыми краями. Септы двух порядков, длинные и тонкие. Вследствие отсутствия внешних стенок септы одного кораллита соединяются с септами другого. Септы первого порядка достигают центров кораллитов, где концы их загибаются в одну сторону, закручиваясь относительно друг друга, но никогда не соединяются. Межсептальный аппарат плеонофорный. Внешняя зона его состоит из многочисленных мелких пузырей. Днища вогнутые, расщепленные" (Чернышев, 1941, с.12). Следует добавить, что род охватывает также формы, имеющие септы с редуцированными периферическими концами. Иногда наблюдается группировка септ. Пузыри изменяются от горизонтальных на периферии до круто наклоненных на границе с днищами. Почекование интерсептальное.

Распространение. Ранний и средний девон Арктики, Северо-Востока, Урало-Тяньшанской области и Алтае-Саянской зоны.

Состав. В пределах СССР известны виды *T. speciosum* Tchernychev из раннего девона Северо-Востока и Сибири, *T. gracilum* Zheltonogova из раннего девона Сибири, *T. carinatum* Bulvanker из эйфеля Алтая и Сибири, *T. grande* (Dun) из эйфеля Северо-Востока, *T. colymense* Bulvanker из раннего девона Колымы.

Род *Australophyllum* Stumm, 1949

Табл. IX, фиг. 4

Типовой вид - *Spongophyllum cyathophylloides* Etheridge: Etheridge, 1941, с.7-8, табл.A, фиг.3, табл.C, фиг.1,2; низы среднего девона, Клермонт, Австралия.

Массивная колония. Почекование межчашечное и внутричашечное. Кораллиты крупные, полигональные, зигзагообразные, стенки их усилены. На периферии все или некоторые септы обычно отходят от лонгитудинальных удлиненных пузырей. Септы двух порядков, длинные, слабо изогнутые в осевой зоне, тонкие. Большие септы, как правило, проринкованы. Днища расщепленные, со срединной депрессией.

Распространение. Ранний и средний девон СССР, Австралии и Северной Америки.

Состав. В СССР известны виды *A. sawmaense* (Shurygina) из раннего девона Урала, *A. kurjaense* (Spassky) из злихова Рудного Алтая, *A. semiseptatum* (Soshkina) из эйфеля Урала, *A. unicum* Tcherepnina и *A. indigene* Tcherepnina из раннего девона Алтая.

Род *Lyrielasma* Hill, 1939

Табл. IX, фиг. 5

Типовой вид - *Cyathophyllum subcaespitosum* Chapman: Chapman, 1925, с. 112, табл. XIII, фиг. 15, 16, а, в; эйфель, Кейв Хилл, Лилидейл, Австралия (переописан как *Lyrielasma chapmani* Pedder: Pedder, 1967b, с. 5).

Ветвистая колония. Почекование боковое и внутричашечное. Кораллиты имеют округлое сечение. Чашка глубокая. Септы двух порядков. Большие септы располагаются гребневидно, доходят до осевой зоны, в зоне днищ обычно каринированы. Периферические концы септ сливаются в ободок непостоянной ширины. Днища широкие, полные или неполные, глубоко вогнутые. Пузыри плоские, вытянутые в вертикальном направлении, иногда лонсдалеоидные.

Распространение. Ранний и средний девон Австралии, Северной Америки и СССР.

Состав. В пределах СССР описаны виды *L. denticulata* Zheltogrova из раннего девона Салайра, *L. pettchorensis* (Soshkina) из раннего-среднего девона Урала, Средней Азии, Салайра, *L. orientalis* (Soshkina) из среднего девона Армении, Урала, Алтая, Средней Азии, *L. cylindrica* (Soshkina) из среднего девона Урала, *L. chapmani* Pedder из раннего-среднего девона Средней Азии и Алтая, *L. vermicularis* (Goldfuss) из раннего и среднего девона Средней Азии, *L. kusnetzkensis* (Ivania) из эйфеля Салайра и живета Урала, *L. carinofera* (Kravtsov) из раннего девона Новой Земли, *L. tarejensis* (Kravtsov) из раннего девона Таймыра, *L. halliaformis* (Soshkina) из среднего девона Урала, *L. spissatoseptata* (Gorianov) из раннего девона Средней Азии, *L. ariadnae* Tcherepnina, *L. crebrum* Tcherepnina и *L. crassigeptata* Tcherepnina из раннего девона Алтая.

Род *Embolophyllum* Pedder, 1967

Табл. XIII, фиг. 2

Типовой вид - *Acanthophyllum asper* Hill: Hill, 1940 (1941), с. 252, табл. 9, фиг. 3, а, в; эмс, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Пучковидная, иногда ветвистая или фаллоидная колония. Почекование боковое и краевое чашечное, реже фрагментация. На разных стадиях кораллиты конические (цератоидные и трохоидные), позднее субцилиндрические. Чашка глубокая. Наружная стенка тонкая. Септы двух порядков, радиальные или перисто расположенные, обычно клиновидно утолщенные у основания, редко разрывающиеся на периферии. Каринизация септ в зоне днищ сильная или умеренная. Трабекулы септ направлены косо вверх, расположены слабо веерообразно. Пузыри многочисленные, вздутые, реже вытянутые. Днища неполные, вогнутые у оси.

Распространение. Ранний девон Австралии и СССР.

Состав. В пределах СССР известны виды *E. mansfieldense* (Dun), *E. aggregatum* (Hill), *E. longiseptatum* (Bulvanker).

Семейство CENTRISTELIDAE TSYGANKO, 1969

Типичный род - *Centristela* Tsyganko, 1967.

Ветвистая и массивная колонии. Септы пластинчатые, радиально расположенные, состоят из тонких параллельных трабекул. Септотека сформирована веерообразно расходящимися волокнами. Пузырчатая ткань, в том числе и лонсdaleоидная, хорошо развита. Днища полные или расщепленные. В центральной зоне развита сложная осевая структура, представленная неправильной (или правильной) колонной.

Распространение. Средний девон.

Состав. Семейство включает роды *Centristela* Tsyganko, 1967 (живетский век), *Arcotabulophyllum* Gorianov, 1968 (живетский век).

Род *Centristela* Tsyganko, 1967

Табл. VI, фиг. 4

Типовой вид - *Centristela fasciculata* Tsyganko: Цыганко, 1967б, с. 125-126, табл. X, фиг. 1-4; животский ярус, Пайхой и Приполярный Урал.

"Кустистые колонии, состоящие из цилиндрических или субцилиндрических кораллитов. Септы двух порядков. Периферические концы их треугольно утолщены и сливаются в ободок, в котором четко видны границы между септами. Вблизи ободка септы иногда прерываются. Пузырчатая ткань (иногда лонсdaleоидная) развита хорошо. Постоянно

развита осевая колонна, состоящая из неправильных пластинок и конусовидных днищ. Между осевой колонной и пузырчатой тканью расположены вогнутые днища" (Цыганко, 1967б, с. 124). Почекование межчашечное.

Распространение. Живетский век Пай-Хоя и Приполярного Урала.

Состав. Установлены виды *C. fasciculata* Tsyganko и *C. discreta* Tsyganko.

Род *Arcotabulophyllum* Gorianov, 1968

Типовой вид - *Arcotabulophyllum anavarensense* Gorianov: Бульванкер, Горянов и др., 1968, с. 43-44, табл. 22, фиг. 3; живетский ярус среднего девона, Ср. Азия.

"... Густые ветвистые, иногда полумассивные колонии из цилиндрических кораллитов. Толстые септы одного (?) порядка на периферии соприкасаются боковыми сторонами, образуя широкий ободок с четкими границами септ; внутренние окончания их в различной степени утоняются. Промежуточная зона состоит из горизонтальных или очень слабо вогнутых днищ. Осевая структура состоит из осевых правильно конусовидных днищ, края которых опираются на низко лежащие волнисто изогнутые радиальные пластинки. Периферическая зона сложена крупными, слабо выпуклыми, круто наклоненными пузырями" (Бульванкер, Горянов и др., 1968, с. 43).

Распространение. Живетский век Средней Азии.

Состав. Известен только вид *A. anavarensense* Gorianov.

Семейство ENDOPHYLLIDAE TORLEY, 1933

Типичный род - *Endophyllum* Milne Edwards et Haime, 1851.

Массивные и астреевидные, иногда ветвистые колонии. Септы, расположенные слабо перисто, отходят или от стенки, или от внутреннего края лонсадеоидных пузырей. Септы второго порядка не всегда развиты. Ободок может быть утолщен. Днища простые или слабо-расщепленные, горизонтальные или выпуклые. Иногда развит столбик.

Распространение. Поздний силур-ранний карбон.

Состав. В девоне развиты роды *Endophyllum* Milne Edwards et Haime, 1851 (поздний силур-ранний карбон), *Tabellaephyllo* Stumm, 1948 (поздний девон), *Iowaphyllum* Stumm, 1949 (ранний-средний девон), *Smithiphyllo* Birenheide, 1962 (поздний девон).

Род *Endophyllum* Milne Edwards et Haime. 1851

Табл. III, фиг. 3

Типовой вид - *Endophyllum bowerbanki* Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с. 168, 394, в тексте рис. 1853, табл. III, фиг. 1; девон, Англия.

Массивная (призматическая) или астреевидная колония. Почекование боковое, межчашечное и внутричашечное. Септы двух порядков. Большие септы достигают оси, а малые могут быть непостоянной длины. Иногда периферические утолщения септ образуют ободок. К наружной стенке прилегают или на периферии располагаются крупные лонсдалеоидные пузыри, прерывающие септы. На границе зоны пузырей развивается внутренняя стенка. Днища выпуклые, полные и неполные, частые, делящиеся на осевые и периферические.

Распространение. Силур Чехословакии; девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Силур	Ранний девон	Злихов и Эйфель	Живет	Поздний девон	Регион
<i>E. commodus</i> Sytova.....	X	-	-	-	-	Подолье
<i>E. tekeli</i> Spassky.....	-	X	-	-	-	Казахстан
<i>E. attenuatum</i> Spassky...	-	-	X	-	-	"
<i>E. carinoferum</i> Spassky..	-	-	X	-	-	"
<i>E. abditum</i> Edwards et Haime.....	-	-	-	X	X	Казахстан, Кузбасс
<i>E. bowerbanki</i> Edwards et Haime.....	-	-	-	X	X	Казахстан

Род *Tabellaephylum* Stumm, 1948

Табл. X, фиг. 1

Типовой вид - *Tabellaephylum peculiaris* Stumm: Stumm, 1948a, с. 41, табл. 12, фиг. 1, 2; известняк Martin верхнего девона, Аризона, США.

Массивная или ветвистая колония. Почекование боковое и межчашечное. Эпитеха хорошо развита. Чашка бокаловидная, с широким дном или воронковидная, края чашки острые, резко выступающие. Септы короткие, идут по поверхности пузырей и днищ и поэтому на поперечных разрезах прерываются и имеют вид коротких шипов. Пузырчатая ткань хорошо развита. Днища полные или чаще неполные, расщепленные, пузыреобразные.

Распространение. Поздний девон Северной Америки и СССР.

Состав. В пределах СССР установлены четыре вида: *T. livnense* Soshkina и *T. unicum* Ermakova из позднего франа Русской платформы, *T. mosquense* Soshkina из позднего франа Русской платформы и Урала и фамена Русской платформы, *T. rosiforme* Soshkina из позднего франа Урала.

Род *Iowaphyllum* Stumm, 1949

Табл. IX, фиг. 6

Типовой вид — *Smithia johani* Hall et Whitfield: Hall, Whitfield, 1873, с.234, табл.9, фиг.10; верхний девон, Айова, США.

Астreeвидная колония с неравномерно распределенными кораллитами. Почкивание интерпресипитальное. Чашка имеет маленькую осевую ямку и широкую платформу. Септы двух порядков, утолщенные, на периферии слитые в стереоплазматические зоны, переслаивающиеся (по вертикали) с пузырчатой тканью. Утолщенные осевые концы септ иногда образуют ложную осевую трубку. Днища выпуклые, с плоской или слабопрогнутой серединой. Пузыри крупные, горизонтальные.

Распространение. Девон Северной Америки, Чехословакии и СССР.

Состав. В пределах СССР описаны виды *I. prantli* Zheltonogova из раннего девона Салайра, *I. eifeliensis* Zheltonogova из раннего эйфеля этого же района, *I. araxicum* (Sayutina) из франа Закавказья.

Род *Smithiphyllum* Birenheide, 1962

Табл. VIII, фиг. 3

Типовой вид — *Spongophyllum imperfectum* Smith: Smith, 1945, с.56, табл. II, фиг. 3, а-д; франский ярус, Канада.

Фацелоидная колония, образованная цилиндрическими кораллитами эндофиллоидного типа. Почкивание боковое. Септы двух порядков. Большие септы не доходят до оси, малые септы развиты в той или иной мере, иногда отсутствуют. Микроструктура септ трабекулярная. На периферии развит (иногда непостоянно) один или несколько рядов круто наклоненных пузырей, которые могут прерывать септы, образуя неполную внутреннюю стенку. Днища чаще полные, горизонтальные, слабоизогнутые.

Распространение. Поздний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны виды *S. weberi* (Lebedev), *S. pseudodelicatum* (Ермакова), *S. pseudosiciale* (Soshkina), *S. delicatum* (Soshkina), *S. stuckenbergi* (Lebedev) из позднего девона Русской платформы, Урала, Арктики.

Подотряд MARISASTRINA Spassky, 1971

Колонии массивные (призматические), астреевидные или ветвистые. Чашка глубокая, иногда с отворотом краев и валиком. Септы пластинчатые, часто состоят из расходящихся трабекул, образующих марисастридные (дисфиллидные) веера и полувеера. В средней части септы могут утолщаться и сливаться во внутреннюю стенку. Днища близки к горизонтальным, как правило, дифференцированы на осевые и периферические, простые или расщепленные и собранные в пучки. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов мелких вздутых пузырей. Иногда развита внутренняя трубка (аулос).

Распространение. Девон.

Состав. Развиты семейства Marisastridae, Billingsastraeidae, Craspedophyllidae, Disphyllidae.

Семейство MARISASTRIDAE ROZKOWSKA, 1965 emend. SPASSKY, 1975

Типичный род - *Marisastrum* Rozkowska, 1965.

Массивные и кустистые колонии. Чашка глубокая, с отвернутыми краями и чашечным валиком. Пластинчатые септы построены из расходящихся трабекул, образующих марисастридные веера, часто каринированы и утолщены посередине. Веретеновидно утолщенные участки септ обычно соприкасаются, образуя внутреннюю стенку. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов пузырей, причем в периферической части диссепменты располагаются наклонно книзу. Днища дифференцированы на полные или расщепленные почти горизонтальные осевые и наклоненные периферические.

Распространение. Девон.

Состав. Известны роды *Martinophyllum* Jell et Pedder, 1969 (ранний и средний девон), *Marisastrum* Rozkowska, 1965 (средний-поздний девон), *Donia* Soshkina, 1951 (поздний девон), *Paradisphyllum* Strusz, 1965 (ранний-средний девон), *Ivdelephyllum* Spassky, 1971 (средний-поздний девон).

Род *Marisastrum* Rozkowska, 1965

Табл. X, фиг. 3; табл. XV, фиг. I

Типовой вид - *Cyathophyllum sedgwickii* Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с. 387, 1853, с. 231, табл. 52, фиг. 3, За; французский ярус, Торкуэй, Англия.

Цериоидная колония с хорошо развитой эпитеческой и узкой септо-текой. Почекование межчашечное, иногда деление. Чашка бокаловидная, с отворотом краев. Септы двух порядков, длинные, веретеновидные, каринированные, состоящие из марисастридных трабекулярных вееров. Периферическая зона образована несколькими рядами мелких воздушных пузырей, угол расположения пузырей меняется, определяя отворот чашки. Иногда развита внутренняя стенка. Днища дифференцированные: осевые - почти горизонтальные, периферические - более редкие, наклоненные.

Распространение. Средний и поздний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены виды *M. sedgwickii* (Edwards et Haime), *M. marmiini* (Edwards et Haime) [= *Phillipsastera sedgwickii* (Edwards et Haime) Soshkina], *M. thomasi* (Stainbrook), *M. lazutkini* (Bulvanker), *M. carinatum* (Bulvanker), *M. schafferi* (Penecke), *M. crassiseptatum* (Ivania).

Род *Martinophyllum* Jell et Pedder, 1969

Табл. X, фиг. 2

Типовой вид - *Martinophyllum ornatum* Jell et Pedder: Jell, Pedder, 1969, с. 736-737, табл. 95, фиг. 4, 6-8, в тексте рис. 1; нижний девон, Панданус Крик, Квинсленд, Австралия.

Цериоидная колония. Почекование межчашечное. Каликулярная платформа плоская или слегка выпуклая. Септы обычно веретеновидные, от гладких до каринированных, часто ретиморфные ("перфорированные"), изредка пористые на периферии. Трабекулы монакантные, обычно собранные в широкие симметричные веера; трабекулярные фибры длинные, слегка расходящиеся только в осевой зоне. Диссепменты многочисленные, маленькие, воздушные. Поверхность зоны пузырей, как правило, изгибаются на границе с чашечной ямкой. Поверхность днищ выпуклая, днища расщепленные.

Распространение. Зиген и эмс Австралии; злихов и эйфель Урала.

Состав. В пределах СССР установлены виды *M. massivum* (Vaganova) из злихова и эйфеля Урала, *M. acerosum* Spassky из эйфеля Урала.

феля о-ва Вайгач, *M. submassivum* Tcherepnina, *M. virgatum* (Tcherepnina), *M. grande* (Tcherepnina), *M. cerebratum* (Tcherepnina) из эйфеля Горного Алтая.

Род *Donia* Soshkina, 1951

Табл. XY, фиг. 2; табл. XVI, фиг. 2

Типовой вид - *Donia russiensis* Soshkina: Соскина, 1951, с. 114-115, табл. XVI, фиг. 3, табл. XXIV, фиг. 1-3; франский ярус, Русский брод, Орловская обл.

Массивная и полумассивная колонии. Почекование межчашечное. Стенки кораллитов хорошо развиты. Чашка с широким, несколько выпуклым отворотом и желобком, отделяющим отворот от резко выступающего края. Септы двух порядков, состоят из марисастридных трабекулярных вееров, местами прерываются, каринированы или распадаются на трабекулы вследствие их веерообразного расположения. Ранние стадии короткосептные. Пузырчатая ткань хорошо развита, пузыри мелкие и крупные, приплюснутые. Днища неполные, расщепленные, с дополнительными пластинками, дифференцированные.

Распространение. Поздний девон СССР.

Состав. Описаны виды *D. russiensis* Soshkina из позднего франа Русской платформы, Урала и Фамена Русской платформы, *D. sibirica* Ivania и *D. interrupta* Ivania из франа Кузбасса.

Род *Paradisphyllum* Strusz, 1965

Табл. XY, фиг. 3

Типовой вид - *Paradisphyllum harundinetum* Strusz: Strusz, 1965, с. 538-542, табл. 74, фиг. 1, 3, в тексте рис. 6, 7 d, h; формация Garra эмса, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Пучковидная или полумассивная колония. Почекование боковое и межчашечное. Септы двух порядков, состоят из трабекулярных марисастридных вееров, длинные, веретеновидные, каринированные. Противоположная септа более длинная, чем остальные, малые септы (а иногда и большие) могут не доходить до стенки. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутие. Днища дифференцированные. Иногда развита внутренняя стенка.

Распространение. Ранний и начало среднего девона Австралии; франский век Русской платформы.

Состав. Известен типовой вид. В СССР найден *P. kotelničchi* (Ermakova) из франа Русской платформы.

Род *Iodelephyllum* Spassky, 1971

Табл. XY, фиг. 4; табл. XVI, фиг. 1

Типовой вид - *Keriophylloides caespitosum* Vaganova: Ходалевич и др., 1959, с. 81-82, табл. XXXI, фиг. 3.

Ветвистая колония. Почекование боковое. У цилиндрических кораллитов чашка с отворотом краев. Развиты септы обоих порядков, обычно довольно длинные, веретеновидно утолщенные, слабокарнированные. Трабекулы септ образуют марисастридные веера. Утолщенные периферические окончания септ сливаются в ободок, в котором четко видны их границы. Иногда главная септа может пересекать ось, тогда остальные располагаются к ней слабо гребневидно. Днища неполные, в той или иной мере расщепленные, с дополнительными краевыми пластинками. Пузырчатая ткань образует узкую зону в 3-4 (до пяти) ряда мелких, вздутых пузырей.

Распространение. Средний и поздний девон Урала и Русской платформы.

Состав. К новому роду отнесены три вида: *I.caespitosum* (Vaganova) и *I.simplex* (Vaganova) из злихова и эйфеля Урала, *I.multitabulatum* (Ermakova) из франа Русской платформы.

Семейство BILLINGSASTRAEIDAE SPASSKY, 1975

Типичный род - *Billingsastraea* Grabau, 1917.

Тамнастреоидные, афроидные, астреоидные, псевдоцериоидные колонии. Эпитеха отсутствует, иногда развита септотека. Карнированные септы двух порядков состоят из трабекул, образующих марисастридные веера. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые. Днища обычно узкие, неполные.

Распространение. Девон.

Состав. В девоне развиты роды *Billingsastraea* Grabau, 1917 (ранний-средний девон), *Haplothecia* Frech, 1885 (средний-поздний девон).

Род *Billingsastraea* Grabau, 1917

Табл. XY, фиг. 5

Типовой вид - *Phillipsastraea verneuili* Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с. 447, табл. X, фиг. 5; средний девон, Висконсин, США.

Афроидная, астреоидная, тамнастроидная, псевдоцериоидная колонии. Почекование межчашечное. Чашка имеет срединную ямку, валик или отворот краев и пологую платформу. Септы двух порядков, радиальные, слабо веретеновидно-утолщенные, каринированные, доходят, как правило, до периферии, а в осевой зоне часто завиваются, иногда зигзагообразно изогнуты. Малые септы достигают зоны днищ, а большие — почти оси. Периферические концы септ соседних кораллитов обычно соприкасаются. Тонкие трабекулы септ расходятся, образуя марисастридные веера. Зона днищ узкая, днища горизонтальные или выпуклые, сближенные. Пузырчатая ткань состоит из многочисленных вздутых пузырей.

Распространение. Ранний и средний девон Северной Америки, Австралии и Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены виды *B. uralica* Soshkina из эйфеля Урала, *B. novozemelica* Kravtsov из эйфеля Новой Земли.

Род *Haplothecia* Frech, 1885

Табл. X, фиг. 4; табл. XY, фиг. 6

Типовой вид — *Haplothecia filata* (Schlotheim): Frech, 1885, c.68, табл.6, фиг.7, 7a = *Madreporites filatus* (var.) α Schlotheim, 1820, c.359 (partim); франский ярус, Ибергеркальк, Гарц.

Псевдоцериоидная, астреоидная или тамнастроидная колонии. Почекование межчашечное. Чашка бокаловидная, с валиком и платформой. Эпитеха отсутствует, иногда развита септотека. Септы двух порядков, длинные, веретеновидные, каринированные, состоят из марисастридных трабекулярных вееров. Периферические концы септ иногда губчатые. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые. Днища выпуклые, полные, чаще неполные, по краям вогнутые. Внутренняя стенка может быть развита.

Распространение. Позднедевонское время Англии; франский век Западной Европы и СССР.

Состав. В пределах СССР встречены виды *H.filata* (Schlotheim) и *H. pengellyi* (Edwards et Haime).

Семейство CRASPEDOPHYLLIDAE DYBOWSKI, 1873

Типичный род — *Eridophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850.

Массивные и ветвистые колонии. Септы двух порядков, обычно каринированные, длинные, состоят из марисастридных полувееров трабекул. Узкая периферическая зона образована вздутыми пузырями. Осевые днища - горизонтальные, периферические наклонены к оси. Развит аулос.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. В девоне выделен род *Eridophyllum* Edwards et Haime, 1850 (ранний-средний девон).

Род *Eridophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850

Табл. XY, фиг. 7; табл. XVI, фиг. 3

Типовой вид - *Eridophyllum seriale* Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1850, с. 71, рис. 1851, табл. VIII, фиг. 6, 6а; средний девон, Огайо, США.

Колония массивная или кустистая. Почкивание боковое и межчашечное. Септы двух порядков, как правило, каринированы. Трабекулы септ образуют марисастридные полувеера. Осевые концы больших септ изгибаются, соединяются и образуют трубку (аулос). И осевые, и периферические днища горизонтальные. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые. На границе зоны днищ и пузырей образуется внутренняя стенка.

Распространение. Средний девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлен вид *E.asiaticum* Ivania из эйфеля Кузбасса.

Семейство DISPHYLLOIDAE HILL, 1939 emend. SPASSKY, 1975

Типичный род - *Disphyllum* Fromentel, 1861.

Колонии массивные, полумассивные и ветвистые. Чашка глубокая, как правило, без отворота краев и всегда без валика. Пластинчатые септы построены трабекулами, образующими дисфилloidные полувеера, обычно утолщены в средней части, иногда каринированы. На границе зоны пузырей развита внутренняя стенка. Число рядов пузырей может достигать пяти-шести. Днища дифференцированы на расщепленные и собранные в пучки осевые и наклоненные к оси периферические.

Распространение. Девон.

Состав. В девоне развиты роды *Disphyllum* Fromentel, 1861 (средний-поздний девон), *Hexagonaria* Gürich, 1896 (девон), *Cylindrophyllum* Simpson, 1900 (средний-поздний девон), *Radiophyllum* Hill, 1942 (ранний-средний девон).

Род *Disphyllum* Fromentel, 1861

Табл. XI, фиг. 1; табл. XY, фиг. 8

Типовой вид - *Cyathophyllum caespitosum* Goldfuss: Goldfuss, 1826, с.60, табл.XIX, фиг. 2в; средний девон, ФРГ.

Кустистая колония. Почекование боковое и внутричашечное. Септы двух порядков, утолщенные в зоне пузырей и тонкие в зоне днищ. Трабекулы септ образуют дисфиллидные полувеера. Днища дифференцированные: осевые - горизонтальные или слабовыпуклые, периферические наклонены к оси. Пузыри внешней зоны небольшие, вздутые, образуют несколько рядов.

Распространение. Средний и поздний девон Евразии, Северной Америки, Австралии, Северной Африки.

Состав. В пределах СССР встречены:

Вид	Злихов, Эйфель	Живет	Фран	Фамен	Регион
D.salairkiensis Zhetlono-gova.....	x	-	-	-	Салаир
D.caespitosum (Soshkina)	-	x	x	-	Армения, Урал, Кузбасс
D.emsti (Wedekind).....	-	x	x	-	Русская платформа, Армения, Урал, Тиман, Вайгач, Ср.Азия, Кузбасс, Томь-Колыванская зона, Сибирская платформа, о-в Котельный
D.paschiense (Soshkina) ..	-	x	x	-	Урал, Тиман, Кузбасс, Армения, Вайгач, Томь-Колыванская зона и др.
D.lazutkini (Bulvanker) ..	-	-	x	x	Кузбасс

Род *Hexagonaria* Gürich, 1896 emend. Spassky

Табл. XI, фиг. 2; табл. XY, фиг. 9

Типовой вид - *Acervularia basaltiformis* Römer: Römer, 1855a, с.31, табл. VI, фиг. 17; верхний девон, ФРГ.

Массивная колония. Почекование межстенное, иногда деление. Чашка бокаловидная, с плоским широким дном. Наружная стенка всегда развита. Септы двух порядков, расположены радиально, более или менее утолщены на периферии и утончаются к оси. Трабекулы септ короткие, прямые или дугообразно изогнутые, образуют дисфиллидные трабекулярные полувеера; иногда наблюдается каринация септ, связанная с расхождением верхних концов трабекул. Большие септы, как

правило, до оси не доходят, малые имеют различную длину. Периферическая зона узкая, состоит из 1-3 (реже до 5) рядов вздутых пузырей. Зона днищ широкая, днища полные или слаборасщепленные, близкие к горизонтальным; дополнительные пластины на краях днищ редки. Иногда на границе зоны днищ образуется внутренняя стенка.

Распространение. Девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Эмс	Злихов и эйфель	Живет	Фран	Регион
<i>H.columellaris</i> (Soshkina)	-	-	x	-	Русская платформа
<i>H.solida</i> (Bulvanker)....	x	x	-	-	Северо-Восток
<i>H.bulvankerae</i> (Soshkina)	-	-	x	x	Казахстан, Армения, Русская платформа,
<i>H.arctica</i> (Meek).....	-	-	x	x	Алтай Русская платформа
<i>H.hexagona</i> (Yoh).....	-	-	x	-	Армения, Урал, Алтай
<i>H.longiseptata</i> (Ivania)	-	-	-	x	Казахстан Казахстан, Алтай, Кузбасс
<i>H.baschkirica</i> Spassky...	-	x	-	-	Урал, Армения
<i>H.porfirievi</i> Spassky....	-	x	x	-	Урал
<i>H.ampullacea</i> Spassky et Kravtsov.....	-	x	-	-	Северо-Восток
<i>H.darwini</i> (Frech).....	-	-	x	x	Урал, Кузбасс, Армения
<i>H.armenica</i> Sayutina.....	-	-	-	x	Армения
<i>H.commutata</i> Spassky....	-	-	x	-	"
<i>H.prisma</i> Lang et Smith..	-	-	-	x	"
<i>H.primitiva</i> Sayutina....	-	-	-	x	"

Род *Cylindrophyllum* Simpson, 1900

Табл. XIII, фиг. I; табл. XIV, фиг. II

Типовой вид - *Cylindrophyllum elongatum* Simpson: Simpson, 1900, с.217, в тексте рис.42; известняк Онондага эмса, Кларксвилл, Нью-Йорк, США.

Кустистая, иногда хализитоидная колонии. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков, относительно короткие, тонкие, сильно каринированные, состоящие из дисфилидных трабекулярных полуверов. Карина противолежащие, длинные. Периферическая зона состоит из нескольких рядов мелких, вздутых пузырей. Днища полные или неполные, с дополнительными пластинками.

Распространение. Средний и поздний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны виды *C. acervatum* Spassky et Kravtsov из раннего девона Омулевских гор и *C. spongiosum* (Schlüter) из живетского века.

Род *Radiophyllum* Hill, 1942

Табл. XY, фиг. 10

Типовой вид — *Entelophyllum arborescens* Hill: Hill, Jones, 1940, с. I88, табл. III, фиг. 5; формация Garra нижнего девона, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Кустистая или хализитоидная колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков, длинные, обычно утолщенные в зоне пузырей. Трабекулы септ образуют дисциллидные полувеера. Периферические пузыри мелкие, вздутые, в онтогенезе число рядов пузырей резко возрастает. Днища полные, пучковидные.

Распространение. Ранний и начало среднего девона Австралии.

Состав. Установлено два вида.

Подотряд **THAMNOPHYLLINA** Spassky, 1965

(includes *Phillipsastraeacea* Schouppé, 1958)

Колонии призматические, астреевидные или ветвистые. Иногда в зоне заложения почек возникает ценогенетическая ткань. Пластиначатые септы состоят из тамнофиллидных и пенекиеллидных трабекулярных вееров. Днища близки к горизонтальным. Пузырчатая ткань образована простыми, сигмоидными или подковообразными пузырьками (или только одним рядом последних). Может быть развит внешний ряд горизонтальных диссепментов.

Распространение. Девон.

Состав. Включает семейства Thamnophyllidae, Peneckielidae и Phillipsastraeidae.

Семейство **THAMNOPHYLLIDAE** SOSHKINA, 1949 emend. SPASSKY, 1975

Типичный род — *Thamnophyllum* Penecke, 1894.

Колонии призматические или ветвистые. Почекование боковое и внутричашечное. Встречается ценогенетическая ткань. Чашка глубокая, с отворотом краев и валиком, гексакоральная. Эпитеха развита значительно ниже отвернутого края чашки. Пластинчатые септы состоят из тамнофиллидных трабекулярных вееров, веретенообразно утолщены. Пузырчатая ткань представлена одним рядом подковообразных пузырей, кнаружи от которых могут развиваться и обычные. Иногда в зоне подковообразных пузырей возникает двойная фестончатая внутренняя стенка. Редко прослеживается наружный ряд плоских диссепиментов.

Распространение. Девон.

Состав. Включает роды *Thamnophyllum* Penecke, 1894 (девон), *Stellatophyllum* Spassky, 1968 (девон), *Sulcorphyllum* Pedder, 1963 (ранний девон-элихов), *Trapezophyllum* Etheridge, 1899 (средний девон), *Vestigiphyllum* Sytova, 1970 (эйфельский век).

Род *Thamnophyllum* Penecke, 1894

Табл. XII, фиг. 1, 2; табл. XY, фиг. 15

Типовой вид - *Thamnophyllum stachei* Hornes: Penecke, 1894, с. 594, табл. VIII, фиг. 1-3; нижний девон, Вост. Альпы, Австрия.

Кустистая, иногда хализитоидная колония. Кораллиты цилиндрические. В месте разветвления кораллитов может развиваться ценогенетическая ткань. Почекование боковое, внутричашечное, иногда деление на 4-6 дочерних. Наружная стенка кораллов, особенно у чашки, развита непостоянно. Чашка гексакоральная, на ее валике четко проступают ребра септ. Септы веретенообразные, состоят из тамнофиллидных трабекулярных вееров. На границе зоны пузырей развивается двойная фестончатая внутренняя стенка. Пузыри подковообразные, составляют один ряд. Кроме них у стенки располагается ряд наружных плоских диссепиментов (часто не сохраняющихся из-за отворота краев чашки). Днища широкие, горизонтальные, иногда слаборасщепленные.

Распространение. Девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР развиты:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Фран	Регион
T.faveolatum Spassky...	X	-	-	-	Казахстан
T.ampullaceum Spassky..	-	X	-	-	Амур
T.uniense Soshkina.....	-	X	-	-	Урал
T.tabulatum Bulvanker..	-	X	-	-	Кузбасс, Казахстан
T.tchumyshense Bulvanker.....	-	X	-	-	Кузбасс
T.rzonsnickajae Bulvanker	-	X	-	-	"
T.germanicum (Scrutton)	-	-	X	X	Русская платформа, Урал, Алтай, Кузбасс, Вайгач, Казахстан, Ср. Азия
T.monozonatum (Soshkina)	-	-	-	X	Русская платформа, Вайгач, Урал, Северо-Восток
T.petinense Soshkina....	-	-	-	X	Русская платформа
T.voronense Ermakova....	-	-	-	X	То же
T.diversum Ermakova.....	-	-	-	X	То же
T.virgatum Soshkina.....	-	-	-	X	Урал, Тиман, Алтай
T.tomiense Ivania.....	-	-	-	X	Кузбасс
T.tructense (McLaren)...	-	-	X	X	Северо-Восток, Армения, Рудный Алтай

Род *Stellatophyllum* Spassky, 1968

Табл. XI, фиг. 4; табл. XY, фиг. 16

Типовой вид - *Stellatophyllum lateratum* Spassky: Бульванкер и др., 1968, с.31, табл.13, фиг.2; ранний девон, Горный Алтай, Ганин Лог.

Массивная колония, состоящая из пяти-семигранных кораллитов с поперечником 5-7 мм. Почекование межчашечное. Чашка неглубокая, с валиком и платформой. Септы двух порядков, веретенообразные, из тамнофиллидных трабекулярных вееров. Внутренняя стенка двойная, фестончатая. Пузырчатая ткань периферической зоны отделяется от зоны днищ одним рядом подковообразных пузырей. Днища слаборасщепленные, выпуклые, с редкими дополнительными пластинками по краям.

Распространение. Девон СССР.

Состав. Известны виды *S.lateratum* Spassky из раннего девона и злихова Алтая, *S.juresanense* (Soshkina) из злихова и

эйфеля Урала, *S.voronense* Spassky из франа Русской платформы и *S.belkovskiene* Spassky et Kravtsov из франа Новосибирских островов.

Род *Sulcorphyllum* Pedder, 1963

Табл. XY, фиг. 17; табл. XVI, фиг. 4

Типовой вид - *Prismatophyllum brownae* Hill: Hill, 1942b, с.152; верхи нижнего - низы среднего девона (эмс), Тамворт, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Массивная колония. Кораллиты полигональных очертаний, с хорошо развитыми стенками. Почекование межчашечное. Септы двух порядков. Большие септы почти доходят до оси, сильно веретеновидно утолщаются на границе днищ и иногда образуют внутреннюю стенку; малые септы достигают внутренней стенки. Трабекулы септ веерообразно расходятся. Днища сильно расщеплены, иногда пузыреобразно. Пузырчатая ткань имеет сложное строение: на границе с днищами развит ряд подковообразных пузырей, к ним примыкают многочисленные вздутое простые пузыри, наклоненные книзу. Вдоль стенки располагается ряд горизонтальных пластинок - диссепментов.

Распространение. Ранний и начало среднего девона Австралии.

Состав. Описан один вид из девона Австралии.

Род *Trapezophyllum* Etheridge, 1899

Табл. XY, фиг. 18; табл. XVI, фиг. 5

Типовой вид - *Cyathophyllum elegantulum* Dun: Dun, 1898, с.85, табл.III, фиг.5,6; известняк Гарра, Лойола, Австралия.

Массивная колония. Кораллиты призматические, часто имеют трапециевидное сечение. Почекование межчашечное. Чашка с отворотом краев и срединной ямкой. Септы двух порядков. Большие септы немного не доходят до оси, малые обычно достигают внутренней стенки. Септы веретеновидно утолщены, состоят из веерообразно расходящихся трабекул. На границе зоны днищ формируется двойная фестончатая внутренняя стенка. Пузырчатая ткань состоит из ряда подковообразных пузырей, примыкающих к зоне днищ, и наружных плоских диссепментов. Днища обычно горизонтальные, полные или слаборасщепленные.

Распространение. Средний девон Австралии и Евразии.

Состав. В пределах Австралии широко известен вид *T.elegantulum* (Dun), в СССР установлен вид *T.tegereckense* Spassky из среднего девона Казахстана.

Род *Vestigiphyllum* Sytova, 1970

Табл. XVI, фиг. 6

Типовой вид - *Thamnophyllum tabulatum* Bulvanker: Бульванкер, 1958, с.79-81, табл.38, фиг.1; эйфельский ярус, г.Крест, Кузбасс.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков. Большие септы достигают 3/4 радиуса, их осевые концы, изгибаясь, образуют трубку. Малые септы равны по длине периферическому утолщению больших. Пузырчатая ткань состоит из ряда подковообразных диссепментов, отделенных внутренними стенками от зоны днищ и зоны плоских наружных пузырей. Днища плоско-выпуклые, осевые днища в трубке более редкие, чем периферические.

Распространение. Эйфельский век Салаира и Закавказья.

Состав. Известен типовой вид.

Семейство PENECKIELLIIDAE SOSHKINA, 1949 emend. SPASSKY, 1975

Типичный род - *PeneckIELLA Soshkina*, 1939.

Ветвистые колонии. Почекование боковое и краевое чашечное. Может появляться ценогенетическая ткань. Септы двух порядков, состоят из пенекиеллидных трабекулярных вееров, обычно каринированы. Пузырчатая ткань представлена одним, редко 2-3 рядами сигмоидных, иногда подковообразных пузырей. Развита внутренняя стенка. Днища обычно полные, близкие к горизонтальным.

Распространение. Девон.

Состав. Включает роды *PeneckIELLA Soshkina*, 1939 (средний-поздний девон), *Zelolasma Pedder*, 1964 (ранний-средний девон), *Acinophyllum McLaren*, 1959 (девон).

Род *PeneckIELLA Soshkina*, 1939 emend. Spassky, 1975

Табл. XI, фиг. 3; табл. XY, фиг. 12

Типовой вид - *Diphyphyllum minus* Römer: Römer, 1855a, с.29, табл.VI, фиг.12; франский ярус, Гарц, ФРГ.

Ветвистая колония. Почекование боковое мутовчатое и краевое внутричашечное. Чашка бокаловидная, глубокая, с широким плоским дном. Септы расположены радиально, состоят из пенекиеллидных трабекулярных вееров, не всегда четких, до оси не доходят, часто сильно укорочены. Иногда септы в зоне пузырей утолщаются и образуют простую внутреннюю стенку. Пузыри располагаются в 1-2 ряда, наруж-

ный ряд сложен сильно вздутыми сигмоидными пузырями. Днища почти все полные, слабовыпуклые или слабовогнутые, редко собраны в пучки, дополнительные пластинки развиваются иногда.

Распространение. Средний и главным образом поздний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР распространены:

Вид	Живет	Фран	Регион
<i>P. grandicula</i> Schurygina.....	x	-	Русская платформа
<i>P. tolstichinae</i> Soshkina.....	-	x	" "
<i>P. jevlanensis</i> (Bulvanker).....	-	x	Русская платформа, Тиман, Вайгач
<i>P. tabulata</i> Bulvanker.....	-	x	Кузбасс
<i>P. minima</i> (Roemer).....	-	x	Русская платформа, Урал, Тиман, Кузбасс, Ср.Азия
<i>P. nalivkini</i> Soshkina.....	-	x	Урал
<i>P. achanaiensis</i> Soshkina.....	-	x	Урал, Вайгач
<i>P. belskayae</i> Ivania.....	-	x	Кузбасс
<i>P. fascicularis</i> (Soshkina).....	-	x	Вся территория СССР
<i>P. isylica</i> (Bulvanker).....	-	x	Кузбасс
<i>P. tenuicostata</i> (Ermakova).....	-	x	Русская платформа
<i>P. glubokiensis</i> Ivania.....	-	x	Кузбасс

Род *Zelotasma* Pedder, 1964

Табл. XIII, фиг. 2; табл. XIV, фиг. 13

Типовой вид. — *Diphyphyllum gemmiformis* Etheridge: Etheridge, 1902, с.253-255, табл.37, фиг.1, табл.39, фиг.1,2, табл.40, фиг.1; формация Garra нижнего девона, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Кустистая, иногда хализитоидная и полумассивная колонии. Почекование боковое мутовчатое или множественное внутричашечное. Чашка бокаловидная, с отворотом краев. Септы двух порядков, каринированные, иногда веретеновидные, состоят из пенекиеллидных трабекулярных вееров. Развит один ряд крупных, вздутых сигмоидных или подковообразных пузырей, часто осложненный простыми пузырями, образующими отворот. На границе зоны днищ развивается простая внутренняя стенка. Днища полные, реже неполные, иногда пучковидные.

Распространение. Ранний и начало среднего девона Австралии; средний-поздний девон СССР.

Состав. Установлен типовой вид и в пределах СССР известны виды *Z. planivesiculosus* (Tchernyshev) из эйфеля Таймыра,

Z.lyskovensis (Ermakova) из франа Русской платформы, *Z.verrucosa* (Soshkina) из франа Русской платформы и других районов.

Род *Acinophyllum* McLaren, 1959

Табл. XY, фиг. 14

Типовой вид - *Eridophyllum simcoense* Billings: Billings, 1859, с. 132, фиг. 27; верхний эмс, Будсток, Онтарио, Канада.

Кустистая или ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические, иногда соединяются перемычками. Эпитеха тонкая. Септы двух порядков, состоят из пленкиеллидных трабекулярных вееров, на периферии утолщены и каринированы; карины часто зигзагообразные. Малые септы короткие, а большие никогда не доходят до оси. Зона днищ широкая, днища более или менее горизонтальные, иногда собранные в пучки. Зона пузырей узкая, состоит обычно из одного ряда мелких, сильно вздутих сигмоидных пузырей.

Распространение. Девон Канады и США; поздний девон СССР.

Состав. В пределах СССР установлены: в фамене Приуралья - *A.chermassanense* Spassky, во фране Рудного Алтая и Закавказья - *A.stramineum* (Billings), в позднем девоне Кузбасса - *A.yakovlevi* (Bulvanker) и *A.carinatum* (Ivania).

Семейство PHILLIPSASTRAEIDAE ROEMER, 1883 emend. SPASSKY, 1975

Типичный род - *Phillipsastraea* d'Orbigny, 1849.

Псевдоцериоидные, тамнастроидные, астроидные и афроидные колонии. Почекование межчашечное. Септы двух порядков, обычно каринированные, состоят из тамнофиллидных трабекулярных вееров. Пузырчатая ткань помимо простых вздутих пузырей включает внутреннюю зону подковообразных. Днища, как правило, дифференцированные. Развита фестончатая двойная внутренняя стенка.

Распространение. Девон.

Состав. Включает роды *Phillipsastraea* d'Orbigny, 1849 (средний-поздний девон), *Bensonastraea* Pedder, 1966 (средний девон), *Frechastraea* Scrutton, 1968 (поздний девон).

Род *Phillipsastraea* d'Orbigny, 1849

Табл. XII, фиг. 3, 4; табл. XIII, фиг. 3; табл. XIV, фиг. 19

Типовой вид - *Astrea hennahii* Lonsdale: Lonsdale, 1840, с. 697, табл. 58, фиг. 3, 3в; верхненеживетские известняки, Торкуэй, Англия.

Псевдоцериоидная, тамнастроидная, астреоидная и афроидная колонии. Почекование межчашечное. Эпитека отсутствует, иногда развита септотека. Чашка бокаловидная, с валиком и платформой. Септы двух порядков, веретеновидные, иногда каринированные, состоят из трабекулярных тамнофилипидных вееров. Внутренняя зона пузырчатой ткани образована равновеликими подковообразными и примыкающими к ним простыми пузырями, а внешняя - простыми пузырями, обращенными выпуклостью вверх. Внутренняя стенка двойная фестончатая, развита в разной степени. Днища полные, неполные, дифференцированные.

Распространение. Средний девон Евразии и Австралии; поздний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены виды *P. hennahii* (Lonsdale), *P. devoniensis* (Edwards et Haime), *P. ananas* (Goldfuss) из Франции большинства регионов, *P. ibericenseformis* (Spassky), *P. giveticum* (Ivania) из живета Алтая, *P. iberensis* (A. Roemer), *P. circumvallata* Spassky из Франции Сибири и Арктики, *P. emendata* Spassky et Kravtsov из эйфеля хр. Тае-Хаяктах.

Род *Bensonastraea* Pedder, 1966

Табл. XY, фиг. 20

Типовой вид - *Bensonastraea practor* Pedder: Pedder, 1966, с. 183-186, табл. VI, фиг. 1, 6, 7, в тексте рис. 3, 5, 6; известняки Timor эйфеля, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Тамнастроидная и астреоидная колонии. Почекование межчашечное. Чашка бокаловидная, с широким валиком и широкой платформой. Септы двух порядков, длинные, каринированные в средней и осевой частях и венгекулированные на периферии; трабекулы образуют тамнофилипидные веера. Зона пузырей сложная: к днищам примыкает внутренняя гроздьевидная зона с подковообразными пузырями разных размеров, внешняя зона состоит из простых вздутых пузырей, обращенных выпуклостью вверх. Внутренняя стенка широкая фестончатая неясная. Днища неполные, дифференцированные.

Распространение. Средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлен вид *B. astraeformis* (Soshkina).

Род *Frechastraea* Scrutton, 1968

Табл. XY, фиг. 21

Типовой вид — *Cyathophyllum pentagonum* Goldfuss: Goldfuss, 1826, с.60, табл.19, фиг.3; франский ярус, Намор, Бельгия.

Псевдоцериоидная, тамнастроидная, астроидная, реже афроидная колонии. Почекование межчашечное (интерсептальное), иногда деление. Кораллиты мелкие. Эпитеха отсутствует, иногда развита септолетка. Чашка бокаловидная, с узким валиком и широкой платформой. Септы двух порядков, веретеновидные, каринированные; трабекулы образуют тамнофиллидные веера. Пузырчатая ткань состоит из одного (часто неполного) внутреннего ряда подковообразных пузырей и широкой зоны простых пузырей, обращенных выпуклостью вверх. Внутренняя стенка двойная фестончатая. Днища полные, реже неполные.

Распространение. Поздний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены виды *F. russakovi* Spassky et Kravtsov из эйфеля Северо-Востока, *F. cornifera* (Spassky) из среднего девона о-ва Вайгач и франские виды *F. pentagona* (Goldfuss), *F. goldfussi* (Verneuil et Haime), *F. boloniensis* (Edwards et Haime), *F. bowerbanki* (Edwards et Haime), *F. carinata* Scrutton, *F. pentagona minima* (Rožkowska), *F. concinna* (Roemer), *F. cincta* (Smith), *F. micrastraea* (Penecke), *F. ermolaevi* Spassky et Kravtsov.

Отряд **ZONASTRAEIDA** SPASSKY, KRAVTSOV et TSYGANKO, 1974

Ветвистые, полумассивные, цериоидные и зонастроидные колонии. Септальный аппарат состоит из шипов или септальных конусов разного строения; трабекулы голакантные, рабдакантные, монакантные. Базальные элементы скелета представлены только днищами, днищами и диссепментами или (гораздо чаще) одними диссепментами.

Распространение. Поздний ордовик—средний девон.

Состав. Включает подотряды *Rhabdacanthina* и *Zonastraeina*.

Подотряд **RHABDACANTHINA** Spassky et Kravtsov, 1974

Колонии ветвистые, полумассивные и цериоидные. Септы шиповатые, различного строения, на периферии соединяющиеся ободком (обыч-

но ламеллярного строения). Днища полные, иногда неполные. У некоторых родов развиты также диссепменты.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.
Состав. Включает семейство Rhabdacanthiidae.

Семейство RHABDACANTHIIDAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Типичный род - *Rhabdacanthia* Ivanovsky, 1970.

Ветвистые, полумассивные и цериоидные колонии. Септы шиповатые, рабдакантные, иногда монакантные или голакантные. Днища полные, неполные. Иногда присутствует пузырчатая ткань.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. Включает подсемейства Rhabdacanthiinae, Holacanthiinae и Wenlockiinae.

Подсемейство RHABDACANTHIINAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. Включает роды *Rhabdacanthia* Ivanovsky, 1970 (поздний ордовик-ранний девон), *Maikottia* Lavrusewitsch, 1967 (поздний силур), *Storothygophyllum* Weissert, 1894 (силур), *Nipponophyllum* Sugiyama, 1940 (силур).

Род *Rhabdacanthia* Ivanovsky, 1970

Типовой вид - *Eridophyllum rugosum* M. Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с.425, табл.X, фиг.4; венлок, Уэльс, Англия.

Ветвистая колония. Почкование периферическое, чашечное, боковое, реже деление. Кораллиты цилиндрические. Чашка бокаловидная. Эпитеха с двойной ребристостью, иногда покрытая чешуйками. Септы игольчатые, рабдакантные. Ободок ламеллярный. Днища полные.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. Включает вид *R. rugosa* (M. Edwards et Haime).

Род *Maikottia* Lavrusewitsch, 1967

Типовой вид - *Maikottia turkestanica* Lavrusewitsch: Лаврусович, 1967, с.23, табл.III, фиг.4-6; южный склон Туркестанского хребта, Ср.Азия.

Массивная колония. Почкование внутричашечное. Септы короткие, шиповатые, состоят из рабдакантных трабекул. Ободок ламеллярный. Днища неполные, пузыреобразные.

Распространение. Поздний силур.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Storthygophyllum* Weissermel, 1894

Типовой вид - *Storthygophyllum megalocystis* Weissermel: Weissermel, 1894, с.617, табл.49, фиг.6; силур, Калининградская обл.

Полумассивная и массивная, цериоидная колонии. Почекование внутричашечное и краевое чашечное. Септы шиповатые, состоят из коротких рабдакантных трабекул. Днища неполные, дифференцированные.

Распространение. Силур.

Состав. Включает виды *S. megalocystis* Weissermel, *S. tubulatum* (Schlotheim).

Род *Nippopophyllum* Sugiyama, 1940

Типовой вид - *Nippopophyllum giganteum* Sugiyama: Sugiyama, 1940, с.116, табл.XXX, фиг.3-4; силур, венлок, Япония.

Ветвистая колония. Почекование внутричашечное и боковое. Чашка бокаловидная. Эпитеха иногда чешуйчатая. Септы состоят из вертикальных рядов рабдакантных, шиповатых трабекул, разобщенных или в той или иной мере сливающихся. Днища неполные. Развиты диссепменты.

Распространение. Силур.

Состав. Включает виды *N. giganteum* Sugiyama, *N. aseptatum* (Ivanovsky), *N. turkestanicum* Lavrusewitsch, *N. minimum* Lavrusewitsch, *N. reimani* Lavrusewitsch, *N. colligatum* (Hill), *N. yabei* (Sugiyama), *N. atlassovi* (Tchernyshov).

Подсемейство HOLACANTHIINAE SYTOVA, 1966

(nom. corr. Spassky et Kravtsov, 1974 et transl.

ex Holacantiidae Sytova, 1966)

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает род *Holacanthia* Sytova, 1966 (силур-ранний девон).

Род *Holacanthia* Sytova, 1966

Типовой вид - *Madrepora flexuosa* Linné: Linné, 1758, с.796; силур, венлок, о-в Готланд.

Ветвистая колония. Почекование внутричашечное, боковое, иногда деление. Чашка бокаловидная. Эпитеха с двойной ребристостью. Септы

шиповатые, состоят из голакантных трабекул. Ободок ламеллярный. Днища полные, близкие к горизонтальным.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает виды *H. flexuosa* (Linne), *H. murrayi* (Etheridge), известные в пределах СССР.

Подсемейство WENLOCKIINAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает род *Wenlockia* Kato, 1966 (силур-ранний девон).

Род *Wenlockia* Kato, 1966

Типовой вид - *Wenlockia thomasi* Kato: Kato, 1966, с.258, табл.30, в тексте рис.1; Шропшир, Уэльс, Англия.

Ветвистая колония. Почкование внутричашечное и боковое. Чашка бокаловидная. Эпитеха развита. Септы шиповатые, состоят из монакантиных трабекул, на периферии сливаются в септотеку. Днища полные, вогнутые.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает виды *W.thomasi* Kato, *W.fascicularium* (Oliver).

Подотряд ZONASTRAEINA Spassky, Kravtsov et Tsyganko, 1974

Колонии ветвистые, цериоидные и зонастреоидные. Септальный аппарат представлен септальными конусами различного строения. Горизонтальные элементы скелета образованы диссепментами, обычно дифференцированными на осевую и периферическую зоны.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. Включает семейства *Microplasmatidae*, *Zonastraeidae*, *Loboplasmatidae*.

Семейство MICROPLASMATIDAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Ветвистые, цериоидные и зонастреоидные колонии. Септальные конусы состоят из шиповатых трабекул голакантного и рабдакантного типов. Диссепменты дифференцированы.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает подсемейства *Microplasmatinae*, *Dendroholmiinae* и *Microconoplasmatinae*.

Подсемейство MICROPLASMATINAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает роды *Microplasma Dybowski*, 1873 (силур-ранний девон), *Coronoplasma Spassky et Kravtsov*, 1974 (силур), *Hedstroemoplasma Spassky et Kravtsov*, 1974 (силур). *Mazaphyllum Crook*, 1955 (силур-ранний девон), *Yassia Jones*, 1980 (ранний силур), *Rhizophylloides Spassky et Kravtsov*, 1974 (силур).

Род *Microplasma Dybowski*, 1873

Типовой вид - *Microplasma gotlandicum Dybowski*:
Dybowski, 1873, с.258, табл.У, фиг.5; силур, венлок, о-в Готланд.

Ветвистая колония. Почекование внутричашечное, пристенное и боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка воронковидная. Эпитеха тонкая. Септальные конусы развиты слабо и образованы редкими, тонкими, короткими голакантными шипами; иногда они на периферии соединяются в узкую септотеку. диссепименты крупные, почти недифференцированные.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Включает виды *M.gotlandicum Dybowski*, *M.pectiniseptatum Dybowski*, *M.lovenianum Dybowski*, *M.orientalis Ivanovsky*, *M.schmidti Dybowski*, *M.magna Tchernyshov in Kravtsov*.

Род *Coronoplasma Spassky et Kravtsov*, 1974

Типовой вид - *Coronoruga regia Schurygina*: Шурыгина, 1961, с.81-82, табл.XXII, фиг.1; силур, венлок, р.Ис, Вост. Урал.

Большая ветвистая колония. Образуется делением. Кораллиты цилиндрические. Чашка глубокая, бокаловидная. Развиты периферические диссепименты и пузыреобразные днища. Внешняя стенка утолщена ламеллярной тканью, так же как и поверхность диссепиментов на границе с зоной днищ, образующая постоянную внутреннюю стенку. Голакантные шипы отходят как от внешней, так и от внутренней стенок. Ранняя стадия роста диафрагматофорная.

Распространение. Силур.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Hedstroemoplasma* Spassky et Kravtsov, 1974

Типовой вид - *Hedstroemophyllum fasciculatum* Zheltonogova: Желтоногова, 1961, с.85, табл.9-22, фиг.1; силур, венлок, Салаир.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка воронковидная. Эпитеха тонкая. Септальные конусы образованы короткими тонкими голакантными шипами, отходящими косо вверх от периферических пузьрей; шипы формируют прерывистые септы двух порядков. Диссепменты дифференцированы: периферическая зона узкая, состоит из нескольких рядов мелких косых диссепментов, в осевой зоне диссепменты крупные днищеобразные.

Распространение. Силур.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Mazaphyllum* Crook, 1955

Типовой вид - *Mazaphyllum cortisjonesi* Crook: Crook, 1955, с.1053, в тексте рис.2-3; силур, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Зонастреоидная колония. Почекование краечашечное, интердиссепментальное. Чашка воронковидная, с пологими краями, края двух соседних чашек образуют единый отворот. Септальные конусы состоят из многочисленных коротких септальных шипов, в плане образующих длинные пунктирные септы двух порядков; в продольном сечении слои септальных шипов частые, повторяют отворот пузьрей периферической зоны. Диссепменты дифференцированы, в осевой зоне они крупные, днищеобразные, составляют вогнутую систему.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Yassia* Jones, 1930

Типовой вид - *Spongophyllum enorme* Etheridge: Etheridge, 1913, с.36; силур, венлок, Австралия.

Колонии ветвистая, полумассивная и массивная цериоидная. Почекование внутричашечное и краечашечное межстенное. Чашка бокаловидная, с пологими краями. Эпитеха развита. Септальные конусы развиты слабо; шипы редкие, непостоянны. Периферические диссепменты мно-

гочисленные равновеликие, в осевой зоне крупные, днищеобразные, составляют вогнутую систему.

Распространение. Ранний силур.

Состав. Включает виды *Y. enigmæ Etheridge*, *Y. fasciculata Lavrusewitsch et Ivanovsky*, *Y. cystifera Ivanovsky*.

Род *Rhizophyllumoides* Spassky et Kravtsov, 1974

Типовой вид - *Rhizophyllum elongatum* Lindström: Lindström, 1883, с.22, табл. II, фиг. 1-8; ранний лудлов, Швеция.

Ветвистая фацеloidная колония. Почкивание боковое. Кораллиты на ранней стадии имеют округлое сечение, на более поздних - овально-уплощенное, ризофиллоидное. Чашка воронковидная. Септальные конусы развиты на периферии; на уплощенной стороне четко видны крупные трабекулы, образующие довольно широкую септотеку, в середине которой выделяется более толстая и длинная трабекула главной септы. Стереоплазматический ободок выпуклой стороны кораллита не расчленен на шипы. Диссепменты дифференцированы на осевую зону более крупных и периферическую зону крутонаклоненных.

Распространение. Силур.

Состав. Известен типовой вид.

Подсемейство DENDROHOLMIINAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Распространение. Силур.

Состав. Включает род *Dendroholmia* Spassky et Kravtsov, 1974 (силур).

Род *Dendroholmia* Spassky et Kravtsov, 1974

Типовой вид - *Holmophyllum obscurum* Smelovskaja: Смеловская, 1963, с.186-187, табл. XXIX, фиг. 1-2; силур, венлок, хр. Тарбагатай.

Ветвистая колония. Почкивание внутричашечное, пристенное и боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка неглубокая, бокаловидная. Эпитеха развита. Септальные конусы сложены шипами рабдакантного типа, отходящими вверх от периферических пузырей; в поперечном сечении шипы образуют четковидные септы двух порядков. Неравновеликие диссепменты составляют несколько рядов. Осевая зона состоит из пузыреобразных "днищ".

Распространение. Венлок.
Состав. Известен типовой вид.

Подсемейство MICROCONOPLASMATINAE SPASSKY et KRAVTSOV, 1974

Распространение. Ранний силур.

Состав. Включает род *Microconoplasma Ivanovsky*, 1965
(ранний силур).

Род *Microconoplasma Ivanovsky*, 1965

Типовой вид - *Microconoplasma crassa Ivanovsky*:
Ивановский, 1965а, с.122, табл.XXXI, фиг.2; ранний силур, поздний
лландовери, Сибирская платформа.

Колония ветвистая. Почекование внутричашечное, пристенное и боковое. Кораллиты цилиндрические. Септальные конусы состоят из волокнистой стереоплазмы, неравномерно развитой по длине кораллитов; на поверхности корок иногда появляются мелкие голакантные шипики. Диссепменты слабо дифференцированы: осевые несколько более пологие и крупные.

Распространение. Ранний силур.
Состав. Известен типовой вид.

Семейство ZONASTRAEIDAE SPASSKY, KRAVTSOV et TSYGANKO, 1972

Колонии ветвистые и массивные, цериоидные и зонастреоидные. Септальные конусы расщепляются на монакантные шипы. Диссепменты дифференцированы.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. Включает роды *Arcoplasma Spassky et Kravtsov gen. nov.* (средний девон), *Utaratuia Crickmay*, 1960 (средний девон), *Zonastrea Tsyganko*, 1972 (средний девон).

Род *Arcoplasma Spassky et Kravtsov gen. nov.*

Типовой вид - *Cyathophyllum vesiculosum Goldfuss*:
Goldfuss, 1826, с.58, табл.47, фиг. 5e; средний девон, Эйфель, ФРГ.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка глубокая, воронковидная. Септальные конусы в осевой зоне состоят из фрагментов тонких неполных корок, в средней расщеп-

лены на шипы, а в периферической - на несколько рядов арочных пластин. Диссепименты осевой зоны более крупные и пологие, а на периферии - многочисленные вздутие, наклоненные к оси.

Распространение. Средний девон.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Utaratuia* Crickmay, 1960

Типовой вид - *Utaratuia laevigata* Crickmay: Crickmay, 1962, с.5, табл. I, фиг. 6-9; средний девон, формация Хьюм, Канада.

Колония массивная цериоидная. Почекование краечашечное межстенное. Чашка воронковидная, с пологими краями. Эпитеха развита. Септальные конусы развиты на периферии, где вдоль стенки прослеживается узкая септотека; септальные шипы короткие, иногда слабо развиты. Диссепименты дифференцированы на осевую зону более крупных пологих и периферическую зону наклоненных разновеликих.

Распространение. Средний девон, живетский век.

Состав. Известен типовой вид.

Род *Zonastraea* Tsyganko, 1972

Табл. XIV, фиг. 2

Типовой вид - *Zonastraea graciosa* Tsyganko: Цыганко, 1972, с.21-23, табл. I, фиг. 1; средний девон, живетский ярус, Най-Хой.

Колония зонастреоидная. Почекование краечашечное интердиссепментальное. Чашка воронковидная, с пологими краями. Септальные конусы развиты хорошо, частые; в осевой зоне они состоят из стереоплазматической ткани, на периферии расчленяются на шипы, образующие иногда шиповидные септы. Септальные конусы соседних кораллитов могут соединяться. Диссепименты дифференцированы на осевые - более крупные почти горизонтальные и периферические, угол наклона которых меняется.

Распространение. Средний девон.

Состав. Известен типовой вид.

Семейство LOBOPLASMATIDAE SPASSKY et KRAVTSOV fam. nov.

Ветвистые колонии. Септальные конусы расщепляются на гребни, состоящие из монакантных или голакантных трабекул. Пузырчатая ткань дифференцирована.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. Включает роды *Loboplasma* Spassky, Kravtsov et Tsyganko, 1974 (ранний и средний девон), *Cystiphylloides* Chapman, 1893 (ранний и средний девон), *Nardoplasma* Spassky et Kravtsov, 1974 (ранний-средний девон), *Scissoplasma* Spassky et Kravtsov, 1974 (средний девон).

Род *Loboplasma* Spassky, Kravtsov et Tsyganko, 1974

Табл. XIV, фиг. 1

Типовой вид - *Pseudomicroplasma multilobata* Spassk; Спасский, 1968, с.26, табл.X, фиг.3; ранний девон, Юж.Урал.

Колония ветвистая. Почекование внутричашечное пристенное и боковое. Кораллиты цилиндрические. Чашка воронковидная. Эпитеха морщинистая. Септальные конусы развиты только на периферии, где расчленены на лопасти, образованные короткими и крупными монокантными трабекулами. Септотека широкая. Диссепменты дифференцированы по осевые крупные и периферические более мелкие.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. Включает виды *L. multilobata* (Spassky), *L. compacta* (Kravtsov) и *L. cylindrica* (Kravtsov) из раннего девона, *L. magnifica* Tsyganko и *L. fasciculata* (Ivania) из живетского века среднего девона.

Род *Cystiphyllum* Chapman, 1893

Типовой вид - *Cystiphyllum aggregatum* Billings: Billings, 1859, с.137; средний девон, Оннадага, Канада.

Колония ветвистая. Почекование внутричашечное пристенное и боковое. Чашка воронковидная, с пологими краями. Эпитеха морщиниста. Септальные конусы хорошо развиты; в осевой зоне они состоят из стреоплазматической ткани, а на периферии расчленяются на крупные гребни. Диссепменты осевой зоны более крупные и пологие.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. Включает виды *C. varium* (Ivania), *C. auburgense rohrense* (Birenheide), *C. aggregatum* (Billings).

Род *Nardoplasma* Spassky et Kravtsov, 1974

Типовой вид - *Cystiphyllum caespitosum* Schlüter: Schläuter, 1882, с.209, табл.8, фиг.2-3; средний девон, Эйфель, ФРГ.

Ветвистая колония. Почекование внутричашечное пристенное и осевое. Септальные конусы хорошо развиты, широко расставлены, слабо расчленены на гребни или почти не расчленены на периферии. Диссепменты слабодифференцированные, крупные.

Распространение. Ранний(?) и средний девон.

Состав. Известен типовой вид (его синоним - *Nardophyllum compositum* Soshkina).

Род *Scissoplasma* Spassky et Kravtsov, 1974

Типовой вид - *Atelophyllum nebracis* McLaren: McLaren, Morris, 1964, c. 25, табл. X, фиг. 1-2; средний девон, живет, Канада.

Ветвистая колония. Почекование боковое. Чашка воронковидная, с пологими краями. Септальные конусы в осевой зоне не развиты, на периферии расчленены на тонкие гребни - септы двух порядков, обычно не доходящие до эпитехи; иногда развиты арочные пластины. Диссепменты слабо дифференцированы на узкую осевую и широкую периферическую зоны.

Распространение. Средний девон.

Состав. Известен типовой вид.

НАДОТРЯД SOLITARIA SPASSKY, 1965

Одиночные животные, иногда образующие путем внутричашечного (парисидального) почкования (деления) небольшие ветвистые штоковые псевдоколонии. Септальный аппарат представлен шиповидными или пластинчатыми (в том числе и клиновидными) септами. Скелет имеет ламеллярное, ламеллярно-фиброзное или фиброзное строение. Базальные элементы различной сложности (днища, пузырчатая ткань, осевые структуры).

Распространение. Средний ордовик-пермь.

Состав. Включает отряды *Streptelasmatida*, *Cystiphyllida*, *Kodonophyllida*, *Acrophyllida*, *Plerophyllida* и *Heterocorallia*.

Отряд STREPTELASMATIDA WEDEKIND, 1927

Одиночные кораллы, изредка образующие ветвистые псевдоколонии. Септы пластинчатые, часто клиновидные, обычно расположены перисто. Как правило, развивается фоссула. Базальные элементы представлены днищами, осевыми структурами, а у более сложных - пузырчатой тканью. По мере роста количество стереоплазмы, обильной на ранних стадиях, обычно постепенно убывает.

Распространение. Средний ордовик-пермь.

Состав. В девоне СССР известны представители подотрядов *Streptelasmatina*, *Metriophyllina* и *Cyathophyllina*.

Подотряд **STREPTELASMATINA** Wedekind, 1927

(nom. corr. Hill, 1954 pro *Streptelasmacea* Wedekind, 1927)

Одиночные кораллы. Септы пластинчатые, часто клиновидные, расположенные, как правило, двусторонне-симметрично. Развита фоссула. На периферии септы сливаются в довольно широкий ободок. На зрелых стадиях количество стереоплазмы уменьшается. Днища обычно выпуклые, куполообразные или конические.

Распространение. Средний ордовик-пермь.

Состав. В девоне встречаются представители семейств *Streptelasmatidae*, *Dinophyllidae* и *Zaphrentidae*.

Семейство **STREPTELASMATIDAE** NICHOLSON in NICHOLSON et LYDEKKER, 1889

Типичный род - *Streptelasma* Hall, 1847.

Небольшие одиночные кораллы. На ранних стадиях часто вся полость выполнена стереоплазматической тканью. По мере роста стереоплазма исчезает, на средних и зрелых стадиях развит только ободок на периферии. Септы довольно толстые, часто клиновидные, состоят из толстых трабекул, располагаются слабо перисто, иногда наблюдается каринация. Днища полные или неполные, выпуклые.

Распространение. Средний ордовик-средний девон.

Состав. В девоне известен род *Enterolasma* Simpson, 1900 (силур-злихов).

Род *Enterolasma* Simpson, 1900

Табл. XIII, фиг. I

Типовой вид - *Streptelasma strictum* Hall, 1847: Kullmann, 1965, с. 143; формация Гелдерберг, Нью-Йорк, США.

Маленький одиночный конический коралл. Развиты септы двух порядков, обычно каринированные. Характерна группировка по 3-5 септ, соединенных осевыми концами. В центральной зоне образуется ложный столбик путем сплетения внутренних концов больших септ и дополнительных пластинок. Днища обычно или неразвиты, или простые плоско-выпуклые.

Распространение. Силур, ранний и средний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Силур	Девон		Регион
		ранний	средний	
<i>E. conicum</i> (Bulvanker)....	X	-	-	Подолья
<i>E. kasachstanicum</i> (Niko- laeva).....	-	X	-	Казахстан
<i>E. cornuformis</i> (Nikolaeva)	-	X	-	"
<i>E. ibericum</i> Kullmann.....	-	X	-	"
<i>E. tschernyschewi</i> Spassky	-	X	X	Казахстан, Алтай

Семейство ZAPHRENTIDAE MILNE EDWARDS et HAIME, 1850

Типичный род - *Zaphrentis* Rafinesque et Clifford, 1820.

Небольшие одиночные кораллы субцилиндрической, конической или рогообразной формы. Чашка глубокая, с хорошо выделяющейся главной фоссулой. Развиты септы двух порядков. Большие септы, расположенные слабо гребневидно, могут почти доходить до оси, иногда утолщаются в зоне днищ. На периферии развит ободок. Днища простые или слаборасщепленные, в осевой зоне почти горизонтальные, образуют выпуклую систему.

Распространение. Поздний силур-карбон.

Состав. В девоне СССР известны роды *Zaphrentis* Rafinesque et Clifford, 1820 (ранний-средний девон), *Heterophrentis* Billings, 1875 (средний девон), *Siphonophrentis* O'Connel, 1914 (= *Breviphrentis* Stumm, 1949) (средний-поздний девон).

Род *Zaphrentis* Rafinesque et Clifford, 1820

Табл. XVII, фиг. 2

Типовой вид - *Zaphrentis phrygia* Rafinesque et Clifford: Rafinesque, Clifford, 1820, c.235; известняк Джейферсонвилл, р. Огайо, Индиана-Кентукки, США.

Одиночный рогообразно-изогнутый коралл. Чашка глубокая, четко выделяется главная фоссula. Септы располагаются перисто. Большие септы достигают оси, малые варьируют по длине. В периферической зоне септы могут быть каринированы. Днища редкие выпуклые. Узкая зона пузырей иногда появляется на стенках чашки на зрелых стадиях.

Распространение. Ранний и средний девон Северной Америки, Австралии и Евразии.

Состав. В пределах СССР установлен вид *Z. phrygia* из среднего девона Армении, Северного Кавказа, раннего и среднего девона Монголо-Охотской провинции.

Род *Heterophrentis* Billings, 1875

Табл. XVI, фиг. 8

Типовой вид - *Zaphrentis spatiosa* Billings: Billings, 1858, с. 178; известняк среднего девона, Онондага, Онтарио, Канада.

Крупный цилиндро-конический одиночный коралл. Главная фоссula располагается на выпуклой стороне коралла. Развиты септы двух порядков. Большие септы почти достигают оси, малые - короткие; главная септа укорочена, противоположная - длинная. Днища выпуклые, с опущенными краями.

Распространение. Средний девон Северной Америки и СССР.

Состав. В пределах СССР описаны виды *H. bifurcatum* Ivania из живета Горного Алтая и *H. sibiricum* (Ivania) из живета Кузбасса.

Род *Siphonophrentis* O'Connell, 1914

Табл. XVI, фиг. 7

Типовой вид - *Caryophyllia gigantea* Lesueur: Lesueur, 1821, с. 296-297; известняк среднего девона, Онондага, Нью-Йорк, США.

Одиночный коралл рогообразной и цилиндро-конической формы. Септы амплексоидные, удаленные от оси, расположенные исключительно на или выше верхней поверхности днищ. Днища выпуклые, в зоне оси несколько вогнуты, в фоссule вдавлены.

Распространение. Средний и поздний девон Северной Америки и Евразии.

Состав. В пределах СССР встречен вид *S. invaginatus* (Stumm) из живета Армении.

Семейство DINOPHYLLIDAE WANG, 1950

Одиночные кораллы. Септы двух порядков, узкие. Стереоплазматические образования на всех стадиях роста скелета развиты весьма слабо. Пузырчатая ткань отсутствует. Днища простые или слаборасщепленные.

Распространение. Средний ордовик-ранний девон.

Состав. В девоне известен род *Neobrachyelasma Nikolaeva*, 1960 (ранний девон).

Род *Neobrachyelasma Nikolaeva*, 1960

Типовой вид - *Neobrachyelasma balchaschica Nikolaeva*: Бульванкер и др., 1960, с.220-221, табл.44, фиг.1,2; айнасурийский горизонт нижнего девона, Сев.Прибалхашье.

Крупный конический или цилиндрический коралл. Чашка глубокая. Развиты септы двух порядков. Большие септы длинные, спирально-изогнутые, в осевой зоне образуют осевой комплекс; малые септы короткие. Септотека узкая. Днища полные, выпуклые в краевой зоне и вогнутые в осевой, у стенок днища соединяются в пучки омфиматидного характера.

Распространение. Ранний девон Казахстана.

Состав. Известен один вид.

Подотряд METRIOPHYLLINA Spassky, 1965

Маленькие одиночные кораллы конической или рогообразной формы. Чашка глубокая. Септы пластинчатые, иногда клиновидные, на периферии сливающиеся в ободок. Септы второго порядка часто не развиты. Септальный аппарат обычно формирует стержнеподобный столбик, или осевую трубку (аулос). Осевая трубка-циатотека может образовываться днищами. Базальные элементы слагаются днищами (как правило, выпуклыми, иногда расщепленными). Пузырчатая ткань в подавляющем большинстве случаев не развита.

Распространение. Силур-пермь.

Состав. В девоне представлены семейства *Laccophyllidae*, *Metriophyllidae*, *Hapsiphyllidae*, *Petraiidæ*, *Amplexocariniidae*, *Amplexidae*, *Hadrophyllidae* (последнее в пределах СССР в девоне не установлено).

Семейство LACCOPHYLLIDAE GRABAU, 1928

Типичный род - *Syringaxon Lindstrom*, 1882 (= *Laccommiphium Simpson*, 1900).

Маленькие одиночные кораллы. Развиты септы двух порядков. Осевые концы септ первого порядка, хотя бы у основания коралла, образуют осевую трубку, септы второго порядка короткие. Днища в осевой зоне горизонтальные, на периферии опущены книзу.

Распространение. Силур-ранний карбон.

Состав. В девоне известны роды *Syringaxon* Lindström, 1882 (силур-средний девон), *Barrandeophyllum* Počta, 1902 (ранний девон-эйфель), *Pseudopetraia* Schindewolf, 1924 (ранний-средний девон), *Nicholsoniella* Soskina, 1952 (девон), *Neaxon* Kullmann, 1965 (девон и ранний карбон), *Retiophyllum* Počta, 1902 (ранний девон).

Под *Syringaxon* Lindström, 1882

Типовой вид - *Cyathaxonia siluriensis* McCoy: McCoy, 1850, с.281, 1851, с.36, табл.XC, фиг. II; сланцы нижнего лудлова, Англия.

Маленький одиничный коралл. Осевые концы утолщенных больших септ образуют осевую трубку. Днища приподнимаются к трубке, а в ней располагаются горизонтально. Периферический ободок хорошо развит.

Распространение. Силур, ранний и средний девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены виды *S. siluriensis* McCoy из раннего девона Средней Азии, *S. postsiluriensis* Kullmann из раннего и начала среднего девона Казахстана, *S. simmerticum* (Frech) из раннего живета Средней Азии, *S. salairicum* Zheltonogova из раннего девона Салаира.

Под *Barrandeophyllum* Počta, 1902

Табл. XVII, фиг. 3

Типовой вид - *Barrandeophyllum perplexum* Počta: Počta, 1902, табл.108, фиг.4,5,7,13,19, в тексте рис.9,10; средний девон (g), Глубочеш, Чехословакия.

"Одиночные маленькие кораллы конической или цилиндрической удлиненной формы. Эпитеха слабо продольно-ребристая. Чашки глубокие, с тонкими краями. Септы 1-го порядка тонкие и не доходят до оси. Осевые концы их пригибаются друг к другу и ограничивают свободное осевое пространство, образуя осевую трубку. Септы 2-го порядка появляются сравнительно рано, но циклически, сразу во всех межсептальных промежутках. Они довольно длинны и осевыми концами присоединяются к соседним септам 1-го порядка. Внешняя стенка более или менее сильно утолщена. Днища выпуклые" (Соскина, 1951, с.27).

Распространение. Ранний девон, злихов и эйфель Альп, Средней Азии, Казахстана, Алтая, Монголо-Охотской провинции, Урала, Салаира.

Состав. В пределах СССР известны виды *B. perplexum* Počta из раннего девона, злихова и эйфеля повсеместно, *B. cantabricum* Kullmann из раннего девона-злихова Казахстана и Монголо-Охотской провинции, *B. duplum* Gorianov из раннего девона Средней Азии, *B. bosporanicum* (Weissert) из злихова Средней Азии.

Под *Pseudopetraia Schindewolfi*, 1921

Табл. XIII, фиг. 4

Типовой вид - *Pseudopetraia devonica* Soshkina: Сошкина, 1951, с.23-25, табл.II, фиг.1-9, в тексте рис.1-4; эйфель, с.Покровское, Вост.Урал.

"Одиночные кораллы цилиндрической или конической формы с хорошо развитой эпитечкой, на которой отчетливы тонкие линии нарастания и очень слабо выражены продольные ребра. Чашка очень глубокая, занимает от 1/2 до 2/3 всего кораллита. На ее тонких стенках изнутри слабо намечены ребрышки септ. Дно чашки плоско-выпуклое. Рубцы прикрепления всегда сильные, в виде складок или бахромчатых выростов. Септы I-го порядка доходят или почти доходят до оси и соединяются в несколько пучков. Основания всех септ слиты в более или менее толстый ободок (утолщение эпитечики изнутри), имеющий волокнистую структуру. В ободке границы между септами не видны. Иногда у внутреннего края ободка септы имеют треугольное утолщение, степень развития которого изменчива" (Сошкина, 1951, с.23).

Распространение. Ранний девон, злихов и эйфель Средней Азии; злихов и эйфель Урала, Казахстана и Алтая.

Состав. В пределах СССР известны виды *P. devonica* Soshkina и *P. geniseptata* Soshkina из раннего-среднего девона многих регионов.

Под *Nicholsoniella Soshkina*, 1952

Табл. XIII, фиг. 5

Типовой вид - *Nicholsoniella baschkirica* Soshkina: Сошкина, 1952, с.66, табл.II, фиг.5; доманиковые слои франского яруса, Юж.Урал.

Коралл маленький, одиночный. Намечается фоссула. Септы утолщены стереоплазматической тканью, соединяются осевыми концами, ограничивая свободное осевое пространство, главная септа укорочена. Пузырчатая ткань появляется только на стенках чашки. Днища полные, плоско-выпуклые.

Распространение. Девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны виды *N. nodosa* Kullmann из раннего девона-элихова азиатской части, *N. baschkirica* Soshkina из позднего живета Казахстана, франа Урала, Казахстана, Алтая, *N. tomiensis* Bulvanker и *N. conica* Bulvanker из франа Кузбасса.

Род *Neaxon* Kullmann, 1965

Типовой вид — *Neaxon regularis* Kullmann: Kullmann, 1965, с.83–86, табл.2, фиг.1–4; верхний эмс, Кантабрийские горы, Испания.

Маленький конический одиночный коралл. Малые септы появляются поздно. Развита осевая трубка, часто округленно-четырехугольных сечений. Стереоплазматическое утолщение септ и трубки значительное. Днища простые.

Распространение. Девон и ранний карбон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлен только вид *N. regularis* Kullmann из раннего и среднего девона Казахстана.

Род *Retiophyllum* Počta, 1902

Типовой вид — *Retiophyllum mirum* Počta: Počta, 1902, с.180, табл.108, фиг.6; верхние конепрусские слои нижнего девона, Баррандien, Чехословакия.

"Одиночные кораллы с осевой трубкой, образованной осевыми концами септ 1-го порядка при помощи небольшого количества стереоплазмы. Хорошо развитые септы 2-го порядка вильчато примыкают к септам 1-го порядка. Все септы местами прерываются крупными лонсадлеонидными диссепиментами. Пузырчатая зона состоит из крупных плоских диссепиментов, круто наклоненных к центру коралла. Периферические днища, расположенные между зоной диссепиментов и осевой трубкой, круто поднимаются к последней. Осевые днища горизонтальные" (Лаврусович, 1968, с.106).

Распространение. Ранний девон Чехословакии и Таджикистана.

Состав. Известен вид *R. mirum* Počta.

Семейство METRIOPHYLLIDAE HILL, 1939

Типичный род — *Metriophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850.

Небольшие одиночные кораллы. На периферии развита узкая стереоплазма. Септы первого порядка длинные, иногда группирующиеся по 82

квадрантам и соединяющиеся у оси с противоположной протосептой, образуя стержнеподобный столбик. У главной протосепты развита фоссула. Система днищ выпуклая.

Распространение. Силур-карбон.

Состав. В девоне СССР известны роды *Lindstroemia* Nicholson et Thomson, 1876 (ранний-средний девон), *Metriophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850 (средний-поздний девон), *Ridderia* Spassky, 1960 (ранний девон-эйфель), *Kionelasma* Simpson, 1900 (ранний девон).

Род *Lindstroemia* Nicholson et Thomson, 1876

Табл. XIII, фиг. 6

Типовой вид - *Lindströmia columnaris* Nicholson et Thomson: Nicholson, Thomson, 1876, c. 150, рис. 1878, c. 84, фиг. 4в; девон, Северная Америка.

Маленький одиничный конический коралл. Чашка глубокая. Эпитеха хорошо развита: снаружи видны продольные ребра, изнутри эпитеха утолщена и образует ободок, от которого отходят септы. Септы утолщаются к оси, где, сливаясь, образуют грифелевидный столбик. Септы второго порядка или отсутствуют, или появляются на поздних стадиях. Днища поднимаются к столбику.

Распространение. Ранний девон Австралии, Монголо-Охотской провинции, Средней Азии, Джунгарского Алатау; злихов и эйфель Чехословакии и Казахстана; ранний и средний девон Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны виды *L. transiensis* Počta из раннего девона, *L. minima* Spassky из раннего девона и злихова, *L. endrissi* Weissermel из раннего девона.

Род *Metriophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850

Табл. XXV, фиг. I

Типовой вид - *Metriophyllum bouchardi* Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1850, c. 69, 1851, c. 318, табл. III, фиг. I, Ia, Ib; верхний девон, Франция.

Одиночный маленький коралл. Развиты септы двух порядков; они утолщены на периферии, по направлению к оси утончаются, а в осевой зоне могут, соединяясь и усиливаясь, формировать столбик. На боковых поверхностях септ развиваются гребневидные горизонтальные или приподнятые пластинчатые выросты - карини. Днища выпуклые, круто опускающиеся к стенке.

Распространение. Средний и поздний девон Евразии и Северной Америки; средний карбон Евразии; ранняя пермь СССР.

Состав. В пределах СССР известны виды *M. bouchardi* Edwards et Haime из живета Средней Азии и *M. carinatum* (Simpson) из доминика Урала.

Род *Ridderia* Spassky, 1960

Табл. XVII, фиг. 7

Типовой вид - *Ridderia dubatolovi* Spassky: Спасский, 1960в, с.24-25, табл.XXI, фиг.13; крюковские слои злиховского яруса, Рудный Алтай.

"Маленький конический одиночный коралл. Чашка глубокая, с острыми краями. Септы почти доходят до оси, часто соединяются с осевыми концами, оставляя свободное пространство. Намечается фоссула. Септы одной стороны коралла резко утолщены стереоплазмой и сливаются друг с другом. Днища простые, слабовыпуклые" (Спасский, 1960в, с.25).

Распространение. Злихов Рудного Алтая; ранний девон и злихов Джунгарского Алатау.

Состав. Описан один вид.

Род *Kionelasma* Simpson, 1900

Типовой вид - *Streptelasma mammiferum* Hall: Hall, 1882, с.21, 1884, с.425; известняки Онондага, Огайо, США.

Одиночный конический коралл. Развиты септы двух порядков. Большие септы достигают оси и на ранних и средних стадиях онтогенеза образуют ложный столбик; утолщенные длинные главные септы почти не выступают за широкую септотеку. Днища выпуклые, иногда расщепленные.

Распространение. Ранний девон Северной Америки и Средней Азии.

Состав. В СССР установлен вид *K. schewtschenkoi* Gorianov.

Семейство HAPSIPHYLLIDAE GRABAU, 1928

Типичный род - *Hapsiphyllum* Simpson, 1900.

Одиночные маленькие кораллы. Утолщенные септы располагаются перисто по отношению к отчетливой закрытой кардиальной фоссуле. Стереоплазматическая ткань особенно сильно развита на ранних стадиях роста скелета. Цзырчатая ткань отсутствует.

Распространение. Силур-ранний карбон.

Состав. В девоне развит род *Hapsiphyllum* Simpson, 1900 (силур-ранний карбон).

Род *Hapsiphyllum* Simpson, 1900

Типовой вид - *Zaphrentis calcariformis* Hall: Hall, 1882, с.33, 1883, с.293, табл.XXI, фиг.10,II; ранний-средний девон, Гельдерберг и Онондага, Огайо, США.

Одиночный коралл небольших размеров. Утолщенные септы образуют неширокий периферический ободок, а их внутренние концы, сливаясь, окаймляют широкую подковоподобную кардиальную фоссулу, занимающую все осевое пространство коралла. На ранних стадиях стереоплазматическое утолщение септ значительно.

Распространение. Силур, девон, ранний карбон Евразии.

Состав. В СССР установлен вид *H. hastatum* Spassky из раннего и среднего девона Казахстана.

Семейство AMPLEXOCARINIDAE ROŽKOWSKA in FEDOROWSKY, 1965

Типичный род - *Amplexocarinia* Soshkina, 1928.

Мелкие одиночные кораллы с осевой структурой - трубкой (циатотекой), образованной средними частями днищ.

Распространение. Средний девон-пермь.

Состав. В девоне известны роды *Amplexocarinia* Soshkina, 1928 (средний девон-пермь), *Gorizdrinia* Rožkowska, 1969 (средний-поздний девон), *Nalivkinella* Soshkina, 1939 (поздний девон).

Род *Amplexocarinia* Soshkina, 1928

Типовой вид - *Amplexocarinia muralis* Soshkina: Сoshkina, 1928, с.379, рис.19; нижняя пермь, Урал.

Маленький одиночный коралл чаще цилиндрической формы. Чашка глубокая. Большие септы на ранних стадиях длинные, на зрелых укорачиваются, осевые концы септ, обычно примыкающие к трубке, свободны только у чашки. Днища дифференцированные: осевые - горизонтальные, периферические опущены к стенке. Перегибы осевых днищ формируют осевую трубку - циатотеку. Микроструктура стенки и септ ламеллярная.

Распространение. Средний девон-пермь Евразии.

Состав. В девоне СССР установлен только вид *A.muralis* Soshkina.

Род *Gorizdronia* Rožkowska, 1969

Типовой вид - *Nalivkinella profunda* Soshkina: Соскина, 1951, с.33, табл.I, фиг.1, в тексте рис.15; франский ярус, Юж.Урал.

Одиночный цилиндро-конический коралл со следами омоложения. На юной стадии недолго существует осевая трубка. Большие септы тонкие, сплошные, длинные или короткие, амплексоидные; малые септы более или менее короткие, редуцированные. Днища, как правило, полные, развиты дополнительные пластинки. Микроструктура стенки и септ ламеллярная.

Распространение. Средний и поздний девон Польши, СССР и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны виды *G.minima* (Soshkina) из эйфеля Урала, *G.breviseptata* (Ivania) из Франца Кузбасса и *G.profunda* (Soshkina) из среднего и позднего девона повсеместно.

Род *Nalivkinella* Soshkina, 1939

Табл. XVI, фиг. 9

Типовой вид - *Nalivkinella profunda* Soshkina: Соскина, 1939, с.44, табл.XI, фиг.94,95; фаменский ярус, хут.Поповский, Вост.Урал.

Маленький одиночный коралл цилиндрической или цилиндро-конической формы. Чашка глубокая, бокаловидная. Септы первого порядка тонкие, сравнительно короткие; септы второго порядка появляются на поздних стадиях роста. Днища неполные, делятся на осевые и периферические, без дополнительных пластинок. Осевая трубка, образованная периферическими днищами, существует только до поздненеанической стадии. Внешняя стенка утолщена волокнистым ободком. Микроструктура стенки ламинарная, а септ - ламеллярная.

Распространение. Поздний девон (фамен) СССР и Польши.

Состав. В пределах СССР известен вид *N.profunda* Soshkina из фамена.

Семейство AMPLEXIDAE CHAPMAN, 1893

Типичный род - *Amplexus* Sowerby, 1814.

Одиночные кораллы. Септы двух порядков. Большие септы на ранних стадиях достигают оси, на поздних короткие; малые септы развиты слабо или отсутствуют. Днища полные.

Распространение. Поздний девон-пермь.

Состав. В девоне установлен род *Amplexus* Sowerby, 1814 (поздний девон).

Род *Amplexus* Sowerby, 1814

Типовой вид - *Amplexus coralloides* Sowerby: Sowerby, 1814, с. 165, табл. 72, фиг. 1-5; нижний карбон, Ирландия.

"Кораллы одиночные. Начиная со средних стадий септы короткие, приосевое пространство всегда свободно. Днища в центре плоские, на периферии иногда круто опущены вниз. Диссепментов нет" (Ивановский, 1967, с. 36).

Распространение. Конец девона-пермь Евразии, Северной Америки, Австралии.

Состав. В фамене СССР встречены формы, близкие *A. coralloides* Sowerby.

Семейство PETRAIIDAE de KONINCK 1872

Типичный род - *Petraia* Münster, 1839.

Одиночные кораллы. Тонкие на всех стадиях септы соединяются у оси группами по квадрантам.

Распространение. Поздний силур-ранний девон.

Состав. В девоне известен род *Petraia* Münster, 1839 (поздний силур-ранний девон).

Род *Petraia* Münster, 1839

Типовой вид - *Petraia decussata* Münster: Münster (part.), 1839, с. 43, табл. III, фиг. I (см.: Schindewolf, 1924); верхний силур, Бавария.

Одиночный коралл. Септы двух порядков. Малые септы вильчато соединяются с большими, образующими четыре группы. Днища редкие.

Распространение. Поздний силур-ранний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР встречены формы, близкие к типовому виду.

Подотряд CYATHOPHYLLINA Spassky subordo nov.

Одиночные кораллы. Стереоплазматические утолщения пластинчатых септ развиты слабо. Септы сложены тонкими параллельными трабекулами. Днища близки к горизонтальным, неполные. Пузырчатая ткань развита.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. В девоне представлено семейство *Ptychophyllidae*.

Семейство PTYCHOPHYLLIDAE DYBOWSKI, 1873

Типичный род - *Ptychophyllum* M. Edwards et Haime, 1850.

Одиночные кораллы. Септы двух порядков, тонкие или слабоутолщенные, длинные, иногда наблюдается осевое завивание концов септ. Ободок узкий. Днища выпуклые или близкие к горизонтальным, слаборасщепленные, неполные. Пузырчатая ткань развита.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. В девоне известны роды *Ptychophyllum* M. Edwards et Haime, 1850 (поздний лландовери-ранний девон), *Implicophyllum* Sytova, 1966 (ранний девон), *Medinophyllum* Sytova, 1966 (поздний силур-ранний девон).

Под *Ptychophyllum* Miine Edwards et Haime, 1850

Типовой вид - *Ptychophyllum stokesi* M. Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1850, табл. XIX (см.: Smith, 1945, с. 51); формация Ниагара, о-в Друммонд на оз. Гурон.

"Крупные одиночные, цилиндрические и цилиндро-конические кораллы с тонкими, в центре закручивающимися септами, колоколовидными неполными днищами, табулярной фоссулой, лежачими диссепментами на септах, широким диссепментариумом" (Сытова, Улитина, 1966, с. 238).

Распространение. Силур Евразии, Северной Америки, Австралии; ранний девон Австралии и СССР.

Состав. В пределах СССР (Казахстан) встречены *Ptychophyllum* sp., близкие к австралийским формам.

Род *Implicophyllum* Sytova, 1966

Типовой вид - *Implicophyllum vesiculosum* Sytova: Сытова, Улитина, 1966, с.241, табл.XLVI, фиг. 2а-в; айнасуйский горизонт нижнего девона, южная окраина Карагандинского бассейна.

"Одиночные цилиндро-конические кораллы. Септы тонкие, около оси спиралевидно закрученны. Срединной плоскости в септах нет. Днища неполные, выпуклые, расщепленные. Зона пузырчатой ткани из диссепментов разной величины" (Сытова, Улитина, 1966, с.239).

Распространение. Ранний девон Казахстана.

Состав. Известен только типовой вид.

Род *Medinophyllum* Sytova, 1966

Типовой вид - *Medinophyllum crispum* Sytova: Сытова, Улитина, 1966, с.235-237, табл.XLV, фиг. 1а-в; 2а,б; акканский горизонт силура, Центр.Казахстан.

Одиночный коралл. Септы первого порядка тонкие, с четкой срединной линией, доходят до оси, иногда главная и противоположные септы соединяются; малые септы короткие или отсутствуют. Иногда развита каринация септ. Септы могут отделяться от стенки мелкими пузырями периферической зоны. Намечается фоссула. Зона днищ слагается расщепленными выпуклыми днищами, осложненными дополнительными пластинками. Зона пузырей широкая, из многочисленных мелких диссепментов.

Распространение. Поздний силур и ранний девон Центрального Казахстана.

Состав. Установлен только типовой вид.

Подотряд CALOSTYLINA Spassky subordo nov.

Одиночные кораллы. Пластинки септ перфорированы в различной степени.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. Развито семейство Calostylidae.

Семейство CALOSTYLIDAE C. F. RÖEMER, 1883

Типичный род - *Calostylis* Lindström, 1868.

Одиночные кораллы. Септы перфорированные, перфорация идет от осевой зоны к периферии.

Распространение. Поздний ордовик-ранний девон.

Состав. В девоне известен род *Calostylis* Lindström, 1868 (? поздний ордовик-ранний девон).

Род *Calostylis* Lindström, 1868

Типовой вид - *Calostylis cribaris* Lindström: Lindström, 1869 (1868), с. 421, табл. VI, фиг. 1-3; венлок, о-в Готланд.

Одиночный коралл. Радиально расположенные септы полностью перфорированы. Днища развиты.

Распространение. Силур Евразии и Северной Америки; ранний девон Казахстана.

Состав. В девоне известны виды *C. denticulata* (Kjerulf), *C. tchetverikovae* Sytova и *C. medinense* Nikolaeva.

Отряд KODONOPHYLLIDA Soshkina, 1949 emend. SPASSKY, 1965

(nom. transl. Spassky, 1965 ex *Kodonophyllacea* Soshkina, 1949)

Одиночные, часто довольно крупные кораллы и небольшие псевдоколонии, образовавшиеся паррисидальным путем. Септальный аппарат состоит из пластинчатых септ, трабекулы которых иногда несколько расходятся. На периферии развит ободок, обычно сохраняющийся в процессе роста или замещающийся пузырчатой тканью. Базальные элементы представлены либо только днищами, либо днищами и пузырчатой тканью. У некоторых форм осевые концы септ, сливаясь, образуют столбик. Иногда формируется осевая структура. На границе зон днищ и пузырей может развиваться внутренняя стенка.

Распространение. Силур-пермь.

Состав. В девоне развиты представители подотрядов *Kodonophyllina*, *Lykophyllina*, *Heliophyllina*, *Macgeina* и *Caniniina*.

Подотряд KODONOPHYLLINA Soshkina, 1949

(nom. corr. Spassky, 1965 pro *Kodonophyllacea* Soshkina, 1949)

Одиночные кораллы, иногда небольшие штоковые псевдоколонии. Септальный аппарат состоит из септ, образованных толстыми (в том 90

числе и крышевидными), часто сложными трабекулами. Септы на периферии обычно сливаются в широкий ободок. Базальные элементы представлены чаще всего простыми или слаборасщепленными днищами. Иногда развиваются пузырчатая ткань и осевой столбик.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне широко распространены представители семейств *Muscophyllidae*, *Chonophyllidae*, *Zelophyllidae* и *Pilophyllidae*.

Семейство CHONOPHYLLIDAE HOLMES, 1887

Типичный род - *Chonophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850.

Одиночные кораллы и небольшие псевдоколонии. На периферии развит довольно широкий ободок, увеличивающийся в онтогенезе. У ряда форм ободок частично замещается пузырчатой тканью. Септы состоят из толстых (в некоторых случаях сложных расходящихся) трабекул, иногда каринированы. Днища обычно простые или слаборасщепленные.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне СССР встречаются роды *Schlotheimophyllum* Smith, 1945 (силур-ранний девон), *Chlamydophyllum* Počta, 1902 (ранний девон-эйфель), *Sympyphyllum* Spassky, 1968 (ранний девон), *Kodonophyllum* Wedekind, 1927 (силур-ранний девон), *Circophyllum* Lang et Smith, 1939 (силур-ранний девон), *Bulvankeriphyllum* Gorianov, 1966 (ранний девон).

Род *Schlotheimophyllum* Smith, 1945

Типовой вид - *Fungites patellatus* Schlotheim, 1820 (см.: Smith, 1945, с. 18, табл. XXXII); слои Wisby, о-в Готланд.

Одиночный и псевдоколониальный коралл дискоидальной, клубневидной или ширококонической формы. Чашка мелкая, с отвернутыми краями. Септы двух порядков, состоят из сложных трабекул. Септы первого порядка длинные, образуют осевую структуру. Септальная стереозона широкая. Днища выпуклые, расщепленные.

Распространение. Силур и ранний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны виды *S. patellatum* (Schlotheim) из силура и раннего девона и *S. aborigenum* Spassky из раннего девона.

Род *Chlamydophyllum* Počta, 1902

Табл. XIII, фиг. 9

Типовой вид - *Chlamydophyllum obscurum* Počta: Počta, 1902, с. 136, табл. 114, фиг. 2; ранний девон, Чехословакия.

Одиночный коралл или ветвистая псевдоколония. Кораллиты цилиндрической или ширококонической формы. Чашка глубокая, бокаловидная, без отворота краев. Септы первого порядка длинные, постепенно утончающиеся к оси, неправильно изгибающиеся; септы второго порядка немного выступают за широкий ободок, образованный периферическими концами септ. Днища полные, плоские, иногда слабоподнятые у краев.

Распространение. Ранний девон, злихов и эйфель Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР известны виды *C. obscurum* Počta из раннего девона Средней Азии, *C. tabulatum* (Soshkina) из раннего девона, злихова и эйфеля повсеместно и *C. uralicum* (Vaganova) из злихова и эйфеля Урала.

Род *Symphyphyllum* Spassky, 1968

Табл. XIII, фиг. 10

Типовой вид - *Symphyphyllum styliferum* Spassky: Спасский, 1968, с. 14, табл. 3, фиг. 3; ранний эмс, Ганин Лог, Горный Алтай.

Одиночный коралл цилиндро-конической формы. Чашка неглубокая, воронковидная или бокаловидная. Септы двух порядков. Септы первого порядка доходят до оси, и их осевые концы, сливаясь, образуют плотный столбик. Периферические концы септ на протяжении примерно половины радиуса утолщены и сливаются в ободок, в котором четко видны границы септ. Септы второго порядка за пределы ободка практически не выходят. Днища слаборасщепленные, несколько приподняты к столбику. Пузырчатая ткань не развита.

Распространение. Ранний эмс Горного Алтая, Урала, Джунгарского хребта.

Состав. Установлен один вид.

Род *Kodonophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Streptelasma milne-edwardsi* Dybowski: Dybowski, 1873, с. 409, табл. 13, фиг. 5, 15, 12; силур, о-в Готланд.

Одиночный и псевдоколониальный кораллы цилиндро-конической формы. Септы тонкие, пластинчатые, гранулированные, состоят из венообразно расходящихся сложных трабекул, у оси спирально закручиваются. Ободок-септотека широкий, в онтогенезе расширяется. Днища полные, неполные, расщепленные, выпуклые.

Распространение. Силур Евразии; ранний девон Средней Азии.

Состав. В девоне известен вид *K. posttelescopium* Gorianov.

Род *Circophyllum* Lang et Smith, 1939

Типовой вид - *Rhyzodes samsugnensis* Smith et Tremberth: Smith, Tremberth, 1927, с.311, табл. VI, фиг. 8-11; зона Линдстрёма, о-в Готланд.

Ветвистая псевдоколония. Почекование внутричашечное. Септы двух порядков, длинные, тонкие, на периферии утолщаются и сливаются в ободок, расширяющийся в онтогенезе. Днища выпуклые.

Распространение. Верхний силур о-ва Готланд, Салайра, Урала; начало девона Таджикистана и Урала.

Состав. В девоне известны виды *C. govorkovi* Lavrusewitch и *C. columellare* Shurygina.

Род *Bulvankeriphyllum* Gorianov, 1966

Типовой вид - *Bulvankeriphyllum mirandum* Gorianov: Горянов, 1966, с.56-58, рис.2; нижний девон, Зеравшанский хребет.

"Кораллы одиночные. Септы сильно утолщены на периферии, где сливаются боковыми сторонами, образуя широкий (до 1/2 длины септ) ободок, в котором границы между септами едва намечены. Две септы соединяются внутренними окончаниями, образуя сплошную перегородку, линзовидно утолщенную в центральной части. Днища выпуклые, простые" (Горянов, 1966, с.56).

Распространение. Ранний девон Средней Азии.

Состав. Установлен только типовой вид.

Семейство MYCOPHYLLIDAE Hill, 1940

Типичный род - *Mycophyllum* Etheridge, 1894.

Одиночные субцилиндрические или крышечные кораллы и небольшие штоковые псевдоколонии. Септы толстые, плотно соприкасающиеся, на

периферии образуют широкий ободок, состоят из рабдакантных трабекул. Днища простые. Пузырчатая ткань не развита.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне СССР встречаются роды *Micophyllum Etheridge*, 1894 (ранний-средний девон), *Pseudamplexus Weissert*, 1897 (ранний девон-эйфель), *Calceola* Lamark, 1799 (средний девон), *Pseudamplexophyllum Shurygina*, 1968 (ранний девон).

Род *Micophyllum Etheridge*, 1894

Табл. ХХV, фиг. 2

Типовой вид - *Micophyllum crateroides Etheridge*: Etheridge, 1894, с. 18, табл. III, IV; верхний силур, Новый Южный Уэльс, Австралия.

Одиночный коралл ширококонической или субцилиндрической формы, иногда паррисидальная псевдоколония. Чашка имеет широкий отворот краев. Септы короткие, слитые в ободок. Днища горизонтальные, нерасщепленные.

Распространение. Силур-средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены виды *M. difficile* Zheltonogova и *M. eifeliense* Zheltonogova из злихова и эйфеля Кузбасса, *M. bohemicus* Počta из раннего девона Средней Азии, *M. crateroides* Etheridge из раннего девона Подолии и Средней Азии.

Род *Pseudamplexus Weissert*, 1897

Табл. ХVIII, фиг. I

Типовой вид - *Zaphrentis ligeriensis Barrois*: Barrois, 1889, с. 52; ранний девон, Франция.

Одиночный коралл субцилиндрической или цилиндро-конической формы, иногда небольшая штоковая псевдоколония. Чашка бокаловидная, без отворота краев. Септы до оси не доходят и не имеют утончающихся окончаний. Периферические участки их сливаются в широкий ободок, в котором хорошо видны границы септ. Разделение септ на два порядка прослеживается не всегда. Днища горизонтальные или слабоизогнутые, простые, реже расщепленные.

Распространение. Ранний девон, злихов и эйфель Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Регион
<i>P.fascicularis</i> Soshkina....	X	-	Урал, Вайгач, Алтай, Ср. Азия
<i>P.quadripartitus</i> Soshkina..	X	-	Урал, Вайгач, Ср.Азия
<i>P.ligeriensis</i> (Barrois)....	X	X	Урал, Вайгач, Ср.Азия, Алтай
<i>P.ickensis</i> Spassky.....	-	X	Урал, Вайгач, Казахстан
<i>P.biseptatus</i> Soshkina.....	-	X	Урал, Ср.Азия
<i>P.subbrevis</i> Schurygina.....	X	-	Урал
<i>P.tainensis</i> Sytova.....	X	-	Подолья

Род *Calceola* Lamark. 1799

Табл. XVIII, фиг. 14

Типовой вид - *Calceola sandalina* Lamark: Lamark, 1799, с.89; эйфель, ФРГ.

Одиночный туфлеобразный крылечный коралл с изменчивым апикальным углом (до 30-90°). Чашка воронковидная. Одна сторона коралла уплощенная. Септы, состоящие из плотно расположенных трабекул, сливаются в ободок. Днища редкие, горизонтальные, слегка вогнутые, иногда расщепленные. На ранней стадии развития коралл заполнен септами. По мере роста в центральной части его появляются днища. Ширина ободка в онтогенезе не меняется.

Распространение. Средний девон Евразии и Северной Африки.

Состав. Род *Calceola* Lamark представлен одним видом *C.sandalina* Lamark. Многочисленные вариететы, установленные на основании изменения апикального угла рядом палеонтологов (Mansuy, 1908; Richter, 1916; Lotze, 1928; Марков, 1926; Чернышев, 1930, и др.), не имеют стратиграфического значения, так как пределы каждого вариетета приняты произвольно и чисто механически.

Род *Pseudoplexophyllum* Shurygina, 1968

Типовой вид - *Pseudoplexophyllum insolitus* Shurygina: Шурыгина, 1968, с.132, табл.LVII, фиг.3,4, табл. LVIII, фиг.5; самые низы девона, р.Саума, Вост.Урал.

"Диафрагматофорные кораллы, образующие колонии при краевом чашечном почковании. Септы короткие, утолщенные периферические кон-

ци их слиты в неширокий ободок. Днища плоские или слабовыпуклые"
(Шурыгина, 1968, с.132).

Распространение. Ранний девон Урала.

Состав. Известен один вид *P.insolitus Shurygina*.

Семейство ZELOPHYLLIDAE IVANOVSKY, 1965

Типичный род - *Zelophyllum Wedekind*, 1927.

Одиночные или псевдоколониальные диафрагматофорные кораллы.
Ширина ободка в онтогенезе сохраняется. Септы короткие, шилообразные. Скелет ламеллярный.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне встречаются роды *Aphyllum^{*} Soshkina*, 1937 (силур-средний девон), *Zelophyllum Wedekind*, 1927 (силур-ранний девон), *Tabularia Soshkina*, 1937 (силур-ранний девон).

Род *Aphyllum Soshkina*, 1937

Табл. XIII, фиг. 2

Типовой вид - *Aphyllum sociale Soshkina*: Сошкина, 1937, с.45, табл. III, фиг. 1-4; верхний венлок, р.Тура, Вост.Урал.

Одиночный коралл или сильно ветвящаяся псевдоколония, состоящая из тонких цилиндрических кораллитов диаметром 2-3 мм. Септы короткие, слабо и непостоянно развитые, образованы короткими тонкими трабекулами. Стенка кораллита усиlena ободком. Днища редкие, простые горизонтальные или изогнутые. Пузырчатая ткань отсутствует.

Распространение. Силур Урала и Подолии; ранний девон Подолии, Урала, Средней Азии и Салаира; злиховский ярус Рудного Алтая.

Состав. Известен один вид.

Род *Zelophyllum Wedekind*, 1927

Типовой вид - *Zelophyllum intermedium Wedekind*: Wedekind, 1927, с.34-35, табл. I, фиг. 1-3; известняки Högklint, о-в Готланд.

Ветвистая псевдоколония или одиночный коралл. Септы короткие, шилообразные, заостренные на внутренних концах. Ободок расченен-

* В.Б.Горянов (1972б) предложил новое название *Soshkinelina*, так как наименование *Aphyllum* переоккупировано.

ный, постоянной ширины. Днища полные, горизонтальные или слабоизогнутые.

Распространение. Силур и ранний девон Евразии.

Состав. В девоне СССР известны виды *Z. burnakense* Ulitina, *Z. högklini* Wedekind, *Z. kazachstanicum* Nikolaeva из Казахстана, *Z. subdendroideum* Zheltonogova из Салайра, *Z. conicum* Bulvanker из Подолии.

Семейство PILOPHYLLIDAE HILL, 1942

Типичный род - *Pilophyllum* Wedekind, 1927.

Одиночные или псевдоколониальные кораллы. Септы длинные, иногда с осевым завиванием. Ободок широкий. На ранних стадиях пузырчатая ткань не развита, по мере роста ободок замещается пузырчатой тканью. Днища полные и неполные.

Распространение. Венлок-ранний девон.

Состав. В девоне известны роды *Pilophyllum* Wedekind, 1927 (венлок-ранний девон) и *Maikottaphyllum* Lavrusewitsch, 1968 (ранний девон).

Род *Pilophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Pilophyllum keyserlingi* Wedekind: Wedekind, 1927, с.34, 39, табл.VIII, фиг.3, 4; слои Hemse и Klinterberg лудлова, о-в Готланд.

Одиночный коралл. "От слияния утолщенных периферических концов септ образуется ободок, обычно более или менее расщепленный лонсдалеоидными диссепиментами. Днища выпуклые" (Лаврусович, 1968, с.110).

Распространение. Силур о-ва Готланд, Польши, Подолии; ранний девон Салайра, Таджикистана и Казахстана.

Состав. В раннем девоне известны виды *P. keyserlingi* Wedekind из Таджикистана, *P. insolitum* Zheltonogova из Салайра, Таджикистана, *P. bimurum* Sytova, *P. munthei* Wedekind из Казахстана, *P. multiplex* Gorianov, *P. originales* Gorianov из Туркестана.

Род *Maikottaphyllum* Lavrusewitsch, 1968

Типовой вид - *Maikottaphyllum maikottaense* Lavrusewitsch: Лаврусович, 1968, с.110, табл.VII, фиг.1; кунжакский горизонт раннего девона, сай Майкотта, Туркестанский хребет.

Одиночный коралл. "Септы тонкие, двух порядков, на периферии резко утолщаются и сливаются в ободок, постепенно расширяющийся в отногенезе. Межсептальный аппарат псевдоплеонофорный" (Лаврусевич, 1968, с. 110).

Распространение. Начало раннего девона Таджикистана.

Состав. Известен вид *M. maikottaense* Lavrusewitsch.

Подотряд LYKOPHYLLINA Spassky subordo nov.

Одиночные кораллы. Септы двух порядков, длинные, иногда утолщенные, особенно в главных квадрантах, расположены криптохафрентоидно. Стереоплазматический ободок ранних стадий по мере роста замещается пузырчатой тканью. Днища, как правило, расщепленные, иногда пузыреобразные.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. В девоне представлены два семейства: Lykophyllidae и Neocystiphyllidae.

Семейство LYKOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1927

Типичный род - *Lykophyllum* Wedekind, 1927 (= *Phaulactis* Ryder, 1926).

Одиночные кораллы. Главная септа выделяется по длине; на ранних стадиях роста септы плотно соприкасаются, позднее наблюдается их неравномерное утолщение. Пузырчатая ткань появляется на зрелых стадиях (у некоторых родов отсутствует). Днища неполные, иногда пузыреобразные.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. В девоне известен род *Phaulactis* Ryder, 1926 (силур-ранний девон).

Семейство NEOCYSTIPHULLIDAE WEDEKIND, 1927

Типичный род - *Neocystiphylum* Wedekind, 1927.

Одиночные кораллы. Септы тонкие или равномерно утолщенные стереоплазмой, состоят из трабекул. Пузырчатая ткань появляется рано, пузыри различного типа, иногда лонсдалеоидные. Днища полные, не полные, пузыреобразные.

Распространение. Силур-ранний девон.

Состав. В девоне известны роды *Spongophylloides* Meyer, 1881 (силур-ранний девон), *Salairophylum* Besprozvannych, 1968 (ранний девон).

Род *Spongophylloides* Meyer, 1881

Табл. XXII, рис. 1

Типовой вид - *Cystiphyllum grayi* Milne Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, c.465, 1855, c.297, табл.72, фиг.3; венлок, Англия.

Небольшие одиночные конический и цилиндро-конический кораллы. Септы двух порядков. На ранних стадиях септы утолщены стереоплазмой, на поздних - тонкие или утолщенные в осевой зоне; септы чаще зигзагообразно изогнутые, обычно каринированные; по отношению к главной септе располагаются перисто. Трабекулы септ толстые, венообразные. Мелкие краевые пузыри развиты, в некоторых случаях отсутствуют, часто на взрослой стадии они имеют лондсаундский характер. Днища полные или расщепленные, вогнутые.

Распространение. Силур и ранний девон Евразии и Австралии.

Состав. В девоне СССР установлены виды *S.perfecta* Wedekind, *S.grayi* (Edwards et Haime), *S.dubroviensis* (Zheltonogova), *S.cylindrica* (Wedekind), *S.improceras* Shurygina, *S.thomasae* Hill et Jones из Урала, Казахстана, Салайра, Ср.Азии и других районов.

Род *Salairophylum* Besprozvannych, 1968

Типовой вид - *Pilophyllum angustum* Zheltonogova: Бульванкер, Василюк, Желтоногова и др., 1960, с.76, табл.5-17, фиг.5, табл.5-18, фиг.1; томь-чумышские слои нижнего девона, р.Томь-Чумыш, Салайр.

"Одиночные небольшие цилиндрические кораллы. Септы двух порядков, длинные, с толстыми наружными концами, сливающимися в широкий ободок. Днища расщепленные, преимущественно вогнутые. Диссепменты скрыты стереоплазмой" (Беспрозванных, 1968, с.111).

Распространение. Ранний девон Салайра и Урала.

Состав. Известен только вид *S.angustum* (Zheltonogova).

Подотряд HELIOPHYLLINA Spassky, 1965

Одиночные формы и небольшие псевдоколонии. Края чашки иногда отвернуты, а осевая ямка окружена невысоким валиком. Септы пластинчатые, часто утолщенные посередине, на периферии сливающиеся в ободок различной ширины. В осевой зоне септы иногда закручиваются, а на периферии расщепляются; может быть развита каринация. Трабекулы септ параллельные или веерообразно расходящиеся. Базальные элементы представлены днищами (чаще расщепленными и собранными в пучки) и пузырчатой тканью, состоящей из нескольких рядов вздутых пузырей. На границе зон днищ и пузырей может развиваться внутренняя стенка. Пузыри в некоторых случаях лонсадеоидные.

Распространение. Поздний силур-ранний карбон.

Состав. В пределах СССР встречаются представители семейств *Acanthophyllidae*, *Heliophyllidae*, *Stringophyllidae* и *Halliidae*.

Семейство ACANTHOPHYLLIDAE HILL, 1939

Типичный род - *Acanthophyllum* Dybowski, 1873.

Одиночные кораллы и небольшие штоковые псевдоколонии. Септальный аппарат состоит из длинных септ двух порядков, постепенно утончающихся к оси, в осевой зоне они могут закручиваться. Периферические концы септ сливаются в ободок. На ранних стадиях на периферии септы утолщены, а на зрелых стадиях они расщепляются на пряди и часто каринированы. Трабекулы септ могут несколько веерообразно расходитьсяся. Пузырчатая ткань состоит из многочисленных мелких, вздутых пузырей. Иногда внешние их ряды наклонены кнаружи, что объясняется наличием отворота краев чашки. Днища узкие, сложно расщепленные, близкие к горизонтальным.

Распространение. Ранний-средний девон.

Состав. Известны четыре рода: *Acanthophyllum* Dybowski, 1873, *Dohmophyllum* Wedekind, 1923, *Ptenophyllum* Wedekind, 1923, *Pseudochonophyllum* Soshkina, 1937. Интервал существования всех их охватывает ранний-средний девон.

Род *Acanthophyllum* Dubowski, 1873

Табл. XIX, фиг. 1, 2

Типовой вид — *Cyathophyllum heterophyllum* Milne Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1851, с. 367, табл. X, фиг. 1а; средняя часть среднего девона, Эйфель, ФРГ.

"Кораллы одиночные или образуют небольшие паррисидальные колонии. Форма кораллитов обычно субцилиндрическая или бокаловидная. Чашки имеют отвернутые края. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы длинные, утолщенные в средней части. На зрелых стадиях осевые концы закручиваются или каринируются. Периферические части септ или треугольно утолщены, или расщеплены и покрыты многочисленными прядями и пузырьками отщепления. Днища частые, изогнутые, расщепленные. Пузырчатая ткань во внутренней (примыкающей к днищам) зоне состоит из пузырьков, наклоненных к оси. По направлению к периферии пузырьки становятся горизонтальными и наклоненными к стенке коралла (т.е. строением пузырчатой ткани обуславливается отворот чашки)" (Спасский, 1960в, с. 42—43).

Распространение. Ранний и средний девон Евразии, Австралии, Северной Африки и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>A. breviforme</i> Zheltonogova	X	X	-	Алтай
<i>A. clermontense</i> Etheridge	X	X	-	Ср. Азия
<i>A. carinatum</i> Gorianov.....	X	-	-	" "
<i>A. contextus</i> Gorianov....	X	-	-	" "
<i>A. irgislense</i> (Soshkina)..	X	X	-	Урал, Ср. Азия
<i>A. atomatum</i> Spassky.....	X	-	-	Урал
<i>A. heterophyllum</i> Edwards et Haime.....	X	X	-	Урал, Кузбасс, Армения, Алтай, Вайгач, Ср. Азия
<i>A. tenuiseptatum</i> Bulvanker	X	X	-	Алтай, Кузбасс, Ср. Азия, Урал, Армения, Казахстан, Северо-Восток
<i>A. graniferum</i> Bulvanker, Spassky et Kravtsov....	X	-	-	Северо-Восток
<i>A. dianthus</i> (Frech).....	-	X	-	Урал
<i>A. figuratum</i> Spassky.....	-	X	-	Армения, Северо-Восток
<i>A. daedaleum</i> Spassky.....	-	-	X	Вайгач, Урал
<i>A. mirabile</i> Tcherepnina....	X	-	-	Горный Алтай

Род *Ptenophyllum* Wedekind, 1923

Табл. XVIII, фиг. 3

Типовой вид - *Ptenophyllum praeformatum* Wedekind: Wedekind, 1923, с.27, фиг.2; нижняя часть эйфельского яруса, ФРГ.

Одиночный коралл или ветвистая псевдоколония. Форма кораллита обычно цилиндрическая или цилиндро-коническая. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы длинные, достигающие оси и в той или иной мере закручивающиеся, периферические части септ более тонкие; располагаются септы часто двусторонне-симметрично, главная септа укорочена. Днища частные, сложные, расщепленные, изгибающиеся. Зона пузырей широкая, состоит из нескольких рядов небольших, наклоненных к оси пузырей.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>P. deciduum</i> (Kravtsov).....	x	-	-	Новая Земля
<i>P. radiatum</i> Wedekind.....	x	-	-	Ср.Азия
<i>P. simplex</i> Wedekind.....	x	-	-	"
<i>P. soshkinae</i> Spassky.....	-	x	-	Урал
<i>P. primum</i> Wedekind.....	-	x	-	Ср.Азия
<i>P. devonicum</i> Besprosvannych	-	-	x	Кольвань-Томская зона
<i>P. butovi</i> Bulvanker.....	-	-	x	Урал, Кузбасс

Род *Pseudochonophyllum* Soshkina, 1937

Типовой вид - *Chonophyllum pseudoheliantoides* Scherzer: Scherzer, 1892, с.275, табл.8, фиг.6; нижний девон, Конепруды, Чехословакия.

Конический и цилиндро-конический одиночные кораллы. Чашка с отворотом краев и широкой платформой. Септы двух порядков, состоят из трабекулярных полувееров или вееров, четко видных в широкой зоне пузырчатой ткани. Септы сильно утолщены в зоне пузырей, как правило, до соприкосновения; на периферии частично могут замещаться более или менее хорошо развитыми наотическими черепицеобразными слоями трабекул со столбиками-подпорками (*pali*); тонкие осевые концы заходят в узкую зону днищ. Днища неполные, часто с осевым вдавлением.

Распространение. Ранний девон и злиховский век Евразии и Австралии.

Состав. Известен только типовой вид.

Род *Dohmophyllum* Wedekind, 1923

Табл. ХУIII, фиг. 4

Типовой вид — *Dohmophyllum involutum* Wedekind: Wedekind, 1923, с.29, 35, в тексте рис.7; нижний-средний девон, Аурбург у Герольштейна, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков, на периферии слабо треугольно утолщаются, сливаясь в узкую септотеку. Большие септы веретеновидные, осевые концы клубковидно завиваются и утолщаются. Днища уплощенные, неполные, с щелевидным вдавлением. Пузыри внешней зоны вздутие.

Распространение. Средний девон Евразии, Австралии.

Состав. В СССР известны виды *D.clarkei* Hill из эйфеля Урала, *D.bulvankerae* (Spassky) из злихова Рудного Алтая и эмса Средней Азии, *D.fibratum* Wedekind из злихова и эйфеля Средней Азии.

Семейство STRINGOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1921 emend. SPASSKY

Типичный род — *Stringophyllum* Wedekind, 1922.

Одиночные кораллы или небольшие псевдоколонии. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков, которые к периферии слабо треугольно утолщаются и образуют ободок. Септы длинные, часто карнизованные, иногда прерывающиеся в зоне пузырей. Трабекулы септ располагаются параллельно, иногда осевые концы их слабо расходятся. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов пузырей, которые иногда имеют лонсадеоидный характер. Днища полные или расщепленные, вогнутые, часто с щелевидным вдавлением.

Распространение. Ранний и средний девон.

Состав. В пределах СССР распространены роды *Stringophyllum* Wedekind, 1922 (ранний-средний девон), *Leptoinophyllum* Amanshauser in Wedekind, 1925 (средний девон), *Grypophyllum* Wedekind, 1922 (ранний и средний девон), *Gazimuria* Spassky, 1960 (ранний девон), *Acmophyllum* Sytova, 1968 (ранний девон).

Род *Stringophyllum* Wedekind, 1922

Табл. XXI, фиг. 3

Типовой вид - *Stringophyllum normale* Wedekind: Wedekind, 1922, с.9, фиг.5,6; средний девон, ФРГ.

Одиночный коралл или кустистая паррисидальная псевдоколония. Чашка бокаловидная, с широким вогнутым дном и круто наклоненными стенками. Септы двух порядков, веретенообразно утолщенные, прерываются на периферии и реже в зоне днищ (обычно чаще прерываются малые септы). Септы состоят из параллельных, слабо расходящихся трабекул. Иногда развита внутренняя стенка. Днища широкие, вогнутые, с щелевидным вдавлением. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые, образуют несколько рядов.

Распространение. Ранний-средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Живет	Регион
<i>S. maikottaense</i> Lavrusewitsch..	X	-	-	Ср.Азия
<i>S. macrovesiculosum</i> Degtjarev..	-	X	-	Урал, Колывань-Томская зона
<i>S. taltiense</i> Spassky.....	-	X	-	Урал
<i>S. admirabile</i> Spassky.....	-	X	-	Джунгарский хр.
<i>S. convolutum</i> (Amanshauser).....	-	-	X	Армения, Урал
<i>S. tchernychevi</i> Bulvanker.....	-	-	X	Новая Земля
<i>S. duplex</i> Wedekind.....	-	-	X	Армения, Вайгач,
<i>S. difficile</i> Wedekind.....	-	-	X	Урал, Ср.Азия
<i>S. normale</i> Wedekind.....	-	-	X	Армения
<i>S. buchelense</i> (Schlotheim).....	-	-	X	Урал, Ср.Азия
				Армения

Род *Leptoinophyllum* Amanshauser in Wedekind, 1925

Табл. XX, фиг. 5

Типовой вид - *Leptoinophyllum multiseptatum* Amanshauser: Wedekind, 1925, с.4 и 9, в тексте рис.1,2; нижний горизонт эйфельского яруса, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл цилиндрической формы или ветвистая паррисидальная псевдоколония. Чашка воронковидная, стенки ее пологие. Септы имеют маленькие треугольные утолщения на периферии, средние части септ могут быть слабо веретенообразно утолщены или каринированы, осевые концы тонкие, иногда закручивающиеся в центре. Сеп-

ты второго порядка длинные. Расположение септ иногда гребнеобразное. Зона пузырей широкая, состоящая из мелких, вздутых пузырей. Днища узкие, вогнутые, иногда плоские, с щелевидным вдавлением, на краях их развиты дополнительные пластинки.

Распространение. Средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны виды *L. heiströmi* Wedekind, *L. spinulosum* Soshkina и *L. diluvianum* (Wedekind) из эйфеля, иногда злихова, и *L. angustifossulatum* Spassky et Kravtsov из живета.

Род *Gazimuria* Spassky, 1960

Табл. XXI, фиг. 1

Типовой вид - *Gazimuria ildicanica* Spassky: Спасский, 1960а, с.Л07, табл. II, фиг. 4; ильдиканская свита раннего девона, Вост.Забайкалье.

Маленький одиночный конический коралл. Чашка глубокая. На поверхности видна продольная ребристость. Септы двух порядков, длинные. Периферические концы септ сильно утолщены и образуют широкий ободок, в котором отчетливо видны границы септ, иногда наблюдается колючарное строение ободка. Днища почти горизонтальные, слабовыпуклые или вогнутые, частые, иногда слаборасщепленные. Пузырчатая ткань появляется на зрелых стадиях роста, видны отдельные пузыри, так как пузырчатая ткань маскируется широким ободком.

Распространение. Ранний девон Восточного Забайкалья.

Состав. Известен один вид.

Род *Grypophyllum* Wedekind, 1922 emend. Wedekind, 1925

Табл. XXI, фиг. 2

Типовой вид - *Grypophyllum denckmanni* Wedekind: Wedekind, 1922, с.Л3; живетский ярус, ФРГ.

Одиночный или псевдоколониальный ветвистый коралл. Чашка бокаловидная, с пологими стенками. Септы первого порядка длинные, иногда доходят до оси, расположены радиально или гребневидно; септы второго порядка варьируют от небольших зубцов до четверти длины больших септ, но часто отсутствуют. Местами септы разрываются в зоне днищ и пузырей. Иногда они прямые, утолщенные или тонкие, часто зигзагообразно изогнутые и каринированные. Периферические утолщения септ сливаются в ободок. Днища вогнутые, волнисто-изогнутые или горизонтальные, с щелевидным вдавлением посередине. Пу-

зырчатая ткань состоит из нескольких рядов круто наклоненных пузырей, резко ограниченных от днищ. Одиночные формы отличаются зигзагообразными или каринированными септами, а колониальные — отсутствием септ второго порядка или разрыванием септ.

Распространение. Ранний девон СССР; средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
G.mirabile Sytova.....	x	-	-	Подолье
G.gluchovense Tcherepnina..	x	-	-	Горный Алтай
G.antiquum Sytova.....	x	-	-	Подолье
G.pestereviense Zhmaev.....	x	-	-	Кузбасс, Горный Алтай
G.striatum (Soshkina).....	x	x	-	Урал, Алтай, Русская платформа, Вайгач, Ср.Азия и др.
G.gorskii Soshkina.....	-	x	-	Урал, Ср.Азия
G.carinatum Soshkina.....	-	x	-	Урал, Ср.Азия, Русская платформа
G.vilvense Spassky.....	-	x	-	Урал
G.salaicum Bulvanker....	-	x	-	Кузбасс, Северо-Восток
G.arcticum Bulvanker.....	-	-	x	Новая Земля
G.gracile Wedekind.....	-	-	x	Урал, Кузбасс, Ср.Азия
G.isactis (Frech).....	-	-	x	Русская платформа, Урал, Ср.Азия, Казахстан
G.cynacanthinum Soshkina...	-	-	x	Урал
G.wedekindi Ivania.....	-	-	x	Кузбасс
G.tenue Wedekind.....	-	-	x	Урал, Ср.Азия

* Встречается и в позднем эйфеле.

Род *Astrophyllum* Sytova, 1968

Типовой вид — *Astrophyllum armatum* Sytova: Сытова, 1968, с.61-62, табл.IV, фиг. 7а-г, табл.V, фиг. 1а-г; боршевский горизонт нижнего девона, Подолье.

"Одиночные узкоконические кораллы с многочисленными расширениями. Септы тонкие, прямые, пластинчатые, периферические концы расширенные, образуют стереозону. Сочленение боковых поверхностей

септ в стереозоне по волнистой линии, в септах видна перистость. Развита сильная каринация септ вне пределов диссепментариума. Один ряд диссепментов; днища не обнаружены" (Сытова, 1968, с.60).

Распространение. Ранний девон Подолии.

Состав. Известен только вид *A. armatum* Sytova.

Семейство HELIOPHYLLIDAE NICHOLSON, 1889

Типичный род - *Heliophyllum* Hall in Dana, 1846.

Одиночные кораллы или небольшие кустистые псевдоколонии. Чашка бокаловидная, иногда с отвернутыми краями. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Периферические концы септ несколько утолщены, середина часто веретеновидная. Септы сложены трабекулами, которые могут веерообразно расходиться, наблюдается каринация. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов пузырей, как правило, мелких и вздутых. Днища горизонтальные или слабовыпуклые, расщепленные и собранные в пучки. На границе зон днищ и пузырей часто развивается внутренняя стенка.

Распространение. Поздний силур-ранний карбон.

Состав. В пределах СССР известны роды *Heliophyllum* Hall in Dana, 1846 (с подродом *Charactophyllum* Simpson, 1900) (поздний силур-девон), *Glossophyllum* Wedekind, 1924 (ранний девон-эйфель), *Neostringophyllum* Wedekind, 1922 (девон-ранний карбон), *Bethanyphyllum* Stumm, 1949 (средний-поздний девон), *Ceratophyllum* Gürich, 1896 (средний девон), *Tortophyllum* Sloss, 1939 (средний девон), *Gurievskia Zheltonogova*, 1960 (ранний девон), *Mansuyphyllum Fontaine*, 1961 (средний-поздний девон), *Samugrophyllum Kravtsov*, 1966 (ранний девон), *Ornatophyllum Nikolaeva*, 1964 (ранний девон), *Sterictophyllum Pedder*, 1965 (ранний девон), *Aristophyllum Bulvanker*, Spassky et Kravtsov, 1975 (Франц.).

Род *Heliophyllum* Hall in Dana, 1846

Табл. XIX, фиг. 4; табл. XX, фиг. 2

Типовой вид - *Strombodes heliantoides?* Hall: Hall, 1843, с.209, фиг.87 = *Heliophyllum* sp.: Dana, 1846, с.183 = *Heliophyllum halli* Milne Edwards et Haime: Edwards, Haime, 1850, с.69; слои гамильтон среднего девона, Москва, штат Нью-Йорк, США.

Одиночный коралл цилиндрической и рогообразно-изогнутой формы или паррисидальная ветвистая псевдоколония. Чашка глубокая, бокаловидная, с острыми краями. Септы первого порядка доходят или не до-

ходят до центра, септы второго порядка достигают 1/2 или 2/3 длины септ первого порядка. Септы состоят из более или менее веерообразно расходящихся трабекул, на которых могут развиваться поперечные гребни, дающие в поперечном сечении карину, иногда септы в периферических частях расщепляются вдоль. Периферическая зона состоит из нескольких рядов вздутых, мелких пузырей. Днища обычно расщепленные, выпуклые или горизонтальные, по их краям развиваются крупные дополнительные пластинки, иногда наблюдающиеся и в осевой зоне.

Распространение. Девон Евразии и Северной Америки.

Подрод *Heliophyllum* (*Charactophyllum*) Simpson, 1900

Табл. XX, фиг. I

Типовой вид - *Camrophyllum nanum* Hall et Whitfield: Hall, Whitfield, 1873, c.232; поздний девон, Рокфорд, Айова, США.

Одиночный коралл удлиненной цилиндрической формы. Чашка неглубокая, с выпуклыми стенками. Септы до оси не доходят, построены веерообразно расходящимися трабекулами, распадаются (на поперечном разрезе) на поперечные балочки. Днища плоские, слабовдавленные посередине, неполные, расщепленные, с дополнительными пластинками. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые.

Распространение. Средний и поздний девон.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Эйфель, злихов	Живет	Фран	Регион
I	2	3	4	5	6
<i>H.apsiferum</i> Spassky.....	X	-	-	-	Казахстан
<i>H.inscissum</i> Spassky et Kravtsov.....	X	-	-	-	Северо-Восток
<i>H.heterozonale</i> (Nikolaeva)	X	-	-	-	Казахстан
<i>H.halli</i> Edwards et Haime	-	X	X	-	Урал, Армения, Алтай, Ср.Азия
<i>H.tobolicum</i> (Degtjarev)..	-	X	-	-	Урал
<i>H.tcherkessovae</i> Bulvanker	-	X	-	-	Новая Земля
<i>H.aiense</i> Soshkina.....	-	-	X	-	Урал, Кузбасс, Алтай, Казахстан, Ср.Азия
<i>H.longiseptatum</i> Sytova...	-	X	X	-	Армения
<i>H.paramirabile</i> Bulvanker	-	X	-	-	Новая Земля
<i>H.varioseptatum</i> Spassky..	-	-	X	-	Алтай, Казахстан
<i>H.crassiseptatum</i> Smelov- skaya.....	-	-	X	-	В.Тарбагатай
<i>H.simplex</i> Ivania.....	-	-	-	X	Кузбасс

I	2	3	4	5	6
H.(C.) antiquum (Soshkina)	-	x	-	-	Урал, Алтай, Вайгач, Ср.Азия, Северо-Восток Кузбасс
H.(C.) carinatum Bulvanker	-	-	x	-	
H.(C.) nanum Edwards et Haime.....	-	-	x	x	Казахстан
H.(C.) elongatum Soshkina..	-	-	-	x	Урал, Вайгач, Северо-Восток
H.(C.) latiseptatum Soshkina.....	-	-	-	x	Урал
H.(C.) originale Bulvanker	-	-	-	x	Кузбасс*

* Встречается и в начале фамена.

Род *Glossophyllum* Wedekind, 1924

Табл. XIX, фиг. 3

Типовой вид - *Glossophyllum dohmi* Wedekind: Wedekind, 1924, с.77; эйфельский ярус, Эйфель, Герольштайн, ФРГ.

Одиночные, непочкующиеся цилиндрический, дисковидный или конический кораллы. Чашка бокаловидная или плоская, с отвернутыми краями. Эпитеха хорошо развита. Септы в осевой зоне утолщены и изогнуты, в зоне пузырей утончаются, иногда редуцируются. Виды одна или несколько фоссул. Днища простые или расщепленные, с дополнительными пластинками. Пузырчатая ткань развита.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны виды *G.altaissimum* Soshkina, *G.discoideum* Soshkina и *G.primitivum* Soshkina из злихова и эйфеля Урала, *G.clebroseptatum* Kravtsov из раннего девона Таймыра, *G.improcerum* Kravtsov из раннего девона Новой Земли.

Род *Neostringophyllum* Wedekind, 1922

Табл. XX, фиг. 4

Типовой вид - *Neostringophyllum ultimum* Wedekind: Wedekind, 1921, с.16; стрингоцефаловые слои среднего девона, ФРГ.

Одиночный коралл конической, цилиндрической или рогообразно-изогнутой формы, изредка образующий паррисидальные почки. Чашка глубокая, бокаловидная, с широким дном, крутыми стенками и острыми краями. Все или некоторые большие септы доходят до оси. В зоне пузырей они утолщены, в осевой зоне завиваются, расщепляются или составляют столбиковидное образование. Септы построены крышевидными толстыми параллельными трабекулами, иногда наблюдается расщепление

септ на пряди и пузырьки, каринация не проявляется. Днища неполные, плоские или выпуклые, расщепленные, с большим количеством дополнительных пластинок. Зона пузырей широкая, состоит из мелких, вздутих пузырей.

Распространение. Живетский век и поздний девон Евразии, Северной Америки и Австралии.

Состав. В пределах СССР распространены:

Вид	Живет	Фран	Фамен	Регион
<i>N. heterophylloides</i> (Frech)...	x	x	-	Урал, Армения, Казахстан, Байгач, Тиман, Северо-Восток, Ср. Азия
<i>N. waltheri</i> (Yoh).....	x	-	-	Урал, Северо-Восток, Кузбасс, Байгач, Алтай, Ср. Азия
<i>N. isetense</i> Soshkina.....	x	x	-	Урал, Кузбасс, Алтай
<i>N. difficile</i> Soshkina.....	x	-	-	Урал, Армения, Колывань-Тиманская зона
<i>N. zintchenkoae</i> Ivania.....	x	-	-	Кузбасс
<i>N. baculiferum</i> Spassky et Kravtsov.....	x	x	-	Северо-Восток
<i>N. pronini</i> Soshkina.....	-	x	-	Урал, Тиман, Алтай,
<i>N. modicum</i> (Smith).....	-	x	-	Армения, Байгач, Казахстан, Северо-Восток
<i>N. devonicum</i> Soshkina.....	-	x	-	Урал
<i>N. posterum</i> Ivania.....	-	x	-	Кузбасс
<i>N. famenniense</i> Ivania.....	-	-	x	"

Род *Mansuyphyllum* Fontaine, 1961

Табл. XX, фиг. 3

Типовой вид - *Cyathophyllum annamiticum* Mansuy: Mansuy, 1913, с.9, табл. I, фиг. II, табл. 2, фиг. 2; франский ярус, ДРВ.

Одиночный цератоидный коралл. Чашка глубокая. Септы двух порядков, иногда несут слабые карины. Большие септы почти достигают оси, а малые равны длине утолщения больших, примерно половине радиуса. Широкая зона пузырей состоит из маленьких, вздутих пузырей; к периферии пузыри выполняются, а к оси становятся более круто наклоненными. Днища дифференцированные: осевые днища обычно полные, горизонтальные; периферические осложнены крупными дополнительными пластинками.

Распространение. Средний и поздний девон Евразии, Австралии и Северной Америки.

Состав. В СССР установлены виды *M. soeteticum* (Schlüter) и *M. maximum* (Spassky) из злихова и эйфеля, *M. litvinovitshae* (Soshkina) и *M. boreale* (Soshkina) из живета и франа.

Род *Ceratophyllum* Gürich, 1896

Табл. XXV, фиг. 5

Типовой вид — *Cyathophyllum ceratites* Frech: Frech, 1886, с. 178, табл. XVII, фиг. 4-8, 12; средний девон, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл конической или рогообразной формы. Септы двух порядков, веретенообразно утолщенные, каринированные, сложены полувеерами трабекул. Большие септы немного не доходят до оси, близ которой иногда булавовидно утолщаются. На границе зоны днищ развита внутренняя стенка. Днища широкие, выпуклые, слабовогнутые посередине. Пузыри небольшие, выпуклые, образуют несколько рядов. В онтогенезе наблюдается четкая билатеральная симметрия с длинной противоположной септой.

Распространение. Средний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известны виды *C. timanicum* Bulvan-ker из позднего эйфеля Урала, *C. shandicense* Zheltonogova из эйфеля Кузбасса, *C. typus* Gürich из живета Урала.

Род *Tortophyllum* Sloss, 1939

Табл. XXV, фиг. 3

Типовой вид — *Zaphrentis cystica* Winchell: Winchell, 1866, с. 90; средний девон, Гамильтон, Мичиган, США.

Одиночный коралл цилиндро-конической формы. Чашка с выпуклым дном и отвернутыми краями. Септы двух порядков, обычно веретенообразно утолщенные, каринированные, с изогнутыми осевыми частями. Трабекулы септ веерообразно расходятся. Как правило, несколько больших септ соединяется концами в осевой зоне, малые септы достигают зоны днищ. Периферические окончания септ треугольно утолщены и слиты в ободок. На границе зоны днищ септы образуют внутреннюю стенку. Днища расщепленные, с дополнительными пластинками, составляют выпуклую систему. Пузыри мелкие, округлые, выпуклые сверху.

Распространение. Средний девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР известен вид *T. eifelense* Vaganova из эйфеля Урала.

Род *Gurievskielia* Zheltonogova, 1960

Табл. XXI, фиг. 4

Типовой вид - *Gurievskielia cylindrica* Zheltonogova: Бульванкер, Василюк, Желтоногова и др., 1960, с.404, табл.Д-53, фиг.3; малобочатские слои нижнего девона, р.Кара-Чумыш, Кузбасс.

Одиночный субцилиндрический коралл, иногда с паррисидальными почками. Чашка имеет плоско-выпуклое дно, отвесные стенки и округленные края. Развиты септы двух порядков. В зоне пузырей они веретеновидно утолщены, каринированы и на границе с днищами образуют внутреннюю стенку. В зоне днищ септы изгибаются, соединяясь друг с другом, или несут боковые отростки. Осевой конец главной септы утолщен и удлинен. Септальные трабекулы веерообразно расходятся. Днища выпуклые, пузыреобразные, расщепленные. Пузыри мелкие, вздутие, расположены горизонтально.

Распространение. Ранний девон Кузбасса.

Состав. В СССР установлены виды *G.cylindrica* Zheltonogova из раннего девона Кузбасса и *G.cincera* Tcherepnina из раннего девона Алтая.

Род *Camuropphyllum* Kravtsov, 1966

Типовой вид - *Camuropphyllum camurum* Kravtsov: Кравцов, 1966, с.55-57, табл.XII, фиг.3,4; нижний девон, Новая Земля.

"Кораллы одиночные, субцилиндрической и конической формы. Чашки глубокие, бокаловидные, с широким плоским дном и крутыми стенками. Септы двух порядков, сильно утолщенные только в зоне пузырей. Септы первого порядка доходят до оси, где вихреобразно закручиваются. Септы второго порядка из зоны пузырей не выходят. При диаметре от 13 до 20 мм насчитывается 52 септы. Зона днищ широкая. Днища расщепленные, выпуклые у краев и в середине, с многочисленными дополнительными пластинками. Пузырчатая зона состоит из 3-5 рядов мелких, вздутих пузырей, горизонтальных во внешней зоне и наклоненных во внутренней. На молодых стадиях хорошо развита внутренняя стенка" (Кравцов, 1966, с.55).

Распространение. Ранний девон Новой Земли.

Состав. Известен только типовой вид.

Род *Sterictophyllum* Pedder, 1965

Табл. XXII, фиг. 2

Типовой вид - *Cyathophyllum cresswelli* Chapman: Chapman, 1925, с. III-IV, табл. 13, фиг. 11-14; зиген-эмс, Виктория, Австралия.

Одиночный коралл цилиндро-конической формы. Чашка глубокая. Большие септы длинные, тонкие, малые септы короткие. На периферии и в осевой зоне септы могут утолщаться, а в зоне диссепментов изгибаются. Диссепменты колосовидно расположенные, мелкие, вздутые. Днища неполные, осложнены мелкими пластинками, усиливающими их вогнутость или выпуклость.

Распространение. Ранний девон Австралии и Северо-Востока СССР.

Состав. В Омулевских горах известен типовой вид.

Род *Aristophyllum* Bulvanker, Spassky et Kravtsov, 1975

Табл. XXII, фиг. 3

Типовой вид - *Aristophyllum terechovi* Bulvanker, Spassky et Kravtsov: Спасский, Кравцов, 1975, с. 78-79, табл. XXV, фиг. 2; франский ярус верхнего девона, бассейн р. Колымы.

Одиночный коралл. Чашка бокаловидная. Септы двух порядков, обычно клиновидно утолщенные на периферии. Септотека узкая. Большие септы до оси не доходят, длина малых септ колеблется в широких пределах. Трабекулы септ почти горизонтальные, внутренние их концы свободны. Диссепменты периферической зоны круто наклонены, число рядов их непостоянно, размеры различны. Днища дифференцированные: осевые горизонтальны или слабовогнуты, а периферические осложнены крупными наклоненными пластинками.

Распространение. Франский век Таймыро-Колымской провинции.

Состав. Известны типовой вид и вид *Aristophyllum simakovi* Bulvanker, Spassky et Kravtsov.

Семейство HALLIIDAE CHAPMAN, 1893

Типичный род - *Hallia* Milne Edwards et Haime, 1850.

Одиночные кораллы или небольшие псевдоколонии. Септальный аппарат обычно двусторонне симметричен. Трабекулы септ довольно толстые, параллельные. Септы располагаются перисто по отношению к глав-

ной, в зоне днищ они часто утолщены. Как правило, четко выделяется фоссулла. Днища простые или расщепленные, плоско-выпуклые. Пузырчатая ткань более или менее развита (иногда появляется только на зрелых стадиях или отсутствует), нередко пузыри имеют лонсадлеоидный характер. Может быть развита внутренняя стенка.

Распространение. Девон-ранний карбон.

Состав. В пределах СССР известны роды *Hallia* Milne Edwards et Haime, 1850 (средний-поздний девон), *Aulacophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850 (ранний-поздний девон), *Altaiophyllum* Ivania, 1955 (живетский век), *Zmeinogorskia* Spassky, 1960 (средний девон), *Tabulophyllum* Fenton et Fenton, 1924 (девон), *Neokyphophyllum* Spassky, 1965 (ранний-средний девон), *Multicarinophyllum* Spassky, 1965 (ранний-средний девон), *Hemiaulacophyllum* Kravtsov, 1975 (ранний-начало среднего девона).

Род *Aulacophyllum* Milne Edwards et Haime, 1850

Табл. XXIV, фиг. 1

Типовой вид - *Caninia sulcata* Orbigny: Orbigny, 1850, с. 105; средний девон, Огайо, США.

Одиночный коралл рогообразной или субцилиндрической формы. Чашка воронковидная. Септы двух порядков. Большие септы главных квадрантов расположены перисто, на молодых стадиях могут быть утолщены сильнее противоположных, а на взрослых стадиях утончаются и дуговидно изгибаются, замыкая фоссуллу с укороченной главной септой. В зоне днищ септы могут утолщаться. Развита внутренняя стенка. Днища вогнутые, расщепленные, пузыреобразные. Пузыри периферической зоны мелкие, вздутые.

Распространение. Девон Евразии и Северной Америки.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Эй-фель	Живет	Фран	Регион
I	2	3	4	5	6
<i>A. sulcatum</i> Orbigny.....	x	-	-	-	Ср.Азия
<i>A. vesiculatum</i> (Sloss).....	-	x	x	-	Русская платформа, Северо-Восток
<i>A. armenicum</i> Soshkina.....	-	x	x	-	Армения, Украина, Сев.Кавказ, Казахстан
<i>A. crustiforme</i> Spassky.....	-	x	-	-	Казахстан
<i>A. danzicum</i> Ulitina.....	-	x	-	-	Закавказье

I	2	3	4	5	6
<i>A. ornatum</i> Soshkina.....	-	-	-	x	Русская платформа
<i>A. murale</i> Soshkina.....	-	-	-	x	То же
<i>A. originatum</i> (Soshkina)...	-	-	-	x	Урал
<i>A. septatum</i> (Soshkina)....	-	-	-	x	Урал, Северо-Восток
<i>A. miniarensis</i> (Soshkina)...	-	-	-	x	Урал
<i>A. pepelaevi</i> Bulvanker....	-	-	-	x	Северо-Восток
<i>A. priscum</i> Kravtsov.....	x	-	-	-	Новая Земля, Северо-Восток

Род *Tabulophyllum* Fenton et Fenton, 1924

Табл. XXIII, фиг. 2, 3

Типовой вид — *Tabulophyllum rectum* Fenton et Fenton: Fenton, Fenton, 1924, с. 31, табл. VI, фиг. 8-12; поздний девон, Хакбери, Айова, США.

"Кораллы одиночные, изредка почкующиеся или образующие колонии. Перистое расположение септ и главная фоссула лучше видны на молодых стадиях онтогенеза. Чаще септы расширены на периферии до слияния в ободок. В зоне днищ и в зоне пузырей септы прерываются. На границе зоны днищ и пузырей нередко образуется внутренняя стенка. Пузыри круто наклонные; днища выпуклые на краях, плоские или слабо вогнутые в середине" (Сошкина, 1954, с. 48-49).

Распространение. Девон Евразии, Австралии и Северной Америки; ранний карбон СССР.

Состав. В девоне в пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Эйфель, злихов	Живет	Фран	Регион
I	2	3	4	5	6
<i>T. tareicum</i> (Kravtsov)....	x	-	-	-	Таймыр, Северо-Восток
<i>T. uralicum</i> Vaganova.....	-	x	-	-	Урал
<i>T. verum</i> Spassky.....	-	x	-	-	Казахстан
<i>T. chernyshevi</i> Bulvanker..	-	x	-	-	Кузбасс, Горный Алтай
<i>T. amurense</i> Spassky.....	-	x	-	-	Амур
<i>T. curtoseptatum</i> Bulvanker	-	x	-	-	Кузбасс
<i>T. major</i> Bulvanker.....	-	x	-	-	Кузбасс, Алтай, Армения, Амур
<i>T. schlüteri</i> (Peetz).....	-	x	-	-	Алтай, Армения, Амур, Северо-Восток
<i>T. manifestum</i> Spassky.....	-	x	-	-	

I	2	3	4	5	6
T. planotabulatum (Yoh)...	-	-	x	-	Казахстан
T. angulosum Spassky.....	-	-	x	-	"
T. streolinaense Besprosvannych.....	-	-	x	-	Колывань-Томская зона
T. uimense Spassky.....	-	-	x	-	Алтай, Урал
T. altaicum Spassky.....	-	-	x	-	Алтай
T. bakanasense Kaplan.....	-	-	x	-	Казахстан
T. butovi Bulvanker.....	-	-	x	-	Кузбасс
T. heckeri (Bulvanker)....	-	-	x	x	Тиман, Колывань-Томская зона Кузбасс
T. tenuiseptatum Ivania...	-	-	-	x	"
T. latitabulatum Ivania...	-	-	-	x	"
T. sibiricum Bulvanker....	-	-	-	x	"
T. omulevskiene Spassky et Kravtsov.....	-	-	-	x	Северо-Восток
T. macconnelli Hall et Whiteaves.....	-	-	-	x	Русская платформа, Кузбасс, Казахстан
T. gorskii (Bulvanker)....	-	-	-	x	Кузбасс, Армения, Тиман, Алтай, Казахстан, Северо-Восток, Ср.Азия
T. paranormale Bulvanker..	-	-	-	x	Новая Земля, Урал, Тиман, Вайгач
T. normale (Walther).....	-	-	-	x	г.Котельный, Кузбасс
T. longiseptatum (Bulvanker)	-	-	-	x	Тиман, Армения
T. grandiversiculosum Soshkina.....	-	-	-	x	Армения
T. aulacophyllum Ivania...	-	-	-	x	Кузбасс

Род *Alaiophyllum* Ivania. 1955

Табл. XXI, фиг. 6

Т и п о в о й в и д - *Alaiophyllum belgebaschicum* Ivania: Ivania, 1955, с.85-86, фиг.1-4; чиелевые слои среднего девона, Горный Алтай.

Одиночный цилиндрический коралл. Чашка неглубокая, с пологими стенками и острыми краями. Большие септы главных квадрантов толстые, расположены перисто и сближаются попарно, образуя дуги над фоссулой, находящейся на выпуклой стороне.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Поздний живет Алтае-Саянской области.

С о с т а в. В позднем живете Горного Алтая установлены виды *A. belgebaschicum* Ivania, *A. altaicum* Levaschov, *A. corgonicum* Polianski.

Род *Zmeinogorskia* Spassky, 1960

Табл. XXIV, фиг. 2

Типовой вид - *Zmeinogorskia bublichenkoi* Spassky: Спасский, 1960в, с.239, табл.53, фиг.1; стрижковские слои животского яруса, Рудный Алтай.

Одиночный коралл цилиндрической и цилиндро-конической формы. Чашка довольно широкая, с углубленным в середине дном и острыми краями. На поверхности коралла видны тонкая продольная ребристость, знаки роста, а также слабые пережимы и вздутия. Септы первого порядка до оси не доходят, оставляя довольно широкое свободное пространство, форма их клиновидная; септы второго порядка значительно короче больших септ. Септы часто располагаются перисто по отношению к главной. Ободок сравнительно узкий, границы септ в нем не видны. Днища простые, с опущенными краями, вдавленной средней частью; часто наблюдаются дополнительные пластинки, расположенные на перегибе днищ. Иногда намечается фоссула.

Распространение. Средний девон СССР.

Состав. В пределах СССР известны виды *Z.sagayica* Spassky из эйфеля Алтая, *Z.bublichenkoi* Spassky из живота Алтая, Казахстана, Урала, Закавказья и *Z.zaisanica* Spassky из живота Алтая.

Род *Neokuriphophyllum* Spassky, 1965

Табл. XXIII, фиг. 1

Типовой вид - *Neokuriphophyllum calcareum* Spassky: Спасский, 1965в, с.26, табл.II, фиг.1,2; ранний девон, р.Кунакбай, Джунгарский Алатау.

Крупный одиночный рогообразно-изогнутый коралл. Чашка довольно глубокая, с острыми краями и приподнятым в середине дном. Наблюдаются пережимы и вздутия. Септы двух порядков. Септы первого порядка длинные, доходят до оси и слабо закручиваются, иногда их осевые концы сливаются; септы второго порядка наполовину короче. Периферические концы всех или большинства септ прерываются очень крупными краевыми пузырями, которые наклонены к осевой зоне. На краю чашки треугольно-расширяющиеся концы септ сливаются в узкий ободок. Днища частые, расщепленные, с опущенными краями и приподнятой осевой зоной, развиты многочисленные дополнительные пластинки. Пузырчатая ткань состоит из нескольких рядов крупных пузырей.

Распространение. Ранний девон Джунгарского Алатау.

Состав. Известен один вид.

Род *Multicarinophyllum* Spassky, 1965

Табл. XXI, фиг. 4

Типовой вид - *Multicarinophyllum multicarinatum* Spassky: Спасский, 1965в, с.25, табл.I, фиг.1,2; эйфель, Кызыл-Агач, Джунгарский Алатау.

Довольно крупный рогообразно-изогнутый одиночный коралл. Чашка неглубокая, с острыми краями. На поверхности видны многочисленные пережимы и вздутия. Септы первого порядка длинные, тонкие, закручиваются в осевой зоне, иногда соединяются концами; септы второго порядка достигают трети или половины длины септ первого порядка. Все септы очень сильно каринированы: карины длинные, на продольном разрезе - в виде точек. Днища частные, иногда расщепленные, с опущенными краями и многочисленными дополнительными пластинками в средней части. Пузырчатая ткань не развита или появляется в онтогенезе поздно в виде крупных краевых пузырей.

Распространение. Ранний и средний девон Джунгарского Алатау и Прибалхашья.

Состав. В СССР установлены виды *M.cinctum* Spassky из раннего девона, *M.multicarinatum* Spassky из эйфеля, *M.concavum* Spassky из живета.

Род *Hemiaulacophyllum* Kravtsov, 1975

Табл. XXII, фиг. 4

Типовой вид - *Hemiaulacophyllum accuratum* Kravtsov: Спасский, Кравцов, 1975, с.84, табл.XXI, фиг.1; нижний девон, р. Тарея, Центр.Таймыр.

Одиночный коралл. Чашка глубокая, бокаловидная. Эпитеха сетчатая. Септы двух порядков, веретеновидные, сливающиеся у стенки в септотеку. Трабекулы направлены косо вверх, их концы слабо расходятся. Диссепменты мелкие, вздутые, расположены в 2-3 ряда. Днища широкие, плоские, неполные, с опущенными краями. В онтогенезе утолщаются септы и расширяются септотека и диссепментариум.

Распространение. Ранний и начало среднего девона Таймыро-Колымской провинции.

Состав. Известен типовой вид.

Подотряд MACGEEINA Spassky, 1965

Одиночные формы, изредка небольшие псевдоколонии. Чашка глубокая, с отвернутыми краями, гексакоральная. Эпитеха обычно хорошо

развита. Септы пластинчатые, толстые, состоят из крупных, веерообразно расходящихся трабекул. На периферии септы сливаются в широкий ободок. В осевой зоне могут образовывать трубку (аулос). Развиты ряд подковообразных пузырей и ряд наружных плоских диссепиментов. На границе зон днищ и подковообразных пузырей возникает внутренняя стенка.

Распространение. Девон.

Состав. Включает семейство *Macgeeidae*.

Семейство **MACGEEIDAE** SCHOUPE, 1958 emend. SPASSKY

Типичный род - *Macgeea* Webster, 1889.

Одиночные кораллы, изредка небольшие псевдоколонии. Чашка глубокая, с отвернутыми краями и валиком. Эпитеха обычно хорошо сохраняется. Септы пластинчатые, толстые, состоят из веретенообразно расходящихся трабекул. На периферии септы сливаются в широкий ободок. Базальные элементы представлены простыми днищами и рядом подковообразных пузырей, на границе с которыми развивается внутренняя стенка. Иногда прослеживается ряд наружных диссепиментов. Может образовываться аулос.

Распространение. Девон.

Состав. Известны роды *Protomacgeea* Rožkowska, 1956 (средний девон), *Macgeea* Webster, 1889 (средний-поздний девон).

Род *Protomacgeea* Rožkowska, 1956

Табл. XXI, фиг. 7

Типовой вид - *Protomacgeea dobruchnensis* Rožkowska: Rožkowska, 1956, с. 281-282 фиг. 2-4; живетский ярус, Свентокшижские горы, Польша.

Маленький одиночный коралл. Чашка глубокая (до половины высоты коралла). Эпитеха хорошо развита. Большие септы обычно сильно утолщены стереоплазмой, периферические концы их сливаются в широкий ободок; малые септы не выходят за пределы зоны пузырей. Главная септа укорочена и располагается в фоссуле, противоположная септа длинная. Трабекулы септ толстые, слаборасходящиеся. Днища полные и неполные, горизонтальные или изогнутые, сильно утолщенные. Развиты наружные горизонтальные пластинки - диссепименты и один ряд подковообразных пузырей, погруженных в стереоплазму.

Распространение. Средний девон Польши.

Состав. Известен один вид из девона Польши.

Род *Macgeea* Webster, 1889

Табл. XXIV, фиг. 3, 4

Типовой вид — *Pachyphyllum solitarium* Hall et Whitfield: Hall, Whitfield, 1873, с.232, табл.IX, фиг.6-8; верхний девон, Хекбери, Айова, США.

"Кораллы одиночные, иногда образуют "паррисидальные" почки. Эпитеха слабо развита, часто неполная. Чашка сходна с гексагональной округлым продольно-ребристым краем. Септы немного не доходят до оси, утолщены на периферии. Днища широкие, плоские, параллельные или пересекающиеся. Подковообразные пузырьки крупные; внутренние стенки сильно утолщенные. Диссепменты наружной зоны редкие, горизонтальные и только около острия коралла в прикрепительных выростах заменяются пузырчатой тканью" (Сошкина, 1954, с.67-69).

Распространение. Средний и поздний девон Евразии, Северной Америки и Австралии.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Эйфель	Живет	Фран	Регион
<i>M. murchisoni</i> (Penecke).....	x	-	-	Урал, Армения
<i>M. araxis</i> Frech.....	-	x	-	Армения
<i>M. multizonata</i> C.Reed.....	-	-	x	Русская платформа, Урал, Тиман, Кузбасс, Памир, Алтай, Вайгач, Северо-Восток
<i>M. pulchra</i> Spassky.....	-	-	x	Алтай
<i>M. solitaria</i> Hall et Whitfield..	-	-	x	Армения, Урал, Русская платформа, Алтай
<i>M. caucasica</i> Soshkina.....	-	-	x	Армения
<i>M. berdensis</i> Soshkina.....	-	-	x	Урал

Подотряд CANINIINA Soshkina, Dobrolyubova et Kabakovich, 1962

Одиночные кораллы с пластинчатыми септами. На молодых стадиях септы обычно утолщены и располагаются перисто к главной фоссуле. На зрелых стадиях, с появлением пузырчатой ткани, стереоплазматическое утолщение септ смешается к оси. На границе зон днищ и пузырей возникает внутренняя стенка. В зоне пузырей септы могут разрываться. Днища, как правило, плоско-выпуклые, расщепленные.

Распространение. Поздний девон-ранняя пермь.

Состав. В девоне известно семейство Cyathopsidae.

Семейство CYATHOPHYLLOIDIDAE DYBOWSKI, 1873

Типичный род - *Caninia Saleé*, 1910 (= *Cyathopsis d'Orbigny*, 1849).

Одиночные кораллы. На ранних стадиях септы выполняют всю полость коралла. На взрослой стадии утолщение септ сохраняется в главных квадрантах. Фоссула открытая. Днища плоско-выпуклые.

Распространение. Поздний девон-ранняя пермь.

Состав. В девоне известен род *Caninia Saleé*, 1910 (поздний девон-ранняя пермь).

Отряд PLEROPHYLLIDA SOKOLOV, 1960

Одиночные мелкие кораллы. Септальный аппарат состоит обычно только из протосепт. На периферии развит стереоплазматический ободок. Базальные элементы могут быть представлены днищами.

Распространение. Силур-пермь.

Состав. Включает подотряд *Polycoeliina*.

Подотряд POLYCOELIINA Soshkina, Dobrolyubova et Kabakovich, 1962

Одиночные кораллы. Большие септы неравной длины. Из осевого конца противоположной септы может развиваться столбик. Днища иногда замещаются базальной стереоплазмой.

Распространение. Силур-пермь.

Состав. В девоне известны семейства *Plerophyllidae* и *Polycoeliidae*.

Семейство PLEROPHYLLIDAE KOKER, 1924

Типичный род - *Plerophyllum Hinde*, 1890.

Одиночные маленькие кораллы. Развито обычно до пяти утолщенных на концах протосепт (в том числе и главная). Противоположная септа по мере роста укорачивается. Днища развиты или отсутствуют. На периферии присутствует стереоплазматический ободок.

Распространение. Девон-пермь.

Состав. В СССР известен род *Oligophyllum Počta*, 1902 из раннего-среднего девона Урала, Алтая и Средней Азии.

Род *Oligophyllum* Počta, 1902

Табл. XIII, фиг. 8

Т и п о в о й в и д - *Oligophyllum quinqueseptatum* Počta: Počta, 1902, с. 183, табл. I08, фиг. 17, 18; средний девон (G₁), Чехословакия.

"Кораллы одиночные, маленькие, с глубокой чашкой. Эпитека сильно утолщена, на разрезе виден концентрически-волокнистый ободок. Выделяются 5-6 первичных септ, которые не все одинаково удлинены и утолщены. Остальные септы или очень коротки, или совсем неразличимы. В нижней части коралла, по-видимому, развиты простые днища" (Сошкина, 1951, с. 30):

Распространение. Эйфель Чехословакии, Урала, Рудного Алтая; ранний девон Средней Азии.

Состав. Установлен один вид.

Семейство POLYCOELIIDAE C. F. RÖMER, 1883

Т и п и ч н ы й р о д - *Polycoelia* King, 1849.

Маленькие кораллы. Четыре септы - главная, противоположная и боковые - длиннее и толще остальных. Осевые концы их могут быть булавовидно утолщены.

Распространение. Девон-пермь.

Состав. В раннем девоне Средней Азии известен род *Amandaraia* Lavrusewitsch, 1968.

Род *Amandaraia* Lavrusewitsch, 1968

Т и п о в о й в и д - *Amandaraia prima* Lavrusewitsch: Лаврусеевич, 1968, с. 108-109, табл. III, фиг. 1-4; кунжакский горизонт нижнего девона, сай Шишкат, Зеравшанский хребет.

"Кораллы одиночные. На всех стадиях роста хорошо развиты только четыре первичные септы. Днища горизонтальные, полные. Диссепменты и стереоплазматическое утолщение септ отсутствуют на всех стадиях роста" (Лаврусеевич, 1968, с. 108).

Распространение. Начало раннего девона Таджикистана.

Состав. Известен только вид *A. prima* Lavrusewitsch.

Отряд **ACROPHYLLIDA** SOSHKINA, DOBROLYUBOVA et KABAКОVICH, 1962

(nom. transl. Spassky hic ex *Acrophyllina* Soshkina etc., 1962)

Одиночные кораллы. Чашка разной формы, с выступом на дне. Большие септы обычно длинные. Развита фоссулла. Пузырчатая ткань, как правило, представлена простыми пузырями. Днища приподняты к оси. Осевые структуры различного типа — от неправильного соединения осевых концов септ и простого столбика до сложной колонны.

Распространение. Девон—пермь.

Состав. В девоне включает подотряд *Acrophyllina*.

Подотряд **ACROPHYLLINA** Soshkina, Dobrolyubova et Kabakovich, 1962

Осевая структура у типичных акрофиллий состоит из срединной и радиальных пластинок и осевых днищ. У некоторых форм один из элементов колонны может отсутствовать. Иногда развит только столбик или осевое завихрение септ.

Распространение. Девон—пермь.

Состав. В девоне известно семейство *Acrophyllidae*.

Семейство **ACROPHYLLIDAE** STUMM, 1949

Типичный род — *Acrophyllum* Thomson et Nicholson, 1876.

Одиночные кораллы с септами двух порядков и большой главной фоссулой. Днища неполные, приподняты к оси. Пузырчатая ткань может присутствовать. Осевая структура образована концами длинных септ и осевой частью днищ.

Распространение. Девон.

Состав. Включает роды *Acrophyllum* Thomson et Nicholson, 1876 и *Scenophyllum* Simpson, 1900, установленные в раннем и среднем девоне Северной Америки.

Отряд **CYSTIPHYLLIDA** NICHOLSON in NICHOLSON et LYDEKKER. 1889

(nom. transl. Soshkina, 1962 ex *Cystiphyllina* Hill, 1954,
nom. corr. pro *Cystiphylloidea* Nicholson, 1889)

Кораллы одиночные или образующие небольшие псевдоколонии путем внутричашечного паррисидального почкования. Септальный аппарат состоит из шипов, лейст или септальных конусов разного строения.

Трабекулы голакантные, рабдакантные, монакантные или переходных типов. Базальные элементы представлены днищами или (гораздо чаще) пузырчатой тканью.

Распространение. Поздний ордовик-средний девон.

Состав. В девоне представлены подотряды *Pholidophyllina* и *Cystiphyllina*.

Подотряд **PHOLIDOPHYLLINA** Wedekind, 1927

(nom. corr. Spassky hic pro *Pholidophyllidae* Wedekind, 1927)

Одиночные кораллы или штоковые псевдоколонии. Септы шиповатые. Трабекулы имеют различное строение. Днища простые, близкие к горизонтальным.

Распространение. Поздний ордовик-средний девон.

Состав. Включает одно семейство *Tryplasmatidae* (= *Pholidophyllidae*).

Семейство **TRYPLASMATIDAE** ETHERIDGE, 1907

Типичный род - *Tryplasma* Lonsdale, 1845.

Одиночные кораллы или ветвистые псевдоколонии. Септы шиповатые, различного строения, на периферии соединяющиеся стереоплазматическим ободком. Днища простые или слаборасщепленные. Изредка могут появляться отдельные пузыри.

Распространение. Поздний ордовик-средний девон.

Состав. В девоне СССР известны роды *Tryplasma* Lonsdale, 1845 (поздний ордовик-средний девон) с подродом *Pseudotryplasma* *Ivania*, 1958 (ранний девон), *Cantrillia* Smith, 1930 (силур-ранний девон).

Род *Tryplasma* Lonsdale, 1845

Табл. XXV, фиг. I

Типовой вид - *Tryplasma aequabilis* Lonsdale: Lonsdale, 1845, с. 613; ранний девон, р. Каква, восточный склон Урала.

Одиночный коралл или псевдоколония. Чашка бокаловидная, с широким дном и острыми краями. Наружная поверхность обычно продольно-ребристая. Септы клиновидные или игловидные, короткие, состоят из рабдакантных трабекул, соприкасающихся между собой (по вертикали) только наружными концами. Наружные концы септ, сливаясь, образуют

ободок. Днища широкие, горизонтальные, иногда слабоизогнутые.

Распространение. Силур, ранний и средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>T.aequabilis</i> Lonsdale..	x	x	-	Урал, Салаир, Алтай, Ср.Азия, Вайгач, Северо-Восток
<i>T.anastasiae</i> Tcherepnina.....	x	-	-	Горный Алтай
<i>T.subcruciatum</i> (Zheltonogova).....	x	-	-	Салаир
<i>T.concavatabulata</i> Shurygina.....	x	-	-	Урал
<i>T.masurovkensis</i> (Sytova).....	x	-	-	Подолья
<i>T.hedstroemi</i> Wedekind..	x	-	-	Казахстан
<i>T.(Stortophyllum) cruciatum</i> (Wedekind)....	x	-	-	Ср.Азия
<i>T.(S.)simplex</i> (Wedekind)	x	-	-	" "
<i>T.(S.) crassidentatum</i> Lavrusewitsch.....	x	-	-	" "
<i>T.givetica</i> Gorianov....	-	-	x	" "

Подрод *Pseudotryplasma ivania*, 1958

Табл. ХХV, фиг. 8

Типовой вид - *Pseudotryplasma tryplasmaeformis* Ivania (= *Amplexus altaicus* Dybowski, 1873): Ивания, 1958в, с.121-122, табл.I, фиг.1,2, табл.II, фиг.3-5; нижний девон, Салаир.

Одиночный коралл субцилиндрической формы. Поверхность морщинистая. Септы двух порядков, состоят из толстых, параллельных, слаборасходящихся рабдакантных шипов - трабекул; осевые концы септ за круглые, лопастевидные. Днища горизонтальные, как правило, полные, иногда с дополнительными пластинками. На взрослых стадиях могут появляться непостоянные пузыри.

Распространение. Ранний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Регион
T.(P.) altaica (Dybowski) ..	x	Салаир, Алтай, Северо-Восток, Арктика, Урал, Ср.Азия
T.(P.) tomtchumyshensis (Zheltonogova)	x	Салаир, Алтай, Урал
T.(P.) iljinskii Tcherepni-na	x	Горный Алтай
T.(S.) bimorphoseptata Kravtsov	x	Таймыр

Род *Cantrillia* Smith, 1930

Типовой вид - *Cantrillia prisca* Smith: Smith, 1930, с.298, табл.26, фиг.9,10, в тексте рис.2; верхний лландовери, Уэлс, США.

"Одиночные диафрагматофорные кораллы с голакантными септами" (Ивановский, 1969, с.29).

Распространение. Силур и ранний девон Евразии, Северной Америки.

Состав. В раннем девоне СССР известен вид *Cantrillia minus* Bulvanker (синоним *C. gibbosa* (Sytova)) из Подолии и Казахстана.

Подотряд CYSTIPHILLINA Nicholson in Nicholson et Lydekker, 1889

(nom. corr. Hill, 1954 pro *Cystiphylloidea* Nicholson
in Nicholson et Lydekker, 1889)

= *Lythophyllacea* Wedekind, 1927; *Calceolacea* Wedekind, 1937 (part.); *Cystiphylacea* Wang, 1948.

Одиночные кораллы, реже небольшие псевдоколонии. Септальный аппарат состоит из конусов различного строения, основу которых составляют шиповатые трабекулы. Базальные элементы представлены пузырчатой тканью.

Распространение. Силур-средний девон.

Состав. В девоне встречаются представители семейств *Cystiphyllidae*, *Digonophyllidae* и *Zonophyllidae*.

Семейство CYSTIPHILLIDAE MILNE EDWARDS et HAIME, 1850

Типичный род - *Cystiphyllum Lonsdale*, 1839.

Одиночные кораллы, реже небольшие псевдоколонии, иногда крышечной формы. Септальный аппарат состоит из шипов. Трабекулы располагаются слоями, параллельными основанию чащеки. Полость коралла заполнена пузырчатой тканью.

Распространение. Силур-девон.

Состав. В девоне СССР известны роды *Rhizophyllum Lindström*, 1866 (силур-средний девон), *Asperophyllum Spassky*, 1964 (средний девон), *Nataliella Sytova*, 1966 (ранний девон), *Cystiphyllum Lonsdale*, 1839 (силур-ранний девон), *Gukoviphyllum Sytova*, 1968 (поздний силур-ранний девон), *Hedstroemophyllum Wedekind*, 1927 (силур-ранний девон), *Holmophyllum Wedekind*, 1927 (силур-ранний девон), *Gyalophyllum Wedekind*, 1927 (силур-ранний девон).

Род *Rhizophyllum Lindström*, 1866

Табл. XXVI, фиг. 3

Типовой вид - *Rhisophyllum (Calceola) gothlandicum Römer*: Römer, 1856, с.798; силур, о-в Готланд.

"Кораллы одиночные, полуконической, часто довольно правильной формы. Имеют одну крышечку и полые корешки на плоской стороне, которая не изогнута вдоль оси коралла и посередине разделена продольной бороздкой. Септальные конусы не развиты или едва заметны в широкой осевой зоне и развиты в наружной зоне, лучше на плоской стороне, где они расчленены на септы; на выпуклой стороне септальные элементы конусов слиты в ободок, который иногда совсем исчезает. В середине плоской стороны одна септа длиннее и толще других. Пузыри довольно однообразны по величине и форме" (Сошкина, 1952, с.76).

Распространение. Силур и ранний девон Евразии, Северной Америки и Австралии; эйфель Монгольского Алтая.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Регион
<i>R. europeum</i> Soshkina.....	X	-	Урал
<i>R. enforme</i> Etheridge.....	X	-	Кузбасс, Ср.Азия
<i>R. gervillei</i> (Bayle).....	X	-	Кузбасс, Ср.Азия, Урал
<i>R. gotlandicum</i> (Römer)....	X	-	Ср.Азия, Казахстан
<i>R. uralicum</i> Soshkina.....	X	-	Урал
<i>R. mongolicum</i> Spassky.....	-	X	Монгольский Алтай

Род *Asperophyllum* Spassky, 1964

Табл. XXVI, фиг. 2

Типовой вид - *Asperophyllum armatum* Spassky: Спасский, 1964, с. 133, табл. XI, фиг. 1, а-г; Эйфель, поднятие Чернова, Зап. Урал.

Одиночный коралл или небольшая псевдоколония. Форма коралла коническая, цилиндрическая или слабо рогообразно-изогнутая. Чашка широкая, воронковидная, с пологими краями. Септальный аппарат представлен многочисленными мелкими шипиками, укрепленными на пузырях внешней зоны. Вся полость выполнена пузырчатой тканью. Во внешней зоне пузыри мелкие, наклоненные к оси, а во внутренней они более крупные, уплощенные, расположенные почти горизонтально.

Распространение. Эйфель Урала.

Состав. Описан один вид.

Род *Nataliella* Sytova, 1966

Типовой вид - *Nataliella poslavskajae* Sytova: Сытова, Улитина, 1966, с. 204, табл. XXXV, фиг. 1, а-в, 2, а-б; айнасуйский горизонт нижнего девона, южная окраина Карагандинского бассейна.

"Одиночные крупные цилиндрические кораллы с тонкой эпитечкой, с полостью, выполненной крупными, сильно вздутыми диссепментами, в различной степени дифференцированными на центральную зону днищеобразных, а иногда слабо уплощенных, диссепментов и периферическую зону, состоящую из выпуклых диссепментов" (Сытова, Улитина, 1966, с. 204).

Распространение. Начало раннего девона Казахстана.

Состав. Известен вид *N. poslavskajae* Sytova.

Род *Cystiphyllum* Lonsdale, 1839

Типовой вид - *Cystiphyllum siluriense* Lonsdale: Lonsdale, 1839, с. 691, табл. XVI, фиг. 1-2; силур, Англия.

Одиночный коралл. Чашка воронковидная. Септальный аппарат представлен мелкими голакантными шипами, расположенными неправильными рядами. Диссепменты чаще подразделяются на внешнюю и внутреннюю зоны.

Распространение. Силур Евразии; ранний девон Казахстана и Средней Азии.

Состав. В девоне СССР установлены виды *C. cylindricum* Lonsdale из Средней Азии, *C. breviaculeatum* Sytova, *C. siluriense* Lonsdale из Казахстана.

Род *Gukoviphyllum* Sytova, 1968

Типовой вид - *Holmophyllum septatum* Bulvanker: Бульванкер, 1952, с.43, табл. IV, фиг. 2, а-в; скальский горизонт луддова, Подолия.

"Мелкие одиночные узкоконические кораллы с многочисленными расширениями. Септы шиповидные, слагаются из очень толстых, сложно построенных шипов. Днища расщепленные, полные и неполные, диссепиментариум слагается из очень мелких, сильно округленных диссепиментов" (Сытова, 1968, с.54).

Распространение. Поздний силур Подолии и Урала; ранний девон Урала.

Состав. Установлен один вид.

Род *Hedstroemophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Hedstroemophyllum articulatum* Wedekind: Wedekind, 1927, с.65, 67, табл. 24, фиг. 1, 2; венлок, о-в Готланд.

Одиночный коралл. Септальный аппарат состоит из голакантных шипов-трабекул, отходящих от внешней стенки и диссепиментов. Пузыри осевой зоны более крупные.

Распространение. Силур о-ва Готланд, Австрии, Урала, Казахстана; ранний девон Казахстана.

Состав. В девоне известны виды *H. multiseptatum* (Hill), *H. tabulatum* Sytova, *H. nikolaevae* Sytova.

Род *Holmophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Holmophyllum holmi* Wedekind: Wedekind, 1927, с.30, 31, табл. IV, фиг. 6, 7, табл. 29, фиг. 16; слои Еке позднего силура, о-в Готланд.

Одиночный коралл. Септальный аппарат состоит из рабдакантных шипов-трабекул, отходящих от периферических пузырей. Осевая зона сложена пузырями более крупными, днищеобразными.

Распространение. Силур о-ва Готланд, Подолии, Урала, Салайра, Средней Азии; ранний девон Таджикистана.

Состав. В девоне известны виды *H. markovskii* Lavruae-witsch, *H. wedekindi* Lavrusewitsch, *H. schischkatense* Lavrusewitsch, *H. pseudocarinatum* Stumm, *H. taltiense* Nikolaeva.

Род *Gyalophyllum* Wedekind, 1927

Типовой вид - *Gyalophyllum angelini* Wedekind: Wedekind, 1927, с.64; слои Клинтенберг позднего силура, о-в Готланд.

Одиночный коралл. Шиповидные септы слиты в широкие септальные конусы, разобщенные слоями пузырчатой ткани.

Распространение. Силур о-ва Готланд и Китая; ранний девон Таджикистана.

Состав. В девоне известен вид *Gyalophyllum angelini* Wedekind.

Семейство DIGONOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1923 emend. SPASSKY

Типичный род - *Digonophyllum* Wedekind, 1923.

Одиночные, реже псевдоколониальные кораллы. Септальный аппарат состоит в основном из шипов, слившихся по вертикали в гребни; септальные конусы развиты и сближены в различной степени. Полость коралла заполнена пузырчатой тканью.

Распространение. Ранний-средний девон.

Состав. В девоне СССР распространены роды *Pseudomicroplosma* Soshkina, 1949 (ранний-средний девон), *Nardophyllum* Wedekind, 1925 (средний девон), *Digonophyllum* Wedekind, 1923 (средний девон), *Dansikophyllum* Ulitina, 1963 (ранний-средний девон), *Dialyphophyllum* Amanshauser in Wedekind, 1925 (живетский век), *Atelophyllum* Wedekind, 1925 (средний девон), *Fraenardophyllum* Spassky, 1955 (эйфельский век), *Patridophyllum* Ulitina, 1966 (ранний-средний девон), *Pseudodigonophyllum* Spassky, 1960 (ранний-средний девон), *Zonodigonophyllum* Vollbrecht, 1926 (средний девон).

Род *Pseudomicroplosma* Soshkina, 1949

Табл. XXII, фиг. 4,5

Типовой вид - *Microplasma fractum* Schlüter: Schlüter, 1889, с.81; средний девон, ФРГ.

Одиночный коралл удлиненной цилиндрической формы, с сильными рубцами прикрепления. Чашка бокало- и воронковидная. Септальные конусы почти незаметны или видны только на периферии, где представлены короткими лопастями либо шипами. При слабом развитии конусов в полости коралла видны лишь пузыри, которые у периферии наклонны, в осевой зоне горизонтальны.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии и Австралии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Злихов и Эйфель	Живет	Регион
<i>P. talicensis</i> Soshkina.....	X	-	-	Урал
<i>P. devonica</i> Soshkina.....	X	-	-	Ср.Азия, Подолия
<i>P. subsiluriensis</i> Bulvanker..	X	-	-	Кузбасс
<i>P. nečlavica</i> Sytova.....	X	-	-	Подолия
<i>P. salairica</i> (Peetz).....	X	-	-	Кузбасс, Таймыр, Ср.Азия, Северо-Восток
<i>P. bizonata</i> Kravtsov.....	X	-	-	Новая Земля, Северо-Восток
<i>P. nesterowskii</i> (Peetz).....	X	-	-	Кузбасс, Новая Земля, Северо-Восток
<i>P. momentaria</i> Kravtsov.....	X	-	-	Таймыр
<i>P. ramificata</i> Kravtsov.....	X	-	-	"
<i>P. tarejensis</i> Kravtsov.....	X	-	-	"
<i>P. polarica</i> Kravtsov.....	X	-	-	"
<i>P. praefongi</i> Bulvanker.....	X	-	-	Новая Земля
<i>P. minima</i> Gorianov....	-	X	-	Ср.Азия
<i>P. imachiensis</i> Spassky.....	-	X	-	Амур
<i>P. indestrictum</i> Ulitina.....	-	X	-	Армения
<i>P. assuetum</i> Ulitina.....	-	X	-	"
<i>P. tchumyshensis</i> Bulvanker...	-	X	-	Кузбасс
<i>P. kuznetskiensis</i> Bulvanker..	-	X	-	"
<i>P. sosvaensis</i> Spassky.....	-	X	-	Урал
<i>P. triplex</i> Spassky.....	-	X	X	Урал, Армения
<i>P. parakuznetskiensis</i> Bulvanker.....	-	X	X	Ср.Азия, Кузбасс, Новая Земля, Северо-Восток
<i>P. uralicum</i> Soshkina.....	-	-	X	Урал, Русская платформа
<i>P. fongi</i> (Yoh).....	-	-	X	Урал, Армения, Кузбасс, Казахстан, Ср.Азия, Северо-Восток
<i>P. vesiculosum</i> (Goldfuss)....	-	-	X	Армения

Род *Nardophyllum* Wedekind, 1925

Табл. XXVII, фиг. I

Типовой вид - *Nardophyllum excentricum* Borchers: Wedekind, 1925, с.36-37, фиг.59; нижняя часть живетского яруса, Эйфель, ФРГ.

Коралл одиночный. Чашка воронковидная. Стенки конусов построены из тонких корок, в которых намечаются отдельные, слабо заметные трабекулы. Ось конусов в верхней части коралла расположена резко эксцентрично, в нижней части - слабо эксцентрично. Конусы часто развиты только в осевой зоне, а к периферии утончаются и редуцируются.

Распространение. Средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Живет	Регион
<i>N. clarum</i> Kravtsov.....	X	-	-	Новая Земля
<i>N. primitivum</i> Spassky.....	-	X	-	Урал, Армения, Алтай
<i>N. magnum</i> Vaganova.....	-	X	-	Урал
<i>N. crassiconicum</i> Ulitina....	-	X	-	Армения
<i>N. planiconicum</i> Ulitina....	-	X	-	"
<i>N. sibiricum</i> Ivania.....	-	X	-	Кузбасс
<i>N. acutum</i> Wedekind et Vollbrecht.....	-	X	-	"
<i>N. cylindricum</i> Wedekind et Vollbrecht.....	-	X	-	"
<i>N. cuneiforme</i> Soshkina.....	-	-	X	Урал
<i>N. vermiforme</i> Soshkina.....	-	-	X	Армения, Урал, Вайгач
<i>N. marginatum</i> Wedekind.....	-	-	X	Армения, Кузбасс, Алтай, Казахстан, Вайгач

Род *Patridophyllum* Ulitina, 1966

Типовой вид - *Patridophyllum paternum* Ulitina: Сытова, Улитина, 1966, с.297; Улитина, 1968, с.86-89, табл.XVIII, фиг. I, а-д, табл.XIX, фиг.I, а, б; эйфельский ярус, с.Данзик, Нахичеванская АССР.

"Кораллы с центральным аппаратом, представленным конусами, не полностью расщепленными на гребни. Конусы состоят из толстых массивных монакантных трабекул различной толщины и длины" (Улитина, 1968, с.86).

Распространение. Ранний и средний девон СССР.
Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Девон		Регион
	ранний	средний	
P.pachyacanthum Ulitina.....	x	-	Казахстан
P.classicristatum Spassky...	x	-	"
P.paternum Ulitina.....	-	x	Закавказье

Род *Zonodigonophyllum* Vollbrecht, 1926

Типовой вид - *Zonodigonophyllum primum* Vollbrecht: Vollbrecht, 1926, с.241-242, табл.IX, фиг.1,а-с; нижняя часть среднего девона, Эйфель, ФРГ.

"Кораллы, у которых септальный аппарат представлен конусами, расщепленными на гребни, сливающиеся в вертикальном направлении и образующие септы двух порядков. Осевые части конусов резко утолщены. Септы 1-го порядка с зазубренными боковыми поверхностями. Септы 2-го порядка, если развиты, тоньше и короче септ 1-го порядка и часто прерываются. К периферии септы утолщаются и иногда редуцируются. Толстые осевые части септального аппарата построены из волнистой ткани, периферические - из монакантных трабекул" (Улитина, 1968, с.90).

Распространение. Эйфельский век ФРГ, Урала и Закавказья.

Состав. Установлены виды *Z.primum* Vollbrecht, *Z.intermedium* Vollbrecht, *Z.bipartitum* Vollbrecht, *Z.progressum* Vollbrecht из эйфеля ФРГ, *Z.stabile* Vollbrecht из эйфеля ФРГ, Урала, Северо-Востока и Закавказья, *Z.simplex* Soshkina из эйфеля Урала.

Род *Digonophyllum* Wedekind, 1923

Табл. XXVII, фиг. 3, 4

Типовой вид - *Digonophyllum schulzi* Wedekind: Wedekind, 1922, с.27, фиг.1; нижняя часть среднего девона, ФРГ.

"Одиночные кораллы конической формы с воронковидными чашками. Септальные конусы одинаковой толщины на всех стадиях роста. Осевая часть их состоит из корок, средняя расчленена на гребни, периферическая - на арки. На поперечных разрезах септальные элементы сли-

ваются в радиальные септообразные лучи. Осевая зона днищеобразных пузырей отчетливо отделяется от внешней зоны" (Спасский, 1955, с. 111).

Распространение. Средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Эйфель	Живет	Регион
D.schulzi Wedekind.....	X	-	Урал, Вайгач, Армения, Алтай
D.bilaterale Soshkina.....	X	-	Урал, Ср. Азия, Армения
D.elegans Tcherepnina.....	X	-	Рудный Алтай
D.tenuiseptatum Bulvanker	-	X	Кузбасс, Северо-Восток
D.multiseptatum Bulvanker	-	X	Кузбасс
D.salairicum Tcherepnina..	-	X	"
D.spiciferum Besprosvan- nych.....	-	X	Северо-Восток

Род *Dansikophyllum* Ulitina, 1963

Табл. XXVI, фиг. 6

Типовой вид - *Lythophyllum corneolum* Wedekind et Vollbrecht: Wedekind, Vollbrecht, 1932, табл. XY(I), фиг. 4-6; средний девон, Хиллесхейм, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл обычно конической либо цилиндрической формы или небольшая штоковая псевдоколония. Чашка воронковидная или чашикообразная. Септальные конусы хорошо развиты и состоят в осевой зоне из нерасчлененных корок, а в периферической - из разобщенных гребней; расположены конусы чаще эксцентрично. Пузыри периферической зоны наклонены к оси, в центральной зоне они почти горизонтальные.

Распространение. Ранний и средний девон Евразии, Северной Америки, Северной Африки и Австралии.

Состав. В пределах СССР распространены:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Живет	Регион
I	2	3	4	5
D.zonatum Kravtsov.....	X	-	-	Новая Земля
D.amplovesiculatum (Gorianov)	X	-	-	Ср. Азия
D.bulvakerae Kravtsov.....	X	-	-	Новая Земля
D.wedekindi (Bulvanker).....	X	-	-	" "
D.porfirjevi Bulvanker.....	X	-	-	" "
D.praecipuum (Wedekind).....	X	-	-	" "
D.subdivisum Kravtsov.....	X	-	-	" "
D.mirabile (Wedekind et Voll- brecht).....	-	X	-	Кузбасс
D.platycalix (Soshkina).....	-	X	-	Урал, Кузбасс

1	2	3	4	5
<i>D. cornicolum</i> (Wedekind).....	-	x	-	Урал, Кузбасс, Алтай, Армения, Амур, Новая Земля
<i>D. tenuiconicum</i> (Ulitina).....	-	x	x	Армения
<i>D. divisum</i> (Wedekind).....	-	x	x	Армения, Казах- стан, Урал, Алтай
<i>D. tabulatum</i> (Wedekind).....	-	-	x	Урал, Горный Алтай
<i>D. striatum</i> (Wedekind).....	-	-	x	Урал, Казахстан
<i>D. conoideum</i> (Wedekind et Voll- brecht).....	-	-	x	Армения
<i>D. giganteum</i> Ivania.....	-	x	x	Кузбасс, Армения
<i>D. crassiconicum</i> (Ulitina).....	-	-	x	Армения
<i>D. acutum</i> (Ermakova).....	-	-	x	"
<i>D. septatum</i> (Wedekind).....	-	-	x	"
<i>D. aconicum</i> (Soshkina).....	-	x	-	Горный Алтай
<i>D. gomushlukense</i> Ulitina.....	-	-	x	Армения

Под *Dalythophyllum* Amanshauser in Wedekind, 1925

Табл. XXVIII, фиг. I

Т и п о в о й в и д - *Dalythophyllum complicatum* Amanshauser: Wedekind, 1925, с.40, табл.10, фиг.3; верхняя часть живет-
ского яруса, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл субцилиндрической и цилиндрической формы. Септальные конусы расчленены на гребни, сливающиеся в септы двух порядков. Иногда септы доходят до стенки и утолщаются, иногда периферическая зона остается свободной и там появляются арочные пластины. Пузырчатая ткань в осевой зоне состоит из крупных, почти горизонтальных пузырей; периферические пузыри более мелкие и круто наклоненные.

Распространение. Средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Живет	Регион
<i>D. vilvense</i> Soshkina.....	x	Урал
<i>D. insignis</i> Tsyganko.....	x	"
<i>D. complicatum</i> Amanshauser.....	x	Урал, Вайгач, Армения, Ср. Азия
<i>D. crassiseptatum</i> Bulvanker.....	x	Кузбасс, Ср. Азия
<i>D. parvedivisum</i> Tsyganko.....	x	Урал
<i>D. tenuiseptatum</i> Bulvanker.....	x	Урал, Кузбасс, Северо- Восток
<i>D. annulatum</i> (Peetz).....	x	Кузбасс
<i>D. yavorskii</i> Bulvanker.....	x	"
<i>D. zarechnaiense</i> Ivania.....	x	"

Род *Atelophyllum* Wedekind, 1925

Типовой вид — *Atelophyllum emsti* Wedekind: Wedekind, 1925, с.37-38; живетский ярус, Эмст, ФРГ.

Одиночный коралл цилиндрической или субцилиндрической формы. Чашка воронковидная. Септальные конусы расчленены на радиальные гребни и редкие арочные пластины, в осевой зоне конусы, как правило, не развиты. В онтогенезе расстояние между отдельными конусами постепенно уменьшается.

Распространение. Средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР в Армении установлены виды *A. multiseptatum* Yoh и *A. subtile* Ulitina из эйфеля, *A. aequivesiculatum* (Ulitina) из живета. В живете Кузбасса встречен вид *A. cylindricum* (Schlüter).

Род *Praenardophyllum* Spassky, 1955

Табл. XXVI, фиг. 7

Типовой вид — *Praenardophyllum domrachevi* Spassky: Спасский, 1955, с.99, табл. II, фиг. 1; кальцеоловые слои эйфельского яруса, р.Косьва, Ср.Урал.

Мелкий одиночный неприкрепленный коралл неправильной уплощенной формы с паррисидальными почками. Септальные конусы представлены только коркообразным веществом. Пузырчатая ткань развита, пузыри разных размеров, почти горизонтальные.

Распространение. Эйфельский век Урала.

Состав. Включает один вид.

Род *Pseudodigonophyllum* Spassky, 1960

Табл. XXVII, фиг. 2

Типовой вид — *Pseudodigonophyllum macroseptatum* Spassky: Бульванкер и др., 1960, с.237, табл.52, фиг.4; верхний эйфель, Холозова Сопка, Рудный Алтай.

Одиночный коралл конической или цилиндрической формы. Чашка неглубокая, воронковидная или бокаловидная. Поверхность покрыта тонкими знаками роста, наблюдаются пережимы и вздутия. Септальный аппарат состоит из сближенных септальных конусов, которые в центральной части сложены коркообразной стереоплазмой, а в периферической расчленены на гребни. Гребни в поперечном разрезе имеют вид довольно-

но толстых длинных септ; периферические концы их толстые, соприкасаются между собой и часто сливаются в неширокий ободок. В продольном разрезе видно, что гребни состоят из трабекул, направленных ко-со вверх. Осевые части септальных конусов слабо утолщены стереоплазматической тканью. Расстояние между септальными конусами примерно одинаково на всех фазах роста. Расчленение на гребни происходит на самых ранних стадиях онтогенеза.

Распространение. Ранний девон Таймыра и Средней Азии; эйфельский век Алтая.

Состав. В пределах СССР установлены:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Регион
<i>P.paralimitare</i> Gorianov.....	X	-	Ср.Азия
<i>P.trabeculum</i> Kravtsov.....	X	-	Таймыр
<i>P.macroseptatum</i> Spassky.....	-	X	Алтай
<i>P.bizonatum</i> Spassky.....	-	X	"

Семейство ZONOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1924

Типичный род - *Zonophyllum* Wedekind, 1924.

Одиночные кораллы. Септальный аппарат состоит в основном из отдельных шипов - трабекул. Септальные конусы развиты в различной степени и расположены с неодинаковой (у разных родов) частотой.

Распространение. Поздний силур-средний девон.

Состав. В девоне СССР встречаются роды *Zonophyllum* Wedekind, 1924 (ранний-средний девон), *Pseudozonophyllum* Wedekind, 1924 (ранний-средний девон), *Argophyllum* Markov, 1926 (средний девон), *Uralophyllum* Soshkina, 1936 (эйфельский век), *Diplochone* Frech, 1886 (поздний силур - средний девон), *Aculeatophyllum* Zhavoronkova, 1972 (эйфельский век).

Род *Zonophyllum* Wedekind, 1924

Табл. XXVIII, фиг. 2

Типовой вид - *Zonophyllum duplicatum* Wedekind: Wedekind, 1924, с.14-20, фиг.6-8; нижняя часть эйфельского яруса, Эйфель, ФРГ.

"Одиночные кораллы субцилиндрической формы с воронковидной чашкой. Септы развиваются из немногих септальных конусов (1-3), ко-

торые отделены друг от друга широкими промежутками, заполненными пузырчатой тканью. Каждый конус в узкой части построен из корок или слоев септальных трабекул, которые по мере расширения конуса распадаются на тонкие шипы, прикрепленные к остаткам корок или к выпуклой поверхности пузырей" (Сошкина, 1949б, с.57).

Распространение. Ранний и средний девон Евразии.
Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Эйфель	Живет	Регион
<i>Z. breviculum</i> Kravtsov...	X	-	-	Таймыр
<i>Z. dierectum</i> Kravtsov...	X	-	-	Новая Земля
<i>Z. septentrionarium</i> Kravtsov.....	X	-	-	Таймыр
<i>Z. parvum</i> (Markov).....	-	X	-	Урал, Северо-Восток, Армения, Алтай, Русская платформа
<i>Z. duplicatum</i> Wedekind...	-	X	-	Урал, Вайгач, Ср.Азия*
<i>Z. caducum</i> Wedekind.....	-	X	-	Кузбасс, Армения, Северо-Восток
<i>Z. invenustum</i> Ulitina.... ^{**}	-	-	X	Армения
<i>Z. credulum</i> Ulitina.....	-	-	X	"
<i>Z. arpaense</i> Ulitina.....	-	-	X	"
<i>Z. longispinosum</i> Ulitina	-	-	X	"

* Встречается и в злиховском ярусе.

** Л.М.Улитина живетские виды объединяет в подрод *Neozonophyllum*, для которого характерны шипы, хорошо развитые у стенок и редкие на диссепиментах.

Род *Pseudozonophyllum* Wedekind, 1924

Табл. XXVIII, фиг. 3

Типовой вид - *Pseudozonophyllum halli* Wedekind: Wedekind, 1924, с.25, фиг.28-31; эйфельский ярус, Эйфель, ФРГ.

"Одиночные кораллы разнообразной формы. Чашка воронковидная, намечается фоссула. Септальные конусы на молодых стадиях сливаются, заполняя всю полость коралла. По мере роста между конусами появляются прослои пузырей, конусы в периферической части расщепляются на шипы. Пузыри осевой зоны крупнее, чем периферической, и расположены горизонтально" (Спасский, 1955, с.409).

Распространение. Ранний и средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Ранний девон	Злихов и эйфель	Живет	Регион
<i>P.eletum Kravtsov</i>	X	-	-	Таймыр
<i>P.echallii Kravtsov</i>	X	-	-	Таймыр, Новая Земля
<i>P.elegans Kravtsov</i>	X	-	-	Таймыр
<i>P.primitivum Kravtsov</i>	X	-	-	Таймыр, Новая Земля
<i>P.imulum Kravtsov</i>	X	-	-	Таймыр
<i>P.versiforme (Markov)</i>	-	X	-	Армения, Урал, Кузбасс, Алтай, Русская платформа, Вайгач, Северо-Восток, Таймыр*
<i>P.latum Soshkina</i>	-	X	-	Урал, Алтай, Кузбасс, Северо-Восток
<i>P.elaboratum Besprosvan-nych</i>	-	X	-	Северо-Восток
<i>P.halii Wedekind</i>	-	X	-	Урал, Северо-Восток
<i>P.zmeinogorskiensis Spassky</i>	-	-	X	Алтай

* На Таймыре встречен в раннем девоне.

Род *Arcophyllum* Марков, 1926

Табл. XXIX, фиг. 1

Типовой вид - *Arcophyllum typus* Марков: Марков, 1926, с.54, табл.III, фиг.3, 5 и 7; кальцеоловые слои эйфельского яруса, Зап.Урал.

Одиночный, часто очень крупный коралл цилиндрической, цилиндро-конической и рогообразно-изогнутой формы. Чашка глубокая, воронковидная и бокаловидная, с острыми или притупленными краями. Наблюдаются резкие пережимы и вздутия, сильно развиты рубцы прикрепления. Септальные конусы в осевой зоне состоят из тонких корок, в средней расщеплены на шипы, в периферической - на арочные пластины.

Распространение. Средний девон СССР и Западной Европы.

Состав. В пределах СССР известны:

Вид	Эйфель	Живет	Регион
<i>A. septatum</i> Bulvanker.....	X	-	Урал, Кузбасс, Казахстан, Северо-Восток
<i>A. markovi</i> Bulvanker	X	-	Урал
<i>A. typus</i> Markov.....	X	-	"
<i>A. yakovlevi</i> Tchernychov.....	-	X	Новая Земля

Род *Uralophyllum* Soshkina, 1936

Табл. XXVIII, фиг. 4

Типовой вид - *Uralophyllum unicum* Soshkina: Сошкина, 1936, с.15; эйфельский ярус, Зап.Урал.

Одиночный крупный коралл. Чашка воронковидная. Рубцы прикрепления сильные. Септальные конусы тесно сближены и почти не разделены пузырчатой тканью. В осевой зоне септальные конусы состоят из корок и слиты в вертикальном направлении, в средней зоне расщеплены на шипы, в горизонтальном направлении сливающиеся в септы, и в периферической зоне - на арки. Осевые части конусов на взрослых стадиях редуцируются. Пузыри осевой зоны крупные, днищеобразные, на периферии мелкие, наклоненные.

Распространение. Эйфельский век Урала.

Состав. Известен один вид.

Род *Diplochone* Frech, 1886

Табл. XXIX, фиг. 2

Типовой вид - *Diplochone striata* Frech: Frech, 1886, с.220, табл.XIX, фиг.2; верхи стрингоцефалового горизонта живета, Эйфель, ФРГ.

Одиночный коралл. Септальные конусы с нерасчененными стенками, развиты почти везде, кроме центральной зоны. Стенка конусов образована плотно соприкасающимися, почти горизонтальными трабекулами. Конусы разделены пузырчатой тканью. Пузыри краев зоны расположены почти параллельно стенке, вытянуты и уплощены; центральная зона заполнена воронкообразно склоненными крупными пузырями, резко отличающимися от периферических.

Распространение. Поздний силур-средний девон Евразии.

Состав. В пределах СССР известны виды *D. cylindrica* Bulvanker из эйфеля Кузбасса, *D. krekovensis* Zheltonogova из ран-

него девона Кузбасса, *D. kozhimica* Strelnikov из раннего девона о-ва Вайгач, *D. sachaninensis* Kravtsov из раннего девона Новой Земли, *D. septata* Spassky из эйфеля Закавказья.

Род *Aculeatophyllum* Zhavoronkova, 1972

Типовой вид - *Aculeatophyllum uralicum* Zhavoronkova: Тяжева, Жаворонкова, 1972, с.94-95, табл. 27, фиг.2; эйфельский ярус среднего девона, р.Малый Ик, Юж.Урал.

Одиночный коралл цилиндрической или конической формы. Чашка глубокая, бокаловидная. Септальный аппарат состоит из септальных конусов, которые в периферической части рассечены на шипы, в центральной слабо развиты, представлены стереоплазматическим утолщением пузырей. На ранней стадии роста хорошо развит ободок. Диссепменты осевой зоны днищеобразные.

Распространение. Эйфельский век Урала.

Состав. Известен типовой вид.

Глава III. Обзор эволюции девонских ругоз

Любое классификационное построение, "чтобы быть естественным, должно быть строго генеалогическим" (Дарвин, 1859). Вот почему в принятой филогенетической систематике большое значение приобретают данные биохронологии и биogeографии.

Хотя главные изменения основных признаков ругоз рассматривались в историческом аспекте и по возможности с учетом биogeографических данных, предложенная система классификации, вероятно, не свободна от некоторых недостатков. Однако сама основа избранного метода классификации позволит быстрее обнаружить эти ошибки.

Изучение ругоз показало, что важнейшими их признаками являются: тип размножения и форма почкования, определявшие основные направления эволюции; септальный аппарат; тип строения базальных элементов; структура скелета. На основании этих характерных черт были выделены два надотряда (*Associata* и *Solitaria*) и семь отрядов четырехлучевых кораллов: *Columnariida*, *Zonastraeida*, *Streptelasmatida*, *Cystiphyllida*, *Kodonophyllida*, *Acrophyllida* и *Pleurophyllida*. Объем отрядов неравноценен, но каждый из них является самостоятельной ветвью, большинство из которых разошлись еще в раннем палеозое.

В основу филогенетических построений положено изучение семейств, которые представляют собой группы близких родов, образующих отдельные самостоятельные линии развития. Вот почему пришлось пересмотреть родовой состав семейств, уточнить, а в некоторых случаях изменить их объем, ввести новые и уничтожить отдельные старые семейства, выделенные по чисто формальным признакам.

Прежде чем перейти к рассмотрению эволюции девонских ругоз, необходимо остановиться на общих чертах развития кораллов в ордовике и силуре.

1. Общие закономерности развития ругоз в ордовике и силуре

Древнейшие ругозы появились в начале среднего ордовика. Уже в это время распространяются представители двух первых примитивных родов — *Primitophyllum* и *Proterophyllum*, давших начало двум главнейшим стволам четырехлучевых кораллов — одиночным *Solitaria* и колониальным *Associata*.

Оба этих рода характеризуются общими аулопороидными чертами. Древнейшие *Primitophyllum* имеют очень маленькие размеры (длина до 3,5 мм при сечении 1,5–2,0 мм), селятся небольшими группами, а древнейшие *Proterophyllum* образуют маленькие колонии, состоящие из немногочисленных тонких кораллитов, имеющих простые горизонтальные днища и короткие пластинчатые септы.

Древние *Primitophyllum* отличались отложением базальной стереоплазмы и образованием коротких килевидных септ. Как указывает Б.С.Соколов (1955), первоначальные септальные образования подобного типа предшествуют шиповатости, т.е. появление септального аппарата, состоящего из отдельных лучей — трабекул. Итак, для обоих рано дивергировавших стволов ругоз характерна первичная пластинчатость септального аппарата.

Уже в среднем ордовике простейшие *Primitophyllum* дали начало нескольким семействам, из которых наиболее устойчивым и консервативным явилось семейство *Streptelasmatidae* (Ивановский, 1965а), ставшее исходным для многих филогенетических ветвей (рис.11), в том числе и для калостилид с перфорированными септами.

Видимо, в позднем ордовике от примитофиллид произошли древнейшие представители отряда *Cystiphyllida*, характеризующиеся расщеплением первичной пластинки септ на шипы. Такой же особенностью отличается и септальный аппарат большинства табулят. Интересно, что черта, ставшая главной для табулят, проявляется у ругоз только как частность, характерная для двух отрядов.

Примерно в то же время (конец ордовика) от стрептелазматид отделяется своеобразная ветвь отряда *Kodonophyllida*. Если их предки характеризовались одиночным ростом и развитием только септ (обычно клиновидных) и днищ, то для *Kodonophyllum* типично появление небольших псевдоколоний, а для морфологии их скелета — развитие пластинчатых септ (состоящих из отдельных, часто крупных трабекул) и пузырчатой ткани на периферии.

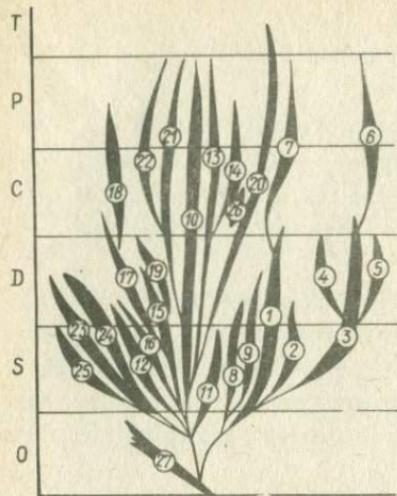


Рис. II. Схема филогенетических связей ругоз по подотрядам.

Надотряд *Associata*, отряд *Columnariida*: 1 - *Columnariina*; 2 - *Arachnophyllina*; 3 - *Spongophyllina*; 4 - *Thamnophyllina*; 5 - *Marisastrina*; 6 - *Longsdaleina*; 7 - *Lithostrotionina*. Отряд *Zonastraeida*: 8 - *Rhabdacanthina*; 9 - *Zonastraea*. Надотряд *Solitaria*, отряд *Streptelasmatida*: 10 - *Streptelasmatina*; 11 - *Calostylina*; 12 - *Cyathophyllina*; 13 - *Metricophyllina*; 14 - *Cyathaxoniina*. Отряд *Kodonophyllida*: 15 - *Kodonophyllina*; 16 - *Lykophyllina*; 17 - *Heiliophyllina*; 18 - *Caniniina*; 19 - *Macgeeiina*. Отряд *Plerophyllida*: 20 - *Polycoeliina*. Отряд *Acrophyllida*: 21 - *Acrophyllina*; 22 - *Aulophyllina*. Отряд *Cystiphyllida*: 23 - *Pholidophyllina*; 24 - *Cystiphyllina*; 25 - *Ketophyllina*. 26 - отряд *Heterocorallia*; 27 - подкласс *Tabulata*.

В раннем силуре появляются первые представители Подотряда *Metriophyllina*, отличающиеся формированием осевой трубки (семейство *Laccophyllidae*) или стереоколумеллы - столбика (семейство *Metriophyllidae*). Вероятно, их предками были кораллы семейства *Streptelasmatidae* (см.рис. II).

Весьма интересно развитие примитивных одиночных кораллов без пузырчатой ткани, с интенсивно выраженным протосептами. Эти древнейшие представители отряда *Plerophyllida* относятся к семейству *Anisophyllidae*, связанному происхождением со стрептелазматидами.

Быстрая дивергенция в силуре была характерна не только для отряда *Streptelasmatida*. От древних простых *Pholidophyllina* (имевших шиповатые септы и днища) в это время отошли кораллы, приобретшие способность отлагать пузырчатую ткань, - представители подотрядов *Cystiphyllina* и *Ketophyllina* (см.рис. II).

В стволе колониальных *Associata** в начале силура от беспузырчатых *Columnariida* (подотряд *Columnariina*) произошли *Spongophyllina*, периферическая зона которых слагалась в большинстве случаев лонгслеоидными пузырями, и *Arachnophyllina* с простой пузырчатой тканью.

* В конце ордовика появляются кораллы с шиповатыми септами (подотряд *Rhabdacanthina*), от которых в силуре дивергируют колониальные цистиморфы - зонастрины.

Таким образом, на протяжении ордовика и силура мы наблюдаем становление и быстрое расхождение основных стволов и ветвей ругоз. Дивергенция крупных таксонов четко приурочена к трем рубежам:

1. Начало среднего ордовика - появление двух главных стволов ругоз (у одиночных *Solitaria* - отряда *Streptelasmatida*, а у колониальных *Associata* - отряда *Columnariida*).

2. Начало позднего ордовика - возникновение в стволе *Solitaria* своеобразного отряда *Cystiphyllida* и, видимо в это же время, появление отряда *Kodonophyllida*, а в отряде *Streptelasmatida* - подотрядов *Calostylinia* и *Cyathophyllina*. (см.рис.11); в колониальном стволе возникают представители отряда *Zonastraeida*.

3. Ранний силур - возникновение отряда *Plerophyllida*, отделение в отряде *Cystiphyllida* пузырчатых *Cystiphyllina* и *Ketophyllina* с септальными лейстами, выделение в отряде *Streptelasmatida* подотряда *Metriophyllina*, появление в стволе колониальных *Columnariida* кораллов с пузырчатой тканью (подотряды *Spongophyllina* и *Arachnophyllina*, а в отряде *Zonastraeida* - колониальных цистиморф *Zonastraeina*.

2. Эволюция девонских ругоз

Имея представление об общем ходе развития ругоз на протяжении ордовика и силура, можно перейти к более детальному рассмотрению их эволюции в девоне. Для четкости и удобства изложения резонно проследить изменения по отдельным отрядам.

Надотряд *Associata*

Как было уже отмечено, колониальные кораллы относятся к отрядам *Columnariida* и *Zonastraeida*, представители которых широко распространены и в девоне (рис.12).

Отряд *Columnariida*. Наиболее древним представителем отряда, ставшим родоначальником его главных филогенетических ветвей, является род *Proterophyllum*. От него почти сразу же отошел род *Favistella*, давший начало *Cyathophylloides* с длинными, соединяющимися у оси септами и *Palaeophyllum*, более короткосептным, но с широким ободком. Представители рода *Cyathophylloides* дожили до начала среднего девона.

Эволюция семейства *Cyathophylloididae* привела к появлению в конце позднего силура кораллов с пузырчатой тканью (роды *Fasciphyllum* и *Loyolophyllum*), отнесенных к дочернему семейству *Columnariidae*. Возникшие к началу девона колумнарииды испытали расцвет в

злихове и эйфеле, но к концу среднего девона они все, за исключением рода *Solominella*, вымерли. Параллельно с пузырчатыми колумнариидами в девоне продолжали существовать и беспузырчатые циатофилюиды, которые представлены родами *Astrictophyllum*, *Dendrostella*, *Neotabularia*, характеризующимися широкой септотекой. Но

и это семейство фактически закончило развитие в среднем девоне (рис.13).

В подотряде *Columnariina* наиболее устойчивым и консервативным остается семейство *Cyathophylloididae*, представители которого мало изменились. В семействе *Columnariidae*, чисто девонском, основной линией развития стало постепенное увеличение и усложнение периферической зоны пузырчатой ткани. Интересно, что если самые древние представители семейства характеризуются массивными колониями, то позднее появляются ветвистые формы (роды *Columnaria*, *Alaiophyllum* и др. - см.рис.13).

Еще в начале силура от беспузырчатых *Ralaephylloididae* отделились две новые ветви: семейства *Spongophyllidae* и *Arachnophyllidae*. Если арахнофиллиды и почти сразу же ответвившиеся от них ацервулярииды, со-

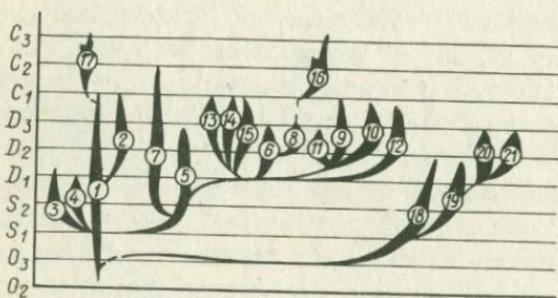


Рис.12. Схема филогенеза надотряда *Associata*.

Отряд *Columnariida*, подотряд *Columnariina*: 1 - *Cyathophylloididae*; 2 - *Columnariidae*. Подотряд *Arachnophyllina*: 3 - *Arachnophyllidae*; 4 - *Acervulariidae*. Подотряд *Spongophyllina*: 5 - *Spongophyllidae*; 6 - *Xystriphyllidae*; 7 - *Endophyllidae*; 8 - *Centristelidae*. Подотряд *Marisastrina*: 9 - *Marisastridae*; 10 - *Billingsastraeidae*; 11 - *Craspedophyllidae*; 12 - *Disphyllidae*. Подотряд *Thamnophyllina*: 13 - *Peneckiellidae*; 14 - *Thamnophyllidae*; 15 - *Phillipsastraeidae*. Подотряд *Lonsdaleiina*: 16 - *Lonsdaleiidae*. Подотряд *Lithostrotionina*: 17 - *Lithostrotionidae*. Отряд *Zonastraeida*, подотряд *Rhabdacanthiina*: 18 - *Rhabdacanthidae*. Подотряд *Zonastraeina*: 19 - *Microplasmatidae*; 20 - *Loboplasmatidae*; 21 - *Zonastraeidae*.

ставляющие вместе подотряд *Arachnophyllina*, являются характерным компонентом силурийской фауны, то спонгофиллиды расцветают в девоне. Семейство *Spongophyllidae* (ставшее исходным для подотряда *Spongophyllina*) ведет свою историю с рода *Evenkiella*, для которого характерны многие предковые черты, в том числе и четкая фавистеллоидная начальная стадия развития. Прямymi потомками *Evenkiella* являются *Spongophyllum*, *Neomphuma*, *Strombodes* и *Endophyllum*, давшие новые линии развития в пределах подотряда. Линия *Neomphuma* → *Neospongophyllum* характеризуется ветвистым типом колонии, четкой лонсdaleоидностью крупных пузырей, прерыванием септ. Для последовательности *Strombodes* → *Minussiella* типично развитие обычной пузырчатой ткани и в целом выпуклой системы днищ. Линия, в основе которой лежит род *Spongophyllum*, отличается лонсdaleоидностью пузырей, вогнутой системой днищ и массивным типом колоний. Все эти три линии относятся к семейству *Spongophyllidae*. Но от эвенкиелл берет начало и семейство *Endophyllidae* (с исходным родом *Endophyllum*), для которого типично табулофиллоидное строение днищ, лонсdaleоидный характер пузырей, развитие внутренней стенки. Самые древние представители семейства образуют массивные колонии, позднее появляются астреоидные формы (позднедевонские *Endophyllum*, девонские *Towaphyllum*) и ветвистые (позднедевонские *Smithiphyllum*).

В семействе *Spongophyllidae* четко выделяются две группы родов: в основном силурийская, чье развитие завершается в раннем девоне (*Evenkiella*, *Neomphuma*, *Strombodes*), и девонская, большин-

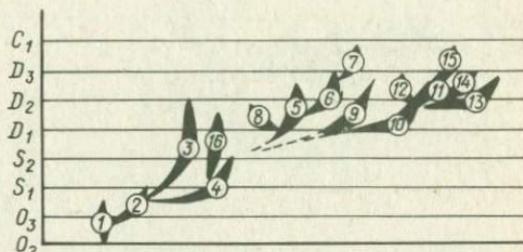


Рис. 13. Схема филогенеза подотрядов *Colummariina* и *Arachnophyllina*.

Подотряд *Colummariina*, сем. *Cyatophylloididae*: 1 - *Proterophyllum*; 2 - *Favistella*; 3 - *Cyatophylloidies*; 4 - *Palaeophyllum*; 5 - *Astrictophyllum*; 6 - *Dendrostella*; 7 - *Insoliphyllum*; 8 - *Neotabularia*. Сем. *Colummariidae*: 9 - *Loycophyllum*; 10 - *Fasciphyllum*; 11 - *Colummaria*; 12 - *Breviseptophyllum*; 13 - *Pseudoptenophyllum*; 14 - *Alaiophyllum*; 15 - *Solominella*. Подотряд *Arachnophyllina*, сем. *Arachnophyllidae*: 16 - *Entelophyllum*.

ство представителей которой появляется в начале девона и вымирает к концу среднего девона (*Spongophyllum*, *Neospongophyllum*, *Minussiella* и др. - см.рис.14). Семейство *Endophyllidae* в отличие от

Spongophyllidae столь же характерно и для позднего девона, а самые молодые его представители живут и в раннем карбоне (см.рис.14).

В начале девона от спонгофиллид отделяется новая ветвь - семейство *Xystriphyllidae*. Обладающие многими чертами сходства со спонгофиллидами ксистрифиллиды отличаются прежде всего тем, что лонсадеоидные пузыри развиваются далеко не всегда и вместо них формируется обычная пузырчатая ткань, состоящая из небольших вздутых пузырей, как правило, не прерывающих пластинку септ. В семействе *Xystriphyllidae* параллельно идет развитие массивных *Xystriphyllum* и *Australophyllum*, астреоидных *Taimyrophycillum* и ветвистых *Lyrielsasma* и *Embolophyllum*. Для большинства родов характерны каринация септ и формирование ободка - септотеки. Семейство *Xystri-*

Рис.14. Схема филогенеза подотряда *Spongophyllina*.

Подотряд *Colummariina*, сем. *Cyatophylloididae*: 1 - *Palaeophyllum*. Подотряд *Spongophyllina*, сем. *Spongophyllidae*: 2 - *Evenkiella*; 3 - *Neomphyma*; 4 - *Strombodes*; 5 - *Spongophyllum*; 6 - *Neospongophyllum*; 7 - *Minussiella*; 8 - *Melasmaphyllum*; 9 - *Melrosia*. Сем. *Xystriphyllidae*: 10 - *Xystriphyllum*; 11 - *Taimyrophycillum*; 12 - *Australophyllum*; 13 - *Lyrielsasma*; 14 - *Embolophyllum*. Сем. *Centristelidae*: 15 - *Centristela*; 16 - *Arcotabulophyllum*. Сем. *Endophyllidae*: 17 - *Endophyllum*; 18 - *Tambellaephyllo*; 19 - *Iowaphyllum*; 20 - *Smithiphyllo*.

phyllidae закончило развитие в живетском веке.

От ксистрифиллид произошло семейство *Centristelidae* (см.рис. 14), для которого характерно формирование осевой колонны. Видимо, центристелиды и явились предками каменноугольных лонсадеид, отличающихся сложной постоянной правильной осевой колонной.

Еще в начале девона от ксистрифиллид (вероятнее всего, от рода *Xystriphyllum*) произошли семейства подотрядов *Thamnophyllina* и *Marisastrina*.

Тамнофиллины в целом отличаются чрезвычайно интересной особенностью – развитием ряда подковообразных пузырей. В подотряде *Thamnophyllina* прослеживаются четыре линии развития (рис.15). Наиболее примитивная из них (семейство *Peneckiellidae*) характеризует-

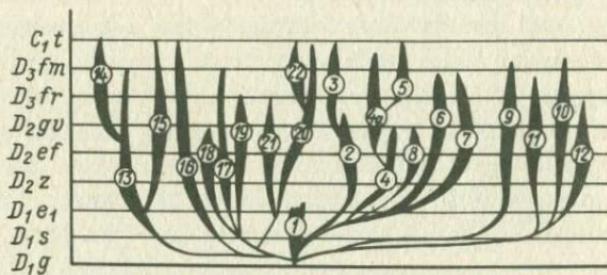


Рис.15. Схема филогенеза подотрядов *Marisastrina* и *Thamnophyllina*.

Подотряд *Spongophyllina*: 1 - сем. *Xystriphyllidae*. Подотряд *Marisastrina*, сем. *Billingssastraeidae*: 2 - *Billingsastraea*; 3 - *Haplothechia*. Сем. *Marisastridae*: 4 - *Marisastrum*; 5 - *Donia*; 6 - *Paradisphyllum*; 7 - *Iudelephyllum*. Сем. *Craspedophyllidae*: 8 - *Eridophyllum*. Сем. *Disphyllidae*: 9 - *Hexagonaria*; 10 - *Disphyllum*; 11 - *Cylindrophyllum*; 12 - *Radiophyllum*. Подотряд *Thamnophyllina*, сем. *Peneckiellidae*: 13 - *Zelolasma*; 14 - *Peneckiella*; 15 - *Acinophyllum*. Сем. *Thamnophyllidae*: 16 - *Thamnophyllum*; 17 - *Stellatophyllum*; 18 - *Sulcorophyllum*; 19 - *Trapezophyllum*. Сем. *Phillipsastraeidae*: 20 - *Phillipsastraea*; 21 - *Bensonastraea*; 22 - *Frechastrea*.

ся формированием сигмоидных пузырей и только иногда подковообразных. Септы пенекиеллид слагаются пенекиеллидными трабекулярными веерами, образование которых определяется сигмоидными пузырями. Колонии ранних пенекиеллид полумассивны (*Zelolasma*), а поздних – хализитоидны и сирингопороидны (*Peneckiella* и *Acinophyllum*). В местах появления боковых почек возникает ценогенетическая ткань. Вторая линия развития тамнофиллинов представлена родом *Thamnophyllum*, обычно

с ветвистыми колониями, для которых также характерна ценогенетическая ткань. Но основным отличием служит строение периферической зоны, состоящей из ряда подковообразных пузырей и ряда плоских диссепиментов. Подковообразные пузыри обусловливают возникновение тамнофилидных трабекулярных вееров. Третья линия объединяет массивно-колониальных *Stellatophyllum*, *Sulcorphyllum* и *Trapezophyllum* (см. рис. 15), обладающих рядом подковообразных пузырей, но отличающихся различной сложностью диссепиментариума, включающего простые пузыри и плоские диссепименты. Вторая и третья линии тамнофиллин образуют семейство *Thamnophyllidae*. Последняя линия связана происхождением с массивно-колониальными тамнофиллинами и объединяет роды *Phillipsastraea*, *Bensonastraea* и *Frechastrea*. Все эти роды, составляющие семейство *Phillipsastraeidae*, характеризуются астреоидными, тамнастроидными, афроидными колониями, т.е. отсутствием эпитехи. Развитие тамнофиллин завершается к концу девона.

Для подотряда *Marisastrina* тоже характерно веерообразное расхождение трабекул септ, однако механизм формирования трабекулярных вееров связан в данном случае с отворотом обычной, пузырчатой ткани. Поэтому марисастридные трабекулярные веера более широкие, нежели тамнофилидные, отходящие от ряда подковообразных пузырей. Если для семейств *Marisastridae* и *Billingsastraeidae* типичны полный отворот краев чашки и формирование в той или иной степени чашечной платформы (и соответственно наличие трабекулярных вееров), то другой линии развития — семейству *Disphyllidae* — присущи полуотворот краев чашки и связанные с этим трабекулярные дисфилидные полувеера из почти параллельных трабекул. Обе тенденции (и полувеера дисфилид, и веера марисастрид) получили развитие в начале девона. Первая из них более консервативная, вторая — специализированная. Для дисфилид характерны как простые септы (*Disphyllum*, *Hexagonaria*, *Radiophyllum*), так и каринированные (*Cylindrophyllum*).

Среди форм с марисастридными трабекулярными веерами выделяются четыре линии развития: *Billingsastraea* — *Haplothecia*, для которой характерно отсутствие эпитехи; *Martinophyllum* — *Marisastrum* — *Donia* с хорошо развитыми стенками и массивными колониями; *Paradisphyllum* — *Ivdelephyllum* с ветвистыми колониями; *Eridophyllum* с осевой трубкой. Подотряд *Marisastrina* завершает развитие в конце девона.

Отряд Zonastraeida. Древнейшие представители этого отряда, обладавшие, вероятно, голакантными септами, появились в начале позднего ордовика. Эти примитивные ругозы — рабдакантиды во мно-

гом похожи на своих предков — фавистеллид. В конце ордовика отмечается первое появление форм с рабдакантными септами (род *Rhabdacanthia*), а в венлоке — и с монакантными.

Начало силура знаменуется возникновением нового подотряда — зостреин (рис. I6). Первые колониальные цистиморфы имеют своеобразный септальный аппарат, шиповатый в своей основе, который развива-

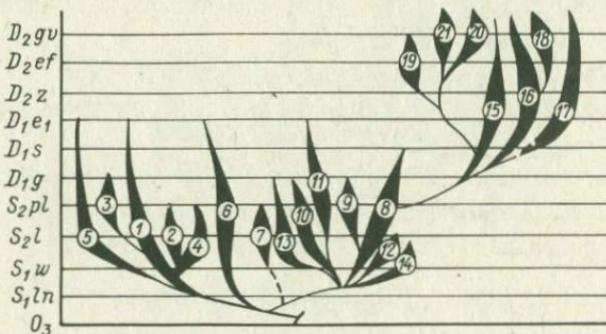


Рис. I6. Схема филогенеза отряда *Zonastraeida*.

Подотряд *Rhabdacanthiina*, сем. *Rhabdacanthiidae*, подсем. *Rhabdacanthiinae*: 1 — *Rhabdacanthia*; 2 — *Stortygophyllum*; 3 — *Maikottia*; 4 — *Nipponophyllum*. Подсем. *Wenlockiinae*: 5 — *Wenlockia*. Подсем. *Holacanthiinae*: 6 — *Holacanthia*. Подотряд *Zonastraeina*, сем. *Microplasmatidae*, подсем. *Microplasmatinae*: 7 — *Coronoplasma*; 8 — *Microplasma*; 9 — *Rhizophylloides*; 10 — *Hedstroemoplasma*; 11 — *Mazaphyllum*; 12 — *Yassia*. Подсем. *Dendroholmiinae*: 13 — *Dendroholmia*. Подсем. *Microconoplasmatinae*: 14 — *Microconoplasma*. Сем. *Loboplasmatidae*: 15 — *Loboplasma*; 16 — *Cystiphylloides*; 17 — *Nardoplasma*; 18 — *Scissoplasma*. Сем. *Zonastraeidae*: 19 — *Arcoplasma*; 20 — *Utaratuia*; 21 — *Zonastraea*.

ется впоследствии в септальные конусы. Древнейшими кораллами с септальными конусами можно считать *Microconoplasma*.

В конце силура — начале девона вымирают представители подотря-

да *Rhabdacanthina* и древние колониальные цистиморфы. В то же время от микроплазматид отделяется новая, быстро дивергирующая ветвь зонастреид. Среди этих колониальных цистиморф, конвергентно сходных с цистифиллидами, появляются формы с массивными и астреевидными колониями — *Zonastraea*, *Utaratia* и др. В конце животского века зонастреиды вымирают.

В эволюции отряда *Zonastraeida* выделяются несколько этапов:

1. Поздний ордовик — появление древнейших рабдакантий с голакантными и рабдакантными септами.

2. Начало силура — ответвление от рабдакантий древнейших цистиморф (семейство *Microplasmatidae*) и их быстрое расхождение на подсемейства.

3. Конец силура — начало девона — появление семейств *Loboplasmatidae* и *Zonastraeidae* и вымирание рабдакантий.

4. Конец среднего девона — вымирание зонастреид.

Надотряд Solitaria

Наиболее древней ветвью *Solitaria* является, как уже говорилось, отряд *Streptelasmatida*. Остальные отряды (*Cystiphyllida*, *Kodonophyllida*, *Plerophyllida* и *Astrophyllida*) связаны происхождением со стрептелазматидами (рис. 17). Однако если стрептелазматиды, кодонофиллиды, плерофиллиды и акрофиллиды обладают пластинчатыми септами, то цистифиллиды занимают особое место, отличаясь шиповатым септальным аппаратом.

Отряд Cystiphyllida. Древнейшие цистифиллиды, относящиеся к подотряду *Pholidophyllina*, появились в начале позднего ордовика. Эта древняя примитивная ветвь с простым септальным аппаратом, состоящим из отдельных шипов — трабекул разного строения, и с полными, как правило, днищами сохранила свои черты до конца среднего девона, т.е. до момента исчезновения (рис. 18).

Почти сразу же после возникновения фолидофиллин от них отделились древнейшие представители подотрядов *Cystiphyllina* и *Ketophyllina*. Кетофиллины характеризуются заменой шипов — трабекул септальными лейстами. Это типично силурийская группа, и только единичные представители рода *Ketophyllum* отмечаются в начале девона на весьма ограниченной территории.

Первые представители цистифиллин, появившиеся в силуре, унаследовали от фолидофиллин шиповатый септальный аппарат. Однако вместо днищ у них развилась пузырчатая ткань, выполнявшая всю внутреннюю полость коралла и часто дифференцированная на периферическую и

осевую зону. Древние цистифилины принадлежат двум ветвям — основной, образующей семейство *Cystiphyllidae* (отличающееся шиповатым септальным аппаратом разной сложности), и боковой, составляющей семейство *Araeopomatidae* (характеризующееся стереоплазматическими корками, от которых отходят шипы). Большинство древних цистифилин

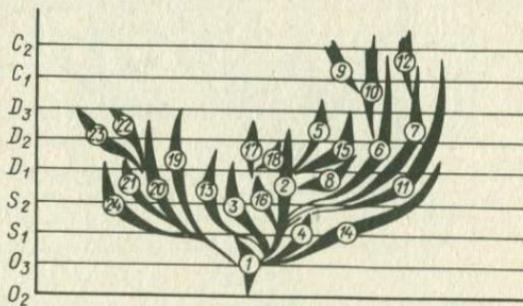


Рис. I7. Схема филогенеза отрядов
Streptelasmatida, *Plerophyllida*, *Cystiphyllida*.

Отряд *Streptelasmatida*, подотряд
Streptelasmatina: 1 - *Primitophyllidae*;
2 - *Streptelasmatidae*; 3 - *Dinophyllidae*;
4 - *Densiphyllidae*; 5 - *Zaphrentidae*. Подотряд
Metriophyllina: 6 - *Laccophyllidae*;
7 - *Metriophyllidae*; 8 - *Petraiidiae*; 9 - *Amplexidae*; 10 - *Amplexocariniidae*; 11 - *Harpiphyllidae*. Подотряд *Cyathaxoniina*:
12 - *Cyathaxoniidae*. Подотряд *Cyathophyl-*
lina: 13 - *Ptychophyllidae*. Подотряд *Calostylini*: 14 - *Calostyliidae*. Подотряд *Acro-*
phyllina: 15 - *Acrophyllidae*. Отряд *Plero-*
phyllida: 16 - *Anisophyllidae*; 17 - *Plero-*
phyllidae; 18 - *Polycoeliidae*. Подотряд *Pho-*
lidophyllina: 19 - *Tryplasmatidae*. Подотряд
Cystiphyllina: 20 - *Cystiphyllidae*;
21 - *Araeopomatidae*; 22 - *Digonophyllidae*;
23 - *Zonophyllidae*. Подотряд *Ketophyllina*:
24 - *Ketophyllidae*.

завершает развитие в раннем девоне (*Cystiphyllum*, *Hedstroemophyllum*, *Holmophyllum* и др. - см. рис. I8), и лишь *Rhizophyllum* и *Asperophyllum* - к концу эйфеля.

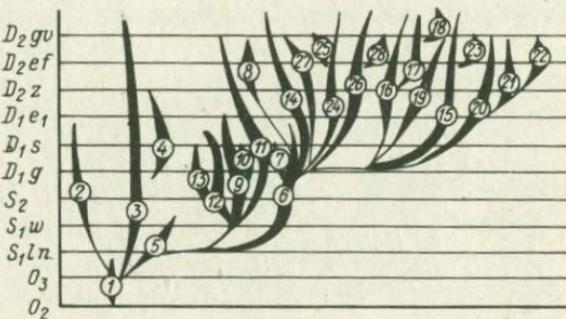


Рис. I8. Схема филогенеза отряда Cystiphylida.

Подотряд *Streptelasmatica*, сем. *Primitophyllidae*: 1 - *Primitophyllum*. Подотряд *Pholidophyllina*, сем. *Tryplasmata*: 2 - *Cantrillia*; 3 - *Tryplasma*; 4 - *Pseudotryplasma*. Подотряд *Cystiphylina*, сем. *Cystiphylidae*: 5 - *Cystilasma*; 6 - *Cystiphyllum*; 7 - *Nataliella*; 8 - *Asperophyllum*; 9 - *Hedstroemophyllum*; 10 - *Gukoviphyllum*; 11 - *Rhizophyllum*; 12 - *Holmophyllum*; 13 - *Gyalophyllum*. Сем. *Digonophyllidae*: 14 - *Pseudomicroplasma*; 15 - *Nardophyllum*; 16 - *Dansikophyllum*; 17 - *Atelophyllum*; 18 - *Dialythophyllum*; 19 - *Pseudodigonophyllum*; 20 - *Patridophyllum*; 21 - *Zonodigono-*
phyllum; 22 - *Digonophyllum*; 23 - *Praenardophyllum*. Сем. *Zonophyllidae*: 24 - *Zonophyllum*; 25 - *Arcophyllum*; 26 - *Pseudozonophyllum*; 27 - *Uralophyllum*; 28 - *Diplochone*.

Род *Cystiphyllum* в конце силура дал начало семействам *Digonophyllidae* и *Zonophyllidae*. Истоком их являются *Pseudomicroplasma*, септальный аппарат которых представлен шипами, отходящими

от стенки и реже от отдельных пузырей. Периферические шипы по вертикали иногда соединяются концами, прилегающими к стенке. Осевые части септальных конусов развиты слабо и имеют вид тонких корок.

Появившись в самом конце силура, псевдомикроплазмы сразу же дали две разошедшиеся крупные ветви (см.рис.18). Первая из них характеризуется септальными конусами, состоящими (по крайней мере на зрелых стадиях) в периферических частях из отдельных шипов — трабекул, по вертикали сливающихся в гребни. Эта ветвь — семейство *Digonophyllidae* — в свою очередь дивергирует на две линии. Первую линию, которую можно отождествить с подсемейством, составляют роды *Nardophyllum* → *Dansikophyllum* → *Atelophyllum* → *Dialythophyllum*. Каждый последующий род проходит в онтогенезе стадию предыдущего. В целом вся линия характеризуется развитием септальных конусов, в осевой зоне обычно более тонких или почти неразвитых, причем в онтогенезе наблюдается постепенное их сближение. Периферическая часть септальных конусов распадается на гребни, а иногда и на арочные пластины (у последних в ряду). Вторая линия семейства *Digonophyllidae* отходит от рода *Nardophyllum* и объединяет *Patridophyllum* → *Zonodigonophyllum* → *Digonophyllum*. Для всех родов характерны сближенные конусы, на ранней стадии состоящие из крупных, примыкающих друг к другу трабекул. В дальнейшем происходит расчленение конусов на гребни, образующие септы, подобные пластинчатым, и иногда (у *Digonophyllum*) появляются арочные пластины.

Семейство *Zonophyllidae* — вторая большая ветвь девонских цистиморф — характеризуется тем, что септальные конусы расщепляются на отдельные трабекулы — шипы, которые не сливаются по вертикали. Исходным родом является *Pseudomicroplasma*. Подобно предыдущему семейству, *Zonophyllidae* сразу же, еще в раннем девоне (см. рис.18), дивергируют. Первая линия родов *Zonophyllum* → *Arcophyllum* характеризуется тем, что в начале развития проходит стадию *Pseudomicroplasma*. В дальнейшем в осевой зоне сохраняется стереоплазматическая корка, которая на периферии расчленяется на шипы, а затем (у *Arcophyllum*) на арки. Для этой линии существенно развитие конусов, всегда отделенных друг от друга пузырчатой тканью. Вторая линия родов *Pseudozonophyllum* → *Uralophyllum* (*Mochlophyllum*) отличается тесно сближенными, часто в осевой зоне слившимися конусами, причем постепенно расстояния между ними увеличиваются. Так же как и для одного подсемейства *Digonophyllidae*, для этой линии *Zonophyllidae* характерно наличие толстых трабекул.

Весьма любопытно, что оба семейства являются хороший пример не

только дивергенции, но и параллелизма в развитии. Существенно, что новые, однозначные черты появляются во всех четырех линиях практически одновременно. Так, расчленение конусов на шипы или гребни намечается уже с раннего девона, а возникновение арочных пластин приурочено к эйфелю.

И зонофиллиды, и диагнофиллиды прекращают существование в конце среднего девона, ненамного пережив цистифиллид, вымерших еще в конце эйфеля.

В развитии цистифиллин можно отметить следующие рубежи:

1. Начало силура-конец ордовика - возникновение цистифиллид от фолидофиллин.
2. Начало венлоха - расцвет семейства *Cystiphyllidae*.
3. Начало раннего девона - появление и быстрая дивергенция диагнофиллид и зонофиллид и постепенное исчезновение цистифиллид.
4. Начало среднего девона - расцвет всех ветвей девонских семейств и появление форм с арочными пластинами.
5. Конец живета - вымирание всех представителей отряда цистифиллид.

История одиночных цистиморф является хороший пример параллелизма с колониальными зонастреинами.

Отряд Streptelasmatida. Как уже отмечалось, древнейшим семейством подотряда *Streptelasmatica* является *Primitophyllidae*, от которого произошли представители семейства *Streptelasmatidae* (рис. 19). Для последних характерно интенсивное развитие стереоплазмы на молодых стадиях и ее постепенное исчезновение на средних этапах роста. Параллельно со стрептелазматидами от примитофиллид отходят дензифиллиды (см. рис. 19), отличающиеся обильным отложением стереоплазмы на всех стадиях роста скелета, и динофиллиды, у которых стереоплазма почти не развита. В девоне из представителей семейства *Streptelasmatidae* развиты *Enterolasma*, а из *Dinophyllidae* - *Neobrachyelasma*.

В силуре от стрептелазматид отделяются три ветви, широко распространенные в девоне: это семейства *Zaphrentidae*, для которого характерны ранние стрептелазматидные стадии онтогенеза, *Anisophyllidae*, у которого чрезвычайно сильно развиты протосепты (отряд *Plerophyllida*), и, наконец, *Laccophyllidae* и *Metriophyllidae*, древнейшие из подотряда *Metriophyllina*, формирующие осевую трубку или стереоколумеллу - столбик.

В онтогенезе для представителей *Laccophyllidae* существенно образование (хотя бы на ранних стадиях) сначала столбика, а затем

осевой трубки из изогнутых и соединенных концов септ. В силуре ранние *Syringaxon* явились, видимо, исходной группой для *Metriophyllidae*, для которых характерно формирование на всех или только на ранних стадиях онтогенеза столбика, состоящего из окончаний слив-

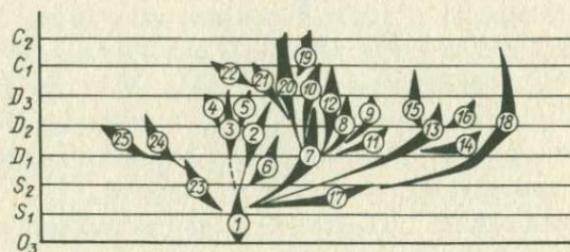


Рис.19. Схема филогенеза подотрядов
Streptelasmatica, *Metriophyllina*, *Polycoceliina*.

Подотряд *Streptelasmatica*, сем.

Streptelasmatidae: 1 - *Streptelasma*;

2 - *Enterolasma*. Сем. *Zaphrentidae*:

3 - *Heterophrantis*; 4 - *Siphonophrentis*. Подотряд *Metriophyllina*: 5 -

Petraiidae; 6 - *Petraia*. Сем.

Laccophyllidae: 7 - *Syringaxon*; 8 -

Barrandeophyllum; 9 - *Pseudopetraia*; 10 -

Neaxon; 11 - *Retiophyllum*; 12 - *Nicholsoniella*. Сем. *Metriophyllidae*:

13 - *Lindstroemia*; 14 - *Kionelasma*; 15 - *Metriophyllum*;

16 - *Ridderia*. Сем. *Hapsiphyllidae*:

17 - *Tungussophyllum*; 18 - *Hapsiphyllum*. Сем. *Amplexidae*:

19 - *Amplexus*. Сем. *Amplexocariniidae*:

20 - *Amplexocarinia*; 21 - *Gorizdronia*; 22 - *Nalivkinella*. Отряд *Plerophyllida*, подот-

ряд *Polycoceliina*, сем. *Anisophyllidae*:

23 - *Anisophyllum*. Сем. *Plerophyllidae*:

24 - *Oligophyllum*. Сем. *Polycoceliidae*:

25 - *Amandaraia*.

шихся септ. У молодых представителей этого семейства осевой столбик образуется только на самых юных стадиях. Несколько в стороне стоит семейство *Petraiidae*, родственное упомянутым двум и, как *Hapsiphyll-*

lidae, произошедшее в начале силура от стрептелазматид. Хапсифиллиды, как и стрептелазматиды, имеют ранние стадии с сильным развитием стереоплазмы, но отличаются четкой кардинальной фоссулой. Самое молодое семейство метриофиллии - *Ampeloscarinidae* - в девоне отходит от лаккофиллид (см. рис. 19).

Стрептелазматиды в позднем ордовике дали начало подотряду *Calostyline*, представленному кораллами с перфорированными в разной степени септами. Семейство *Dinophyllidae* в это же время породило птихофиллид (подотряд *Cyathophyllina*), а *Densiphyllidae* - кодонофиллии и ликофиллии. В начале девона от стрептелазматид ответвились первые *Acrophyllum* (отряд *Acrophyllida*).

В эволюции отряда *Streptelasmatida* выделяются несколько этапов:

1. Средний ордовик - появление древнейших стрептелазматин и их расхождение на древнейшие семейства.

2. Поздний ордовик - ответвление от стрептелазматид подотряда *Calostyline*, от динофиллид подотряда *Cyathophyllina*, а несколько позднее от дензифиллид кодонофиллии и ликофиллии.

3. Начало силура - появление от стрептелазматид подотрядов *Metriophyllina* и *Polycoeliina* (*Plerophyllida*).

4. Начало девона - возникновение от кодонофиллид подотрядов *Heliophyllina* и *Macgeeina*, а от стрептелазматид подотряда *Aerophyllina* (*Acrophyllida*).

5. Конец девона - появление каниниин (от гелиофиллии) и циатаксониин (от метриофиллии).

Отряд *Plerophyllida*. Древнейшими представителями отряда являются кораллы семейства *Anisophyllidae* (см. рис. 19), у которых протосепты выделяются среди метасепт величиной и толщиной. Это семейство послужило исходным для возникшего в девоне семейства *Plerophyllidae* и быстро дивергировавшего от него *Polycoeliidae*. В девоне плерофиллиды весьма малочисленны.

Отряд *Kodonophyllida*. Древнейшие *Kodonophyllina* и *Lykophyllina* произошли от дензифиллид в конце ордовика (рис. 20). Лиофиллины характеризуются замещением стереоплазмы ободка пузырчатой тканью, в то время как кодонофиллии - постоянным расширением (по мере роста коралла) периферического ободка.

Семейство *Chonophyllidae* (*Kodonophyllidae*), появившись в конце ордовика, завершает развитие в эйфельском веке. Особенно много хонофиллид в раннем девоне (рис. 21) - *Kodonophyllum*, *Schlotheimophyllum*, *Chlamydophyllum* и т.д. Большинство из них обладает сеп-

тами, состоящими из сложных, часто расходящихся веерообразных или крышевидных трабекул. Кораллы из семейства Chonophyllidae могли строить небольшие паррисидальные псевдоколонии.

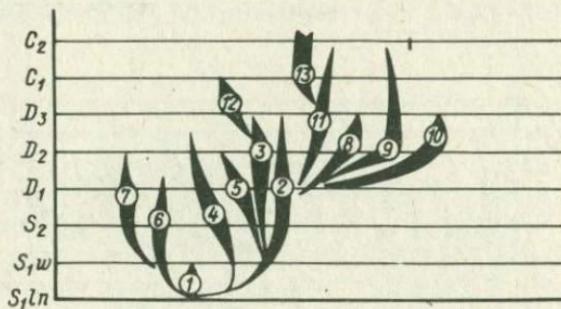


Рис.20. Схема филогенеза отряда Kodophyllida.

Отряд Streptelasmatica, подотряд Streptelasmatica: 1 - Densiphyllidae. Отряд Kodophyllida, подотряд Kodophyllina: 2 - Chonophyllidae; 3 - Mycophyllidae; 4 - Zelophyllidae; 5 - Pilophyllidae. Подотряд Lykophyllina: 6 - Lykophyllidae; 7 - Neocystiphyllidae. Подотряд Heliophyllina: 8 - Acanthophyllidae; 9 - Heliophyllidae; 10 - Stringophyllidae; 11 - Halliidae. Подотряд Macgeeina: 12 - Macgeeidae. Подотряд Canthiina: 13 - Cyathopsidae.

В начале силура от кодонофиллид дивергировали короткосептные зелофиллиды (см.рис.21). В венлоке от кодонофиллид отошли роды семейств Pilophyllidae и Mycophyllidae. Они во многом похожи на своих предков; так же как и большинство кодонофиллид, они строят септы из толстых трабекул. Из микофиллид в раннем и среднем девоне широко распространены *Micophyllum*, *Pseudamplexus*, а в конце раннего девона появились оригинальные свободнолежащие крылечные *Calceola*. Микофиллиды вымерли в конце среднего девона. Однако главное их значение - это то, что они явились предковой группой для подотряда Macgeeina (см.рис.21).

К подотряду Macgeeina относится только одно семейство Macgeeidae. Древнейший род этого семейства - *Protomacgeea* - появился в

конце раннего девона. Он отличается псевдаплексоидными начальными стадиями развития. Первые редкие подковообразные пузыри почти целиком погружены в стереоплазму широкого кодонофильного ободка. В среднем девоне появился род *Macgeea*, для которого характерно по-

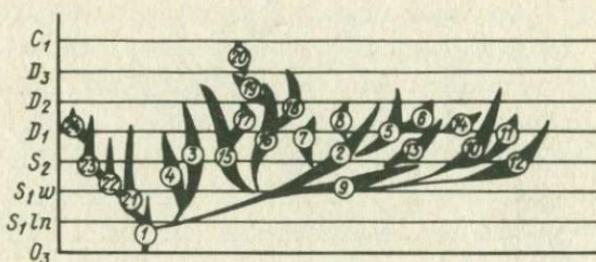


Рис. 21. Схема филогенеза подотрядов *Kodonophyllina*, *Lykophyllina* и *Macgeina*.

Отряд *Streptelasmatida*, подотряд *Streptelasmatina*: 1 - *Densiphyllidae*. Отряд *Kodonophyllida*, подотряд *Kodonophyllina*, сем. *Chonophyllidae*: 2 - *Kodonophyllum*; 3 - *Schlottheimophyllum*; 4 - *Chonophyllum*; 5 - *Chlamydophyllum*; 6 - *Sympyphyllum*; 7 - *Circophyllum*; 8 - *Bulvankeriphyllo*. Сем. *Zelophyllidae*: 9 - *Protopilophyllum*; 10 - *Aphyllum*; 11 - *Tabularia*; 12 - *Zelophyllum*. Сем. *Pilophyllidae*: 13 - *Pilophyllum*; 14 - *Maikottaphyllum*. Сем. *Mycophyllidae*: 15 - *Mucophyllum*; 16 - *Pseudamplexus*; 17 - *Pseudamplexophyllum*; 18 - *Calceola*. Подотряд *Macgeina*, сем. *Macgeidae*: 19 - *Protomacgeea*; 20 - *Macgeea*. Подотряд *Lykophyllina*, сем. *Lykophyllidae*: 21 - *Phaulactis*. Сем. *Neocystiphyllidae*: 22 - *Neocystiphyllo*; 23 - *Spongophylloides*; 24 - *Salairophyllo*.

степенное уменьшение стереоплазматического ободка и замещение его подковообразными пузырями. Септы состоят из толстых, веерообразно расходящихся трабекул. *Macgeidae* - боковая специализированная ветвь, вымершая к концу девона и конвергентно сходная по строению скелета с колониальными *Thamnophyllidae*.

Первыми представителями подотряда *Heliophyllina* были ругозы семейства *Acanthophyllidae* (рис.22), в конце силура отошедшие от *Chonophyllidae*. Они сохранили ранние кодонофиллоидные стадии онтогенеза (широкий ободок, практически без пузырчатой ткани). Одна-

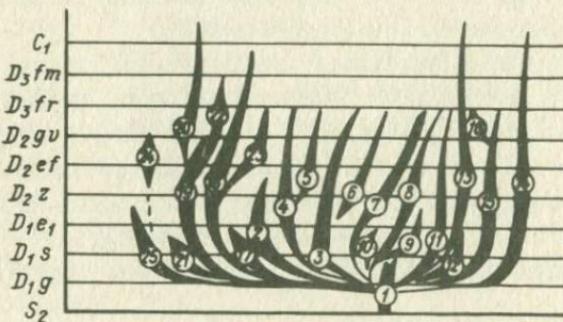


Рис.22. Схема филогенеза подотряда *Heliophyllina*.

Подотряд *Kodonophyllina*: 1 - *Chonophyllidae*. Подотряд *Heliophyllina*, сем. *Acanthophyllidae*: 2 - *Pseudochonophyllum*; 3 - *Acanthophyllum*; 4 - *Ptenophyllum*; 5 - *Dohmophyllum*. Сем. *Stringophyllidae*: 6 - *Leptoinophyllum*; 7 - *Stringophyllum*; 8 - *Grypophyllum*; 9 - *Gasimuria*; 10 - *Acmophyllum*. Сем. *Hallidiidae*: 11 - *Multicarinophyllum*; 12 - *Neokyphophyllum*; 13 - *Tabulophyllum*; 14 - *Aulacophyllum*; 15 - *Zmeinogorskia*; 16 - *Altaiophyllum*. Сем. *Heliophyllidae*: 17 - *Ornatophyllum*; 18 - *Heliophyllum*; 19 - *Glossophyllum*; 20 - *Neostringophyllum*; 21 - *Camurophyllum*; 22 - *Mansuyphyllum*; 23 - *Ceratophyllum*; 24 - *Tortophyllum*; 25 - *Gurievskielia*.

ко это семейство уже обладает всеми чертами подотряда: по мере роста широкий ободок, сложенный стереоплазматической тканью стенки и периферических концов септ, постепенно замещается зоной пузырчатой ткани, расширяющейся в онтогенезе. Большинство *Heliophyllina* почекутся, образуя штоковые псевдоколонии. Септы их состоят из плотных,

часто толстых и длинных трабекул, прямых или изогнутых, иногда веерообразно расходящихся. Одна ветвь акантофиллий имеет чашки с отворотом краев (*Acanthophyllum*, *Pseudochnophyllum*), другая — без (*Ptenophyllum*, *Dohmophyllum*).

Все остальные семейства подотряда возникли в начале девона и связаны происхождением с *Acanthophyllidae*.

В семействе *Heliophyllidae* наиболее архаические черты имеет род *Glossophyllum*. Он лежит в основании линии *Glossophyllum*—*Mansuyphyllum*—*Neestringophyllum*. Отличается этот ряд строением септ из длинных параллельных трабекул. Вторая линия представлена родами *Heliophyllum* (и его подродом *Charactophyllum*), *Ogataophyllum*, *Camirophyllum*, *Gurievskielia*, *Tortophyllum* и др., главная отличительная черта которых — веерообразное расхождение трабекул септ.

Семейство *Stringophyllidae* характеризуется появлением лонсдалеоидных пузырей и перистым (или двусторонне-симметричным) расположением септ (состоящих из крупных параллельных или слаборасходящихся трабекул). Если у одних родов (*Gazimuria*, *Leptoinophyllum*) лонсдалеоидное разрывание септ почти не развито (или вообще не развито), то у рода *Stringophyllum* эта черта выражена чрезвычайно резко.

Наконец, семейство *Halliidae* (которое, возможно, произошло непосредственно от *Chonophyllidae*) имеет также перистое расположение септ и часто лонсдалеоидные пузыри. Интересно, что в онтогенезе пузыри появляются поздно (*Aulacophyllum*, *Tabulophyllum*), а иногда и вовсе не появляются (*Zmeinogorskia*, *Altaiophyllum*). Для последних родов характерно сильное утолщение септ. Развитие большинства гелиофиллий завершается в конце девона.

* * *

*

Подводя итог всему вышеизложенному, можно отметить, что в целом для девонских ругоз характерно наличие конвергентных линий развития. Так, в надотрядах *Associata* и *Solitaria* возникают формы с подковообразными пузырями (*Thamnophyllina* и *Macgeina*), кораллы с лонсдалеоидными пузырями (*Spongophyllidae*, *Endophyllidae*, являющиеся параллельными линиями колониальных кораллов, и *Stringophyllidae* у одиночных), веерообразным расхождением трабекул (колонии-

альные *Marisastrina* и одиночные *Heliophyllina*), шиповатым септальным аппаратом (колониальные *Zonastraeida* и одиночные *Cystiphyllida*) и др. Вообще чрезвычайно важно указать, что сходные черты строения скелета (тип пузырчатой ткани, расхождение трабекул и т.п.) появляются в разных ветвях на одном хронологическом уровне и могут служить дополнительными возрастными признаками. Все это, конечно, не случайно, так как изменение строения скелета кораллов косвенно не может не отражать общих изменений среды.

В заключение необходимо кратко остановиться на основных чертах развития ругоз в позднем палеозое.

Девон был эпохой максимального расцвета ругоз. К концу его исчезают почти все древние ветви, начавшие развитие еще в ордовике и силуре. Но целый ряд древних, девонских по генезису, элементов переходит в карбон.

В раннекаменноугольную эпоху продолжают существовать представители семейств *Endophyllidae* (подотряд *Spongophyllina*), *Metriophyllidae*, *Laccophyllidae*, *Amplexocariniidae*, *Amplexidae* (подотряд *Metriophyllina*), *Heliophyllidae* и *Halliidae* (подотряд *Heliophyllina*). На рубеже девона и карбона появляются циатопсиды, происшедшие от халицид, циатаксониды, связанные с метриофиллинами. Продолжают развиваться плерофиллиды. От центристелид, видимо, возникли лонсдалеины, а от колумнарийд литостроциониды. Широко распространяются акрофиллиды, исходное семейство которых появилось в начале девона. Таким образом, новая по облику и характеру строения каменноугольная коралловая фауна имеет глубокие девонские корни.

Глава IV. Стратиграфическое и палеобиогеографическое значение девонских ругоз СССР

Первой работой, посвященной девонским ругозам России, была небольшая монография "Кораллы девонских отложений Урала" Н.Богатырева (1899). В ней приводится описание 18 видов кораллов Урала и прослеживается их распространение в соседних регионах. Ряд видов ругоз описан в труде "Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна" Г.Петца (1901). Значительный вклад в дело изучения девонских ругоз внесла работа "Роль кораллов в девонских отложениях России" Н.Лебедева (1902). Фактически это первая сводка, подводящая итог всем ранее проведенным исследованиям.

Новый этап в изучении девонских ругоз начинается исследованиями К.В.Маркова (1923-1926 гг.). Применив при описании последовательные срезы кораллов, он дал очень точную характеристику многих важных форм кальцеоловых слоев Урала. Продолжением работ К.В.Маркова по ругозам кальцеоловых слоев явилась небольшая монография Э.З.Бульванкер (1934). Дальнейшие ее исследования были посвящены кораллам Русской платформы (Бульванкер, 1941) и окраин Кузнецкого бассейна (Бульванкер, 1958). Последняя работа подытоживает ее исследования по ругозам Кузбасса. Помимо описания видов, большой раздел в ней посвящен стратиграфической приуроченности и анализу фауны.

С 1928 г. начали публиковаться исследования Е.Д.Сошкиной по девонским ругозам. Круг интересов Е.Д.Сошкиной был очень широк. Многочисленные ее статьи содержат важные сведения по систематике, стратиграфическому значению, почкованию и ценогенетическим образованиям и т.д. Но главные ее исследования - это монографии по ругозам Урала (Сошкина, 1939, 1949а, б, 1951) и Русской платформы (Сошкина, 1954). Е.Д.Сошкину можно считать основоположником современных исследований девонских ругоз СССР и крупнейшим их знатоком.

Продолжателями работ Е.Д.Сошкиной на Урале явились Д.Д.Дегтярев (1951-1957 гг.), Т.И.Ваганова (1959 г.), Н.Я.Спасский (1955-1971 гг.), С.И.Стрельников (1965-1972 гг.), В.С.Цыганко (1967-1972 гг.), В.М.Шурыгина (1968-1970 гг.). Ругозы Русской платформы изучались

К.А.Ермаковой (Байковой) (1954–1964 гг.). Кораллы раннего девона Подолии были описаны В.А.Сытовой (1968).

В 1941 г. вышла из печати работа Б.Б.Чернышева, посвященная ругозам нижнедевонских отложений Таймыра. Долгое время это был практически единственный труд по кораллам указанного региона. И только в 1963 г. было опубликовано исследование нижнедевонских ругоз Таймыра, проведенное А.Г.Кравцовым. Изучение района Таймыра закончено им в 1968 г. Группа палеонтологов под руководством Н.Я.Спасского выпустила монографию "Девонские ругозы Таймыро-Колымской провинции" (1975).

Саяно-Алтайская горная область, включающая Кузбасс и его окраины, издавна привлекала пристальное внимание геологов. Девонским ругозам этой обширной территории посвящены работы В.А.Ивании (1948–1968 гг.), Э.З.Бульванкер (1958 г.), Л.Н.Краевской (1955 г.), Н.Я.Спасского (1960–1968 гг.), В.А.Желтоноговой (1960–1965 гг.), Н.И.Беспрозванных (1964–1968 гг.), С.К.Черепиной (1962–1969 гг.).

До недавнего времени сравнительно плохо были изучены ругозы Средней Азии. Только в последнее десятилетие появились работы В.Б.Горянова (1961–1972 гг.), А.П.Павловой (1963–1965 гг.), А.И.Лаврусеевича (1965–1972 гг.). Немногочисленны исследования по ругозам Закавказья. Помимо описания новых видов, опубликованного Н.Я.Спасским (1964–1972 гг.), на современном уровне выполнена лишь монография Л.М.Улитиной (1963–1968 гг.) по цистиморфам. Некоторые новые виды описаны В.А.Сытовой и Л.М.Улитиной (1970).

Изучение девонских ругоз Казахстана было проведено Н.Я.Спасским (1960–1971 гг.), М.М.Смеловской (1963), В.А.Сытовой и Л.М.Улитиной (1966), А.А.Капланом (1968–1969 гг.). Небольшая монография по дальневосточным ругозам принадлежит Н.Я.Спасскому (1960), а по северовосточным – Э.З.Бульванкер (1965). Новоземельским ругозам посвящены статьи А.Г.Кравцова (1966) и Э.З.Бульванкер (1968).

Следует отметить, что, как правило, работы по ругозам являются небольшими статьями или региональными монографиями, в которых основное внимание уделяется описанию видов и в меньшей мере стратиграфическому их значению. Исключение в этом отношении представляет работа "Стратиграфический и географический обзор девонских кораллов СССР" В.Н.Дубатолова и Н.Я.Спасского (1964). Данный труд является первой сводкой, основное внимание в которой удалено стратиграфическому и палеогеографическому значению табулят (описанных В.Н.Дубатоловым) и ругоз (изученных Н.Я.Спасским). Серия статей по систематике, палеоэкологии ругоз, их стратиграфическому значению,

этапам развития, пространственно-временным закономерностям распространения, центрам возникновения, биогеографическому районированию опубликована Н.Я.Спасским, частично в соавторстве с А.Г.Кравцовым (1965-1974 гг.).

Как видно из перечисленных работ, изучение ругоз СССР проведено неравномерно. Лучше всего оказались исследованы ругозы Русской платформы, Урала и Тимана, окраин Кузбасса, Алтая. В меньшей степени освещены ругозы Казахстана, Средней Азии, Закавказья, Дальнего Востока, Таймыра и Северо-Востока. Мало работ по ругозам девона Арктики и Сибирской платформы. Данная монография и ставит своей целью в некоторой мере восполнить эти пробелы.

Уже сравнительно давно возникла настоятельная необходимость свести воедино все материалы по девонским ругозам СССР, ибо только на такой основе возможно решение вопросов систематики и биостратиграфии, палеэкологии и палеобиогеографии. Благоприятные обстоятельства, позволившие автору лично изучить ругозы девона практически всей территории СССР, и обусловили появление данной, фактически первой, сводки по девонским ругозам Советского Союза.

1. Стратиграфо-географическая приуроченность ругоз девона СССР

Ранний девон

Жединский век. Наиболее древние ругозы приурочены к районам распространения морских отложений девона, прежде всего к Подолии, Уралу, Новой Земле, Средней Азии, Казахстану, Салайру, Алтаю, Таймыру (табл.3).

Борщовские ругозы Подолии включают представителей родов *Muscophyllum*, *Zelophyllum*, *Spongophylloides*, *Glyptophyllum*, *Rhizophyllum* и др. (см.табл.3,4).

Сопоставляя комплексы ругоз жединского века Урало-Тяньшаньской геосинклинальной области (Новая Земля, Урал, Средняя Азия), можно отметить, что все они существенно сходны и состоят из однотипных элементов. Главными компонентами являются роды *Neomphuma*, *Pseudoplexis*, *Spongophylloides*, *Pseudochonophyllum*, *Tryplasma*, *Rhizophyllum*, *Pseudomicroplasma*. Местные сообщества отличаются друг от друга второстепенными элементами. Так, для Новой Земли характерны первые *Nardophyllum*, *Cystiphylloides* и *Diplochone*, на Западном Урале

развиты *Gukoviphyllum* и *Zelophyllum* (сближающие этот район с Подолией), на Восточном Урале широко распространены *Neomphuma*, *Salairophyllo*, а в Средней Азии отмечается самое раннее появление *Solumaria*. Черты своеобразия усиливаются многочисленными силурийскими реликтами.

Отличительные признаки ругоз каждого из упомянутых районов только ярче оттеняют то общее, что позволяет считать эти территории принадлежащими к одной Урало-Тяньшаньской зоогеографической провинции. В пределах Урало-Тяньшаньской провинции обособляются арктические пространства Пайхой-Новоземельской субпровинции с Вайгач-Новоземельским и Пайхойским районами, Уральская субпровинция с Западно-Уральским и Восточно-Уральским районами и Средне-Азиатская субпровинция с четко охарактеризованным Тяньшаньским районом.

Волынно-Подольский район обладает весьма своеобразным комплексом, имеющим много общего с жединскими сообществами Средиземноморской провинции, и на основании этого относится к последней. Черты сходства с западноуральским комплексом свидетельствуют о связях морей Подолии и Урала, которые осуществлялись вдоль южной окраины Русской платформы.

Жединские ругозы геосинклиналей Казахстана резко отличаются от среднеазиатских и уральских. В пределах Казахстана широко распространены роды *Strombodes*, *Enterolasma*, *Calostylis*, *Filophyllum* и др. Но все же комплексы Северного Прибалхашья и Джунгарского хребта, принадлежащие к единой Джунгаро-Балхашской провинции, позволяют выявить и черты двух самостоятельных районов — Джунгарского и Северо-Прибалхашского.

В пределах Саяно-Алтайской горной области ругозами охарактеризованы Салаир и Горный Алтай. Наиболее богат салаирский комплекс, включающий *Spongophyllum*, *Zelophyllum*, *Salairophyllo*, *Pseudotryplasma*, *Rhizophyllum* и другие роды. Горноалтайские кораллы в родовом отношении беднее, но охватывают ряд местных элементов. Близость коралловых комплексов Салаиро-Кузбасского и Горно-Алтайского районов позволяет отнести их к единой Алтае-Саянской провинции. Алтае-саянские ругозы имеют много общих форм с уральскими.

Очень беден комплекс ругоз Таймыра: роды *Filophyllum*, *Glossophyllum*, *Tryplasma*, *Pseudotryplasma*, *Pseudomicroplasma*, — но это своеобразие, несомненно, и является одной из причин выделения Таймырского района Таймыро-Колымской провинции.

Зигенский век. В зигенском веке морские отложения с остатками ругоз известны в Урало-Тяньшаньской, Джунгаро-Балхашской, Алтае-

Саянской и Таймыро-Колымской провинциях, причем в последней фаунистически охарактеризованы обширные пространства Омулевского района (где жединские ругозы пока не установлены).

В пределах Урало-Тяньшанской провинции наиболее широко распространены повсеместно представители родов *Tryplasma*, *Pseudotryplasma*, *Pseudoplexus* и *Acanthophyllum*. Однако намечаются и местные ассоциации, отличающиеся друг от друга. Так, например, для северных районов геосинклинали характерно почти полное отсутствие представителей семейств *Cyathophylloididae* и *Columnariidae* и рода *Rhizophyllum* и др. Западноуральский и восточноуральский комплексы отличаются распространением родов *Neomphuma* и *Rhizophyllum*, а среднеазиатский – широким развитием рода *Fasciphyllum*.

Как и ранее, значительно отличаются от урало-тяньшанских ругоз юга Казахстана (Джунгарский Алатау и прилегающие районы). Здесь широкое развитие получают мелкие одиночные *Streptelasmatidae* и *Metriophyllina* (см.табл.3,5), эндемики *Neokuprophyllum*, в то время как крупные *Pseudotryplasma* практически отсутствуют.

Сравнивая комплексы ругоз Алтая и Салаира, необходимо отметить их большую близость. Здесь, так же как и в Урало-Тяньшанской провинции, широко распространены крупные *Pseudotryplasma*, *Tryplasma*, *Acanthophyllum* и различные *Spongophyllidae*. Но алтайские ругозы отличаются отсутствием цистиморф. Алтае-Саянская провинция в зигенский век по ругозам имеет большое сходство с Урало-Тяньшанской, что объясняется как общими чертами геологической истории, так и тесными связями между этими территориями.

В пределах Северо-Востока СССР отмечаются сходные элементы фауны. Отличием Таймыра является широкое развитие цистиморф, в то время как в Омулевском районе преобладают кристрифиллы. Комплексы Таймыро-Колымской провинции можно с уверенностью сопоставлять с одновозрастными комплексами других провинций, подчеркнув их близость к салаирскому.

Вообще даже беглого взгляда довольно для того, чтобы установить элементы сходства и общность руководящих комплексов зигенского века разных районов и провинций. Это объясняется прежде всего достаточно тесными связями между бассейнами, что способствовало миграции фауны.

Раннеэмский век. Значительно шире распространялись ругозы в раннем эмсе. Помимо тех районов, которые уже перечислялись выше, они известны в Восточном Забайкалье и Приамурье, на Чукотке и юге Алтая (см.табл.3,6).

Комплексы раннеэмского века гораздо богаче зигенских. Так, новые элементы появились во всех районах провинций. Для Пайхой-Новоземельской и Уральской субпровинций характерно широкое распространение представителей *Astrictophyllum*, но на Урале, кроме них, еще присутствуют *Xystriphyllum*, которые почти не развиты на севере, в то время как цистиморфы гораздо многочисленнее в Вайгач-Новоземельском районе.

Среднеазиатский комплекс весьма близок к уральскому, но в нем гораздо больше одиночных мелких *Metriophyllina*. Значительно богаче становится джунгаро-балхашский комплекс. При всех своих своеобразных чертах он приобретает много общего с соседним Тяньшаньским районом.

В пределах Алтас-Саянской провинции четко выделяются комплексы трех районов: Южно-Алтайского, Горно-Алтайского и Салаиро-Кузбасского. Первый характеризуется относительной бедностью, но содержит все основные элементы, присущие провинции в целом. Наиболее своеобразно сообщество Салаира. Там появляются такие элементы, как *Iowaphyllum*, *Gurievskilla*, широко распространяются *Xystriphyllum*, *Grupophyllum*, *Acanthophyllum*. Комплекс ругоз Горного Алтая характеризуется общностью с уральским (развитие *Fasciphyllum*, *Chlamydoiphyllum* и т.д.), но при этом включает такие формы, как *Stellatophyllum*, не известные нигде больше.

В Таймыро-Колымской провинции четко обособляются комплексы двух районов, имеющие много общего: Таймырского и Омулевского. Элементом общности являются *Tryplasma*, в то же время таймырский комплекс значительно богаче и включает много цистиморф.

Пожалуй, наименее разнообразны ругозы Монголо-Охотской провинции. Раннеэмский комплекс здесь представлен главным образом мелкими *Metriophyllina*. Совсем отсутствуют такие типичные элементы, как *Tryplasma* и *Acanthophyllum*. Но если сравнивать Восточное Забайкалье и Приамурье, придется отметить, что западный район провинции более богат ругозами. Монголо-Охотская провинция имеет комплексы, близкие к джунгаро-балхашским.

Как уже можно было заметить, даже сравнительно удаленные районы разных провинций имеют в составе одновозрастных комплексов сходные и тождественные элементы. Их наличие может быть объяснено взаимным обменом фауной, связанным с сообщением между бассейнами, миграциями.

Свободное сообщение существовало между северными районами Урало-Тяньшаньской провинции и Таймыро-Колымской провинцией, что

доказывается проникновением в первые типичных *Taimyrophyllo spicatum* Tchernychov, *Pseudomicroplasma magna* (Tchernychov), *Zonophyllum breviculum* Kravtsov и др.

Более длительным было проникновение родов *Taimyrophyllo*, *Zonophyllum* и *Pseudozonophyllo* в пределы Алтас-Саянской провинции, где они отмечены только в раннеэмском и злиховском веках. Вероятным путем миграции в этом случае служило направление вдоль западной границы Сибирской платформы. Любопытно, что *Pseudotryplasma altaica* (Dybowsky), и *Pseudomicroplasma salairica* (Peetz), установленным в Таймыро-Колымской провинции, понадобилось значительно меньше времени на прохождение этого же пути в обратном направлении.

Большая близость наблюдается между комплексами Урало-Тяньшаньской и Алтас-Саянской провинций. Намечаются два основных направления связей: первое, главное, проходящее севернее каледонских массивов Северного Казахстана и соединяющее Уральский, Салаиро-Кузбасский и Алтайский районы, и второе, южное, связывающее Среднюю Азию и Алтай, видимо, достаточно сложное и кружное (вокруг Таримского массива). Южное направление подчеркивается миграцией *Pseudotryplasma altaica* (Dybowsky), *Pseudomicroplasma salairica* (Peetz) и *Rhizophyllum enorme* Etheridge и др.

Джунгаро-Балхашская провинция сообщалась с рассматриваемыми нами только через юго-восточную окраину (Джунгарские ворота), так как с других сторон была в то время окружена сушею. Монголо-Охотская провинция была связана с остальными территориями через Монголию и Северный Китай.

Нельзя рассматривать фауны ругоз СССР в отрыве от одновозрастных комплексов других территорий. Анализ ругоз показывает наличие тесных связей с Западной Европой, Юго-Восточной Азией и Австралией.

Частично значительную близость коралловых сообществ отдаленных территорий может объяснить широкое развитие в раннеэмский (и злиховский) век рифов и биогермов.

Полоса раннедевонских рифов протягивается от Новой Земли вдоль Урала, по южному борту Ферганы, на Южном Алтасе и далее на Южный Китай и Восточную Австралию. От Новой Земли циркумполлярно полоса рифов тянется через Северную Канаду в район штата Нью-Йорк. Намечается и вторая, более короткая ветвь, параллельная первой: Центральная Европа - Карнийские Альпы - Малая Азия - Индо-Китайский полуостров. Рифы девона зачастую имеют барьерный характер и обрамляют крупные участки суши (Уральский барьерный риф вдоль Русской

платформы и т.д.). Если считать, что в девоне, как и ныне, рифы были приурочены к приэкваториальной области, то расположение последней (а стало быть, и экватора) устанавливается для девона достаточно надежно.

Близкий, а иногда и тождественный состав сообществ приэкваториальных районов не может быть объяснен только монофациальностью. Вероятно, разносу планул ругоз (бывших свободноплавающими очень короткий период жизни - до месяца) способствовали течения, подобные современным пассатным. Весьма интересно совпадение путей миграции отдельных родов и видов и с направлениями трансгрессий.

Интересно, что чем дальше отстоит регион от экваториальной области, тем беднее родовой состав ругоз и тем меньше доля участия колониальных кораллов. Количество же эндемиков максимально в районах, достаточно сильно изолированных от соседних или в которых установились специфические условия осадконакопления.

Средний девон

Злиховский век. Наиболее древние среднедевонские ругозы развиты в тех же районах, где и раннеэмские. Как уже отмечалось, злиховские отложения теснейшим образом связаны с раннедевонскими. Подобная связь, вернее преемственность, характерна и для комплексов ругоз. Злиховский комплекс отличается от более раннего изменением видового состава и, если можно так выразиться, удельного веса родов (табл. 7, 8). Весьма существенно более широкое распространение семейств *Cyathophylloididae*, *Columnariidae*, *Xystriphyllidae* и появление семейств *Marisastridae*, *Billingsastraeidae*, *Disphyllidae* и *Phillipsastraeidae*.

В пределах Урало-Тяньшанской провинции наиболее полными являются западноуральский и восточноуральский комплексы. Вайгач-Новоzemельский район характеризуется меньшим развитием колониальных кораллов, одиночных *Metriophyllina* и т.д. В то же время злиховский комплекс Средней Азии обогащен одиночными кораллами при слабом развитии цистоморф. Близкие комплексы Алтас-Саянской провинции отличаются наличием большого числа представителей *Xystriphyllum* и отсутствием *Pseudoplexus*. В Джунгарском районе развиты преимущественно одиночные *Metriophyllina* и *Acanthophyllum*, а в Северном Прибалхашье, кроме того, и тамнофиллы. Злиховские комплексы Таймыро-Колымской и Монголо-Охотской провинций имеют много общего с раннеэмскими тех же территорий (см. табл. 6 и 8).

Наличие большого количества общих не только для регионов, но и для провинций форм свидетельствует о тесных связях между бассейнами, сообщение между которыми осуществлялось путями, близкими или тождественными раннедевонским.

Эйфельский век. Эйфельские ругозы распространены очень широко и отличаются большим разнообразием (см.табл.7). В целом для эйфеля характерно преобладающее значение цистиморф и одиночных *Heliosyphylina*, в то время как колониальные *Columnariida* начинают постепенно упускать пальму первенства, которую они держали в раннем девоне и в злиховский век. Увеличение площади морей отдельных регионов и провинций связывается с эйфельской трансгрессией, захватившей ряд территорий, бывших ранее сушей.

В пределах Урало-Тяньшаньской провинции наиболее разнообразный комплекс установлен на Западном Урале. Этому району присуще чрезвычайно широкое распространение цистиморф, из которых наиболее важны *Pseudomicroplasma*, *Digonophyllum*, *Zonophyllum* и *Arcophyllum*, особенно последний род (табл.9). В рифовых фациях продолжают господствовать *Astrictophyllum*, *Fasciphyllum*, *Xystriphyllum*.

Вайгач-новоземельский комплекс беднее прежде всего за счет меньшего развития цистиморфных ругоз (любопытно, что в раннем девоне наблюдалось обратное соотношение между Уралом и Вайгачом - Новой Землей). Для эйфеля Средней Азии характерно довольно широкое распространение *Heliosyphylina* при меньшей роли *Zonophyllidae* и *Digonophyllidae*. Наиболее однообразен комплекс ругоз платформенного Волго-Тиманского района. Это по сути дела весьма обедненный уральский вариант.

Впервые девонские ругозы появляются в Северо-Кавказском и Закавказском районах Кавказско-Памирской провинции. Интересно значительное сходство комплексов этих районов и Урала. Однако на Кавказе отсутствует такой характерный уральский элемент, как *Arcophyllum*. Очень своеобразны комплексы Джунгаро-Балхашской провинции. Так же как и раньше, большую роль здесь играют мелкие *Metriophyllum*, но зато почти отсутствуют цистиморфы. Широко распространены эндемичные *Endophyllum cerinoferum* Spassky, *Stringophyllum admirabile* Spassky, *Mansuyphyllum maximum* (Spassky), *Multicarinophyllum*.

Значительно разнообразнее ругозы Алтае-Саянской провинции. Если эйфельский комплекс Рудного Алтая чрезвычайно близок к уральскому (хотя и содержит местные элементы), то в пределах Салаиро-Кузбасского района наблюдается иное соотношение родов: многочисленны *Spongophyllidae* и *Xystriphyllidae*, *Thamnophyllum* и *Cysti-*

phylloides. Горноалтайский комплекс занимает промежуточное положение между двумя упомянутыми выше. В пределах Минусы и Тувы встречается только *Minussiella*.

Эйфельский комплекс Монголо-Охотской провинции довольно однороден и содержит наряду с широко распространенным *Dansikophyllum corneolum* (Wedekind) и *Leptophyllum spinulosum* Soshkina местные *Pseudomicroplasma imachiensis* Spassky. На Таймыре эйфельские ругозы развиты слабо. Разнообразен комплекс Омулевского района, имеющий много общего, как и предыдущий, с уральским.

Эйфельские трансгрессии, охватившие огромные территории, значительно расширили и облегчили связи между отдельными геосинклинальными и эпиконтинентальными бассейнами. Это особенно отчетливо видно при сопоставлении руководящих комплексов соседних и даже удаленных районов и провинций.

Так же как и раньше, между Урало-Тяньшаньской и Алтае-Саянской провинциями существовали два основных пути миграции: северный (Урал - Рудный Алтай - Салаир) и южный (Средняя Азия - Алтай). Свободнее стали связи алтайских и джунгаро-балхашских районов. Широкий обмен осуществлялся между северными районами Урало-Тяньшаньской и Таймыро-Колымской провинций. Закавказье, а через него и Западная Европа сообщались с Уралом вдоль юго-восточной границы Русской платформы. Весьма ощутима и прямая связь Кавказа в целом и Средней Азии. Ругозы Западной Украины связаны с польским бассейном - это предельно обедненная фауна Свентокшишских гор.

Живетский век. В СССР животские ругозы встречены на несколько иных территориях, чем эйфельские. Это связано с сокращением морских бассейнов в некоторых районах или ингрессиями животских морей на территориях, ранее бывших сушей (например, Сибирская платформа). Самыми существенными чертами животского комплекса в целом являются значительно более бедный (по сравнению с эйфельским) видовой и родовой состав (табл. 10) и меньшее количество кораллов.

В раннеживетское время еще распространены ругозы, жившие в эйфеле: *Xystriphylum*, *Acanthophyllum*, *Arcophyllum* - и бывшие типичными для этого века. Но уже появляются и совершенно новые элементы: *Alaiophyllum katranicum* Gorianov, *Zmeinogorskia bublichenkoi* Spassky и др. (табл. II).

В пределах Урало-Тяньшаньской геосинклиналии вайгач-новоземельский комплекс имеет с эйфельскими наибольшее сходство. Уральские комплексы очень бедны, так как в раннем животе обширные районы Урала были сушей. В Тянь-Шане нижнеживетские отложения распространены

шире. Ругозы Тянь-Шаня довольно разнообразны, но это в основном полипровинциальные виды. Раннеживетский комплекс Закавказья включает ряд форм, мигрировавших с Урала, где они были характерны для эйфеля: *Xystriphyllum uralicum* (Soshkina), *Naxagonaria porfirjevi* Spassky.

На остальных территориях условия для существования ругоз в раннем живете были неблагоприятны, что можно объяснить регрессией, затронувшей многие районы.

Поздний живет знаменуется новым наступлением моря. По площади позднеживетские моря, пожалуй, мало уступали эйфельским, хотя палеогеографическое распределение суши и моря было в некоторых районах другим. Важную роль начинают играть такие роды, как *Neospongophyllum*, *Disphyllum*, *Hexagonaria*, *Nardophyllum*, *Dialythophyllum*, *Stringophyllum*, *Neostringophyllum*, *Aulacophyllum* (см.табл.10 и 12).

Наиболее разнообразен позднеживетский комплекс Урала, несколько беднее вайгач-новоземельский. В пределах Волго-Тиманского района живетские ругозы весьма однообразны, но содержат вид *Aulacophyllum armenicum* Soshkina, мигрировавший из Закавказья. Среднеазиатский комплекс отличается от уральского широким развитием *Neospongophyllum*, а также присутствием вида *Arcotabulophyllum anavarensis* Gorianov. Для Кавказа в целом, помимо широко распространенных форм, характерны такие местные виды, как *Macgeea araxis* (Frech) и др., и подрод *Zonophyllum* (*Neozonophyllum*).

Площадь Джунгаро-Балхашской провинции в живетском веке значительно увеличилась за счет Саур-Тарбагатайского на востоке и Центрально-Казахстанского на севере районов. Живетский комплекс ругоз Джунгаро-Балхашской провинции отличается сочетанием элементов полипровинциальных, таких, как *Nardophyllum marginatum* (Wedekind), *Endophyllum bowerbanki* (Edwards et Haime) и др., и местных: *Zmeinogorskia bublichenkoi* Spassky, *Tabulophyllum altaicum* Spassky и *Heliothyllum varioseptatum* Spassky.

Примыкающий к Джунгаро-Балхашской провинции с востока Рудно-Алтайский район характеризуется наличием ряда общих с ней форм. В пределах Горного Алтая развит несколько более богатый комплекс, близкий к кузбасскому. Для последнего характерны *Neospongophyllum*, *Disphyllum*, *Phillipsastraea*, *Dansikophyllum*, *Dialythophyllum* и ряд других родов. В Минусинско-Тувинском районе продолжает развиваться только *Minussiella*.

Беден состав ругоз Таймыро-Колымской (*Dendrostella rhenana*)

(Frech), *Grypophyllum isactis* (Frech), *Mansuyphyllum litvinovitschae* (Soshkina) и др.) и Монголо-Охотской провинций.

В живетском веке пути миграции фауны отличались от эйфельских только большей широтой. Помимо традиционных путей, о которых говорилось выше, отчетливо прослеживается направление Кавказ - Средняя Азия - Алтае-Саянская провинция (по распространению *Tabulophyllum butovi* Bulvanker, *Phillipsastraea iberigenseformis* (Spassky), *Neospongophyllum variable* Wedekind и др.). Значительно облегчились связи между Уралом, Восточным Казахстаном и Алтае-Саянской провинцией. Можно предполагать, что существовало достаточно свободное сообщение по направлению Монголия - Восточный Тарбагатай - Восточный Казахстан - юг Западной Сибири - Тургай - Урал - Вайгач.

Как уже отмечалось, Кавказ был тесно связан и с Русской платформой (через Каспийскую и Прикаспийскую впадины). Миграция фауны в пределы Сибирской платформы шла с севера и северо-запада из Уральского и Таймырского районов.

Североафриканские, западноевропейские и центральноевропейские живетские моря сообщались с морями СССР через Средиземноморье, малую Азию и Кавказ. Традиционными были связи с Австралией и Юго-Восточной Азией. С западным побережьем Северной Америки сообщение осуществлялось через акваторию Ледовитого океана (Калифорния - Канада - Урал) и вдоль южного побережья Палеоберингии (Калифорния - Британская Колумбия - Приамурье). Ощутимыми связи с Северной Америкой становятся только в живетском веке.

Поздний девон

Франский век. По площади распространения франские моря почти не отличались от живетских. Ругозы франского века имеют иной видовой и родовой состав, чем более ранние. Помимо *Mansuyphyllum* и *Neoliophyllum*, игравших важную роль и в среднем девоне, особенно пышно развиваются представители родов *Thamnophyllum*, *Frechastraea*, *Haplothecia*, *Marisastrum*, *Phillipsastraea*, *Peneckiella*, *Disphyllum*, *Neohexagonaria*, *Neostringophyllum*, *Tabulophyllum* и др. (табл.13).

Шире всего распространены раннефранские ругозы. Коралловые комплексы этого времени разных районов и провинций еще более близки друг к другу, чем живетские. Главными отличиями региональных комплексов становятся различные соотношения родов и видов (табл.14).

Самый богатый в Урало-Тяньшаньской провинции комплекс характерен для Урала, близкий вайгач-новоземельский комплекс отличается

меньшим распространением видов семейств Thamnophyllidae и Peneckellidae.

Более своеобразна ассоциация ругоз Русской платформы. Она характеризуется широким развитием *Tabulophyllum*, *Peneckella*, *Disphyllum* при отсутствии *Heliophyllum* (кроме того, наличие эндемиков также свидетельствует о своеобразии этого эпиконтинентального бассейна).

Богата раннефранская фауна Кавказа, имеющая много общего с уральской и волго-тиманской и отличающаяся большим количеством полипровинциальных форм. Однообразнее ругозы Казахстана. Они, так же как и рудноалтайские, представлены в основном формами широкого распространения. Кузбасский комплекс характеризуется, помимо обычных, наличием местных форм, таких, как *Marisastrum lazutkini* (Bulvanker), *Donia sibirica* (Ivania) и др. Таймыро-Колымской провинции присущ обедненный уральский комплекс, но с включением эндемичных элементов.

Позднефранские комплексы ругоз распространены несколько менее широко, что связано с сокращением площади морей (позднедевонская регрессия). Они отличаются от раннефранских иным соотношением родов и видов. Новыми элементами являются *Solominella*, *Smithiphyllum* и *Tabellaephylum* (табл. 15).

Почти повсеместно комплексы содержат лишь широко распространенные формы, и только Русская платформа резко отличается от других регионов наличием целого ряда эндемиков (см. табл. 13 и 15), которые иногда проникают в пределы соседнего Урала.

Фаменский век. Фаменские ругозы распространены гораздо меньше, чем франские (табл. 16). В раннем фамене еще кое-где (Кузбасс, Русская платформа) отмечаются комплексы, по составу близкие к позднефранским и фактически являющиеся реликтовыми. Более типичны для фаменского века виды *Nalivkinella profunda* Soshkina, *Gorizdromia profunda* (Soshkina), *Smithiphyllum weberi* (Lebedev), распространенные от Вайгача на севере до Тянь-Шаня на юге и от Русской платформы на западе до Алтая на востоке.

Но вторая половина фамена знаменуется также появлением новых, уже каменноугольных, элементов, таких, как *Amplexus* и *Caninia*.

2. Палеобиогеографическое районирование девонских морей земного шара

Проблема палеобиогеографического районирования девона земного шара фактически еще не решена. Препятствием к этому до сих пор являются неравномерная изученность фауны и флоры, недостаточное внимание к палеобиогеографии и отсутствие обобщающих исследований по стратиграфической и географической приуроченности отдельных групп органического мира. Первым опытом палеобиогеографического районирования СССР по ругозам была работа В.Н.Дубатолова и Н.Я.Спасского (1964), а за рубежом подобная попытка была предпринята Д.Хилл (Hill, 1956). В последние годы районированию девонских морей Земли были посвящены статьи Н.Я.Спасского, В.Н.Дубатолова и А.Г.Кравцова (1967–1975 гг.). В силу того, что до них не производилось расчленения морей девона Земли на биogeографические провинции, авторам пришлось предложить ряд новых названий этих подразделений.

Анализ фактического материала по распространению девонских ругоз на земном шаре позволил установить (Спасский, 1967, 1968), что возникновение новых родов (и видов) приурочено к сравнительно немногочисленным центрам, которые могут быть названы первичными ареалами. Первичный ареал, или центр возникновения, совпадает с зоной, характеризующейся условиями, способствующими усилению процессов мутагенеза. Для групп организмов, обитавших в полосе прибрежного мелководья, такими факторами были регрессия моря и связанная с ней аридизация климата.

Пространственно область регрессии совпадает с зоной складкообразования. Территория, на которой создаются условия, благоприятные для возникновения новых таксонов, имеет четкую не только пространственную, но и временную характеристику, ибо регрессия следует за эпохой складкообразования.

Каждой биogeографической провинции, как правило, отвечает один (реже два–три) первичный ареал возникновения родов, а району – первичный ареал возникновения видов. Возникнув в первичном ареале, род (вид) проходит несколько фаз пространственно–временного распространения.

Полный цикл состоит из четырех фаз, последовательно сменяющих друг друга. В первую из них вид (род) является неоэндемиком, во вторую – полирегионалом, в третью – полипровинциалом, а в четвер-

ту - реликтоэндемиком (Спасский, 1967). В своем развитии вид или род может остановиться на любой из фаз. Обычно в одном комплексе (характеризующем определенный временной интервал и территорию) присутствуют виды и роды, находящиеся на разных фазах развития.

Начало девонского периода совпадает с геократической эпохой, вызванной каледонской складчатостью. Обширная регрессия моря, ариализация климата, резкая перестройка ландшафта в областях каледонской складчатости послужили причиной широкого развития явлений эндемизма. Наибольшее количество вновь появившихся родов ругоз присутствует на регressiveную раннедевонскую эпоху. Первичные ареалы родов пространственно связаны с геосинклинальными морями Евразии, Австралии, Африки и Америки. В раннем девоне преобладают эндемичные формы, среди которых главную роль играют неоэндемики, хотя участие реликтоэндемиков тоже велико; в это же время полирегиональные и полипровинциальные роды составляют меньшинство.

В начале девона четко вырисовываются следующие палеобиогеографические провинции (рис. 23): Средиземноморская (включающая Западную и Центральную Европу, Подолию, Анатолию, Малую Азию, Иран, Гималаи), Магрибская (Северная Африка), Урало-Тяньшанская (Новая Земля, Вайгач, Пай-Хой, Урал и Тянь-Шань), Джунгаро-Балхашская (Северное Прибалхашье и Джунгарский Алатау), Алтая-Саянская (Салаир, Алтай), Таймыро-Колымская (Таймыр, Северо-Восток СССР), Монголо-Охотская (Забайкалье, Амур), Индо-Синийская (Индокитай, юго-западный Китай), Восточно-Австралийская (Восточная Австралия, Тасмания, Новая Зеландия), Калифорнийско-Канадская (Калифорния, Невада, Британская Колумбия, Аляска), Аппалачская (Нью-Йорк, Онтарио) и Амазонская (гипотетическая, поскольку данных по ругозам очень мало).

В пределах Средиземноморской палеобиогеографической провинции отчетливо обособляются три первичных ареала: западноевропейский, балканский и подольский. Для первого характерны *Neaxon*, *Nicholsoniella*, *Calceola*, для второго - *Thamnophyllum*, *Stringophyllum*, а для третьего - *Acmophyllum*, *Gukoviphyllum*. Магрибская провинция отличается появлением *Metriophyllum*. В Урало-Тяньшанской провинции устанавливаются три первичных ареала: новоземельский (*Cystiphylloides*, *Zonophyllum*, *Digonophyllum*), уральский (*Astrictophyllum*, *Grypophyllum*) и среднеазиатский (*Amandaraia*, *Kionelasma*, *Pseudodigonophyllum*, *Oligophyllum*). Джунгаро-Балхашская провинция отли-

чается появлением *Lindstroemia*, *Ridderia*, *Patridophyllum*, *Heliophyl-*
lum, *Multicarinophyllum*, *Neokyphophyllum*. В Алтае-Саянской про-
винции возникают *Iowaphyllum*, *Stellatophyllum*. Таймыро-Колымская
провинция характеризуется появлением *Taimyrophyllo*, *Pseudozono-*
phyllum, *Hemialiacophyllum*. В Монголо-Охотской провинции возника-

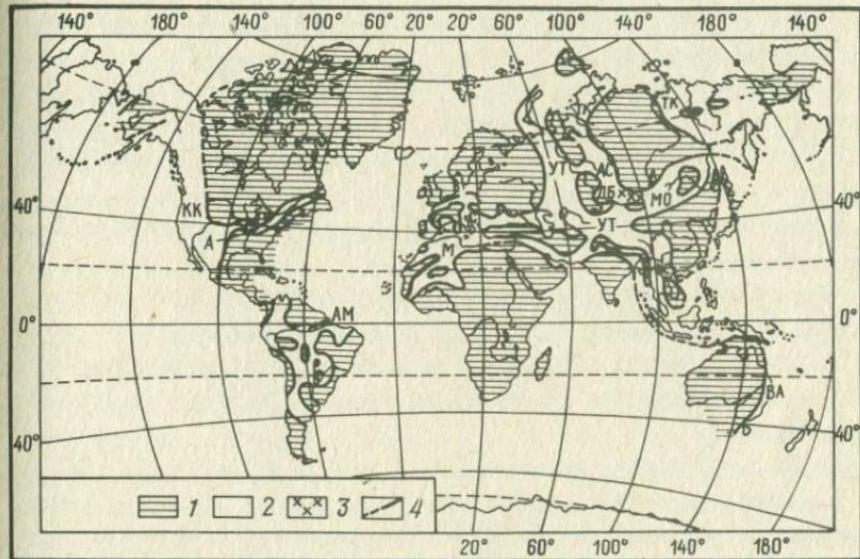


Рис.23. Палеобиогеографическая схема раннего девона.

1 - суши; 2 - моря; 3 - область вулканических отложений;
 4 - граница суши. Провинции: А - Аппалачская, М - Маг-
 рибская, С - Средиземноморская, УТ - Урало-Тяньшаньская, ДБ -
 Джунгаро-Балхашская, АС - Алтае-Саянская, ТК - Таймыро-Колым-
 ская, МО - Монголо-Охотская, ИС - Индо-Синийская, ВА - Восточ-
 но-Австралийская, КК - Калифорнийско-Канадская, АМ - Амазонская.

ют *Gazimuria*. Индо-Синийская провинция является ареалом возникно-
вения *Mansuyphyllum* и др. В Восточно-Австралийской провинции
появляются *Lyrielsona*, *Zelolasma*, *Sulcorphyllum*, *Trapezophyllum*.
Калифорнийско-Канадская провинция характеризуется возникновением
Radiastrea, *Heliophrentis*, *Nevadaphyllum*, *Bethanyphyllum*. Аппа-
лачская провинция резко отличается от всех остальных совершенно
своебразными *Siphonophrentis*, *Pseudoblothrophyllum*, *Aknysophyllum*,
Combophyllum, *Acrophyllum*.

Если самостоятельность провинций определяется неоэндемиками и реликтоэндемиками, то присутствующие в комплексе полирегиональны и полипровинциальны (наряду с неоэндемиками, быстро расширяющими ареал) позволяют установить связи между фаунами отдельных провинций и проследить основные пути распространения родов.

Для раннего девона удается наметить следующие основные пути расселения (причем конкретные роды могут проходить их неполностью и в разных направлениях):

1. Западная Арктика - Урал - Средиземноморье - Северная Америка (по распространению родов *Pseudozonophyllum*, *Gorizdronia* и др.).
2. Западная Арктика - Урал - Средняя Азия - Китай - Австралия (*Cystiphylloides*, *Lyriasma*, *Trapezophyllum*).
3. Западная Арктика - Урал - Алтай-Саянская провинция (*Cystiphylloides*, *Taimyrophyllum*).
4. Западная Арктика - Канада (циркумполярно) - Атлантическое побережье Америки (*Cystiphylloides*, *Taimyrophyllum*).
5. Алтай-Саянская провинция - Средняя Азия (или Джунгаро-Балхашье) - Средиземноморье (*Enterolasma*, *Neaxon*, *Barrandeophyllum*, *Endophyllum*).
6. Урал - Подолья (*Gukoviphyllum*).
7. Американо-Атлантический сектор - Северная Африка - Средиземноморье - Средняя Азия (Джунгаро-Балхашье) - Монголо-Охотская провинция (*Hexagonaria*, *Eridophyllum*, *Heliophyllum* и др.).
8. Урал - Западная Арктика - Таймыро-Колымская провинция (*Taimyrophyllum*, *Pseudozonophyllum*, *Tryplasma*).
9. Монголо-Охотская провинция - Джунгаро-Балхашская провинция (*Barrandeophyllum*, *Lindstroemia*).
10. Аппалачи - Калифорния - Монголо-Охотская провинция (*Zaphrentis*).
11. Австралия - Калифорния - Канада (*Lyriasma*, *Rhizophyllum*).
12. Австралия - Индо-Синийская провинция - Средняя Азия - Средиземноморье (*Eridophyllum*, *Xystriphyllum*, *Trapezophyllum* и др.).

В наибольшей изоляции от остальных провинций находилась своеобразная по фауне Аппалачская, которая характеризуется отличным от других провинций комплексом. Это является основанием для отнесения Аппалачской провинции к самостоятельной Американо-Атлантической палеобиогеографической области. Монголо-Охотская и Джунгаро-Балхашская провинции входят в Джунгаро-Охотскую область; Центрально-Европейская, Урало-Тяньшанская, Алтай-Саянская объединяются в Урало-Европейскую область; Средиземноморская и Кавказско-Памирская (обо-

значившаяся в среднем девоне) составляют Атланто-Средиземноморскую область, а Таймыро-Колымская и Калифорнийско-Канадская – Сибирско-Канадскую область (табл. I7, I8).

Начало среднего девона (злихов, верхний эмс) не внесло сколько-нибудь существенных изменений в палеобиогеографию. Но эйфель характеризуется крупнейшей трансгрессией, значительно облегчившей связи между соседними провинциями. Это событие привело к резкому изменению соотношений в родовых комплексах. В эпоху максимального расширения моря неоэндемики практически исчезают и господствуют полипровинциальные роды. Особое значение приобретают роды *Spongophyllum*, *Xystiphyllum*, *Billingsastraea*, *Hexagonaria*, *Thamnophyllum*, *Barrandeophyllum*, *Tryplasma*, *Cystiphylloides*, *Calceola*, *Acanthophyllum*, *Leptoinophyllum*, *Heliophyllum*, *Mansuyphyllum*, представленные в различных провинциях комплексом близких или тождественных видов. Со среднего девона четко устанавливается Кавказско-Памирская провинция. Большинство раннедевонских неоэндемиков в эйфеле превращается в полирегиональные и полипровинциальные формы.

Эпиконтинентальные моря, возникшие в результате трансгрессии на территории платформ в эйфеле, в животском веке во многих районах продолжали расширяться. Шел процесс медленного стирания границ между отдельными провинциями. Это привело к слиянию некоторых палеобиогеографических провинций. Так, при сглаживании различий между Индо-Синийской и Восточно-Австралийской провинциями возникла Сино-Австралийская. Магрибская провинция влилась в Средиземноморскую. Раннедевонские области к концу среднего девона как бы становятся провинциями, ибо различия между входящими в них территориями постепенно стираются, приобретая не провинциальный, как ранее, а только региональный характер (см.табл.I7, I8).

В комплексе ругоз отдельных провинций конца среднего девона главенствующая роль принадлежит полипровинциальным родам, в то время как провинциальные отличия подчеркиваются, как правило, реликтовоэндемиками с сокращающимися или разорванными ареалами (причем в их роли выступают эйфельские полипровинциалы *Billingsastraea*, *Tryplasma*, *Calceola*, *Acanthophyllum*, *Taimyrophylloides* и др.).

В конце животского века стираются резкие различия между Американо-Атлантической и другими областями. Позднеживетские кораллы Аппалачской провинции имеют типичный австралоевразиатский облик (*Iowaphyllum*, *Hexagonaria*, *Phillipsastraea* и др.).

3. Основные этапы развития девонских ругоз

Начало раннедевонской эпохи характеризуется сложными палеобиогеографическими условиями, связанными с крупной регрессией, явившейся следствием каледонской складчатости. Морские бассейны этого времени были в значительной мере изолированы друг от друга и располагались в пределах геосинклинальных областей. Наиболее древними девонскими отложениями, содержащими остатки ругоз, являются боршовский горизонт Подолии, горизонт губы Моржовой о-ва Новая Земля, нижнесибирские слои западного склона Южного Урала, средняя часть петропавловской свиты Восточного Урала, кунакский горизонт Средней Азии, томьчумышский горизонт Салаира, айнауский и караэспинский горизонты Северного Прибалхашья, устьтарейский горизонт Таймыра и их стратиграфические аналоги в некоторых других районах. Это время характеризуется появлением основных родов девонских ругоз, таких, как *Chlamydophyllum*, *Patridophyllum*, *Dendrostella*, *Fasciphyllum*, *Acanthophyllum*, *Cystiphylloides*, *Nicholsoniella*, *Heliophyllum*. Но в целом весь комплекс имеет еще древний облик и включает большое количество типично силурийских элементов, к которым могут быть отнесены *Evenkiella*, *Ptychophyllum*, *Calostylis*, *Zelophyllum*, *Cystiphyllum*, *Ketophyllum* и многие другие. Интересной особенностью этого комплекса являются довольно многочисленные короткоживущие неоэндемики (табл. I9), которые, однако, в количественном отношении значительно уступают родам, возникшим в это же время, но существовавшим на протяжении всего девона (рис. 24).

Анализ пространственно-временных категорий первого раннедевонского комплекса родов показывает, что основную группу составляют неоэндемики, количество реликтоэндемичных форм примерно вдвое меньше, а количества полирегиональных и полипровинциальных форм приблизительно равны (рис. 25). При этом обе категории эндемиков обладают в комплексе большинством. Следует отметить, что среди полирегиональных и полипровинциальных форм большинство принадлежит широко распространенным силурийским родам, так что чисто девонскими элементами комплекса являются только вновь возникшие роды (см. табл. I9).

Если полирегиональные и полипровинциальные формы характеризуют общий фон века, то неоэндемики и реликтоэндемики подчеркивают региональные и провинциальные отличия. Рассмотренный наиболее древний девонский комплекс родов с достаточно высокой точностью может считаться жединским. Небольшое количество широко распространенных

родов при подавляющем преимуществе местных и региональных форм свидетельствует о затрудненности межпровинциальных связей.

Палеогеографическая обстановка зигена мало отличается от жединской, хотя межпровинциальные связи стали несколько свободнее.

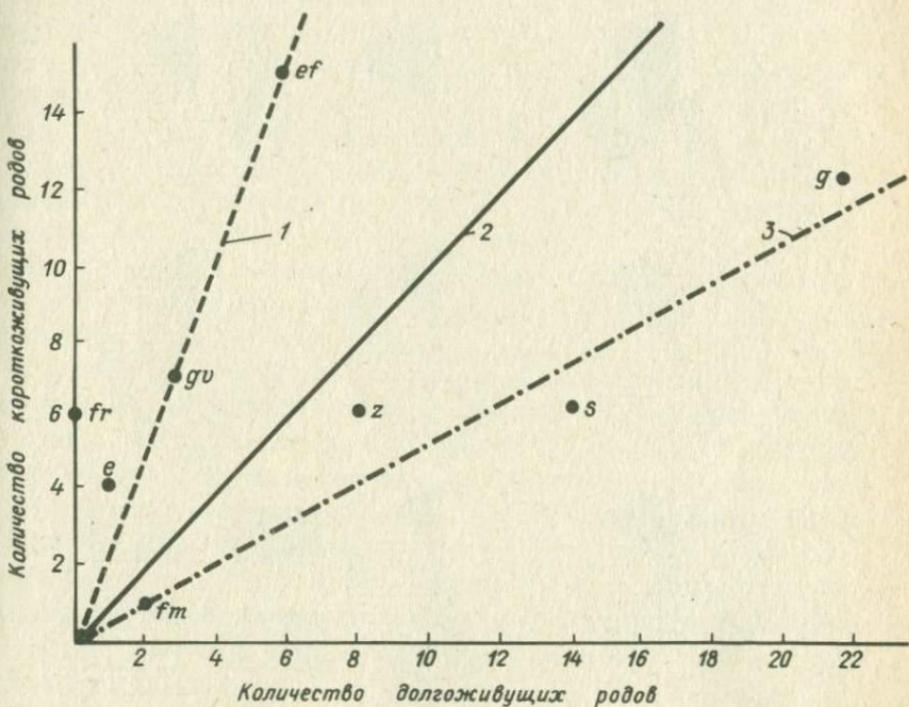


Рис.24. Соотношение короткоживущих и долгоживущих родов ругоз, появившихся в девоне.

Века девона: *g* - жедин, *s* - зиген, *e* - ранний эмс, *z* - злихов, *ef* - эйфель, *gv* - живет, *fr* - фран, *fm* - фамен. 1,3 - типичные соотношения для трансгрессивных (1) и регрессивных (3) эпох; 2 - раздел полей приближенных значений.

Второй раннедевонский комплекс ругоз тесно связан с предыдущим. Обычно он распространен в тех же районах, что и жединский. Остатки ругоз, относимые к этому комплексу, приурочены к нижней части вальневского горизонта Новой Земли, среднесибирским слоям западного склона Южного Урала, верхней части петропавловской свиты Восточного Урала, шишкатскому, кшутутскому горизонтам и их стратиграфическим аналогам Средней Азии, прибалхашскому горизонту Се-

верного Прибалхашья, кунакбайскому горизонту Джунгарского Алатау, даксанским слоям Таймыра, нелюдимской свите Северо-Востока СССР, крековскому горизонту Салайра и другим одновозрастным стратиграфическим подразделениям.

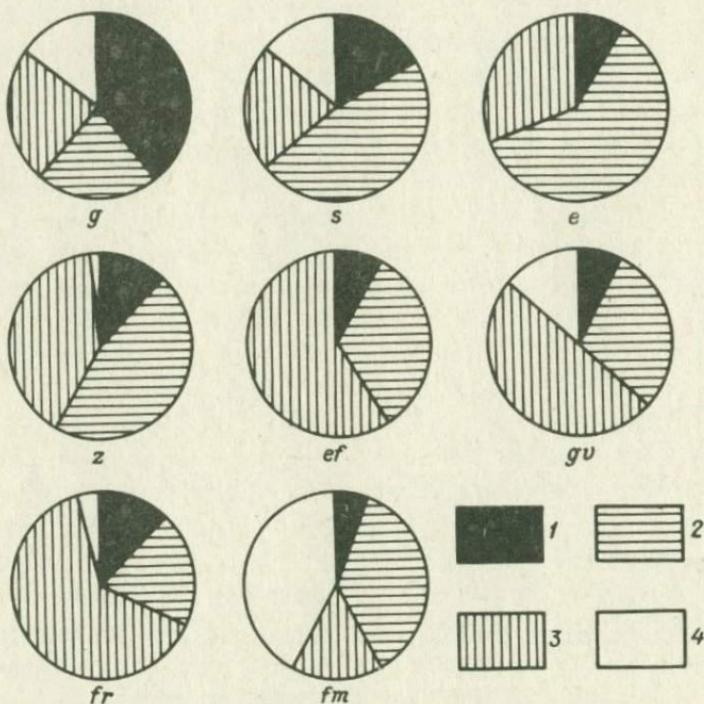


Рис.25. Соотношение пространственно-временных форм среди родов девонских ругоз.

1 - неоэндемики; 2 - полирегионалы; 3 - полипровинциалы; 4 - реликтоэндемики. Условные обозначения веков те же, что на рис.24.

Количество родов, появившихся в зигене, значительно меньше, чем в юедине. Причем, так же как и ранее, короткоживущие среди них составляют меньшинство. К зигенским неоэндемикам относятся такие роды, как *Neokupophyllum*, *Camirophyllum*, *Astrictophyllum*, *Taimyrophillum*, *Zonophyllum*. К реликтоэндемикам в зигене могут быть причислены *Cyathophylloides*, *Strombodes*, *Schlotheimophyllum*, *Spongophylloides* (см.табл.19). Среди полирегиональных и полипровинциаль-

ных форм важно выделить сравнительно немногочисленную группу родов, переходящих из силура: *Rhizophyllum*, *Pseudoplexus*, *Tryplasma*, — в то время как чисто девонские роды здесь уже составляют большинство.

Таким образом, в зигенском комплексе ругоз хотя и присутствуют достаточно многочисленные силурийские элементы, но удельный вес их резко снижается. По сравнению с жединским комплексом значительно увеличивается (в процентном выражении) доля полирегиональных родов, в то время как количество неоэндемиков уменьшается (см.рис.25).

Глубокая регрессия жединского и зигенского веков в раннем эмсе сменилась отчетливой трангрессией в Урало-Тяньшанской, Джунгаро-Балхашской, Монголо-Охотской, Таймыро-Колымской и Алтае-Саянской провинциях. Более благоприятная палеогеографическая обстановка способствовала усилению связей между отдельными бассейнами и привела к сравнительно широкому обмену фаун.

К раннему эмсу относятся средняя часть вальневского горизонта Новой Земли, верхнесибирские слои западного склона Восточного Урала, известняки с *Karpinskia conjugula* Восточного Урала, панджуртский горизонт, сандальская свита, верхняя часть талбулакской свиты и их аналоги в Средней Азии, сарджальский горизонт Прибалхашья, текелийский горизонт Джунгарского Алатау, верхняя часть ильдиканской и благодатской свит Забайкалья, большеневерская свита Приамурья, юнходские слои Таймыра, белякская свита Северо-Востока, малобачатские слои Салаира, ганинский и киреевский горизонты Горного Алтая и другие одновозрастные отложения.

Количество новых форм, появившихся в раннем эмсе, весьма незначительно. Основной фон составляют типичные девонские роды, среди которых увеличивается число полипровинциальных родов. Наиболее характерны для раннего эмса *Fasciphyllum*, *Barrandeophyllum*, *Lindstromia*, *Acanthophyllum*, *Tryplasma* (см.рис.25, табл.19). Специфической особенностью раннего эмса является отсутствие реликтоэндемичных форм.

Обстановка в начале среднего девона (поздний эмс, злихов) мало отличалась от поздне-раннедевонской, хотя можно говорить о некотором сокращении морских бассейнов в пределах геосинклинальных областей. К позднему эмсу относятся верхняя часть вальневского горизонта Новой Земли, вязовский горизонт Западного Урала, известняки с *Favosites regularissimus* Восточного Урала, катранская свита Средней Азии, казахский горизонт Прибалхашья, тарыбигайские слои Таймыра, вечеринская свита Северо-Востока, салаиркинские слои Салаира.

ра, ракитинские и крюковские слои Рудного Алтая и их стратиграфические аналоги в других районах.

По родовому составу позднеэмский комплекс очень близок к предыдущему, но количество полипровинциальных форм значительно увеличивается, несколько возрастает и число неоэндемиков. Среди вновь появившихся родов большинство принадлежит к относительно долгоживущим (см.рис.24, 25). Наиболее типичными для позднего эмса являются *Astrictophyllum*, *Xystriphyllum*, *Chlamydophyllum*, *Pseudoplexus*, *Acanthophyllum*, *Tryplasma*(см.табл.19).

Начавшаяся эйфельская трансгрессия не только захватила все геосинклинальные области, но и распространилась на востоке и юго-западе Русской платформы. В это время впервые отчетливо выделяются Кавказско-Памирская провинция, Волго-Тиманский район Уральской субпровинции и Минусинско-Тувинский район Алтае-Саянской провинции. Широкие межпровинциальные связи привели к сглаживанию ранее резких различий между отдельными районами и провинциями.

К эйфелю относятся койвенский и бийский горизонты Западного Урала, известняки с *Conchidiella pseudobaschkirica* Восточного Урала, аккапчигайский горизонт Средней Азии, волчьеворотские слои Закавказья, бесобинский горизонт Прибалхашья, имачинская свита Приамурья, урультунская и хобочалинская свиты Северо-Востока, шандинские и мамонтовские слои Салайра, таштыпский горизонт Горного Алтая и Минусинской котловины, лосишинские и сокольные слои Рудного Алтая и их стратиграфические аналоги в других районах.

Эйфельский комплекс ругоз характеризуется небольшим числом неоэндемиков, причем все они относятся к короткоживущим родам. Зато преобладают полипровинциальные роды, среди которых значительно число иммигрантов: *Fasciphyllum*, *Xystriphyllum*, *Taimyrophillum*, *Bilingsastraea*, *Hexagonaria*, *Calceola*, *Acanthophyllum*, *Grypophyllum*, *Heliophyllum*, *Mansuyphillum*, *Tabulophyllum*, *Tryplasma*, *Pseudomicroplasma*, *Cystiphylloides*, *Zonophyllum*, *Pseudozonophyllum*. Очень важно отметить, что в эйфеле завершают развитие многие роды, появившиеся в силуре, раннем девоне и позднем эмсе: *Pseudoplexus*, *Mucophyllum*, *Enterolasma*, *Chlamydophyllum*, *Patridophyllum*, *Astrictophyllum*, *Taimyrophillum*, *Lyrielasma*, *Stellatophyllum*, *Bensonastraea*, *Dohmophyllum*, *Billingsastraea* (см.табл.19, 21).

Эйфельская трансгрессивная эпоха отличается отсутствием реликтоэндемиков (см.табл.19, 21), но следует подчеркнуть, что отсутствие эндемичных форм не отрицает наличия большого количества древних родов, завершающих развитие в эйфеле.

По площади распространения животские моря не уступают эйфельским, а в некоторых районах трансгрессия моря в животском веке захватывает большие территории, чем ранее. К концу живота море покидает ряд районов, и, видимо, с этим регрессивным этапом связывается существование реликтоэндемических форм.

К животскому ярусу относятся афонинский, чусовской и чеславский горизонты Западного Урала, старооскольские слои Русской платформы, улутауская свита Восточного Урала, яурунтузская свита Средней Азии, айдарлинский горизонт Прибалхашья, керлегешские, сафоновские и лебедянские слои Кузбасса, бейский горизонт Горного Алтая, стрижковские слои Рудного Алтая и их стратиграфические аналоги в других районах.

Живетский комплекс достаточно тесно связан с эйфельским. Он содержит небольшое количество вновь появившихся родов, среди которых преобладают короткоживущие (см.рис.24). Половину всех родов, известных в животе, составляют полипровинциалы (см.рис.25). Реликтоэндемики сравнительно многочисленны: *Tryplasma*, *Loyophyllum*, *Acanthophyllum*, *Zonophyllum*, *Leptoinophyllum*, *Digonophyllum*, *Minusciella*, *Arcophyllum*. К концу животского века завершается история развития подавляющего количества ранее появившихся родов. Наиболее типичными животскими родами можно считать *Dendrostella*, *Hexagonaria*, *Thamnophyllum*, *Stringophyllum*, *Grypophyllum*, *Heliophyllum*, *Neostringophyllum*, *Mansuyphyllum*, *Zmeinogorskia*, *Tabulophyllum*, *Pseudomicroplosma*, *Dialythophyllum* (см.табл.19). В животском веке продолжается процесс сглаживания провинциальных отличий (см.рис.25).

С началом франского века совпадает новая трансгрессия. Море по площади несколько уступает животскому. Процесс сглаживания провинциальных отличий продолжается, и франские комплексы разных районов очень близки по составу.

Как уже отмечалось выше, к концу живота вымирают почти все древние роды, и поэтому родовой комплекс франского века весьма немногочислен. Новые формы, возникшие во франском веке, относятся к короткоживущим, и подавляющее большинство франских родов являются полипровинциальными. Практически отсутствуют реликтоэндемические формы (см.рис.24, 25). Наиболее типичны для франского века роды *Marisastrum*, *Phillipsastraea*, *Disphyllum*, *Hexagonaria*, *Thamnophyllum*, *Frechastraea*, *Neestringophyllum*, *Tabulophyllum*, *Macgeea* (см.табл. 19).

Во второй половине франского века моря начинают постепенно сокращаться. Особенно усиливается процесс регрессии в фаменском

веке. Фаменский комплекс, установленный в Урало-Тяньшанской, Джунгаро-Балхашской и Алтае-Саянской провинциях, очень беден. Большинство родов заканчивают развитие в первой половине фамена, причем многие из них относятся к реликтоэндемикам: *Phillipsastraea*, *Acinophyllum*, *Donia*, *Marisastrum* (см.табл.19). Полипровинциальные роды составляют незначительное меньшинство. К ним относятся *Smithiphyllum*, *Nalivkinella*, *Peneckielia*, *Nicholsoniella*.

Во второй половине фамена появляются роды, которые испытывают расцвет в каменноугольном периоде: *Amplexus*, *Caninia* - или существующие только очень короткое время в фамене: *Commutatophyllum*. Помимо новых форм в раннекаменноугольное время продолжают существовать представители ряда древних длительноживущих родов, таких, как *Syringaxon*, *Endophyllum*, *Nicholsoniella*, *Aulacophyllum*, *Tabulophyllum*, *Zaphrentis*, *Tabellaephyllum*, *Neostringophyllum* (см.табл.19).

Анализ временного распространения семейств позволяет установить несколько рубежей, к которым приурочены изменения их состава (рис.26).

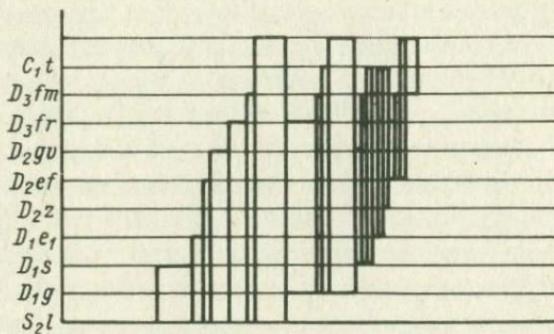


Рис.26. Распространение семейств девонских ругоз в СССР.

Одному семейству соответствует самый узкий прямоугольник.

В едине появляются *Columnariidae*, *Xystriphyllidae*, *Disphyllidae* и ряд других семейств (табл.20). Зиген характеризуется не только возникновением некоторых типично девонских таксонов (*Thamnophyllidae*, *Peneckielidae* и др.), но и исчезновением к началу века представителей шести силурийских семейств, а к концу - еще двух. В эмсе происходит становление *Marisastridae* и *Billingsastraeidae*, а в злихове - *Phillipsastraeidae*. В эйфеле появляется семейство *Cent-*

ristelidae. К концу этого века вымирает ряд древних семейств, но особенно резко древние ругозы исчезают к началу позднего девона. Появление новых семейств связано с фаменским веком. Этапность в развитии ругоз еще четче прослеживается при анализе родового состава (см.табл.19). В истории девонских ругоз выделяются восемь этапов (рис.27), примерно совпадающих с веками. Все эти этапы охарактеризованы в табл.21. Однако имеющийся материал позволяет выявить и рубежи более высокого ранга - их три. Такие рубежи приблизительно отвечают началу ранней, средней и позднедевонской эпох.

Каждый из вековых этапов характеризуется своим комплексом родов. Наиболее важные (и в эволюционном, и в стратиграфическом отношении) роды составляют руководящие родовые комплексы (табл.22), а типичнейшие для данного этапа дают название веку.

Более коротким интервалам времени отвечают комплексы, отличающиеся друг от друга главным образом только видовым составом. Для территории СССР в целом пока можно установить комплексы, время существования которых соответствует веку или полу веку (см.табл.4-6, 8, 9, II, 12, 14-16). В отдельных, наиболее хорошо изученных регионах и сейчас возможно выделение сообществ, которые имеют более короткий интервал существования, отвечающий биозоне.

Завершая анализ систематического состава ругоз девона, можно сделать следующие основные выводы:

1. В эволюции ругоз девона четко выделяются восемь этапов, примерно равных векам.

2. Процессы родо- и видообразования идут на протяжении всего девонского периода. Однако основные девонские роды возникают в жединском и зигенском веках раннего девона.

3. Жединский и зигенский века совпадают с крупнейшей регressiveвой эпохой, обусловившей широкое распространение явлений эндемизма. Среди вновь появившихся родов в это время преобладают длительноживущие, тогда как короткоживущие численно им уступают вдвое.

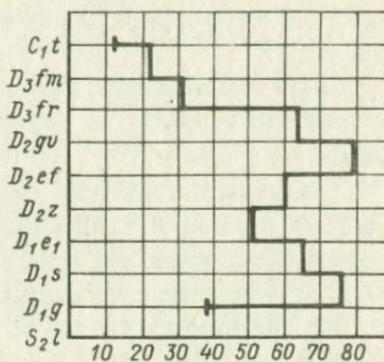


Рис.27. Диаграмма изменения количества родов девонских ругоз в СССР.

4. Неоэндемические роды возникают и в трансгрессивные эпохи. Обычно они формируются при захвате трансгрессией новых районов. Возникающие узкоспециализированные формы принадлежат к короткоживущим родам, причем количество неоэндемиков очень невелико.

5. Особое значение для трансгрессивных эпох приобретает широкая иммиграция родов и видов из одних провинций в другие.

6. Очень примечателен факт постоянства соотношения короткоживущих и долгоживущих форм среди вновь появившихся родов для регрессивных и трансгрессивных эпох. Для первых оно составляет 1:2, а для вторых - 5:2.

7. Если для регрессивных эпох характерно широкое распространение реликтоэндемиков, то в периоды трансгрессий они практически исчезают.

8. Развитие большинства родов, появившихся в раннем девоне, завершается к концу среднего девона. В карбон переходят неспециализированные долгоживущие роды, сформировавшиеся, как правило, в силуре и раннем девоне и в меньшей степени в среднем девоне.

9. Максимальное количество эндемичных форм в регрессивный раннедевонский этап связано с провинциями, в которых интенсивно проявлялась каледонская складчатость.

10. В раннем девоне наибольшая близость родового состава связывает Урало-Тяньшанскую и Алтай-Саянскую, Джунгаро-Балхашскую и Монголо-Охотскую провинции, Волыно-Подольский район и Уральскую субпровинцию. В среднем девоне большое сходство родового состава имеют также Кавказско-Памирская и Урало-Тяньшанская провинции, Пайхой-Новоземельская субпровинция и Таймыро-Колымская провинция. Эти связи указывают на возможность выделения в раннем девоне четырех палеобиогеографических областей: Джунгаро-Охотской (включающей Джунгаро-Балхашскую и Монголо-Охотскую провинции), Атланто-Средиземноморской (объединяющей Средиземноморскую и Кавказско-Памирскую провинции), Урало-Европейской в составе Урало-Тяньшанской и Алтай-Саянской провинций и Сибирско-Канадской (к которой в СССР относится Таймыро-Колымская провинция).

11. По мере развития трансгрессии (начиная с эйфеля) отличительные особенности родовых комплексов в провинциях постепенно стираются, что находит отражение в постепенном возрастании роли полипровинциальных форм.

4. Монофациональные сообщества ругоз как основа корреляции отложений

Каждое животное или растение, являясь частью нерасторжимого единства "среда-организм", несет на себе печать условий обитания. Особенно тесна и наглядна зависимость между внешней средой и донными неподвижными формами, в том числе кораллами.

Кораллы, будучи обитателями главным образом зоны шельфа, в целом степнообразны. Они требуют наличия чистых вод нормальной солености, насыщенных кислородом и планктоном. Однако, очень четко реагируя на любое малейшее изменение внешней среды, кораллы в некоторых пределах могут приспосабливаться к сравнительно разнообразным условиям. В связи с этим кораллы входят в различные биоценозы, начиная от биоценоза рифов и кончая биоценозом впадин-ловушек.

Кораллы одного или нескольких тождественных либо близких биоценозов образуют монофациональное сообщество. Обладая биогеографической, экологической и хронологической характеристиками, монофациональное сообщество имеет большое значение для решения многих вопросов палеогеографии и стратиграфии.

Монофациональные сообщества, развитые на ограниченных территориях и существующие сравнительно короткое время, отличаются друг от друга прежде всего видовым составом. Сообщества более высокого ранга, отвечающие вековому интервалу и определенной провинции, характеризуются главным образом родовым составом. Можно отметить, что тип изменения систематического состава сообщества зависит от длительности интервала его существования. В данном случае нас будут интересовать закономерности смены монофациональных сообществ не столько во времени, сколько в пространстве.

Видовое монофациональное сообщество развито на сравнительно небольшой территории, называемой биогеографическим районом. В пределах одного и того же района может одновременно существовать несколько монофациональных сообществ, составляющих региональный комплекс. Отличительные черты каждого сообщества будут определяться экологическими особенностями. Так, для рифового сообщества ругоз характерно преобладающее развитие колониальных форм, для сообщества мелководья — одиночных, свободнолежащих и ветвистых псевдоколониальных форм и т.д. Но самое важное заключается в том, что все одновозрастные видовые монофациональные сообщества относятся к одному

эволюционному уровню и входят в соответствующие родовые сообщества.

Если состав видовых монофациальных сообществ одного района обуславливается лишь экологическими факторами (или, если смотреть несколько обобщенно, фациальными особенностями), то отличия между однотипными сообществами соседних районов будут определяться факторами географическими. Однако при этом имеет значение не только пространственное положение районов, но и различия в их геологическом строении и истории. Таким образом, отличительные черты монофациальных видовых сообществ, подчеркивая их неповторимость, в свою очередь позволяют выявить то главное, общее, что и может быть положено в основу корреляции одновозрастных разнофациальных и разно-regionalных отложений.

Видовые сообщества, характеризующие короткие интервалы времени (до полувека включительно), не могут быть использованы при сопоставлении крупных стратиграфических единиц (начиная с яруса). В данном случае необходимо обратиться к родовым монофациальным сообществам.

Каждое родовое сообщество вмещает в себя ряд видовых, сменяющих друг друга во времени и в пространстве. Вот почему родовой состав монофациальных сообществ характеризует большие территории и более длительный промежуток времени. Родовое монофациальное сообщество выдерживается в пределах зоогеографической провинции (табл. 23). Если видовые сообщества позволяют проводить сопоставления разнофациальных отложений в границах района и однотипных осадков на территории провинции, то родовые дают возможность коррелировать толщи смежных и даже удаленных провинций.

Проиллюстрируем данное положение рядом примеров. В качестве типичного случая можно взять эйфельские монофациальные видовые сообщества ругоз Урала, позволяющие сопоставить разнофациальные отложения одного района.

Прежде всего бросается в глаза большое видовое разнообразие сообщества морского мелководья. В основном это одиночные кораллы, часто специализированные, такие, как свободнолежащие *Calceola sandalina* L., *Glossophyllum discoideum* Soshkina и некоторые другие. Значительно реже встречаются мелкие колонии *Dendrostella*, *Loyophyllum* и др. Наоборот, жители рифов - это главным образом колониальные формы. Одиночные представляют собой незначительное меньшинство, да и то среди последних преобладают псевдоколониальные кораллы, такие, как *Acanthophyllum*, *Chlamydophyllum* и ряд других. Весьма существенно наличие полифациальных видов, таких, как

Mansauphyllum soetanicum (Shlüt.) и др., которые облегчают корреляцию разнофациальных осадков.

Если сравнивать между собой видовые сообщества одного типа, принадлежащие к определенной зоогеографической провинции, то можно заметить некоторые существенные отличия. В Урало-Тяньшаньской провинции выделяется ряд районов (Тимано-Печорский, Пайхой-Новоземельский, Западно-Уральский и др.), каждый из которых характеризуется своим видовым сообществом мелководно-морских фаций. Для сообществ одной провинции отмечается большое сходство состава, а отличия будут определяться различной тектонической и палеогеографической обстановкой. Так, наиболее богатым является сообщество Уральской геосинклинальной области, в то время как платформенные условия Волго-Тиманского региона были менее благоприятными, что и сказалось на сообществе ругоз.

Видовые сообщества районов, принадлежащих к разных провинциям, отличаются друг от друга значительно более резко, чем в предыдущем случае. При наличии ряда общих форм, позволяющих довольно легко сопоставлять видовые сообщества, основную роль в них все же играют провинциальные и региональные эндемики, придающие черты своеобразия местным сообществам. Хорошей иллюстрацией могут служить сообщества смежных районов юга СССР, входящих в разные зоогеографические провинции, например Закавказский и Тяньшаньский (см.табл.23).

Между видовыми сообществами наблюдаются довольно тесная связь и преемственность состава не только в пространстве, но и во времени. Причем если во времени происходит смена фаций, то разница между двумя разновозрастными сообществами будет более резкой, чем в случае длительного развития одной фации.

Однако, как уже подчеркивалось, нас более интересуют пространственные взаимоотношения одновозрастных сообществ. Рассматривая монофациальные видовые сообщества разных районов и провинций, можно выделить несколько категорий видов, каждая из которых играет определенную роль. Остановимся на значении викарирующих, полирегиональных, полипровинциальных и эндемичных форм.

Викарирующие виды, принадлежа к одному роду, обычно не встречаются совместно, а сменяют друг друга в пространстве. Зачастую территория распространения викарирующих видов охватывает громадное пространство. Наиболее четко процесс замещения прослеживается на границах одной или нескольких смежных зоогеографических провинций.

Полипровинциальные виды имеют ареалы распространения, охватывающие по крайней мере несколько сопредельных зоогеографических

провинций. Они могут служить основой корреляции сообществ разных провинций и районов.

Сопоставление видовых сообществ внутри провинции или на стыке соседних провинций облегчается наличием полирегиональных форм. Часто один и тот же вид бывает распространен в нескольких районах, принадлежащих к смежным провинциям.

Эндемики, отражая местные специфические условия, определяют своеобразие сообществ.

Наиболее распространенные виды монофациальных сообществ могут объединяться в так называемые руководящие комплексы районов (см. табл. 4-6, 8, 9, II, 12, 14, 15). В отличие от сообществ комплексы обладают только хронологической и географической характеристиками. Видовые монофациальные сообщества, отражающие палеогеографическую обстановку районов, используются для корреляции наиболее дробных стратиграфических единиц (от горизонта до подъяруса).

Сопоставление разрезов ярусов (и отделов) может быть произведено на основании анализа родовых сообществ. На протяжении века видовой состав сообществ изменяется довольно быстро, в то время как основа систематического состава, его костяк — родовая характеристика — почти не меняется. Родовые монофациальные сообщества остаются практически постоянными в пределах провинции.

Отражая различия в палеогеографической и тектонической обстановке крупных регионов, обладающих особыми чертами геологической истории, родовые сообщества позволяют коррелировать разрезы отложений разных фаций и провинций. Каждая из провинций характеризуется рядом родовых монофациальных сообществ, в составе которых можно выделить, как и в видовых сообществах, викарирующие, полирегиональные, полипровинциальные и эндемичные формы. Они играют ту же роль, что и соответствующие видовые категории, но имеют, так сказать, более высокий ранг.

Следует также отметить, что монофациальные сообщества, являясь одной из составляющих биосфера, отражают палеогеографическую обстановку, а стало быть, и условия осадконакопления. Сравнение сообществ разного ранга позволяет коррелировать разрезы отложений, принадлежащих к разным фациям, районам и провинциям.

Сокращения, принятые в табл. 3-23

Беспрозванных	- Bespr.	Dybowsky	- Dyb.
Бульванкер	- Bulv.	Edwards et Haime	- E.H.
Бульванкер, Спасский и Кравцов	- B., S. et K.	Etheridge	- Ether.
Ваганова	- Vag.	Fenton et Fenton	- Fen. et Fen.
Горянов	- Gor.	Goldfuss	- Goldf.
Дегтярев	- Degt.	Gürich	- Gür.
Ермакова	- Erm.	Hall et Whitfield	- H. et W.
Жаворонкова	- Zhav.	Hill et Jones	- Hill et Jon.
Желтоногова	- Zhelt.	Kjerulf	- Kjer.
Жмаев	- Zhmaev	Kullmann	- Kullm.
Ивания	- Iv.	Lamark	- L.
Ивановский	- Ivnsky	Lang et Smith	- L. et S.
Каплан	- Kapl.	Lindström	- Linds.
Кравцов	- Krav.	Lonsdale	- Lonsd.
Лаврусевич	- Lavr.	Münster	- Münst.
Лебедев	- Leb.	Michelin	- Mich.
Левашов	- Lev.	Nicholson	- Nich.
Марков	- Mark.	Orbigny	- Orb.
Николаева	- Nik.	Penecke	- Pnk.
Павлова	- Pavl.	Quenstedt	- Quenst.
Петц	- Peetz	Rafinesque et Clifford	- R. et C.
Саютина	- Sayut.	Roemer	- Roem.
Смеловская	- Smel.	Rožkovska	- Rož.
Сошкина	- Soshk.	Scherzer	- Scherz.
Спасский	- Spass.	Schlotheim	- Schloth.
Спасский и Кравцов	- S. et K.	Schlüter	- Schlüt.
Стрельников	- Streln.	Scrutton	- Scrut.
Сытова	- Syt.	Simpson	- Simp.
Улитина	- Ult.	Sowerby	- Sow.
Цыганко	- Tayg.	Stainbrook	- Stainbr.
Черепнина	- Tcher.	Verneuil et Haime	- V. et H.
Чернышов	- Tchern.	Vollbrecht	- Voll.
Amanshauser	- Amansh.	Walther	- Walth.
Barrois	- Barr.	Wedekind	- Wdkd
Billings	- Bill.	Wedekind et Vollbrecht	- W. et V.
Chapman	- Chapm.	Weissermel	- Weiss.

Провинции биогеографические: АС - Алтае-Саянская, ДБ - Джунгарио-Балхашская, КП - Кавказско-Памирская, МО - Монголо-Охотская, СЗМ - Средиземноморская, ТК - Таймыро-Колымская, УТ - Урало-Тяньшанская. Районы биогеографических провинций: А - Амурский, ВЗ - Восточно-Забайкальский, ВН - Вайгач-Новоземельский, ВП - Водыно-Подольский, ВТ - Волго-Тиманский, ВУ - Восточно-Уральский, ГА - Горно-Алтайский, Д - Джунгарский, З - Закавказский, ЗУ - Западно-Уральский, МТ - Минусино-Тувинский, О - Омулевский, РА - Рудно-Алтайский, СК - Северо-Кавказский, СЛК - Салаиро-Кузбасский, СП - Северо-Прибалхашский, Т - Таймырский, ТХ - Тастаихтахский, ТШ - Тяньшаньский, ЮА - Южно-Алтайский.

Таблица 3

Распространение ругоз в раннем девоне СССР

Вид

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18	19
	Жедин	Зигген	Ранний ЭМС	Палеотия	Нов. Земля	Вайгач	Зап. Урал	Вост. Урал	Ср. Азия	Приобахашье	Джунгарский хр.	Юж. Алтай	Горный Алтай	Салайр	Таймир	Северо-Восток	Амур	Забайкалье
<i>Cyathophylloides lectoseptatum</i> (Spass.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Astrictophyllum minus</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. massivum</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. floriforme</i> (Soshk.)	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dendrostella columnaris</i> (Zhelt.)	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>D. symbiotica</i> (Frech.)	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>D. bilateralis</i> (Soshk.)	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neatabularia simplex</i> Iv.	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Colummaria sogdiana</i> Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fasciphyllum manipulatum</i> (Počta)	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. praeschluteri</i> Pavl.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. submedianum</i> Pavl.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. isfajramense</i> Pavl.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. kokshalicum</i> Pavl.	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. medianum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. maikottaense</i> Lavr.	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>F. platiforme</i> Soshk.	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. prismaticum</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Loyolophyllum cresswelli</i> Chapm.	X	X	X	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. breviseptatum</i> Bulv.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Entelophyllum aborigenum</i> (Zhelt.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>E. postgenitum</i> Gor.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spongophyllum kettneri</i> Prantl	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. giganteum</i> Shur.	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. shearsbyi</i> Chapm.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>S. halysitoides</i> Ether.	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Neomphyma originata</i> Soshk.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. karpinskiensis</i> Shur.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. simplex</i> Vag.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. paulotabulata</i> Shur.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>N. planevesiculosa</i>							X X											
Shur.	X	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. rosiformis</i> (Yoh) ..	X	X	-	-	X	-	X -	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-
<i>N. separata</i> Krav....	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Evenkiella vinogra- dovi</i> Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. subhelenae</i> Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Strombodes lindst- roemi</i> Wdkd.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. latum</i> Nik.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. sokilovi</i> Lavr....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melasmaphyllum ori- ginale</i> (Zhmaev) ...	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-
<i>Xystriphyllum gor- skii</i> (Bulv.)	-	X X	-	-	-	-	X -	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
<i>X. devonicum</i> (Bulv.)	-	X X	-	-	-	-	X X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>X. giganteum</i> (Spass.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Taimyrophyllum spe- ciosum</i> Tchern....	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-
<i>T. colymense</i> Bulv....	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>T. gracilem</i> Zhelt....	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Australophyllum sau- maense</i> (Shur.)	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. unicum</i> Tcher....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Lyrielsasma petscho- rensis</i> (Soshk.) ...	-	X	X	-	X	-	X X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>L. halliaformis</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. chapmani</i> Pedder....	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X X	-	-	-	-	-
<i>L. denticulata</i> Zhelt.-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>L. vermicularis</i> (Goldf.)	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. carinofera</i> (Kray.)	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. spissatoseptata</i> (Gor)-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Embolophyllum mansfi- eldense</i> (Dun.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>E. aggregatum</i> Hill....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Endophyllum tekeli</i> (Spass.)	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Iowaphyllum prantli</i> Zhelt.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Cylindrophyllum ace- rvatum</i> S. et K. ...	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Thamnophyllum faveo- latum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellatophyllum la- teratum</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Loboplasma multilo- bata</i> (Spass.)	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterolasma kasach- stanicum</i> (Nik.) ...	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. cornuformis</i> (Nik.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. ibericum</i> Kullm....	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>E. tschernychevi</i> (Spass.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zaphrentis phrygia</i> (R. et C.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Neobrachyelasma bal- chaschica</i> Nik.	X	-	-	-	-	-	-	-	X X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Syringaxon siluriensis</i> Mc'Coy....	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.postsiluriensis</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kullm.</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>S.salairicum</i> Zhelt.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barrandeophyllum perplexum</i> Počta..	X	X	X	-	-	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-	-	X	X
<i>B.cantabricum</i> Kullm.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>B.duplum</i> Gor.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudopetraia devonica</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Nicholsoniella nodosa</i> Kullm.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Neaxon regularis</i> Kullm.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Retiophyllum mitum</i>																		
<i>Počta</i>	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lindstroemia transiensis</i> Počta...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L.minima</i> Spass. ...	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X
<i>L.endrissi</i> Weiss..	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ridderia dubatolovi</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kionelasma schewtschenkoi</i> Gor. ...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hapsiphyllum hastatum</i> Spass. ...	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Petraia decussata</i>																		
<i>Münst.</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ptychophyllum ex gr.stokesi</i> E.H..	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Implicaphyllum vesiculosum</i> Syt...	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medinophyllum crispum</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calostylis denticulata</i> (Kjer.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>C.tchetverikovae</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C.medinense</i> Nik... <i>Schlotheimophyllum patellatum</i> (Schloth.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.aborigenum</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chlamydophyllum tabulatum</i> (Soshk.).	-	X	X	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-
<i>C.obscurum</i> Počta...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C.uralicum</i> (Vag.)...	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sympphyllum styliferum</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
<i>Kodonophyllum post-teleskopium</i> Gor.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Circophyllum govorikovi</i> Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C.columellare</i> Shur.	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bulvankeriophyllum mirandum</i> Gor. ...	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mucophyllum bohemicus</i> Počta.....	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>M. crateroides</i> Ether.	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudamplexus fasci-</i> <i>eularis</i> Sosch. ...	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>P. quadripartitus</i>																		
<i>Sosch.</i>	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. ligeriensis</i> (Barr.)	-	X	X	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>P. subbrevis</i> Shur. ...	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>P. tainensis</i> Syt. ...	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudamplexophyllum</i>																		
<i>insolitum</i> Shur. ...	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphyllum sociale</i> Sosik	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zelophyllum burnaken-</i> <i>se Ult.</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Z. högklinii</i> Wdkd....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Z. kazachstanicum</i> Nik	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Z. subdendroideum</i>																		
<i>Zhelt.</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Z. conicum</i> Bulv.	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Pilophyllum keyser-</i> <i>lingi</i> Wdkd.....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. insolitum</i> Zhelt...	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>P. bimurum</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. munthei</i> Wdkd.....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>P. originale</i> Gor. ...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maikottaphyllum mai-</i> <i>kottae</i> Lavr. ...	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spongophylloides per-</i> <i>fecta</i> Wdkd.	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. grayi</i> (E.H.)	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. dubrovienensis</i>																		
<i>(Zhelt.)</i>	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>S. cylindrica</i> (Wdkd.)	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. improcerus</i> Shur. ...	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. thomasaee</i> Hillet Jon.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Salairophyllyum angus-</i> <i>tum</i> (Zhelt.)	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Acanthophyllyum brevi-</i> <i>forme</i> Zhelt.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>A. clermontense</i> Ether.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. carinatum</i> Gor. ...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. contextus</i> Gor. ...	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. irgislense</i> (Sosch.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. atomatum</i> Spass. ...	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. heterophyllum</i> E.H.	-	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	X	-
<i>A. tenuiseptatum</i>																		
<i>Bulv.</i>	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>Ptenophyllyum deci-</i> <i>duum</i> Krav.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. radiatum</i> Wdkd....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. simplex</i> Wdkd....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudochonophyllyum</i>																		
<i>pseudohelianthoides</i>																		
<i>(Scherz.)</i>	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dohmophyllum bulvan-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
kerae (Spass.) ...																		
Stringophyllum mai-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kottaense Lavr. ...																		
Gazimuria ildicani-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
ca Spass.																		
Grypophyllum mira-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bile Syt.																		
G. gluchovense Tcher.	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
G. antiquum Syt. ...	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G. pesterreviense																		
Zhmaev.....	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
G. striatum (Soshk.)	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Acmophyllum armatum																		
Syt.	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heliophyllum apsife-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
rum Spass.																		
H. paramirabile Bulv.	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H. heterozonale (Nik)	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Glossophyllum cleb-																		
roseptatum Krav..	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
G. improcerum Krav..	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Gurievskilla cylin-																		
drica Zhelt.	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
Camurophyllum camu-																		
rum Krav.	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacophyllum sulca-																		
tum Orb.	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A. primum Krav.	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabulophyllum tarei-																x	x	-
cum (Krav.)	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neokyphophyllum cal-																		
careum Spass.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Multicarinophyllum																		
cinctum Spass. ...	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Oligophyllum quin-																		
queceptatum Počta	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amandaraia prima Lavr.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tryplasma aequabilis																		
Lonsd.	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
T. subcruciatum (Zhelt.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
T. concavotabulata																		
Shur.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T. masurovkensis Syt.	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T. hedstroemi Wdkd..	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
T. cruciatum (Wdkd)..	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
T. simplex (Wdkd)...	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudotryplasma al-																		
taica (Dyb.)	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	x	x	x	-	-
P. tomchumyshensis																		
(Zhelt.)	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-
P. iljinskii Tcher.	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Cantrillia minus Buly.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Holacathia murrayi																		
(Ether.)	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Rhizophyllum euro-							X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
peum Soshk.	-	-	X	-	-	-												
R.enorme Ether.	X	X	X	-	-	-		X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-
R.elongatum Linds.	X	-	-	-	-	-			X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R.gervillei (Bayle)	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
R.gotlandicum (Roem.)	X	-	-	-	-	X	-		X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R.uralicum Soshk....	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nataliella poslav-																		
skaja Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Cystiphyllum cylin-																		
dricum Lonsd.	X	-	-	-	-	-	-		X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.siluriense Lonsd.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
C.breviaculeatum																		
Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Microplasma dybowskii																		
Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.schmidti Dyb.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Gukoviphyllum sep-																		
tatum (Bulv.)....	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hedstroemophyllum																		
nikolaevae Syt....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.multiseptatum (Hill)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.tabulatum Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Holmophyllum markov-																		
skii Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.wedekindi Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.schischkatense Lavr.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.pseudocarinatum																		
Stumm	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
H.taltiense Nik.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyalophyllum angeli-																		
ni Wdkd....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudomicropasma ta-																		
licensis Soshk.	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.devonica Soshk.	X	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.subsiluriensis Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
P.nečlavica Syt.	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.salairica (Peetz)....	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
P.nesterowskii																		
(Peetz)....	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	X	-
P.momentaria Krav....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
P.tarejaensis Krav....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
P.magna (Tchern.)....	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.polarica Krav....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
P.compacta Krav....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
P.praefongi Bulv....	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.minima Gor.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nardophyllum clarum																		
Krav.	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patridophyllum pachy-																		
acanthum Ult.	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
P.crassocrystalum																		
Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Dansikophyllum zona-																		
tum Krav.	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	И	12	13	14	15	16	17	18	19
D. amplovesiculatum (Gor.).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
D. bulvankerae Krav.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. wedekindi (Bulv.)	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. porfirjevi Bulv.	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. praecipuum Krav.	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. subdivisum Krav.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudodigonophyllum trabeculum Krav.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. paralimitare Gor.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Zonophyllum brevi- colum Krav.	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Z. dierectum Krav..	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z. septentrionarium Krav.	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Pseudozonophyllum eohalli Krav. ...	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. elegans Krav. ...	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. primitivum Krav.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. imulum Krav. ...	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. versiforme Mark.	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Diplochone kreko- vensis Zhelt. ...	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
D. kozhimica Streln.	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. sachaninensis Krav.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 4

Руководящие комплексы ругоэ земинского века СССР

Вид	СЗМ		УТ				ДБ		ТК	АС	
	ВП	ВН	ЗУ	ВУ	ТШ	СП	Д	Т	СК	ГА	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	И	
Columnaria sogdiana Lavr. ...	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Fasciphyllum kokshalicum Pavl.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
F. maikottaense Lavr.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Spongophyllum giganteum Shur.	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
S. shearsbyi Chapm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Neomphyna originata Soshk. .	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
N. planevesiculososa Shur.	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
N. rosiformis (Yoh).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
Evenkiella subhelenae Lavr..	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Strombodes lindstroemi Wkd.	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Enterolasma kasachstanicum (Nik.).....	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Neobrachyelasma balchaschica Nik.	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Syringaxon siluriensis McCoy	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Lindstroemia minima Spass. .	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Petraia decussata Münst. ...	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 4

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<i>Implicophyllum vesiculosum</i>						X				
Syt.	-	-	-	-	-					
<i>Calostylis denticulata</i> (Kjer.)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>C. medinense</i> Nik.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Schlottheimophyllum patellatum</i> (Schloth.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Circophyllum govorkovi</i> Lavr.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>C. columellare</i> Shur.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Mucophyllum crateroides</i> Ether.	X	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Pseudamplexus fascicularis</i> Soschk.	-	X	X	X	-	-	-	-	-	
<i>P. tainensis</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pseudamplexophyllum insolitum</i> Shur.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Zelophyllum kazachstanicum</i> Nik	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Z. subdendroideum</i> Zhelt.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Z. conicum</i> Bulv.	X	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Pilophyllum insolitum</i> Zhelt.	-	-	-	-	X	-	-	-	X	
<i>P. munthei</i> Wdkd.	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
<i>Spongophylloides perfecta</i> Wdkd	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
<i>S. dubrovienensis</i> (Zhelt.)	-	-	X	X	-	-	-	-	X	
<i>Salairophyllum angustum</i> (Zhelt.)	-	-	-	X	-	-	-	-	X	
<i>Pseudochonophyllum pseudoheli-</i> <i>antoides</i> (Scherz.)	-	X	X	X	X	-	-	-	X	X
<i>Grypophyllum mirabile</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Acmophyllum armatum</i> Syt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Heliophyllum heterozonale</i> (Nik.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Glossophyllum clebroseptatum</i> Krav.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsd.	-	X	X	X	X	-	X	X	X	
<i>T. hedstroemi</i> Wdkd.	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
<i>Pseudotryplasma altaica</i> (Dyb.)	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X
<i>Rhizophyllum enorme</i> Ether.	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X
<i>R. gervillei</i> (Bayle.)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>R. gotlandicum</i> (Roem.)	-	X	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Cystiphyllum cylindricum</i> Lonsd.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>C. siluriense</i> Lonsd.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>C. breviaculeatum</i> Syt.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Gukoviphyllum septatum</i> (Bulv.)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Hedstroemophyllum multisepta-</i> <i>tum</i> (Hill.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Holmophyllum taltiense</i> Nik.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Pseudomicroplasma devonica</i> Soschk.	X	-	X	X	X	-	-	-	-	
<i>P. salairica</i> (Peetz.)	-	-	-	X	X	X	X	X	X	
<i>P. nesterowskii</i> (Peetz.)	-	X	-	X	X	-	-	-	X	X
<i>Nardophyllum clarum</i> Krav.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Patridophyllum pachyacanthum</i> Ult.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Cystiphylloides porfirjevi</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Diplochone kozhimica</i> Streln..	-	X	X	-	-	-	-	-	-	

Таблица 5

Руководящие комплексы ругоэ зигенского века СССР

Вид	УТ				ДБ		ТК		АС	
	ВН	ЗУ	ВУ	ТШ	СП	Д	Т	О	СК	ГА
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I										
<i>Astrictophyllum minus</i> (Soshk.) ..	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A.massivum</i> (Soshk.) ..	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dendrostella columnaris</i> (Zhelt.) ..	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Fasciphyllum manipulatum</i> (Počta) ..	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>F.praeschluteri</i> Pavl. ..	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>F.medianum</i> Soshk. ..	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X
<i>Entelophyllum aborigenum</i> (Zhelt.) ..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Neomphyma rosiformis</i> (Yoh.) ..	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Taimyrophyllum speciosum</i> Tchern. ..	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-
<i>T.colymense</i> Bulv. ..	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Lyrielsasma petschorensis</i> (Soshk.) ..	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>L.chapmani</i> Pedder.	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X
<i>Embolophyllum mansfieldense</i> (Dun) ..	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Endophyllum tekeli</i> (Spass.) ..	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Thamnophyllum faveolatum</i> Spass..	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Enterolasma tschernyschewi</i> (Spass)	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>Syringaxon siluriensis</i> McCoy....	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Barrandeophyllum perplexum</i> Počta ..	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X
<i>Lindstroemia minima</i> Spass.	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>Chlamydophyllum tabulatum</i> (Soshk.) ..	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X
<i>Pseudoplexus fascicularis</i> Soshk.	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X
<i>P.subbrevis</i> Shur.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphyllum sociale</i> Soshk.	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-
<i>Acanthophyllum heterophyllum</i> E.H.	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
<i>A.atomatum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A.tenuiseptatum</i> Bulv.	X	-	-	X	X	X	-	-	-	X
<i>Heliosphaerium apsiferum</i> Spass. ...	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Aulacophyllum sulcatum</i> Orb.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Tabulophyllum tareicum</i> (Krav.) ..	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Neokyphophyllum calcareum</i> Spass. ..	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Multicarinophyllum cinctum</i> Spass.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsd.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pseudotryplasma altaica</i> (Dyb.) ..	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
<i>Cantrillia minus</i> Bulv.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Rhizophyllum enorme</i> Ether.	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
<i>R.uralicum</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>R.gervillei</i> (Bayle) ..	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Pseudomicroploasma salairica</i> (Peetz) ..	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-
<i>P.subsiluriensis</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>P.tarejaensis</i> Krav.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>P.magma</i> (Tchern.) ..	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Patridophyllum pachyacanthum</i> Ult.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Dansikophyllum zonatum</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D.amplovesiculatum</i> (Gor.) ..	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<i>Pseudodigonophyllum trabeculum</i> Krav.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>P.paralimitare</i> Gor.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Zonophyllum breviculum</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Pseudozonophyllum eohalli</i> Krav.	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>P.versiforme</i> Mark.	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-
<i>Diplochone krekovensis</i> Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>D.sachaninensis</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 6

Руководящие комплексы ругоз раннеэмского века СССР

Вид	УТ				ДБ				МО		ТК		АС	
	ВН	ЗУ	ВУ	ТШ	СП	Д	ВЗ	А	Т	О	СК	ГА	КА	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	
<i>Cystophylloides lectoseptatum</i> (Spass.)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
<i>Astrictophyllum minus</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A.floriforme</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neotabularia simplex</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Fasciphyllum prismaticum</i> Soshk.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
<i>Loyolophyllum cresswellii</i> Chapm.	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spongophyllum halysitooides</i> Ether.	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Kystriphyllum gorskii</i> (Bulv.)	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>X.devonicum</i> (Bulv.)	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Taimyrophyllum gracilum</i> Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Lyrielsonma petschorensis</i> (Soshk.)	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>L.denticulata</i> Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L.carinofera</i> (Krav.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>L.spissatoseptata</i> (Gor.)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Iowaphyllum prantli</i> Zhelt..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Stellatophyllum lateratum</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Loboplasma multilobata</i> (Spass.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterolasma ibericum</i> Kullm.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E.tscherneyschewi</i> (Spass.)	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zaphrentis phrygia</i> (R. et C.)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Syringaxon postsiluriensis</i> Kullm.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.salairicum</i> Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-

Продолжение табл. 6

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Barrandeophyllum perplexum</i>				X	X	X	X	X				X	
Počta.....	-	-	-										
<i>B.cantabricum</i> Kullm.	-	-	-	-	X	-	-	-					
<i>Nicholsoniella nodosa</i> Kullm.	-	-	-	-	X	-	-	X					
<i>Lindstroemia minima</i> Spass.	-	-	-	X	X	X	X	X					
<i>Ridderia dubatolovi</i> Spass.	-	-	-	-	-	X	-	-					
<i>Chlamydophyllum tabulatum</i> (Soshk.).....	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X
<i>Sympphyllum styliferum</i>												X	
Spass.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-			
<i>Mucophyllum bohemicus</i> Počta	-	-	-	X	-	-	-	-					
<i>Pseudoplexus ligeriensis</i> (Barr.).....	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	
<i>Acanthophyllum breviforme</i>												X	X
Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>A.irgislense</i> (Soshk.)....	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-			
<i>A.heterophyllum</i> E.H.	X	X	X	X	-	-	-	-			X	X	X
<i>A.tenuiseptatum</i> Bulv.	-	-	-	-	X	-	-	-			X	X	X
<i>Ptenophyllum deciduum</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-					
<i>P.radiatum</i> Wdkd.	-	-	-	X	-	-	-	-					
<i>Pseudochonophyllum pseudo-</i> <i>heliantoides</i> (Sherz.)...	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Dohmophyllum bulvankerae</i> (Spass.).....	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-		X	
<i>Gazimuria ildicanica</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-			
<i>Grypophyllum gluchovense</i>													
Tcher.	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X	X	
<i>G.striatum</i> (Soshk.)....	X	X	X	X	-	-	-	-			X	-	X
<i>Heliophyllum paramirabile</i>													
Bulg.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Gurievskielia cylindrica</i>													
Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X	X	
<i>Aulacophyllum primum</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Tryplasma aequabilis</i>													
Lonsd.	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X
<i>Rhizophyllum enorme</i> Ether.	-	-	-	X	-	-	-	-	-		X	X	
<i>R.uralicum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Pseudomicroplasma talicen-</i> <i>sis</i> Soshk.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
<i>P.salairica</i> (Peetz)....	-	-	-	X	-	-	-	-	-		X	-	
<i>P.magna</i> (Tchern.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Cystiphylloides wedekindi</i> (Bulg.).....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>C.amplovesiculatum</i> (Gor.).	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-			
<i>Zonophyllum dierectum</i>													
Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Pseudozonophyllum primiti-</i> <i>vum</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	

Таблица 7

Распространение ругоз в злихове и эйфеле СССР

Вид

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Astrictophyllum minus</i> (Soshk.).....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A. massivum</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A. floriforme</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Dendrostella symbiotica</i> (Frech).....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>D. rhenana</i> (Frech).....	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>D. minima</i> (Iv.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>D. asiatica</i> (Bulv.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Columnaria vagranensis</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>C. biensis</i> (Soshk.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	
<i>C. simplex</i> (Vag.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	
<i>C. devonica</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>C. jauruntusica</i> Gor.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Fasciphyllum platiforme</i> Soshk.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>F. prismaticum</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	
<i>F. conglomeratum</i> (Schlüt)....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>F. oblongum</i> Krav.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>F. insuetum</i> Vag.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>F. massivum</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>F. submassivum</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Loyolophyllum cresswellii</i> Chapm.	X	X	-	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	
<i>L. breviseptatum</i> Bulv....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>L. cericoides</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	
<i>L. urens</i> Zhmaev.....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>L. salairicum</i> Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Breviseptophyllum kochanense</i> Erm.	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alaiophyllum hyperboreum</i> (Spass.).....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pseudoptenophyllum philocrinum</i> (Frech)....	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P. sergiense</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Spongophyllum halysitoides</i> Ether.	X	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>S. torosum</i> Schlüt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>S. gemmatum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>S. sedgwicki</i> E.H.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Neospongophyllum variabile</i> Wkd.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>N. longiseptatum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>N. multivesiculosum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Minussiella beljakovi</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
<i>M. asiatica</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
<i>Kystriphyllum gorskii</i> (Bulg.)	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	
<i>X. paraaggregatum</i> (Bulg.)	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>X. vogulicum</i> (Bulg.)	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>X. devonicum</i> (Bulg.)	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	
<i>X. salairicum</i> (Zhmaev)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>X. soshkinae</i> (Zhmaev)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>X. uralicum</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	
<i>X. altum</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	X	-	X	-	-	
<i>X. taimyricum</i> (Krav.)	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
<i>X. tabulatum</i> (Quenst.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Taimyrophyllum carinatum</i> Bulg.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	
<i>T. grande</i> (Dun.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Australophyllum kurjaense</i> (Spass.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	
<i>A. semi septatum</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lyrielsasma petschorensis</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>L. orientale</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	X	-	X	-	-	
<i>L. cylindrica</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>L. chapmani</i> Pedder	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>L. vermicularis</i> (Goldf.)	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>L. kusnetzkensis</i> (Iv.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>L. halliaformis</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Endophyllum attenuatum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>E. carinoferum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Iowaphyllum eifeliense</i> Zhelt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Ivdelephyllum caespitosum</i> (Vag.)	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>I. simplex</i> (Vag.)	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Billingsastraea uralica</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>B. novozemelica</i> Krav.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Martiniophyllum acerosum</i> Spass.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>M. massivum</i> (Vag.)	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Eridophyllum asiaticum</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Disphyllum salairiciense</i> Zhelt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Hexagonaria baschkirica</i> (Spass.)	-	X	X	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. porfirjevi</i> (Spass.)	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. solida</i> (Bulg.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Thamnophyllum uniense</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>T. tabulatum</i> Bulg.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	X	-	-	
<i>T. tchumyshense</i> Bulg.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>T. rzonsnickajae</i> Bulg.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Stellatophyllum lateratum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	X
<i>S. juresanense</i> (Soshk.)...	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Trapezophyllum tereckense</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Zelolasma planivesiculosa</i> (Tchern.)...	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Bensonastraea astraeiformis</i> (Soshk.)...	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Loboplasma multilobata</i> (Spass.)....	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Enterolasma tschernyschevi</i> (Spass.)....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Zaphrentis phrygia</i> (R. et C.)....	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Syringaxon postsilurensis</i> Kullm.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Barrandeophyllum perplexum</i> Počta....	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>B.cantabricum</i> Kullm.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>B.bosporianicum</i> (Weiss.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pseudopetraea devonica</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P.geniseptata</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Nicholsoniella nodosa</i> Kullm.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Meaxon regularis</i> Kullm....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lindstroemia minima</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ridderia dubatolovi</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Amplexocarinis muralis</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gorizdronia minima</i> (Soshk.)....	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G.profunda</i> (Soshk.)....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Chlamydophyllum tabulatum</i> (Soshk.)....	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Mucophyllum difficile</i> Zhelt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>M.eifeliense</i> Zhelt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Pseudamplexus ickensis</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P.ligeriensis</i> (Barr.)....	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>P.biseptatus</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Calceola sandalina</i> L.	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Aphyllum sociale</i> Soshk.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Acanthophyllum breviforme</i> Zhelt.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>A.clermontense</i> Ether.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A.irgislense</i> (Soshk.)....	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A.heterophyllum</i> E.H.	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>A.tenuiseptatum</i> Bulv.	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>A.dianthus</i> (Frech.)....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>A.figuratum</i> Spass.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Ptenophyllum soshkinae</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>P. primum</i> Wdkd.....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pseudochonophyllum pseudohelianthoides</i> (Scherz.)	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Dohmophyllum clarkei</i> Hill	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>D. bulvankerae</i> (Spass.).....	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>D. fibratum</i> Wdkd.....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stringophyllum macrovesiculorum</i> Degt.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. taltiense</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. admirabile</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Leptoinophyllum hedstroemi</i> Wdkd.....	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-	
<i>L. diluvianum</i> Wdkd.....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>L. spinulosum</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	
<i>Grypophyllum striatum</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	
<i>G. gorskii</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. carinatum</i> Soshk.	X	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>G. vilvense</i> Spass.	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. salairicum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Heliophyllum hallii</i> E.H.	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	
<i>H. tobolicum</i> (Degt.).	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. tcherkessovae</i> Bulv.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. paramirabile</i> Bulv.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>H. antiquum</i> (Soshk.).....	X	X	-	-	X	-	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	X	-	
<i>Glossophyllum discoideum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>G. altissimum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>G. primitivum</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Mansuyophyllum soetonicum</i> (Schlüt.).....	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	
<i>M. maximum</i> (Spass.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Ceratophyllum timanicum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	
<i>G. chandiense</i> Zhelt.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	
<i>Tortophyllum eifeliense</i> Vag.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Aulacophyllum armenicum</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>A. crustiforme</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>A. vesiculatum</i> (Sloss.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Tabulophyllum uralicum</i> Vag.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>T. verum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>T. chernyschevi</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	
<i>T. amurense</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>T. curtoseptatum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
<i>T. major</i> Bulv.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	X	-	-	X	
<i>T. schlüteri</i> (Peetz).	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>T. manifestum</i> Spass.	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	X	X	-	
<i>Zmeinogorskia sagsayica</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Multicarinophyllum multicarinatum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Macgeea murchisoni</i> (Pnk.).	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	

Продолжение табл. 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	Д	И	2	3	4	5	Б	7	18	19	20
Oligophyllum quinquesep-tatum Pocta.....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tryplasma aequabilis Lonsd.	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	X	X	-
Rhizophyllum mongolicum Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Asperophyllum armatum Spass.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudomicroploasma imat-chensis Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
P. indestructum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. assuetum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. tchumyshensis Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
P. kuznetzkiensis Bulv.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. sosvaensis Spass.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. triplex Spass.	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nardophyllum primitivum Spass.	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
N. magnum Vag.	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. crassiconicum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. planiconicum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. compositum Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N. sibiricum Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
N. acutum W. et V.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
N. cylindricum W. et V.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Patridophyllum paternum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zonodigonophyllum stabile Voll.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Z. simplex Soshk.	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Digonophyllum schulzi Wdkd.	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
D. bilaterale Soshk.	-	X	X	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. elegans Tcher.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Dansikophyllum mirabile (W. et V.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
D. platycalix (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. corneolum (Wdkd.)	-	X	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-
D. tenuiconicum (Ult.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. divisum (Wdkd)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. giganteum Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
D. aconicum (Soshk.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Atelophyllum multisepta-tum (Yoh)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A. subtile Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Praenardophyllum domra-chevi Spass.	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudodigonophyllum mac-roseptatum Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
P. bizonatum Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Zonophyllum parvum Mark.	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Z. duplicatum Wdkd.	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z. caducum Wdkd.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Pseudozonophyllum versi-forme Mark.	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X

П р о д о л ж е н и е т а б л . 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю	Н	12	3	4	5	6	7	В	9	20
P. latum Soshk.	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
P. halli Wdkd.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcophyllum septatum Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
A. markovi Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A. typus Mark.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Uralophyllum unicum Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diplochone cylindrica Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
D. septata Spass.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 8

Руководящие комплексы ругоэ злиховского века СССР

Вид	УТ					ДБ			ТК			АС												
	ВН	ЗУ	ВУ	ТШ	СП	Д	Т	О	СК	ГА	РА	ЮА	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю	Н	12	13
I	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю	Н	12	13												
Astrictophyllum minus (Soshk.)	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A.floriforme (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dendrostella symbiotica (Frech.)	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Columnaria vagranensis (Soshk.)	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
Fasciphyllum prismaticum Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
F.massivum Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
Loyolophyllum cresswellii Chapm.	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
Alaiophyllum hyperboreum (Spass.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Spongophyllum halysitoides Ether.	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	
Xystriphyllum gorskii (Bulv.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	
X.devonicum (Bulv.)	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	
X.uralicum (Soshk.)	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	
X.altum (Soshk.)	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	
X.taimyricum (Krav.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
Australophyllum kurjaense (Spass.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	
A.semiseptatum (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lyrielsona petschorensis (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
L.orientale (Soshk.)	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	X	X	
L.chapmani Pedder	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Iowaphyllum eifeliense Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
Ivdelephyllum simplex (Vag.)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Billingsastraea uralica Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Продолжение табл.8

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Martinophyllum massivum</i> (Vag.)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Disphyllum salairciense</i> Zhelt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Hexagonaria porfirjevi</i> (Spass.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thamnophyllum tabulatum</i> Bulv.	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-
<i>T.uniense</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellatophyllum juresanense</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Trapezophyllum terecktense</i> Spass.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bensonastraea astraeformis</i> (Soshk.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Loboplasma multilobata</i> (Spass.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterolasma tschernyschewi</i> (Spass.)	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-
<i>Barandaeophyllum perplexum</i> Počta	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-
<i>B.cantabricum</i> Kullm.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nicholsoniella nodosa</i> Kullm.	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>Ridderia dubatolovi</i> Spass.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
<i>Chlamydophyllum tabulatum</i> (Soshk.)	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X
<i>Pseudamplexus ickensis</i> Spass..	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Acanthophyllum irgislense</i> (Soshk.)	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A.heterophyllum</i> E.H.	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X
<i>A.tenuiseptatum</i> Bulv.	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
<i>Dohmophyllum bulvankerae</i> (Spass.)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Stringophyllum taltiense</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Grypophyllum striatum</i> (Soshk.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tabulophyllum major</i> Bulv.	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>Oligophyllum quinqueseptatum</i> Počta	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsd. ..	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X
<i>P.kuznetskiensis</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>P.sosvaensis</i> Spass.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nardophyllum magnum</i> Vag.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dansikophyllum aconicum</i> (Soshk.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Pseudozonophyllum versiforme</i> Mark.	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-

Таблица 9

Руководящие комплексы ругоз эйфельского века СССР

Вид	УТ					КП			ДБ		МС		ТК		АС		
	ВН	ВТ	ЗУ	ВУ	ТШ	З	СК	СП	ДА	Т	О	СК	ГА	РАМТ			
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю	И	11	12	13	14	15	16
<i>Dendrostella rhenata</i> (Frech).....	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>D.asiatica</i> (Bulg.).....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Columnaria biensis</i> (Soshk.)	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C.devonica</i> Bulg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
<i>Loyolephyllum cerioides</i> Soshk.	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L.urense</i> Zhmaev.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Breviseptophyllum kochanense</i> Erm.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spongophyllum gemmatum</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neospongophyllum variabile</i> Wkd.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>N.multivesiculosum</i> Bulg.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Minussiella beljakovi</i> Bulg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Kystriphyllum uralicum</i> (Soshk.).....	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
<i>X.gorskii</i> (Bulg.)....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-
<i>X.tabulatum</i> (Quenst.)...	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Taimyrophyllum carinatum</i> Bulg.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-
<i>Lyrielsonma halliaformis</i> (Soshk.).....	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Endophyllum carinoferum</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Martinophyllum acerosum</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Billingsastraea novoze-</i> <i>melica</i> Krav.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eridophyllum asiaticum</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Hexagonaria baschkirica</i> (Spass.)....	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>H.solida</i> (Bulg.).....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Thamnophyllum rzonsni-</i> <i>ckajae</i> Bulg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Trapezophyllum tereckten-</i> <i>se</i> Spass....	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zelolasma planivesicula-</i> <i>sa</i> (Tchern.)....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Zaphrentis phrygia</i> (R. et C.)	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chlamydophyllum tabula-</i> <i>tum</i> (Soshk.).....	X	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Pseudamplexus biseptatus</i> Soshk.	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calceola sandalina</i> L.	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-
<i>Acanthophyllum hetero-</i> <i>phyllum</i> E.H.	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-

Продолжение табл. 9

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>A.tenuiseptatum</i> Bulv.	-	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	X	-	-
<i>A.figuratum</i> Spass.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Stringophyllum admirabile</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Leptoinophyllum spinulosum</i> (Soshk.)....	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-	X	-	-
<i>L.hedstroemi</i> Wkd....	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	-
<i>Grypophyllum carinatum</i> Soshk.	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Heliophyllum halli</i> E.H.	-	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	X	-
<i>H.antiquum</i> (Soshk.)....	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-
<i>Mansuyphyllum soetenicum</i> (Schlüt.)....	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-
<i>Tabulophyllum manifestum</i> Spass.	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
<i>Multicarinophyllum multi-</i> <i>carinatum</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macgeea murchisoni</i> (Pnk.).	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tryplasma aequabilis</i> Lonsd.	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
<i>Pseudomicroplasma imatch-</i> <i>ensis</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>P.tchumyshensis</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>P.assuetum</i> Ult.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P.triplex</i> Spass.	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nardophyllum primitivum</i> Spass.	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Digonophyllum schulzi</i> Wkd....	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Danskophyllum corneolum</i> (Wkd)....	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Zonophyllum parvum</i> (Mark.)	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-
<i>Z.caducum</i> Wkd....	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
<i>Pseudozonophyllum versi-</i> <i>forme</i> Mark.	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	X	-
<i>Arcophyllum septatum</i> Bulg.	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-
<i>Diplochone cylindrica</i> Bulg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-

Таблица 10

Распространение ругоз в живете СССР

Вид	Живет																		Северо-Восток	Амур												
	ранний	поздний	Закавказье		Кавказ		Русская платф.		Тюмень		Нов. Земля		Байкаль		Зап. Урал		Вост. Урал		Ор. Азия		Казахстан		Рудный Алтай		Горный Алтай		Кузбасс		Минуса		Сибирская платф.	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20													
<i>Dendrostella rhenana</i> (Frech).....	x	x	x	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-													
<i>D. kerlegeschica</i> (iv.)....	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-													
<i>Columnaria vesiculosa</i> Bulv.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-													
<i>Fasciphyllum polygonum</i> Tsyg.	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Loyolophyllum originale</i> Bulv.	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Alaiophyllum katranicum</i> Gor.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>A. jarushevskyi</i> Gor.	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Spongophyllum sedgwicksii</i> E.H.	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x												
<i>Neospongophyllum variabile</i> Wdkd.....	x	x	-	-	-	-	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-													
<i>N. longiseptatum</i> Bulv.	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-													
<i>Minusiella sociabilis</i> Bulv.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-													
<i>M. beiensis</i> Bulv.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-													
<i>Xystriphyllum uralicum</i> (Soshk.).....	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x												
<i>X. altum</i> (Soshk.)....	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>X. tabulatum</i> (Quenst.)....	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Centristela fasciculata</i> Tsyg.	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Arcotabulophyllum anavarense</i> Gor.	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Endophyllum abditum</i> E.H.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x												
<i>E. bowerbanki</i> E.H.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Tabellaephyllum mosquense</i> Soshk.	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>T. rosiforme</i> Soshk.	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>Marisastrum carinatum</i> (Bulv.)....	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-													
<i>Disphyllum caespitosum</i> (Soshk.)....	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-													
<i>D. emsti</i> (Wdkd)....	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-													
<i>D. paschiense</i> (Soshk.)....	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-													
<i>Hexagonaria columellaris</i> (Soshk.)....	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>H. bulvankerae</i> (Soshk.)...	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-													
<i>H. arctica</i> (Meek).....	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													

Продолжение табл. 40

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>H. hexagona</i> (Yoh).....	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. porfirjevi</i> (Spass.)	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. darwini</i> (Frech).....	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cylindrophyllum spongiosum</i> (Schlüt.).....	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>Thamnophyllum germanicum</i> Scrut.	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<i>Trapezophyllum tereckense</i> Spass.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phillipsastraea iberigenesiformis</i> (Spass.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
<i>P. givetica</i> (Iv.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Heterophrentis bifurcata</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>H. sibiricum</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>Siphonophrentis invaginatus</i> (Stumm).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syringaxon simmetricum</i> (Frech).....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nicholsoniella baschkirica</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neaxon regularis</i> Kullm.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Metriophyllum bouchardii</i> EH	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calceola sandalina</i> L.	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acanthophyllum daedaleum</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ptenophyllum devonicum</i> Bespr.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>P. butovi</i> Bulv.	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
<i>Stringophyllum convolutum</i> (Amansh.).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. tchernychevi</i> Bulv.	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. duplex</i> Wdkd.	-	X	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. difficile</i> Wdkd.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. normale</i> Wdkd.	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>S. buchelense</i> (Schloth.)	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Grypophyllum arcticum</i> Bulv.	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>G. gracile</i> Wdkd.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-
<i>G. isactis</i> (Frech).....	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>G. cynacanthinum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>G. wedekindi</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>G. tenue</i> Wdkd.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helicophyllum halli</i> E.H.	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>H. aiense</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>H. longiseptatum</i> Syt.	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. varioseptatum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>H. crassiseptatum</i> Smel.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. carinatum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>H. nanum</i> E.H.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neostringophyllum heterophylloides</i> (Frech)	-	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-
<i>N. waltheri</i> (Yoh)....	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	X	X
<i>N. isetense</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-

Продолжение табл. 10

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>N. difficile</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>N. zintchenkoae</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Mansuyphyllum litvino-</i> <i>vitschae</i> (Soshk.)	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-
<i>M. boreale</i> (Soshk.)	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratophyllum typus</i> Gür.	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacophyllum vesicula-</i> <i>tum</i> (Sloss.)	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>A. armenicum</i> Soshk.	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tabulophyllum planota-</i> <i>bulatum</i> (Yoh)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. angulosum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. strelinense</i> Bespr.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>T. uimense</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>T. altaicum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>T. bakanasense</i> Kapl.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. butovi</i> Bulv.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>T. heckeri</i> (Bulg.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Altaiophyllum belgeba-</i> <i>schicum</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	X
<i>A. altaicum</i> Lev.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>A. corgonicum</i> Pol.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Zmeinogorskia bubli-</i> <i>chenkoii</i> Spass.	X	X	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>Z. zaisanica</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Multicarinophyllum con-</i> <i>cavum</i> Spass.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macegia araxis</i> Frech.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tryplasma givetica</i> Gor.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomicroploasma tri-</i> <i>plex</i> Spass.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. parakuznetskiensis</i> Bulg.	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. uralica</i> Soshk.	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. fongi</i> (Yoh)	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-
<i>P. vesiculatum</i> (Goldf.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nardophyllum cuneifor-</i> <i>me</i> Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. vermiciforme</i> Soshk.	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
<i>N. marginatum</i> Wdkd.	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-
<i>Digonophyllum tenuisep-</i> <i>tatum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>D. multiseptatum</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>D. salairicum</i> Tchern.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>Dansikophyllum tenuico-</i> <i>nicum</i> (Ult.)	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. divisum</i> (Wdkd.)	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
<i>D. fasciculatum</i> (Iv.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>D. tabulatum</i> (Wdkd.)	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-
<i>D. striatum</i> (Wdkd.)	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-
<i>D. conoideum</i> (W. et V.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. giganteum</i> Iv.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>D. crassiconicum</i> (Ult.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 10

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	И	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D.acutum (Erm.).....	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.septatum (Wdkd).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.gumushlukense Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialythophyllum vilvensse Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
D.insignis Tsyg.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.complicatum Amansh.	-	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.crassiseptatum Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
D.parvedivisum Tsyg.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.tenuiseptatum Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
D.annulatum (Peetz)....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
D.yavorskii Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
D.zaretschnaiense Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Atelophyllum auburgense (Wdkd).....	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.aequiyesiculatum (Ult.).....	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.cylindricum (Schlüt.).....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Zonophyllum invenustum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z.credulum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z.arpaeense Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z.longispinosum Ult.	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudozonophyllum zmeinogorskiense Spass... ..	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcophyllum yakovlevi Tchern.	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица II

Руководящие комплексы ругоз раннеживетского времени СССР

Вид	УТ						КП	ДБ	МО	ТК	АС							
	ВН	ВТ	ЗУ	ВУ	ТШ	З					А	Т	О	СК	ГА	РА		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	И	12	13	14	15				
Dendrostella rhenana (Frech).....	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-		
Loyolophyllum originale Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alaiophyllum katranicum Gor.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spongophyllum sedgwicki E.H.	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neospongophyllum variabile Wdkd.....	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Xystriphyllum uralicum (Soshk.).....	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Centristela fasciculata Tsyg.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexagonaria porfirjevi (Spass.).....	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . II

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Cylindrophyllum spongiosum</i> (Schlüt.)	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X
<i>Syringaxon simmetricum</i> (Frech.)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neaxon regularis</i> Kulim.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Calceola sandalina</i> L.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acanthophyllum daedaleum</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stringophyllum tchernychevi</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S.difficile</i> Wdkd.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heliosphaerium halli</i> E.H.	-	-	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Zmeinogorskia bublichenkoi</i> Spass.	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>Macgeea araxis</i> Frech.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tryplasma givetica</i> Gor.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomicroplasma parakuznetskii</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>P.fungi</i> (Yoh.)	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	X	-
<i>Nardophyllum vermiforme</i> Soshk.	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dansikophyllum tenuiconicum</i> Ult.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atelophyllum aequivesiculatum</i> (Ult.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arcophyllum yakovlevi</i> Tchern.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 12

Руководящие комплексы ругоз позднеживетского времени СССР

Вид	УТ					КП		ДБ	МО	ТК	АС			
	ВН	ВТ	ЗУ	ВУ	Ш	З	СП	Д	А	Т	О	СК	ГА	РАМТ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Dendrostella rhenana</i> (Frech.)	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-
<i>D.kerlegeschica</i> (Iv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Colummaria vesiculosa</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Fasciphyllum polygonum</i> Tsyg.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neospongophyllum variabile</i> Wdkd.	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Minusiella beiensis</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>M.sociabilis</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Centristela fasciculata</i> Tsyg.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arcotabulophyllum anavarense</i> Gor.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Endophyllum abditum</i> E.H.	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>Tabeblaephymum mosquense</i> Soshk.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 12

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16
<i>Marisastrum carinatum</i> (Bulv.).....	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Disphyllum paschiense</i> (Soshk.).....	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Hexagonaria columellaris</i> (Soshk.).....	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. hexagona</i> (Yoh).....	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. darwini</i> (Frech).....	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cylindrophyllum spongiosum</i> (Schlüt.).....	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>Thamnophyllum germanicum</i> Scrut.	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	-
<i>Trapezophyllum tereckense</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Phillipsastraea ibergensisformis</i> (Spass.)....	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Heterophrentis sibiricum</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Metriophyllum bouchardii</i> E.H.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ptenophyllum butovi</i> Bulv.	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Stringophyllum duplex</i> Wdkd.	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Grypophyllum isactis</i> (Frech)....	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Heliophyllum aiense</i> Soshk.	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-
<i>H. varioseptatum</i> Spass....	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>Neostringophyllum heterophyloides</i> (Frech)....	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	-	-
<i>N. waltheri</i> (Yoh)....	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-
<i>Mansuyphyllum litvinovitschae</i> (Soshk.)....	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Aulacophyllum vesiculatum</i> (Sloss.)....	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>A. armenicum</i> Soshk.	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tabulophyllum uimense</i> Spass.	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>T. altaicum</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>T. butovi</i> Bulv.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Altaiphyllophyllum belgebäschicum</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-
<i>Zmeinogorskia bublichenkoi</i> Spass.	X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>Multicarinophyllum concavum</i> Spass.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macgeea araxis</i> Frech.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomicroplasma uralica</i> Soshk.	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. fungi</i> (Yoh)....	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	-
<i>Nardophyllum marginatum</i> Wdkd.	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Digonophyllum tenuisepatum</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
<i>Danskophyllum divisum</i> (Wdkd).....	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-

Продолжение табл. 12

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16
D. giganteum Iv.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Dialythophyllum vilvense Soshk.	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
D. complicatum Amansh.	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D. tenuiseptatum Bulv.	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Zonophyllum arpaense Ult.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudozonophyllum zmei-nogorskii Spass.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-

Таблица 13

Распространение ругоз во Фране СССР

Вид	Фран																
	ранний	поздний	Закавказье	Русская платф.	Тиман	Нов. Земля	Вайгач	Зап. Урал	Вост. Урал	Ср. Азия	Казахстан	Алтай	Кузбасс	Сибирская платф.	Новосибирские о-ва	Северо-Восток	АМУР
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18
Insoliphyllum soshkiniae Erm.	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solominella soshkinae Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Endophyllum abditum E.H.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Tabellaephyllum liv-nense Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T. mosquense Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
T. rosiforme Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
T. unicum Erm.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iowaphyllum araxicum (Sayut.)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Smithiphyllyum weberi (Leb.)	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
S. pseudodelicatum (Erm.)	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. pseudosociale (Soshk.)	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
S. delicatum (Soshk.)	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marisastrum sedgwickii (E.H.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
M. marmomi (E.H.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
M. thomasi (Stainbr.)	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
M. lazutkini (Bulv.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
M. carinatum (Bulv.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
M. schafferi (Pnk.)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
M. crassiseptatum (Iv.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Donia russiensis Soshk.	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
D. sibirica Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 13

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
D.interrupta Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Paradisphyllum kotelni- chi (Erm.)	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ivdelephyllum multita- bulatum (Erm.)	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haplothecia filata (Schloth.)	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-
H.pengellyi (E.H.)	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disphyllum caespitosum (Soshk.)	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
D.emsti (Wkd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
D.paschiense (Soshk.)	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X
D.lazutkini (Bulg.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Hexagonaria bulvankerae (Soshk.)	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.arctica (Meek)	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X
H.longiseptata (Iv.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
H.darwini (Frech.)	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	X
H.armenica Sayut.	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.prisma (L. et S.)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.primitiva Sayut.	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thamnophyllum germani- cum Scrut.	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-
T.monozonatum (Soshk.)	-	X	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X
T.petinense Soshk.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.voronense Erm.	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.diversum Erm.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.virgatum Soshk.	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-
T.tomiense Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
T.tructense (McLaren)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X
Stellatophyllum voronen- se Spass.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PeneckIELla tolstichi- nae Soshk.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.jevlanensis (Bulg.)	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.tabulata Bulg.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
P.minima (Roem.)	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
P.nalivkini Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.sachanensis Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.belskayae Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
P.fascicularis (Soshk.)	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
P.isylica (Bulg.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
P.tenuicostata (Erm.)	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.globokiensis Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Zelolasma lycovensis (Erm.)	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z.verrucosa (Soshk.)	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Acinophyllum stramineum (Bill)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
A.yakovlevi (Bulg.)	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
A.carinatum (Iv.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Phillipsastraea hennahi (Lonsd.)	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
P.devoniensis (E.H.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
P.ananas (Goldf.)	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
P.bergensis (Roem.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

П р о д о л ж е н и е т а б л . 13

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>P. circumvallata</i> Spass...	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frechastrea pentagona</i> (Goldf.)	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
<i>F. goldfussi</i> (V. et H.)	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X
<i>F. boloniensis</i> (E.H.)	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. bowerbanki</i> (E.H.)	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. carinata Scrut.</i>	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>F. micrommata</i> (Roem.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>F. pentagona minima</i> (Rož.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>F. concinna</i> (Roem.)	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. cincta</i> (Smith)	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. coronifera</i> (Spass.)	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>F. microstraeta</i> (Pnk.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Nicholsoniella baschki-</i> <i>rica</i> (Soshk.)	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>N. tomiensis</i> Bulv.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>N. conica</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Metriophyllum carinatum</i> (Simp.)	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gorizdronia breviseptata</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>G. profunda</i> (Soshk.)	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Heliophyllum simplex</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>H. nanum</i> E.H.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>H. elongatum</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
<i>H. latiseptatum</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. originale</i> Bulv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Neostringophyllum hetero-</i> <i>phyloides</i> (Frech.)	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-
<i>N. isetense</i> Soshk.	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	-
<i>N. pronini</i> Soshk.	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. modicum</i> (Smith.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X
<i>N. devonicum</i> Soshk.	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>N. posterum</i> Iv.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Mansuyphyllum litvinovi-</i> <i>tschae</i> (Soshk.)	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-
<i>Aristophyllum terechovi</i> B., S. et K.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Aulacophyllum ornatum</i> Soshk.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. murale</i> Soshk.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. originatum</i> (Soshk.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. septatum</i> (Soshk.)	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>A. miniarens</i> (Soshk.)	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. pepelaievi</i> Bulv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Tabulophyllum heckeri</i> (Bulv.)	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. tenuiseptatum</i> Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>T. latitabulatum</i> Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>T. sibiricum</i> Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>T. macconnelli</i> H. et W.	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	X
<i>T. gorskii</i> (Bulv.)	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	X
<i>T. paranormale</i> Bulv.	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. normale</i> (Walth.)	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	X	-
<i>T. longiseptatum</i> (Bulv.)	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 13

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16	17	18
<i>T. grandivesiculosum</i> Soshk.	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>T. sulacophyllum</i> Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Macgeea multizonata</i> C. Reed....	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X
<i>M. pulchra</i> Spass.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>M. solitaria</i> H. et W.	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-
<i>M. caucasica</i> Soshk.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. berdensis</i> Soshk.	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 14

Руководящие комплексы ругоз раннебранского времени СССР

Вид	УТ					КП			ДБ		МО		ТК		АС		
	ВН	ВТ	ЗУ	ВУ	ТШ	З	СП	Д	А	О	TX	СК	РА	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Insoliphyllum soshkinae</i> Erm.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Iowaphyllum araxicum</i> (Sayut.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Marisastrum sedgwickii</i> (E.H.)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>M. marmmini</i> (E.H.)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>M. thomasi</i> (Stainbr.)	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>M. lazutkini</i> (Bulv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Donia sibirica</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Paradisphyllum kotelni- chi</i> (Erm.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Iddelephyllum multita- bulatum</i> (Erm.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Disphyllum emsti</i> (Wdkd.)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-
<i>D. paschiense</i> (Soshk.)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-
<i>Hexagonaria arctica</i> (Meek)	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X
<i>H. bulvankerae</i> (Soshk.) ..	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. longiseptata</i> (Iv.)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>H. armenica</i> Sayut.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thamnophyllum germanicum</i> Scrut.	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>T. virgatum</i> Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>T. tructense</i> (McLaren)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
<i>PeneckIELLA minima</i> (Roem.)	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>P. fascicularis</i> (Soshk.) ..	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. belskayae</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Acinophyllum stramineum</i> (Bill.)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>A. carinatum</i> (Iv.)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Phillipsastraea hennahi</i> (Lonsd.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. iberagensis</i> (A.Roem.) ..	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X
<i>Frechastraea pentagona</i> (Goldf.)	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	X	X
<i>F. goldfussi</i> (V. et H.) ..	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-

П р о д о л ж е н и е т а б л . 14

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Nicholsoniella baschkiri-</i> ca Soshk.	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>N.conica</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Metriophyllum carinatum</i> (Simp.)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heliophyllum elongatum</i> Soshk.	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-
<i>H.nanum</i> E.H.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Neostringophyllum hete-</i> <i>rrophyloides</i> (Frech) ..	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-
<i>N.isetense</i> Soshk.	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X
<i>N.modicum</i> (Smith)....	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X
<i>Mansuyphyllum litvinovi-</i> <i>tschae</i> (Soshk.)	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Aulacophyllum septatum</i> (Soshk.)	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>A.pepelaievi</i> Bulv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Tabulophyllum heckeri</i> (Bulg.)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>T.macconnelli</i> H. et W... T.gorskii (Bulg.)....	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X
<i>T.longiseptatum</i> (Bulg.)..	-	X	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	X
<i>T.aulacophyllum</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Macgeea multizonata</i> C.Reed	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	X
<i>M.solitaria</i> H. et W....	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
<i>M.caucasica</i> Soshk.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 15

Руководящие комплексы ругоз позднефранского времени СССР

Вид	УТ		КП		ДБ	TK	AC	
	ВН	ВТ	У	З			СК	РА
I	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Solominella soshkinae</i> Iv.	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Endophyllum abditum</i> E.H.	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Tabellaephyllum mosquense</i> Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>T.rosiforme</i> Soshk.	-	-	X	X	-	-	-	-
<i>Smithiphylleum weberi</i> (Leb.)....	X	X	X	-	-	X	-	-
<i>S.pseudosociale</i> (Soshk.)....	-	X	-	-	-	-	X	-
<i>Marisastrum schafferi</i> (Pnk.)....	-	-	-	X	-	-	-	X
<i>Donia russiensis</i> Soshk.	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>Haplothecia filata</i> (Schloth.)...	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Disphyllum emsti</i> (Wkd)	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thamnophyllum monozonatum</i> (Soshk.)	X	X	X	X	-	X	-	-
<i>T.voronense</i> Erm.	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>T.virgatum</i> Soshk.	-	X	X	-	-	-	-	X
<i>T.tomicense</i> Iv.	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Stellatophyllum voronense</i> Spass.	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>PeneckIELLA jevljanensis</i> (Bulg.)..	X	X	-	-	-	-	-	-
<i>P.achanaensis</i> Soshk.	-	-	X	-	-	-	-	-

Продолжение табл. 15

I	2	3	4	5	6	7	8	9
P.tabulata Bulv.	-	-	-	-	-	-	X	-
Zelolasma lyskovenensis (Erm.)....	-	X	-	-	-	-	-	-
Acinophyllum yakovlevi (Bulv.)....	-	-	-	-	-	-	X	-
Frechastraea pentagona (Goldf.)....	X	X	X	X	X	X	X	X
F.micrommata (Roem.)....	-	-	-	-	-	-	X	-
F.carinata Scrut.	-	-	X	-	-	-	X	-
F.cincta (Smith)....	-	-	X	-	-	-	-	-
Gorizdronia profunda (Soshk.)....	-	-	X	-	-	-	X	-
Heliophyllum originale Bulv.	-	-	-	-	-	-	X	-
Neostringophyllum modicum (Smith)	X	X	X	X	X	-	-	X
N.posterum Iv.	-	-	-	-	-	-	X	-
Aristophyllum terechovi B., S. et K.	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacophyllum ornatum Soshk.	-	X	-	-	-	-	-	-
Tabulophyllum gorskii (Bulv.)....	-	X	-	X	X	X	-	X
Macgeea multizonata C. Reed.....	X	X	X	-	-	-	X	X

Таблица 16

Распространение ругоз в фамене СССР

Вид	Фамен		Закавказье	Русская Платф.	Тиман	Вайгач	Урал	Ср.Азия	Казахстан	Алтай	Кунашары
	ранний	поздний									
Tabellaephyllum mosquense Soshk.	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Smithiphyllum weberi (Leb.)....	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-
S.pseudosociale (Soshk.)....	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
Marisastrum schafferi (Pnk.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Donia russiensis Soshk.	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-
Acinophyllum chermassanense Spass.	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
A.yakovlevi (Bulv.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Phillipsastraea ibergensis progressa (Rožk.)....	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Gorizdronia profunda (Soshk.)....	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-
Nalivkinella profunda (Soshk.)....	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-
Amplexus coralloides Sow.	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-
Heliophyllum originale Soshk.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Neostringophyllum famenniense Iv.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Aulacophyllum murale Soshk.	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Caninia cornucopiae Mich.	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-

Таблица 47

Эволюция девонских провинций Тихоокеанского пояса

Время	Биохория	Название биохории								
Фран	Область	Пацифическая								
	Провинция	Австрало-Азиатская								
	Подпровинция	Сино-Австралийская		Джунгаро-Охотская	Арктиазиатская					
Живет	Область	Пацифическая								
	Подобласть	Пацифическая								
	Провинция	Сино-Австралийская		Джунгаро-Охотская	Сибирско-Канадская		Американо-Атлантическая			
Эй-Фель	Подпровинция	Австралийская	Индо-Синийская	Джунгаро-Балхашская	Монголо-Охотская	Таймыро-Колымская	Аппалачская			
	Область	Пацифическая								
	Провинция	Сино-Австралийская		Джунгаро-Охотская	Сибирско-Канадская		Американо-Атлантическая			
Жедин, зиген, эмс	Подобласть	Сибирско-Канадская								
	Провинция	Восточно-Австралийская	Индо-Синийская	Джунгаро-Балхашская	Монголо-Охотская	Таймыро-Колымская	Калифорнийско-Канадская			
	Подпровинция	Тас-ман-Зеландская	Ново-Зеландская	Джунгаро-Балхашская		Монголо-Охотская	Аппалачская			
Поздний силур	Провинция	Сино-Австралийская		Центрально-Азиатская		Сибирская	Северо-Американская			

Таблица 18

Эволюция девонских провинций Средиземноморского пояса

Время	Биохория	Название биохории						
Фран	Область	Средиземноморская						
	Провинция	Евразиатская						
	Подпровинция	Атланто-Средиземноморская					Урало-Европейская	
Живет	Область	Средиземноморская						
	Провинция	Атланто-Средиземноморская					Урало-Европейская	
	Подпровинция	Арденно-Рейнская	Магрибская	Южно-Европейская	Кавказско-Памирская	Центрально-Европейская	Урало-Тянь-шанская	Алтае-Саянская
Эйфель	Область	Средиземноморская						
	Подобласть	Атланто-Средиземноморская					Урало-Европейская	
	Провинция	Арденно-Рейнская	Магрибская	Южно-Европейская	Кавказско-Памирская	Центрально-Европейская	Урало-Тянь-шанская	Алтае-Саянская
Жедин, зиген, эмс	Область	Атланто-Средиземноморская					Урало-Европейская	
	Провинция	Арденно-Рейнская	Магрибская	Южно-Европейская	Кавказско-Памирская	Центрально-Европейская	Урало-Тянь-шанская	Алтае-Саянская
	Подпровинция				Кавказская	Памирская	Пайхой-Новоzemельская	Уральская
Поздний силур	Провинция	Европейская					Уральская	Таджико-Казахстанская
								Алтае-Казахстанская

Таблица 19

Время существования родов девонских ругоз СССР*

Род	Силур	Жедин	Зиген	Ранний Эмс	Злихов	Эйфель	Дицет	Фран	Фамен	Карбон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Altaja</i>	X		△							
<i>Evenkiella</i>	X		△							
<i>Microplasma</i>	X		△							
<i>Holacanthia</i>	X		△							
<i>Nipponophyllum</i>	X		△							
<i>Petraia</i>	X		●							
<i>Ptychophyllum</i>	X		○							
<i>Scyphophyllum</i>	X		○							
<i>Circophyllum</i>	X		○							
<i>Medinophyllum</i>	X		○							
<i>Calostylis</i>	X		○							
<i>Zelophyllum</i>	X		○							
<i>Pilophyllum</i>	X		○							
<i>Phaulactis</i>	X		○							
<i>Lykocystiphylum</i>	X		○							
<i>Gukoviphylum</i>	X		○							
<i>Cystiphylum</i>	X		○							
<i>Gyalophyllum</i>	X		○							
<i>Hedstroemophyllum</i>	X		○							
<i>Araeopoma</i>	X		○							
<i>Ketophyllum</i>	X		○							
<i>Cyatophylloides</i>	X		○							
<i>Entelophyllum</i>	X		○							
<i>Neomphyma</i>	X		○							
<i>Strombodes</i>	X		○							
<i>Rhabdacanthia</i>	X		○							
<i>Mazaphyllum</i>	X		○							
<i>Schlottheimophyllum</i>	X		○							
<i>Kodonophyllum</i>	X		○							
<i>Tabularia</i>	X		○							
<i>Spongophylloides</i>	X		○							
<i>Cantrillia</i>	X		○							
<i>Stortophyllum</i>	X		○							
<i>Holmophyllum</i>	X		○							
<i>Rhizophyllum</i>	X		○							
<i>Aphyllum</i>	X		○							
<i>Mucophyllum</i>	X		○							
<i>Pseudadplexus</i>	X		○							
<i>Hapsiphyllum</i>	X		○							
<i>Tryplasma</i>	X		○							
<i>Svringsaxon</i>	X		○							
<i>Pseudogrypophyllum</i>		ГА								
<i>Neobrachyelasma</i>		СП								
<i>Implicophyllum</i>		СП								
<i>Pseudoplexophyllum</i>		ВУ								
<i>Macottaphyllum</i>		ТШ								
<i>Salairophyllum</i>		СЛК								
<i>Acmophyllum</i>		ВП								

н

Продолжение табл. 19

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<i>Ornatophyllum</i>		CII								
<i>Amandaraia</i>		TIII								
<i>Nataliella</i>		CII								
<i>Maicottia</i>		TIII								
<i>Cayugaea</i>		●								
<i>Pseudotryplasma</i>		GA	●							
<i>Melaasmaphyllum</i>		●	●							
<i>Spongonaria</i>		●	●							
<i>Retiophyllum</i>		●	●							
<i>Sterictophyllum</i>		●	●							
<i>Enterolasma</i>		●	●							
<i>Pseudopetraia</i>		T	●							
<i>Chlamydophyllum</i>		BH	●							
<i>Pseudochonophyllum</i>		ZV	●							
<i>Glossophyllum</i>		T	●	-						
<i>Patridophyllum</i>		CII	●	-						
<i>Dendrostella</i>		BV	●	●						
<i>Columnaria</i>		TIII	-	-						
<i>Fasciphyllum</i>		ZV	●	●						
<i>Loyolophyllum</i>		CII	●	●						
<i>Spongophyllum</i>		●	●	●						
<i>Loboplasma</i>		ZV	●	●						
<i>Barrandeophyllum</i>		D	●	●						
<i>Acanthophyllum</i>		●	●	●						
<i>Stringophyllum</i>		TIII	-	-						
<i>Grypophyllum</i>		BII	●	●						
<i>Pseudomicroplasma</i>		●	●	●						
<i>Nardophyllum</i>		BH	●	●						
<i>Dansikophyllum</i>		BH	●	●						
<i>Diplochone</i>		BH	●	●						
<i>Lindstroemia</i>		D	●	●						
<i>Endophyllum</i>		●	●	●						
<i>Nicholsoniella</i>		CII	●	-						
<i>Heliophyllum</i>		CII	●	●						
<i>Embolophyllum</i>			●	●						
<i>Kionelasma</i>			●	●						
<i>Sympyphyllum</i>			GA							
<i>Desmophyllum</i>			●							
<i>Neokyphophyllum</i>			II							
<i>Bulvankeriphylum</i>			TIII							
<i>Camurophyllum</i>			BH							
<i>Astrictophyllum</i>			ZV							
<i>Taimyrophylum</i>			T							
<i>Lyrielasma</i>			●							
<i>Oligophyllum</i>			●							
<i>Pseudodigonophyllum</i>			TIII							
<i>Xystriphyllum</i>			●							
<i>Nesxon</i>			●	-						
<i>Ptenophyllum</i>			●	-						
<i>Multicarinophyllum</i>			CII	-						
<i>Zonophyllum</i>			BH	●						
<i>Pseudozonophyllum</i>			T	-						
<i>Thamnophyllum</i>			●							

X
X

Продолжение табл. 19

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<i>Aulacophyllum</i>			TH	-	●	●	●	●	●	X
<i>Tabulophyllum</i>			●	●	●	●	●	●	●	X
<i>Neotabularia</i>				GA						
<i>Gazimuria</i>				B3						
<i>Gurievskielia</i>				CJK						
<i>Hemiaulacophyllum</i>				T	●					
<i>Iowaphyllum</i>				CJK	●	-	-		●	
<i>Cystiphylloides</i>				B3	●	●	●			
<i>Dohmophyllum</i>					●					
<i>Pseudoptenophyllum</i>					3Y					
<i>Nardoplasma</i>					3Y					
<i>Arcoplasma</i>					●					
<i>Ivdelephyllum</i>					BY	●	-		●	
<i>Stellatophyllum</i>					GA	●	-		●	
<i>Bensonastraea</i>					●	●				
<i>Ridderia</i>					PA	●				
<i>Martinophyllum</i>					●	●				
<i>Alaiophyllum</i>					BY	-	●			
<i>Crista</i>					3Y	●	●			
<i>Trapezophyllum</i>					●	●	●			
<i>Calceola</i>					●	●	●			
<i>Leptoainophyllum</i>					●	●	△			
<i>Digonophyllum</i>					BH	●	△			
<i>Disphyllum</i>					●	-	●		●	
<i>Hexagonaria</i>					●	●	●		●	
<i>Breviseptophyllum</i>						BT				
<i>Vestigiphyllum</i>						●				
<i>Billingsastraea</i>						●				
<i>Eridophyllum</i>						●				
<i>Asperophyllum</i>						3Y				
<i>Aculeatophyllum</i>						3Y				
<i>Praenardophyllum</i>						3Y				
<i>Uralophyllum</i>						3Y				
<i>Neospongophyllum</i>						●		●		
<i>Minussiella</i>						●		△		
<i>Tortophyllum</i>						BY	●	●		
<i>Zmeinogorskia</i>						●	●	●		
<i>Zonodigonophyllum</i>						●	●	●		
<i>Atelophyllum</i>						●	●	●		
<i>Arcophyllum</i>						●		△		
<i>Zelolasma</i>						●	●	●		●
<i>Macgeea</i>						●	●	●		△
<i>PeneckIELLA</i>						●	●	●		△
<i>Phillipsastraea</i>							TX			
<i>Marisastrum</i>							●	●		△
<i>Zaphrentis</i>							●	●		●
<i>Gorizdronia</i>							●	●		△
<i>Mansuyophyllum</i>							●	●		●

X

Продолжение табл. 19

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
<i>Amplexocarinia</i>						●	-	-	-	x
<i>Nadotia</i>							II			
<i>Centristela</i>							II			
<i>Arcotabulophyllum</i>							TW			
<i>Scissoplasma</i>							●			
<i>Utaratuia</i>							●			
<i>Zonastraea</i>							II			
<i>Heterophrentis</i>							●			
<i>Siphonophrentis</i>							●			
<i>Cylindrophyllum</i>							●			
<i>Altaiphylum</i>							SP			
<i>Dialythophyllum</i>							●			
<i>Metriophyllum</i>							●			
<i>Tabellaephyllum</i>							ZY	●	●	x
<i>Neostringophyllum</i>							●	△		x
<i>Insoliphyllum</i>										
<i>Frechastraea</i>							BT	●		
<i>Haplothecia</i>							●			
<i>Paradisphyllum</i>							●			
<i>Aristophyllum</i>								OK		
<i>Acinophyllum</i>							●		△	x
<i>Smithiphyllum</i>							●	●		
<i>Donia</i>							ZY	△		
<i>Nalivkinella</i>							ZY	●		
<i>Amplexus</i>								●		x
<i>Caninia</i>								●		x

* Условные обозначения: ZY - индекс района - ареала возникновения неоэндемика; ● - встречаются в одной провинции; ○ - встречаются в двух-трех провинциях; ● - встречаются в четырех и более провинциях; △ - реликтоэндемики; "x" - встречаются в силуре или карбоне; "-" - должны быть встречены.

Таблица 20

Распространение семейств девонских ругоз в СССР

Семейство											Гурне
	Лудлов	Жедин	Эзген	Ранний эмс	Энрихов	Эйфель	Мивет	Фран	Фамен		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	
Cyathophylloididae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Columnariidae.....		X	X	X	X	X	X	X	X		
Arachnophyllidae.....	X	X	X				X				
Spongophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kystriphyllidae.....		X	X	X	X	X	X	X	X		
Centristelidae.....							X	X	X		
Endophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Marisastridae.....					X	X	X	X	X		
Billingssastraeidae.....					X	X	X	X	X		
Craspedophyllidae.....					X	X	X	X	X		
Disphyllidae.....		X	X	X	X	X	X	X	X		
Thamnophyllidae.....			X	X	X	X	X	X	X		
Peneckielidae.....			X	X	X	X	X	X	X		
Phillipsastraeidae.....					X	X	X	X	X		
Rhabdakanthiididae.....	X	X	X								
Microplasmatidae.....	X	X	X								
Loboplasmatidae.....		X	X	X			X	X			
Zonastraeidae.....					X	X	X	X			
Streptelasmatidae.....	X	X	X	X	X	X	X				
Zaphrentidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dinophyllidae.....	X	X									
Laccophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Metriophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Hapsiphyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Amplexocariniidae.....							X	X	X		
Amplexidae.....								X	X		
Petraiididae.....	X	X									
Ptychophyllidae.....	X	X		X							
Calostylidae.....	X	X									
Chonophyllidae.....	X	X									
Mycophyllidae.....	X	X									
Zelophyllidae.....	X	X									
Pilophyllidae.....	X	X									
Lykophyllidae.....	X	X									
Neocystiphyllidae.....	X	X									
Acanthophyllidae.....			X								
Stringophyllidae.....			X								
Heliophyllidae.....			X								
Halliidae.....			X								
Macgeeiidae.....											
Cyathopsidae.....											
Plerophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	-	-		
Polycoeliidae.....	X	X	-	-	-	-	-	-	-		
Tryplasmatidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cystiphyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Digonophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Zonophyllidae.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Таблица 21

Этапы развития девонских ругоз СССР

Ранняя	Средняя		Поздняя		Этап	Колич. родов
	Жединский	Зиген- ский	Эйхель- ский	Фран- цкий	Фамен- ский	
					Угасание девонских ругоз	22
					Расцвет позднедевонских ругоз	32
					Угасание среднедевонских ругоз	64
					Расцвет среднедевонских ругоз (максимальная вспышка для палеозоя)	79
					Появление среднедевонских и угасание раннедевонских ругоз	60
					Преобладание раннедевонских ругоз	51
					Расцвет раннедевонских и угаса- ние силурийских ругоз	65
					Появление девонских ругоз, широкое распространение силурий- ских	76

Таблица 22

Расчленение девона СССР по ругозам

Родовой руководящий комплекс	Название века по ругозам	Век	Время	Название времени по ругозам
I	2	3	4	5
<i>Tabellaephylum</i> <i>Smithiphyllum</i> <i>Donia</i> <i>Acinophyllum</i> <i>Gorizdronia</i> <i>Nalivkinella</i> <i>Amplexus</i> <i>Caninia</i>	Бек <i>Nalivkinella</i> и <i>Smithiphyllum</i>	Фаменский	позднее	Время <i>Nalivkinella</i> <i>profunda</i> и <i>Amplexus coraloides</i>
			раннее	Время <i>Donia russiensis</i>
<i>Tabellaephylum</i> <i>Smithiphyllum</i> <i>Marisastrum</i> <i>Haplothecia</i> <i>Diplophyllum</i> <i>Hexagonaria</i> <i>Thamnophyllum</i> <i>PeneckIELLA</i> <i>Acinophyllum</i> <i>Phillipsastraea</i> <i>Frechastraea</i> <i>Nicholsoniella</i> <i>Heliophyllum</i> <i>Neostringophyllum</i> <i>Aulacophyllum</i> <i>Tabulophyllum</i> <i>Mageeaa</i>	Бек <i>Marisastrum</i> , <i>Frechastraea</i> и <i>Neostringophyllum</i>	Франсий	позднее	Время <i>Haplothecia filata</i> и <i>Neostringophyllum modicum</i>
			раннее	Время <i>Marisastrum thomasii</i> и <i>Disphyllum paschiense</i>
<i>Dendrostella</i> <i>Alaiophyllum</i> <i>Neospongophyllum</i> <i>Minussiella</i> <i>Centristela</i> <i>Disphyllum</i> <i>Hexagonaria</i> <i>Cylindrophyllum</i> <i>Thamnophyllum</i> <i>Phillipsastraea</i> <i>Metriophyllum</i> <i>Ptenophyllum</i> <i>Stringophyllum</i> <i>Grypophyllum</i> <i>Heliophyllum</i> <i>Neostringophyllum</i> <i>Mansuyphyllum</i> <i>Tabulophyllum</i> <i>Aulacophyllum</i> <i>Zmeinogorskia</i> <i>Pseudomicroplosma</i> <i>Nardophyllum</i> <i>Dialythophyllum</i>	Бек <i>Neospongophyllum</i> , <i>Stringophyllum</i> и <i>Dialythophyllum</i>	Живетский	позднее	Время <i>Pseudomicroplosma fongi</i> и <i>Mansuyphyllum litvino-vitschae</i>
			раннее	Время <i>Dendrostella rhehana</i> и <i>Nardophyllum vermiforme</i>

П р о д о л ж е н и е т а б л . 2 2

1	2	3	4	5
Dendrostella Columnaria Minussiella <i>Xystriphyllum</i> Martinophyllum Billingsastraea Hexagonaria Thamnophyllum Trapezophyllum Zaphrentis Calceola Acanthophyllum Leptoinophyllum Heliophyllum Mansuyophyllum Tryplasma Pseudomicroplosma Digonophyllum Dansikophyllum Zonophyllum	Бек Leptoinophyllum и Zonophyllum	Эмельский		Местные зоны
Astrictophyllum Fasciphyllum Loyolophyllum Spongophyllum <i>Xystriphyllum</i> Australophyllum Lyrielsma Martinophyllum Billingsastraea Thamnophyllum Stellatophyllum Bensonastraea Enterolasma Barrandeophyllum Nicholsoniella Pseudoplexus Acanthophyllum Grypophyllum Tryplasma Pseudomicroplosma	Бек <i>Xystriphyllum</i> и Acanthophyllum	Злиховский		Местные зоны
Astrictophyllum Loyelophyllum Spongophyllum <i>Xystriphyllum</i> Lyrielsma Stellatophyllum Enterolasma Barrandeophyllum Lindstroemia	Бек Astrictophyllum, Lindstroemia и Acanthophyllum	Раннеевский		Местные зоны

Продолжение табл. 22

I	2	3	4	5
<i>Chlamydophyllum</i> <i>Pseudoplexus</i> <i>Acanthophyllum</i> <i>Grypophyllum</i> <i>Tryplasma</i> <i>Rhizophyllum</i> <i>Pseudomicroplasma</i> <i>Dansikophyllum</i>	Век <i>Astrictophyllum</i> , <i>Lindstroemia</i> и <i>Acanthophyllum</i>	Раннеэмский		Местные зоны
<i>Astrictophyllum</i> <i>Fasciphyllum</i> <i>Neomphyma</i> <i>Taimyrophyllyum</i> <i>Lyrielsma</i> <i>Endophyllum</i> <i>Enterolasma</i> <i>Barrandeophyllum</i> <i>Lindstroemia</i> <i>Pseudoplexus</i> <i>Acanthophyllum</i> <i>Tabulophyllum</i> <i>Tryplasma</i> <i>Pseudotryplasma</i> <i>Rhizophyllum</i> <i>Pseudomicroplasma</i> <i>Patridophyllum</i>	Век <i>Taimyrophyllyum</i> , <i>Pseudotryplasma</i> и <i>Rhizophyllum</i>	Зигенский		Местные зоны
<i>Fasciphyllum</i> <i>Spongophyllum</i> <i>Neomphyma</i> <i>Strombodes</i> <i>Enterolasma</i> <i>Neobrachyelasma</i> <i>Pseudoplexus</i> <i>Zelophyllum</i> <i>Pilophyllum</i> <i>Spongophylloides</i> <i>Salairophyllyum</i> <i>Heliophyllum</i> <i>Tryplasma</i> <i>Pseudotryplasma</i> <i>Rhizophyllum</i> <i>Cystiphyllyum</i> <i>Pseudomicroplasma</i>	Век <i>Neomphyma</i> , <i>Pseudoplexus</i> и <i>Spongophylloides</i>	Жединский		Местные зоны

Таблица 23

Монофациальные родовые сообщества девонских ругоз СССР

Род	Провинция								Фация	
	СЗМ	КП	УТ	ДБ	МО	АС	ТК	рифо- вая	мелко- волная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Cyatophylloides</i>	-	-	-	-	X	X	-	X	-	
<i>Astrictophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	X	-	
<i>Dendrostella</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Neotabularia</i>	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
<i>Insoliphyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Colummaria</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	X	
<i>Fasciphyllum</i>	-	-	X	-	-	X	X	X	-	
<i>Loyolophyllum</i>	-	-	X	X	-	X	X	X	-	
<i>Breviseptophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Alaiophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
<i>Pseudoptenophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	X	-	
<i>Solominella</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	X	
<i>Entelophyllum</i>	-	-	X	X	-	-	-	X	X	
<i>Spongophyllum</i>	-	X	X	X	X	X	X	X	-	
<i>Neomphyma</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	-	
<i>Neospongophyllum</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	-	
<i>Evenkiella</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	-	
<i>Minussiella</i>	-	-	-	-	-	X	X	-	X	
<i>Strombodes</i>	-	-	X	X	-	-	-	X	X	
<i>Melasmaphyllum</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	-	
<i>Kystriphyllum</i>	-	X	X	X	X	X	X	X	-	
<i>Taimyrophyllum</i>	-	-	X	X	-	X	X	X	-	
<i>Australophyllum</i>	-	-	X	-	-	X	X	X	-	
<i>Lyrielsonma</i>	-	-	X	-	-	X	X	X	-	
<i>Embolophyllum</i>	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
<i>Centristela</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Arcotabulophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Endophyllum</i>	-	-	X	X	-	-	X	-	X	
<i>Iowaphyllum</i>	-	X	-	-	-	-	X	-	X	
<i>Tabellaephyllum</i>	-	X	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Smithiphyllum</i>	-	X	X	X	X	X	-	-	X	
<i>Martinophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Marisastrum</i>	-	X	X	X	-	X	X	-	X	
<i>Donia</i>	-	X	X	-	-	X	-	-	X	
<i>Paradisiphyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Ivdelephyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
<i>Billingsastraea</i>	-	-	X	-	-	X	-	-	X	
<i>Haplothecia</i>	-	-	X	-	-	X	-	-	X	
<i>Eridophyllum</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	X	
<i>Disphyllum</i>	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Hexagonaria</i>	-	X	X	X	-	X	X	X	X	
<i>Cylindrophyllum</i>	-	-	X	X	-	X	-	-	X	
<i>Thamnophyllum</i>	-	X	X	X	X	X	X	-	X	
<i>Stellatophyllum</i>	-	-	X	-	-	X	-	-	X	
<i>Trapezophyllum</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X	
<i>PeneckIELLA</i>	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Zelolasma</i>	-	-	X	-	-	-	-	X	X	
<i>Acinophyllum</i>	-	X	X	-	-	-	X	-	X	
<i>Phillipsastraea</i>	-	X	X	X	-	-	X	-	X	
<i>Bensonastraea</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X	

Продолжение табл. 23

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Frechastraea</i>	-	X	X	X	-	X	X	X	X
<i>Enterolasma</i>	-	-	X	X	X	-	-	-	X
<i>Zaphrentis</i>	-	X	-	-	X	-	-	-	X
<i>Heterophrentis</i>	-	X	-	-	-	X	-	-	X
<i>Siphonophrentis</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Onychophyllites</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Neobrachyelasma</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Syringaxon</i>	X	-	X	-	-	X	-	-	X
<i>Barrandeophyllum</i>	-	-	X	X	X	X	-	X	X
<i>Pseudopetraia</i>	-	X	X	X	-	X	-	X	X
<i>Nicholsoniella</i>	-	-	X	X	X	X	X	-	X
<i>Neaxon</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Retiophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Lindstroemia</i>	-	-	X	X	X	X	-	-	X
<i>Metriophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Ridderia</i>	-	-	-	X	-	X	-	-	X
<i>Kionelasma</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Hapsiphyllum</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Amplexocarinia</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Gorizdronia</i>	-	X	X	X	-	X	-	-	X
<i>Nalivkinella</i>	-	X	X	X	-	X	-	-	X
<i>Amplexus</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X
<i>Petraia</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Ptychophyllum</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X
<i>Implacophyllum</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Medinophyllum</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Calostylis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Schlottheimophyllum</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Chlamydophyllum</i>	-	-	X	X	-	X	-	X	X
<i>Sympyphyllum</i>	-	-	X	X	-	X	-	X	X
<i>Kodonophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Circophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Bulvankeriophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Mucophyllum</i>	X	-	X	X	-	X	X	X	X
<i>Pseudamblexus</i>	X	X	X	X	-	X	X	X	-
<i>Pseudamblexophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	X	X
<i>Calceola</i>	-	X	X	X	-	X	-	-	X
<i>Aphyllum</i>	X	-	X	X	-	X	-	-	X
<i>Zelophyllum</i>	X	-	X	X	-	X	-	-	X
<i>Tabularia</i>	X	-	X	X	-	X	-	-	X
<i>Pilophyllum</i>	-	-	X	X	-	X	-	X	X
<i>Maikottaphyllum</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X
<i>Desmophyllum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Spongophylloides</i>	X	-	X	X	-	-	X	-	X
<i>Salairophylloides</i>	-	-	X	X	-	-	X	-	X
<i>Phaulactis</i>	-	-	X	X	-	X	-	-	X
<i>Acanthophyllum</i>	-	X	X	X	-	X	X	X	X
<i>Dohmophyllum</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	X
<i>Pseudochonophyllum</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	X
<i>Stringophyllum</i>	-	X	X	X	-	X	-	-	X
<i>Leptoainophyllum</i>	-	X	X	X	X	X	X	-	X
<i>Grypophyllum</i>	X	X	X	X	-	X	X	-	X
<i>Gazimuria</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	X
<i>Acromophyllum</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Heliophyllum</i>	X	X	X	X	-	X	X	-	X

П р о д о л ж е н и е т а б л . 23

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Glossophyllum.....	-	-	X	-	-	X	X	-	X
Neostringophyllum.....	-	X	X	X	X	X	X	-	X
Ceratophyllum.....	-	-	X	-	-	X	-	-	X
Tortophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Gurievskielia.....	-	-	-	-	-	X	-	-	X
Mansuyphyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	X	X
Camurophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Ornatophyllum.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Aulacophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	-	X
Tabulophyllum.....	-	X	X	X	X	X	X	-	X
Altaiophyllum.....	-	-	-	X	-	X	-	-	X
Zmeinogorskia.....	-	-	X	X	-	-	-	X	X
Neckyphophyllum.....	-	-	-	X	-	-	-	X	X
Multicarinophyllum.....	-	-	X	X	-	-	-	-	X
Macgeea.....	-	X	X	X	-	X	X	X	X
Thamnosyringaxon.....	-	X	-	-	-	-	-	-	X
Caninia.....	-	X	X	X	-	-	-	-	X
Oligophyllum.....	-	-	X	-	-	X	-	-	X
Amandaraia.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Tryplasma.....	X	X	X	X	-	X	X	X	X
Pseudotryplasma.....	-	-	X	X	-	X	X	X	X
Cantrillia.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Holacanthia.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Rhizophyllum.....	X	-	X	X	-	X	-	-	X
Asperophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Nataliella.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Cystiphophyllum.....	X	-	X	X	-	-	-	-	X
Microplasma.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Gukoviphylum.....	X	-	-	X	-	-	-	-	X
Hedstroemophyllum.....	X	-	X	X	-	X	-	-	X
Holmophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Gyalophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Pseudomicroplasma.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nardophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	-	X
Digonophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	-	X
Zonodigonophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	-	X
Dansikophyllum.....	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Patridophyllum.....	X	-	X	X	-	-	-	-	X
Atelophyllum.....	-	X	X	X	-	X	-	-	X
Pseudodigonophyllum.....	-	-	X	-	-	X	-	-	X
Dialythophyllum.....	-	X	X	X	-	X	-	-	X
Praenardophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Zonophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	X	X
Pseudozonophyllum.....	-	X	X	X	-	X	X	-	X
Arcophyllum.....	-	-	X	X	-	X	-	-	X
Uralophyllum.....	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Diplochone.....	-	X	X	-	-	X	X	-	X
Araeopoma.....	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Ketophyllum.....	-	-	X	X	-	-	-	-	X

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Широкое распространение девонских ругоз, приуроченность их к различным типам морских фаций, частота нахождения делают эту группу животных весьма привлекательной для решения вопросов стратиграфии, палеогеографии и корреляции отложений.

Важнейшую роль в биостратиграфии играет проблема границ подразделений. В основу ее решения должна быть положена этапность эволюции биосфера. Свою лепту в обоснование границ вносят и ругозы. Четкие рубежи в истории развития кораллов, отражающиеся в изменении их систематического состава, позволяют использовать ругозы в качестве надежных индикаторов относительного возраста отложений.

Граница силура и девона может быть отождествлена со временем появления типично девонских семейств *Columnariidae*, *Xystriphyllidae*, *Disphyllidae*, *Acanthophyllidae*, *Heliophyllidae*, *Halliidae*, *Digonophyllidae*, *Zonophyllidae*, т.е. с рубежом даунтон-жедин. Конец девона связан с вымиранием подавляющего большинства девонских семейств ругоз, приходящихся на поздний фамен.

Столь же отчетливо фиксируются и границы раннего, среднего и позднего девона. В большинстве регионов ранний девон удается расчленить по ругозам на два яруса — лохковский и пражский, а в некоторых на три — жединский, зигенский и нижнеэмский.

Средний девон повсеместно имеет по ругозам трехчленное деление, отвечающее злиховскому, эйфельскому и живетскому ярусам, а поздний девон — двухчленное (фран, фамен). Как правило, удается дать четкую характеристику и для более дробных подразделений.

Анализ пространственного размещения ругоз позволил установить ряд первичных ареалов — центров возникновения таксонов — и обосновать биogeографическое районирование морей девона. Изменение во времени сообществ кораллов дало возможность проследить эволюцию основных биохорий на протяжении девонского периода и прийти к выводу о существовании двух географических поясов — северного, Тихоокеанского, и южного, Средиземноморского, разделенных экватором. Необычное положение экватора (Канин Нос — оз. Балхаш — Индокитайский п-ов) может быть объяснено с мобилистских позиций, как, впроч-

чем, и близость ругоз Аппалачей, Северной Африки и Франции (отсутствие Атлантики!).

Изучение экологических особенностей ругоз позволило не только понять функции элементов скелета, но и выделить монофациальные сообщества, имеющие большое значение для корреляции отложений.

К сожалению, ограниченный объем книги не дал возможности включить в нее историю развития взглядов на систематику ругоз, палеоэкологию, описание основных видов и родовую синонимику, словарь основных морфологических терминов и определитель ругоз. Часть этих материалов нашла отражение в публикациях автора, другие, надо надеяться, будут вскоре напечатаны.

Указатель литературы

- Беляков Н.А., Бульванкер Э.З. и др. Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры девонских отложений Минусинской котловины. М., Госгеолтехиздат, 1955. 55 с.
- Беспрозванных Н.И. Кораллы *Rugosa* среднедевонских отложений Колывань-Томской складчатой зоны (Обь-Зайсанская складчатая область). - В кн.: Силурские и девонские кораллы азиатской части СССР. М., 1964, с.50-79.
- Беспрозванных Н.И. Ругозы томчумышских слоев Салаира. - В кн.: Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтай-Саянской горной области и Урала. М., 1968, с.110-116, табл. XLIX-LII.
- Беспрозванных Н.И., Дубатолов В.Н., Кравцов А.Г. и др. Девонские ругозы Таймыро-Колымской провинции. - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.226. М., 1975. 172 с.
- Богатырев Н. Кораллы девонских отложений Урала. - Труды о-ва естествоиспыт. при Казан.ун-те, 1899, т.XXII, вып.5, с.1-54.
- Бойкова К.А. Некоторые виды кораллов *Rugosa* и *Tabulata* из отложений верхнего девона Русской платформы. - Труды ВНИГНИ. Палеонтол.сб., 1954, вып.1, с.44-51.
- Брейвель М.Г., Богоявленская О.В., Брейвель И.А. и др. Кишечнополостные и брахиоподы животских отложений восточного склона Урала. М., "Недра", 1972. 263 с.
- Бубличенко И.Л., Бульванкер Э.З., Комар В.А. Находка *Calceola sandalina* Lam. в Рудном Алтае. - Бюл. МОИП. Сер.геол., 1955, т.XXX, с.75-77.
- Бульванкер Э.З. Среднедевонские кораллы группы *Rugosa* западного склона Урала Кизеловского бассейна. - Труды ЦНИГРИ, 1934, вып.10, с.1-19.
- Бульванкер Э.З. *Rugosa* Главного девонского поля. - В кн.: Фауна Главного девонского поля. Т.1. М.-Л., 1941, с.133-138 (Труды Палеонтол.ин-та).
- Бульванкер Э.З. Кораллы ругоза силура Подолии. - Труды Всесоюз.геол.ин-та, 1952, с.1-45.
- Бульванкер Э.З. Девонские четырехлучевые кораллы окраин Кузнецкого бассейна. Л., ВСЕГЕИ, 1958. 212 с., XSM табл.
- Бульванкер Э.З. Первые данные о девонских ругозах Северо-Востока СССР. - В кн.: Ругозы палеозоя СССР (Труды I Всесоюз.симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып.3). М., 1965, с.54-58, табл.XI-XXVI.
- Бульванкер Э.З., Васильюк Н.П., Желtonого-ва В.А. и др. Новые представители четырехлучевых кораллов СССР. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1960, с.220-254.

- Бульванкер Э.З., Горянов В.Б., Ивановский А.Б. и др. Новые представители четырехлучевых коралловых полипов СССР. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. II, ч. II. М., 1968, с. 14-44, табл. 3-22.
- Василюк Н.П. Нижнекаменноугольные кораллы Донецкого бассейна. - Труды Ин-та геол. наук АН УССР. "Сер. Стратиграфия и палеонтология", 1960, вып. 13. 181 с.
- Войновский - Кригер К.Г. К морфологии кораллов группы *Tetrcorallia* (*Rugosa*). - Изв. Геол. ком., 1928, т. 47, № 7. с. 99-104.
- Горский И.И. Стратиграфическое значение кораллов *Rugosa* на примере верхнепалеозойских коралловых фаун Урала. - В кн.: Материалы Всесоюз. геол. ин-та. "Палеонтология и стратиграфия". Сб. 5. Л., 1948, с. 104-119.
- Горянов В.Б. Новый род ругоз среднедевонских отложений Юж. Ферганы. - Палеонтол. журн., 1961, № 1, с. 70-74.
- Горянов В.Б. Стратиграфическое положение *Fasciphyllum prismaticum* в девоне Юж. Ферганы. - В кн.: Геология и полезные ископаемые СССР. Сб. 2. Фрунзе, 1962, с. 35-39.
- Горянов В.Б. О значении тетракораллов для стратиграфии девона Юж. Тянь-Шаня. - Вестн. Ленингр. ун-та, 1963, № 24, с. 131-133.
- Горянов В.Б. *Bulvankeriphylinae* - новое подсемейство конофиллид (*Tetrcorallia*). - Вестн. Ленингр. ун-та, 1966, № 18, с. 53-59.
- Горянов В.Б. Стратиграфия и четырехлучевые кораллы девона Алайского, Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Автореф. канд. дис. Л., 1967. 17 с.
- Горянов В.Б. Новые раннедевонские колумнарииды Средней Азии. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972а, с. 78-80.
- Горянов В.Б. Новый представитель рода *Pilophyllum* из Тянь-Шаня. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972б, с. 96-97.
- Горянов В.Б., Дегтярев Д.Д., Жаворонкова Р.А. и др. Новые виды одиночных кораллов *Rugosa* СССР. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972, с. 101-106.
- Горянов В.Б., Лаврусеевич А.И. Некоторые новые представители фолидофиллий Средней Азии. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972, с. 91-93.
- Девонские ругозы Таймыро-Колымской провинции. М., "Наука", 1975. 172 с.
- Дегтярев Д.Д. Фауна кораллов известняков, включающих пашинскую рудоносную толщу в Чусовском районе. Свердловск, 1951. 40 с.
- Дегтярев Д.Д. Новый вид кораллов из эйфельских отложений р. Тобол на Юж. Урале. - Труды Горно-геол. ин-та УФАН СССР, 1957а, вып. 28, с. 73-75.
- Дегтярев Д.Д. Руководящее значение некоторых кораллов девонских отложений среднего течения р. Ай на Юж. Урале. - Труды Горно-геол. ин-та УФАН СССР, 1957б, вып. 28, с. 77-88.

- Доброволова Т.А. Стратиграфическое распределение и эволюция кораллов *Rugosa* среднего и верхнего карбона Подмосковного бассейна. - Труды Палеонтол.ин-та АН СССР, 1948, т. XI, вып. 4. 72 с.
- Доброволова Т.А. Нижнекаменноугольные колониальные четырехлучевые кораллы Русской платформы. - Труды Палеонтол.ин-та АН СССР, 1958, т. XX. 224 с.
- Дубатолов В.Н. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна. - Труды Всесоюз.нефт.геол.-разв. ин-та, 1959, вып. I39. 292 с.
- Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. Стратиграфический и географический обзор девонских кораллов Советского Союза. М., "Наука", 1964. 140 с.
- Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. Кораллы основных палеобиогеографических провинций девона. - В кн.: Закономерности распространения палеозойских кораллов СССР. Труды II Всесоюз.симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып. 3. М., 1970, с. 15-30.
- Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. Девонские кораллы Джунгаро-Балхашской провинции. - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып. 74. М., 1971. 132 с.
- Дубатолов В.Н., Спасский Н.Я. О принципах палеобиогеографического районирования морей. - В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом (поздний докембрий и палеозой Сибири). Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып. 169. Новосибирск, 1973, с. 11-18.
- Ермакова К.А. Новые виды девонских кораллов ругоза из центральных областей Русской платформы. - Труды ВНИГНИ, 1957, вып. XIII, с. 100-191.
- Ермакова К.А. Некоторые виды кишечнополостных девона центральных и восточных областей Русской платформы. - Труды ВНИГНИ, 1960, с. 69-91.
- Ермакова К.А. Некоторые среднедевонские кораллы Волго-Уральской области. - Труды ВНИГНИ, 1964, вып. XLIII, с. 94-123.
- Желтоногова В.А. Тетракораллы. - В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. Т. II. Новосибирск, 1961, с. 74-87.
- Желтоногова В.А. Значение ругоз для стратиграфии силура Горного Алтая и Салаира. - В кн.: Ругозы палеозоя СССР. Труды I Всесоюз.симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып. 3. М., 1965, с. 33-44, табл. III-IX.
- Желтоногова В.А., Иванова В.А. Тетракораллы. Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. Ч. II. - Труды СНИИГТИМС, 1960, вып. 20, с. 368-407.
- Ивания В.А. К вопросу о возрасте некоторых горизонтов коралловых известняков девона северо-западной окраины Кузбасса. - Учен. зап. Томск.ун-та, 1948, № 11, с. 17-26.
- Ивания В.А. Материалы к изучению кораллов Черепанова Броды на р. Яя. - Учен. зап. Томск.ун-та, 1950, № 13, с. 121-143.
- Ивания В.А. Верхнедевонские кораллы *Rugosa* глубокинского известняка с. Соломино (Кузбасс). - Учен. зап. Томск.ун-та, 1952, № 18, с. 125-165.

- И в а н и я В.А. К вопросу о возрасте верхней пачки зарубинского известняка. - Труды Томск.ун-та. Сер.геол., 1953а, т.124, с.5-18.
- И в а н и я В.А. Материалы к изучению нижнефранского комплекса кораллов *Rugosa* Кузбасса. - Труды Томск.ун-та. Сер.геол., 1953б, т.124, с.19-50.
- И в а н и я В.А. О новом роде девонских кораллов. - В кн.: Заметки по фауне и флоре Сибири. Бюл.Томск.отд.МОИП, 1955, вып.38, с.85-86.
- И в а н и я В.А. девонские кораллы дер.Белый камень на р.Кара-Чумыш (юго-зап.Кузбасс). - Учен.зап.Томск.ун-та, 1957, № 28, с.55-73.
- И в а н и я В.А. Биостратиграфическое расчленение девона Кузбасса по кораллам *Rugosa*. - Учен.зап. Томск.ун-та, 1958а, № 32, с.194-204.
- И в а н и я В.А. Новые виды девонских кораллов. - Учен.зап.Томск.ун-та, 1958б, № 32, с.100-106.
- И в а н и я В.А. О новом роде кораллов из нижнего девона юго-западного Кузбасса. - Докл.высш.школы. Геол.-геогр.науки, 1958в, № 2, с.121-124.
- И в а н и я В.А. Девонские кораллы *Rugosa* Саяно-Алтайской горной области. Томск, Изд-во Томск.ун-та, 1965. 398 с., 102 табл.
- И в а н и я В.А., Ко сар е в а Е.Г. К вопросу о возрасте курьинских известняков (сев.часть Рудного Алтая). - В кн.: Новые материалы по стратиграфии и палеонтологии нижнего и среднего палеозоя Западной Сибири. Труды Томск.ун-та. Сер.геол., 1968, т.202, с.67-82, табл.I-XII.
- И в а н и я В.А., Ко сар е в а Е.Г., Ф е д о р о в и ч А.И. Новые материалы по фауне девона Горного Алтая (ругозы). - В кн.: Новые материалы по стратиграфии и палеонтологии нижнего и среднего палеозоя Западной Сибири. Труды Томск.ун-та. Сер.геол., 1968, т.202, с.83-100, табл.I-XII.
- И в а н и я В.А., Краевская Л.Н. Отряд *Tetracorallia* или *Rugosa*. - В кн.: Атлас руководящих форм ископаемой фауны и флоры Сибири. Т. I. М., 1955, с.206-228.
- И в а н и я Е.А., Со шкина Е.Д. и др.Фауна ордовика и готландия нижнего течения р.Подкаменной Тунгуски, ее экология и стратиграфическое значение. - В кн.: Материалы по фауне и флоре палеозоя Сибири. Труды Палеонтол.ин-та. Т. VI. М., 1955, с.93-196.
- И в а н о в с к и й А.Б. О *Pseudoscyphophyllum* - новом роде кораллов *Rugosa* из бейской свиты Южно-Минусинской впадины. - Труды ВНИГРИ, 1958, вып.124, с.341-346.
- И в а н о в с к и й А.Б. Филогения семейства *Lykophyllidae*. - Труды СНИИГТИМС, 1961, вып.15, с.185-207.
- И в а н о в с к и й А.Б. К вопросу о стратиграфическом расчленении ордовика и силура по ругозам. - Докл.АН СССР, 1962, т.145, № 6, с.1363-1365.
- И в а н о в с к и й А.Б. Древнейшие ругозы. М., "Наука", 1965а. 151 с.

- Ивановский А.Б. Стратиграфический и палеобиогеографический обзор ругоз ордовика и силура. М., "Наука", 1965б. 118 с.
- Ивановский А.Б. Положение ругоз в системе коралловых поясов. - Докл. АН СССР, 1966, т.166, № 2, с.455-458.
- Ивановский А.Б. Этюды о раннекаменноугольных ругозах. М., "Наука", 1967. 92 с., XXII табл.
- Ивановский А.Б. Кораллы семейств Tryplasmatidae и Cutanophylloididae (ругозы). М., "Наука", 1969. 112 с., X табл. (разд.I), XI табл. (разд.II).
- Ивановский А.Б. Система ругоз. - В кн.: Новое в палеонтологии Сибири и Средней Азии. Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.17. Новосибирск, 1973, с.76-81.
- Ивановский А.Б. Ругозы. - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.242. М., 1975. 121 с.
- Ивановский А.Б., Кравцов А.Г., Спасский Н.Я. Таксономическая оценка различных особенностей морфологии скелета ругоз. - "Геол. и геофизика" (Новосибирск), 1971, № 8, с.121-124.
- Ивановский А.Б., Шурнигина М.В. Ревизия ругоз Урала. - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.218. Новосибирск, 1975, с.5-64.
- Ильина Т.Г. Четырехлучевые кораллы поздней перми и раннего триаса Закавказья. - Труды Палеонтол.ин-та, 1965, т.СУП, с.3-104.
- История изучения палеозойских кораллов и строматопороидей. - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.131.М., 1973.
- История изучения палеозойских кораллов и строматопороидей (1970-1975 гг.). - Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. Вып.311. Новосибирск, 1976. 58 с.
- Кальо Д.Л. Некоторые вопросы развития ордовиковых тетракораллов. - Труды Ин-та геол. АН ЭССР, 1960, т.У, с.245-258.
- Каплан А.А. Стратиграфическое распределение животских и верхнедевонских ругоз в Центральном Казахстане. - Докл. АН СССР, 1968, т.182, № 4, с.899-902.
- Каплан А.А. Четырехлучевые кораллы животских отложений Баян-аула, Чингиза и Предчингизья. - Изв.вузов. Геология и разведка, 1969, № 1, с.19-29.
- Кравцов А.Г. Раннедевонские четырехлучевые кораллы с р.Тареи (Центр.Таймыр). - Учен.зап.НИИГА. "Палеонтология и стратиграфия", 1963, вып.3, с.5-49.
- Кравцов А.Г. Комменсализм у колониальных четырехлучевых кораллов. - Палеонтол.журн., 1965, № 2, с.121-127.
- Кравцов А.Г. Раннедевонские и эйфельские четырехлучевые кораллы Южного острова Новой Земли (вальневский горизонт). - Учен.зап.НИИГА. "Палеонтология и стратиграфия", 1966, вып.16, с.22-63, табл. I-XII.
- Кравцов А.Г. Раннедевонские четырехлучевые кораллы Центрального Таймыра и Южного острова Новой Земли. Автореф.канд.дис. Л., 1968. 21 с.
- Кравцов А.Г., Спасский Н.Я. Применение перфокартного метода при изучении четырехлучевых кораллов. - Учен. зап. НИИГА. "Палеонтология и стратиграфия", 1967, вып.17, с.89-100, табл. I.

Ла в ру се вич А.И. Некоторые позднесилурские ругозы Центрального Таджикистана. - Палеонтол. журн., 1967, № 3, с.18-24, табл. III.

Ла в ру се вич А.И. Ругозы постлудловских отложений долины р.Зеравшан (Центр.Таджикистан). - В кн.: Биостратиграфия по-граничных отложений силура и девона. М., 1968, с.102-130, табл. VI-XII.

Л е б е д е в Н.И. Роль кораллов в девонских отложениях России. - Труды Геол.ком., 1902, т.XVII, № 2. 180 с.

Л и т в и н о в и ч Н.К. Бондаренко О.Б., Свербильрова Т.В. и др. Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хр.Вост.Тарбагатай. М., Госгеолтехиздат, 1963. 470 с.

М а р к о в К.В. К изучению кораллов кальцеолового горизонта западного склона Урала. - Ежегод.Рус.палеонтол.о-ва, 1923, т.III, с.35-41.

М а р к о в К.В. Об *Arcophyllum* - новом роде кораллов *Rugosa*. Ежегод.Рус.палеонтол.о-ва, 1926, т.V, ч.1, с.49-60.

М а р к о в К.В. *Calceola sandalina* с Урала. - Ежегод.Рус.палеонтол.о-ва, 1927, т.VI, с.91-94.

П а в л о в а А.П. Значение ругоз для стратиграфии девонских отложений Южной Ферганы. - В кн.: Новые данные по стратиграфии Тянь-Шаня. Душанбе, 1965а, с.73-87.

П а в л о в а А.П. О вертикальном распространении ругоз рода *Fasciphyllum Schlüter* в Киргизии. - В кн.: Ругозы палеозоя СССР. Труды I Всесоюз.симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып.3. М., 1965б, с.50-53, табл.Х.

П а в л о в а А.П. Раннедевонские фасцифиллы Южной Ферганы. - Палеонтол.журн., 1968, № 4, с.39-43.

П етц Г. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого угленосного бассейна. Спб., 1901. 393 с.

П о р ф и рьев Г.С. Терминология и морфология ругоз (на примере позднекаменноугольных и раннепермских кораллов). - Труды ВНИГРИ, 1962, вып.196, с.9-36.

Прантл Ф. Роды *Endophyllum Edwards et Haime* и *Spongophyllum Edwards et Haime* в чешском силуре и девоне. - В кн.: Сборник Центрального геологического комитета ЧССР. Т.XVIII. Прага, 1951, с.225-244.

Ра ду ги н К.В. *Coelenterata* среднего девона окрестностей с.Лебедянского. - Изв.Томск.индустр.ин-та, 1937, т.56, вып.71, с.70-78.

Р ей ман В.М. Некоторые особенности морфологии четырехлучевых кораллов. - Изв.АН ТаджССР. Отд.естеств.наук, 1959, вып.1(28), с.43-47.

Р жон с ни ц к а я М.А. Стратиграфия и брахиоподы девона окраин Кузнецкого бассейна. Автореф.докт.дис. Л., 1964. 47 с.

С м е л о в с к а я М.М. Ругозы нижнего силура. - В кн.: Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хребта Тарбагатай. М., 1963, с.180-191.

С о к о л о в Б.С. Систематика и история развития палеозойских кораллов *Anthozoa tabulata*. - В кн.: Вопросы палеонтологии. Т.1. Л., 1950, с.134-210.

- Соколов Б.С. Табуляты палеозоя европейской части СССР. Введение. - Труды ВНИГРИ. Новая сер., 1955, вып.85, с.3-527.
- Соколов Б.С. Пермские кораллы юго-восточной части Омолонского массива (с общим обзором плерофилоидных ругоз). - Труды ВНИГРИ, 1960, вып.154, с.36-77.
- Сошкина Е.Д. Нижнепермские (артинские) кораллы западного склона Северного Урала. - Бюл.МОИП. Новая сер., отд.геол., 1928, т.XXXVI, вып.VI, с.339-392.
- Сошкина Е.Д. Кораллы *Rugosa* среднего девона Северного Урала (бассейн р.Шугора). - Труды Полярн.комиссии АН СССР, 1936, вып.28, с.15-76.
- Сошкина Е.Д. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного склона Урала. - Труды Палеонтол.ин-та АН СССР, 1937, т.VI, вып.4. 153 с.
- Сошкина Е.Д. Верхнедевонские кораллы *Rugosa* Урала. - Труды Палеонтол.ин-та, 1939, т.IX, вып.2, с.1-88.
- Сошкина Е.Д. Систематика среднедевонских *Rugosa* Урала. - Труды Палеонтол.ин-та, 1941, т.X, вып.4, с.1-54.
- Сошкина Е.Д. О систематике силурийских и девонских кораллов ругоза. - Докл.АН СССР, 1947а, т.35, № 8, с.761-764.
- Сошкина Е.Д. Основные моменты развития пузырчатых кораллов ругоза группы *Cystiphora* Dub. - Докл.АН СССР, 1947б, т.56, № 1, с.83-85.
- Сошкина Е.Д. Типы почкования у силурийских и девонских кораллов ругоза. - Докл.АН СССР, 1947в, т.55, № 6, с.537-539.
- Сошкина Е.Д. Изменчивость внешних признаков девонских и силурийских кораллов. - Изв.АН СССР. Сер.биол., 1948, № 2, с.171-186.
- Сошкина Е.Д. Биостратиграфия девона Урала по фауне кораллов ругоза. - Бюл.МОИП. Отд.геол., 1949а, т.XXIII(2), с.34-62.
- Сошкина Е.Д. Девонские кораллы *Rugosa* Урала. - Труды Палеонтол.ин-та, 1949б, т.XV, вып.4, с.1-160.
- Сошкина Е.Д. Дивергенция и конвергенция в эволюции верхнедевонских ругоз. - Труды Палеонтол.ин-та, 1949в, т.XX, с.317-326.
- Сошкина Е.Д. Позднедевонские кораллы *Rugosa*, их систематика и эволюция. - Труды Палеонтол.ин-та, 1951, т.XXIV, с.1-122.
- Сошкина Е.Д. Определитель девонских четырехлучевых кораллов. - Труды Палеонтол.ин-та, 1952, т.XXXIX, с.1-127.
- Сошкина Е.Д. Ценогенетические приспособления у девонских кораллов *Rugosa*. - Ежегод.Всесоюз.палеонтол.о-ва, 1953, т.XIV, с.80-90.
- Сошкина Е.Д. Девонские четырехлучевые кораллы Русской платформы. - Труды Палеонтол.ин-та, 1954, т.52. 74 с.
- Сошкина Е.Д.. Добролюбова Т.А. Эволюция кораллов. - Изв. АН СССР. Отд.биол., 1941, № 1, с.152-162.
- Сошкина Е.Д.. Добролюбова Т.А., Кабакович Н.В. Четырехлучевые кораллы. - В кн.: Основы палеонтологии. Губки, археоплаты, кишечнополостные, черви. М., 1962, с.286-356.

- Сошкина Е.Д., Добролюбова Т.А., Порфириев Г.С. Пермские *Rugosa* европейской части СССР. - В кн.: Палеонтология СССР. Т.У, ч.3, вып.1. М., 1941. 303 с.
- Спасский Н.Я. Кораллы *Rugosa* и их значение для стратиграфии среднего девона западного склона Урала. - Труды ВНИГРИ. Новая сер., 1955, вып.90, с.91-224.
- Спасский Н.Я. Кораллы *Rugosa* в нижнем и среднем девоне Урала. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1959, т.XXXVI, вып.2, с.15-47.
- Спасский Н.Я. Девонские четырехлучевые кораллы верховьев Амура и Восточного Забайкалья. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1960а, т.XXXVII, вып.2, с.99-107.
- Спасский Н.Я. Девонские четырехлучевые кораллы Южного Алтая и прилегающих территорий. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1960б, т.XXXVIII, вып.2, с.108-131.
- Спасский Н.Я. Девонские четырехлучевые кораллы Рудного Алтая. - В кн.: Палеонтологическое обоснование стратиграфии палеозоя Рудного Алтая. Вып.3. М., 1960в. 143 с.
- Спасский Н.Я. О верхней границе эйфельского яруса на Урале по фауне четырехлучевых кораллов. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1960г, т.XXXVII, вып.2, с.88-98.
- Спасский Н.Я. Сопоставление среднедевонских отложений Урала и Алтая по фауне четырехлучевых кораллов. - Труды ВНИГРИ, 1960д, вып.154, с.78-83.
- Спасский Н.Я. О границах эйфельского и живетского ярусов и их обоснование по фауне четырехлучевых кораллов. - В кн.: Стратиграфические схемы палеозойских отложений девонской системы. М., 1962, с.121-129.
- Спасский Н.Я. Родовые сообщества как показатель уровня развития (на примере четырехлучевых кораллов девона). - В кн.: Вопросы закономерностей и форм развития органического мира. М., 1964а, с.57-62.
- Спасский Н.Я. Четырехлучевые кораллы СССР. Учебное пособие. Л., 1964б. 44 с.
- Спасский Н.Я. Девонские четырехлучевые кораллы СССР (систематика, палеоэкология, стратиграфическое и географическое значение). Автореф.докт.дис. Л., 1965а. 41 с.
- Спасский Н.Я. Основы систематики девонских четырехлучевых кораллов. - В кн.: Ругозы палеозоя СССР. Труды I Всесоюз.симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып.3. М., 1965б, с.80-90.
- Спасский Н.Я. Раннедевонские и эйфельские четырехлучевые кораллы Джунгарского Алатау. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1965в, т.XLIX, вып.2, с.18-39.
- Спасский Н.Я. Стратиграфическое значение основных рубежей в развитии тетракораллов и табулят. - В кн.: Палеонтологические критерии объема и ранга стратиграфических подразделений. М., 1966, с.127-130.
- Спасский Н.Я. Значение девонских четырехлучевых кораллов для палеобиогеографического районирования СССР. - В кн.: Вопросы палеогеографического районирования в свете данных палеонтологии. М., 1967а, с.49-55.

- С п а с с к и й Н.Я. Палеоэкология четырехлучевых кораллов. - Палеонтол. журн., 1967б, № 2, с. 7-14.
- С п а с с к и й Н.Я. Пути распространения девонских четырехлучевых кораллов. - Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1967в, т. LIII, вып. 2, с. 51-68.
- С п а с с к и й Н.Я. Закономерности пространственно-временного распространения родов и видов (на примере четырехлучевых кораллов девона). - Ежегод. Всесоюз. палеонтол. о-ва, 1968, т. XVIII (1965-1967), с. 3-14.
- С п а с с к и й Н.Я. Два новых девонских рода колониальных тетракораллов Урало-Тяньшанской провинции. - Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1971а, т. LIX, вып. 2, с. 23-25.
- С п а с с к и й Н.Я. Определитель родов девонских четырехлучевых кораллов, основанный на кодировании признаков. - В кн.: Ругозы и строматопориды палеозоя СССР. Труды II Всесоюз. симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып. 2. М., 1971б, с. 56-70.
- С п а с с к и й Н.Я. Диалектическое единство пространственно-временных закономерностей эволюции (на примере четырехлучевых кораллов). - Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1974, т. LXVII, вып. 2, с. 127-135.
- С п а с с к и й Н.Я., Дубатолов В.Н., Кравцов А.Г. Палеобиогеографическое районирование ранне- и среднедевонских морей земного шара (на примере девонских кораллов). - В кн.: Рефераты докладов к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона. Л., 1968, с. 182-188.
- С п а с с к и й Н.Я., Дубатолов В.Н., Кравцов А.Г. Палеобиогеографическое районирование ранне- и среднедевонских морей земного шара (на примере распространения кораллов). - В кн.: Стратиграфия нижнего и среднего девона. Труды III Международного симпозиума по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона. Т. II. Л., 1973, с. 229-235.
- С п а с с к и й Н.Я., Кравцов А.Г. Границы и ярусное подразделение нижнего и среднего девона СССР (по материалам четырехлучевых кораллов). - В кн.: Рефераты докладов к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона. Л., 1968, с. 188-192.
- С п а с с к и й Н.Я., Кравцов А.Г. Закономерности появления морфологически сходных структур в эволюции четырехлучевых кораллов. - Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1971, т. LIX, вып. 2, с. 5-22.
- С п а с с к и й Н.Я., Кравцов А.Г. Типы почкования четырехлучевых кораллов. - В кн.: Древние *Coidaria*. Т. I. Новосибирск, 1974, с. 165-169.
- С п а с с к и й Н.Я., Кравцов А.Г., Цыганко В.С. Колониальные цистиморфы. - В кн.: Древние *Coidaria*. Т. I. Новосибирск, 1974, с. 170-172.
- С п а с с к и й Н.Я., Черепнина С.К. Новые девонские тетракораллы СССР. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972, с. 82-86.
- Стрельников С.И. Силурийские ругозы Приполярного Урала и гряды Чернышева. - В кн.: Ругозы палеозоя СССР. Труды I Всесоюз. симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып. 3. М., 1965, с. 45-49.

- Стрельников С.И., Жаворонкова Р.А. Новые среднепалеозойские четырехлучевые кораллы Урала. - В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972, с.93-96.
- Сытова В.А. Тетракораллы скальского и борщовского горизонтов Подолии. - В кн.: Силурийско-девонская фауна Подолии. Л., 1968, с.51-71.
- Сытова В.А., Улитина Л.М. Ругозы исенской и биотарской свит. Стратиграфия и фауна силурийских и нижнедевонских отложений Нулинского синклиниория. - В кн.: Материалы по геологии Центрального Казахстана. Т.VI. М., 1966, с.198-255, табл.XXXV-XLIII.
- Сытова В.А., Улитина Л.М. Некоторые позднеэйфельские ругозы Закавказья. - В кн.: Новые виды палеозойских мшанок и кораллов. М., 1970, с.117-120.
- Тяжева А.П., Жаворонкова Р.А. Кораллы и брахиоподы пограничных отложений силура и нижнего девона Южного Урала. М., "Наука", 1972. 183 с.
- Улитина Л.М. Изменчивость кораллов рода *Cystiphylloides* Yoh (Rugosa) в девоне Закавказья. - Бюл.МОИП. Отд.геол., 1963а, т.38, вып.4, с.85-96.
- Улитина Л.М. Кораллы подотряда *Cystiphyllina* из девона Закавказья. Автореф.канд.дис. М., 1963б. 17 с.
- Улитина Л.М. Новые среднедевонские виды семейств *Zonophylidae* и *Digonophyllidae* в Закавказье. - Палеонтол.журн., 1963в, № 4, с.30-38.
- Улитина Л.М. Род *Cystiphylloides* Yoh из девона Закавказья. - Бюл.МОИП. Отд.геол., 1963г, т.38, вып.2, с.162-163.
- Улитина Л.М. Девонские кораллы пистифилины Закавказья. - Труды Палеонтол.ин-та АН СССР, 1968, т.113, с.3-98, табл.I-XX.
- Фомичев В.Д. Кораллы Rugosa и стратиграфия средне- и верхнекаменноугольных и пермских отложений Донецкого бассейна. М., Госгеолтехиздат, 1953а. 622 с.
- Фомичев В.Д. Пермские кораллы Rugosa Дальнего Востока. М., Госгеолтехиздат, 1953б. 71 с.
- Ходалевич Д.Н., Брейвель И.А., Брейвель М.Г. и др. Брахиоподы и кораллы из эйфельских бокситоносных отложений восточного склона Среднего и Северного Урала. М., Госгеолтехиздат, 1959. 284 с.
- Цыганко В.С. Новые представители четырехлучевых кораллов из среднего девона Северного Урала. - В кн.: Биостратиграфия палеозоя Северо-Востока европейской части СССР. Труды Ин-та геол. Коми филиала АН СССР, 1967а, вып.6, с.5-13, табл. I-II.
- Цыганко В.С. О появлении осевой колонны у девонских кораллов. - Палеонтол. журн., 1967б, № 2, с.123-127, табл. X.
- Цыганко В.С. Новые четырехлучевые кораллы из среднего девона Северного Урала и Пай-Хоя. - Зап.Ленингр.горн.ин-та, 1971, т.ЛIX, вып.2, с.33-47.
- Цыганко В.С. *Zonastraea* - новый род колониальных тетракораллов. - В кн.: Ежегодник Института геологии Коми филиала АН СССР, 1971. Сыктывкар, 1972, с.21-24.

- Цыганко В.С. Новый род девонских колониальных четырехлучевых кораллов. - В кн.: Ежегодник Института геологии Коми филиала АН СССР, 1973. Сыктывкар, 1974, с.86-89.
- Черепнина С.К. Новый род тетракораллов из нижнего девона Горного Алтая. - В кн.: Новые материалы по стратиграфии и палеонтологии нижнего и среднего палеозоя Западной Сибири. Томск, 1968, с.159-160, табл. I.
- Черепнина С.К. Нижнедевонские и эйфельские ругозы Ануйско-Чуйского прогиба (Горный Алтай). Автореф. канд. дис. Томск, 1969. 17 с.
- Черепнина С.К. Новые ругозы из нижнедевонских отложений Горного Алтая. - В кн.: Новые виды палеозойских мшанок и кораллов. М., 1970, с.112-116.
- Черепнина С.К. Ругозы жединских отложений Горного Алтая (ремновские слои). - В кн.: Ругозы и строматопороиды палеозоя СССР. Труды II Всесоюз. симпозиума по изучению ископаемых кораллов СССР. Вып.2. М., 1971, с.89-90.
- Черепнина С.К., Дзюбо П.С. Табуляты и ругозы салаирского фациального типа из нижнедевонских отложений Алтая. - В кн.: Материалы по геологии Западной Сибири, 1962, вып.63, с.160-170.
- Черепнина С.К., Ярошинская А.М. Новые виды раннедевонских и эйфельских ругоз и мшанок Горного Алтая. - В кн.: Материалы по стратиграфии и палеонтологии Западной Сибири. Т.27. Томск, 1974, с.154-167.
- Чернышев Б.Б. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна реки Тареи (юго-зап. Таймыр). - Труды Арктич. ин-та, 1941, т.158, с.9-64.
- Чернышев Б.И. *Calceola* из девонских отложений Салаирского кряжа. - Ежегодник Рус. палеонтол. о-ва, 1930, т. VIII, с.91-98.
- Шургина М.В. Новые цистиформные ругозы из силура восточного склона Урала. - В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. Т. II. Новосибирск, 1961, с.74-87.
- Шургина М.В. Позднесилурийские и раннедевонские ругозы восточного склона Северного и Среднего Урала. - В кн.: Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтæ-Саянской горной области. М., 1968, с.117-150, табл. LIII-LXV.
- Яковлев Н.Н. О происхождении характерных особенностей *Rugosa*. - Труды Геол. ком. Новая сер., 1910, вып.66, с.1-16.
- Яковлев Н.Н. Этюды о кораллах *Rugosa*. - Труды Геол. ком. Новая сер., 1914, вып.96, с.1-33.
- Яковлев Н.Н. Ругозы. - В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. III. Девонская система. М.-Л., 1947, с.44-45.
- Яковлев Н.Н. Организм и среда. - Журн. о-ва биологов, 1952, т.13, № 2, с.143-152.

Alloiteau J. *Madreporaria*. - In: *Traité de paleontologie*. T. I. Paris, 1952, p.782.

- A l t e v o g t G. Die oberdevonischen rugosen Korallen von der asturischen Küste (Cabo Peñas, Nordspanien). - N.Jb.Geol. Paläont. Abh., 1963, Bd.117, S.9-98.
- A l t e v o g t G. Die systematische Stellung von *Angustiphyllum cuneiforme* n.gen.n.sp., einer eigenartigen Tetrakoralle aus dem Mitteldevon Nordspaniens. - Paläont. Z., 1965, vol.39, N 1/2, S.84-93, Taf.14.
- A l t e v o g t G. Devonian Tetracorals from Spain and their relation to North American species. - International symposium on the devonian system. Alberta Soc. Petrol. Geol., 1967, vol.2, p.755-769.
- B a r r o i s Ch. Faune du calcaire d'Erbray. - Mém. Soc. geol. Nord, 1889, vol.III, p.1-348.
- B a s s l e r R.S. Faunal lists and descriptions of paleozoic corals. - Geol.Soc.Amer.Mem., 1950, vol.44, p.I-IX, t.1-315.
- B i l l i n g s E. Report for the year 1857. Black river fauna etc. - Canad.Geol.Surv.Rept.Progr. (1857), 1858, p.147-192.
- B i l l i n g s E. On the fossil corals of the devonian rocks of Canada west. - Canad.J.Ind.Sci.Art. (N.S.), 1859, vol.IV, p.97-140.
- B i r e n h e i d e R. Die *Acanthophyllum* - Arten (Rugosa) aus dem Richtschnitt Schönecken - Dingdorf und aus anderen Vorkommen in der Eifel. - Senck.Leth., 1961, Bd 42, N 1-2, S.77-146.
- B i r e n h e i d e R. Revision der Koloniebildenden Spongophyllidae und Stringophyllidae aus dem Devon. - Senck.Leth., 1962a, Bd 43, N 1, S.91-99.
- B i r e n h e i d e R. Die Typen der Sammlung Wedekind aus den Familien Cyathophyllidae und Stringophyllidae (Rugosa). - Senck.Leth., 1962b, Bd 43, N 2, S.101-123.
- B i r e n h e i d e R. Cyathophyllum- und Dohmophyllum-Arten (Rugosa) aus dem Mitteldevon der Eifel. - Senck.Leth., 1963, Bd 44, N 5, S.363-458.
- B i r e n h e i d e R. Die "Cystimorpha" (Rugosa) aus dem Eifeler Devon. - Senck.Naturf.Ges., 1964, vol.507, S.1-120.
- B i r e n h e i d e R. Haben die rugosen Korallen Mesenterien gehabt? - Senck.Leth., 1965, Bd 46, N 1, S.27-34.
- C h a p m a n E.J. On the corals and coralliform types of palaeozoic strata. - Trans.Roy.Proc. Canada, 1893, vol.39, sect.4, p.46.
- C h a p m a n F. New silurian fossils of Eastern Victoria. - Rec. Geol.Surv.Vict., 1914, vol.III, N 3, p.301-316.
- C h a p m a n P. New or little-known fossils in the National museum. - XXVIII Proc.Soc.Vict. (N.S.), 1925, vol.37, pt 1, p.104-118.
- C h a r l e s w o r t h. Das Devon der Ostalpen. Die Fauna des devonischen Riffkalkes. - Z.Deut.Geol.Ges., 1914, Bd 66, S.330-407.
- C h u r k i n M., B r e b b F.E. Devonian rocks of the Yukon-Porcupine rivers area and their tectonic relation to other devonian sequences in Alaska. - International Symposium on the devonian system. Alberta Soc.Petrol.Geol., 1967, vol.2, p.227-258.

- C la u s s A. Über Oberdevon-Korallen von Menorka. - N.Y. Geol. Paläont. Abt., 1956, vol.103, N 1/2, S.5-27.
- C otton G. The rugose coral genera. Amsterdam e.a., 1973. 358 p.
- C r i c k m a y C.H. The older devonian faunas of the North West territories. Galdary. Alta, 1962. 16 p.
- C ro o k A.W. Mazaphyllum, a new cystiphyllid coral from the silurian of New South Wales. - J.Paläont., 1955, vol.XXIX, N 6, p.1052-1056.
- D ana J.D. Genera of fossil corals of the family cyathophyllidae. - Amer.J.Sci.Arts, 1846, ser.2, vol.1, p.178-189.
- D ana J.D. Zoophytes. Philadelphia, 1846-1849, p.X + 1 - 740.
- D e m b i n s k a - R o z k o w s k a M. Korale dewonskie gor Swietokrzyskich. - Wiad.Mus.Ziem., 1948, t.IV, str.187-220.
- D u b a t o l o v V.N., S p a s s k y N.Ja. Geographical and stratigraphical distribution of devonian coral faunas on the USSR. - International Symposium on the Devonian System. Alberta Soc.Petrol.Geol., 1967, vol.2, p.501-510.
- D u n W.S. Contributions to the palaeontology of the upper Siberian rocks of Victoria, based on specimens in the collections of George Sweet. - Proc.R.Soc.Vict. (N.S.), 1898, vol.X, p.79-90.
- D y b o w s k i W.N. Beschreibung zweier aus Oberkunzendorf stammenden Arten der Zoantharia Rugosa. - Z.Deut.Geol.Ges., 1873, Bd XV, S.402-408.
- D y b o w s k i W.N. Monographie der Zoantharia Sclerodermata rugosa aus der Silurformation Estlands, Nord-Livlands und der Insel Gothland. - Arch.Naturk.Liv.-Est.u.Kurlands, 1873-1874, Ser.I, Bd 5, S.257-532.
- E d w a r d s M., H a i m e J. A monograph of the British fossil corals. London, 1850-1854. 299 p.
- E d w a r d s M., H a i m e J. Monographie des Polypiers fossiles des terrains paleozoiques. Paris, 1851. 502 p.
- E h l e r s G.M. Pachyphyllum vagabundum a new corals from the upper devonian strata of New York. - Contr.Mus.Palaeont.Univ. Michigan, 1949, vol.VIII, N 1, p.1-6.
- E h l e r s G.M., S t u m m E. Corals of the devonian traverse group of Michigan. Pt I. Spongophyllum. - Contr.Mus.Palaeont. Univ. Michigan, 1949a, vol.VIII, N 8, p.123-130.
- E h l e r s G.M., S t u m m E. Corals of the devonian traverse group of Michigan. Pt II. Cylindrophyllum. - Contr. Mus. Palaeont. Univ. Michigan, 1949b, vol.VIII, N 9, p.21-41.
- E h l e r s G.M., S t u m m E. Corals of the devonian traverse group of Michigan. Pt III. Billingsastraea. - Contr.Mus. Palaeont. Univ. Michigan, 1951, vol.IX, N 3, p.83-92.
- E n g e l G., S c h o u p p e A. Morphogenetisch-taxonomische Studie zu der devonischen Korallengruppe Stringophyllum, Neo-spongophyllum und Grypophyllum. - Paläont. Z., 1958, N 1-2, S.67-114.
- E t h e r i d g e R. Description of a proposed new genus of rugose coral (Mucophyllum). - Rec.Geol.Sur. NSW, 1894, vol.IV(1), p.11-18.

- Etheridge R. On the corals of the Tamworth district, chiefly from the moor creek and woolumol limestones. - Rec. Geol. Surv. NSW, 1899, vol.VI(3), p.151-182.
- Etheridge R. An unusually large form of *Rhizophyllum*, lately discovered in New South Wales. - Rec. Geol. Surv. NSW, 1903, vol.7, p.232-233.
- Etheridge R. Monograph of the silurian and devonian corals of New South Wales. Pt II. The genus *Tryplasma*. - Mem. Geol. Surv. NSW, 1907, p.IX + 41 - 102.
- Etheridge R. A very remarkable species of *Spongophyllum* from the upper silurian rocks of New South Wales. - Rec. Austral. Mus., 1913, vol.X(3), p.35-37.
- Etheridge R.(Jr.) Additions to the luddle devonian and carboniferous corals in the collections of the Australian museum. - Rec. Austral. Mus., 1902, vol.IV, p.253-262.
- Etheridge R.(Jr.). The lower palaeozoic corals of Chilagoe and Clermont. - Publ. Geol. Surv. Queensl., 1911, vol.CCXXXI, p.1-8.
- Faul H. Growth-rate of a devonian reef-coral (*Prismatophylum*). - Amer.J.Sci., 1943, vol.241, N 9, p.579-582.
- Fedorowski J. Lindstroemiidae and Amplexocariniidae (*Tetracoralla*) from the middle devonian of Skaly, Holy Cross Mountains, Poland. - Acta Palaeont. Polonica, 1965, vol.X, N 3, p.335-363, pl.I-VI.
- Fedorowski J. A revision of the genus *Ceratophyllum* Gürich, 1896 (*Tetracoralla*). - Acta Palaeont. Polonica, 1967, vol.XII, N 2, p.213-222, pl.I-I-III.
- Fenton C.L., Fenton M.A. The Stratigraphy and fauna of the Haeckberry stage of the upper devonian. - Contr. Mus. Geol. Univ. Michigan, 1924, vol.1, p.XII + 1 - 260.
- Fenton C.L., Fenton M.A. "Heliophyllum" and "Cystiphyllum" corals of hall's "Illustrations of devonian corals". - Ann. Carnegie Mus., 1940, vol.XXVII, p.207-234.
- Ferrari A. Tetracoralli delle Alpi Carniche. La fauna di Monte Zermula. - Ann. del Museo Geologico di Bologna. Ser.2a, 1966(1968), vol.XXIV, fasc.II, p.531-594, t.XLIX-LI.
- Flügel E., Flügel H. Stromatoporen und Korallen aus dem Mittel-Devon von Feke (Anti-Taurus). - Senck. Leth., 1961, Bd 42, N 5-6, S.377-409.
- Flügel H. Zur Paläontologie des anatolischen Paläozoikums. II. Mitteldevonfauna von Jahyali. - N.Jb. Geol.u.Paläont., 1955, Abh.B. 101, N 2, S.267-280.
- Flügel H. Kritische Bemerkungen zum Genus *Peneckiella* Soshkina. - N.Jb. Paläont., 1956, Abh. N 8, S.355-365.
- Flügel H., Free B. Laccophyllidae (Rugosa) aus dem Greifensteiner Kalk (Eifelium) von Wiele bei Greifenstein. - Paläontographica, 1962, Bd CXIX, N 5-6, Abt.A., S.222-247.
- Frech F. Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. - Z. Deut. Geol. Ges., 1885, Bd XXXVII, S.21-130.

- F r e c h F. Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon. - Palaeont., 1886, Abh.111, H.3, S.115-234.
- F r o m e n t e l E.de. Introduction à l'Etude des Polypiers fossiles. Paris, 1861. 357 p.
- G l i n s k i A. Cerioide Colummariidae (Tetracorallia) aus dem Eifelium der Eifel und des Bergischen Landes. - Senck.Laeth., 1955, Bd 36, N 1-2, S.73-114.
- G l i n s k i A. Taxonomie und Stratigraphie einiger Stauriidae (Pterocorallia) aus dem Devon des Rheinlands. - Senck.Laeth., 1957, Bd 38, N 1-2, S.83-108.
- G o l d f u s s W.A. Petrefacta Germaniae. T.1. Dusseldorf, 1826-1829, S.1-76(1826), S.77-164(1829).
- G r a b a u A.W. Palaeozoic corals of China. Pt 1. Tetraseptata. - Palaeontologia Sinica. Ser.B, 1922, vol.2, fasc. 1, p.1-76.
- G r a b a u A.W. Palaeozoic corals of China. 1.Tetraseptata. - Palaeontologia Sinica. Ser.B, 1928, vol.2, fasc.2,p.1-175.
- G r a b a u A. Fauna of the maping limestone of Kwangsi and Kweichow. - Palaeontologia Sinica. Ser.B, 1936, vol.VIII, fasc.4, p.1-441.
- G r o o v e B.H. Studies in paleozoic corals. - Amer.Midl.Naz., 1935, vol.XVI, N 3, p.337-378.
- G ü r i c h G. Das Palaeozoicum des Polnischen Mittelgebirges. - Verh. Russ-Kais. min. Ges. Breslau, 1896, t. XXXII, ser. 2, S.VI + 1 - 539.
- G ü r i c h G. Lettfossilien. Lief.II. Devon. Berlin, 1909,S.97-199.
- H a l l J. Natural history of New York. Pt IV. Palaeontology of New York. Vol.1. Albany, 1847, p.XXIII + 1 - 338.
- H a l l J. New genera of fossil corals from the report by James Hall, on the paleontology of New York. - Amer.J.Sci.Arts. Ser.2, 1851, vol.XI, p.398-401.
- H a l l J. Van cleve's fossil corals. Fossils from the Niagara and Upper Helderberg groups of Indiana. - 12th Ann.Rept.State Geol., 1883, p.239-270, 271-318.
- H a l l J. Palaeontology. Descriptions of the fossil corals from the Niagara and Upper Helderberg groups. - 35th Ann.Rept. N.Y. State Mus.Natur.Hist., 1884, p.407-464.
- H a l l J., W h i t f i e l d R.P. Description of new species of fossils from the devonian rocks of Jowa. - Ann.Rept.Reg.Univ. State of New York, 1873, vol.23, p.223-239. See Lang,S.-T., 1940, p.189.
- H e r i t s c h Fr. Oberstes Unterdevon und unteres Mitteldevon bei Graz.-Sitz.Akad.Wiss. Wien, Math-Nat.Kl., 1935, Abt.1, Bd 144, H.5-6, S.187-197.
- H i l l D. British terminology for Rugose corals. - Geol.Mag., 1935, vol.LXXII, N 857, p.481-579.
- H i l l D. The middle devonian Rugosa corals of Queensland I. Douglas creek and Drummond creek, Clermont district. - Univ. Queensl. Pap., Dep.Geol., 1939a, vol.1, N 9, p.55-64.

- H i l l D. The devonian Rugosa corals of Lilydale and Loyola Victoria. - Univ.Queensl.Pap., Dep.Geol., 1939b, vol.1, N 12, p.219-263.
- H i l l D. The middle devonian Rugosa corals of Queensland II. The Silverwood-Lucky valley area. - Proc.Roy.Soc.Queensl., 1940a, vol.LI, N 9, p.150-168.
- H i l l D. Western Australian devonian corals in the wade collection. - Univ.Queensl.Pap., Dep. of Geol., 1940b, vol.1, N 11, p.141-151.
- H i l l D. Some Tasmanian palaeozoic corals. - Pap.Proc.Roy.Soc. Tasmania, 1941a, p.3-11.
- H i l l D. The lower middle devonian Rugosa corals of the Murrumbidgee and Goodradigbee rivers. - New South Wales Univ. Queensl.Pap., Dep.Geol., 1941b, vol.11, N 7, p.247-276.
- H i l l D. Middle palaeozoic Rugosa corals from the Wellington district, NSW.-J. Proc.Roy.Soc.NSW, 1942a, vol.LXXVI, p.182-189.
- H i l l D. The devonian Rugosa corals of the Thamworth district, NSW.-J.Proc.Roy.Soc. NSW, 1942b, vol.LXXVI, p.142-164.
- H i l l D. The lower devonian Rugosa corals from the Mt.Etna limestone, Qld. - Proc.Roy.Soc.Queensl., 1942c, vol.LIV, N 2, p.13-22.
- H i l l D. Middle devonian corals from the Buchan district. - Victoria, 1950, vol.62(pt II), p.137-164.
- H i l l D. Coral faunas from the silurian of New South Wales and the devonian Western Australia. - Comm.Australia Bureau of Mineral Resources. Geol.and Geophys.Bull., 1954a, N 23, p.6-46.
- H i l l D. Devonian corals from Waratah bay. - Victoria, 1954b, vol.66, (N.S.), p.105-118.
- H i l l D. Rugosa, Heterocorallia. - In: Moore R.C. Treatise on paleontology. Pt.F. Coelenterata. Lawrence, Kansas, 1956, p.F-233, F-327.
- H i l l D., J o n e s O. The corals of the Carra Beds Molong district, NSW.-Univ.Queensl.Pap., Dep.Geol., 1940, vol.11, N 2-3, p.175-208.
- J e l l J.S., P e d d e r A.E.H. Martinophyllum, a new genus of devonian Rugosa corals.-J.Palaeont., 1969, vol.43, N 3, p.735-740, pl.95-96.
- J o n e s O.A. On the coral genera Endophyllum Edwards and Haime and Spongophyllum Edwards and Haime. - Geol.Mag., 1929, vol.LXVI (776), p.84-91.
- K a t o M. Fine skeletal structures in Rugosa. - J.Fac.Sci.Univ. Hokkaido. Ser.IV, 1963, vol.XI, N 4, p.571-630.
- K a t o M. A new silurian Rugose coral from Britain. - J.Fac.Sci. Hokkaido Univ. IV. Geol.a.Miner., 1966, vol.XIII, N 3, p.257-260.
- K e t t n e r o v a M. Palaeontologicke studie z celechovického devonu. Cast IV. Rugosa. Praha, 1932, p.65-97.

- K u l l m a n n J. Rugosa Korallen der Cephalopodenfazies und ihre Verbreitung im Devon des sudostlichen Kantabrischen Gebirges (Nordspanien). - Abh. der Mathemat. - Naturwiss. Klasse. Mainz., 1965, N 2, S.5-168, Taf.1-7.
- L a m a r k J. Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles. - Mém.Soc.Hist.Nat. Ser.1, 1799, t.1, p.63-91.
- L a m b e L.M. A revision of the genera and species of Canadian palaeozoic corals. - Contr.GeoL.Surv. Canad.Palaeont., 1900, vol.IV, pt II, p.97-197.
- L a n g W.D., S m i t h S. Cyathophyllum caespitosum Goldfuss and other devonian corals considered in a revision of that species. - Quart.J.Geol.Soc., 1935a, vol.XCI, p.538-590.
- L a n g W.D., S m i t h S. On the genotype of Columnaria Goldfuss. - Ann.Mag.Nat.Hist. Ser.10, 1935b, vol.XVI, p.426-433.
- L a n g W.D., S m i t h St., T h o m a s H.D. Index of palaeozoic coral genera. - Brit.Mag.(Nat.Hist.), 1940, p.I-VII+1-231.
- L e c o m p t e M. Madreporaires paleozoiques. - In: Traité de Paleontologie. T.1. Paris, 1952, p.519-538.
- L e M a i t r e D. Etudes sur la faune des Calcaires devoniens du bassin d'Ancenis. Calcaire de Chaudefonds et Calcaire de Chalonnes (Maine-et-Loire). - Mém. Soc. Géol. du Nord, 1934, t.XII, p.5-267.
- L e M a i t r e D. Etude la faune corallienne des Calcaires gitoviens de la Ville-d'Ardin. - Bull.Soc.Géol.France. Ser.5, 1937, t.VII, N°1-3, p.105-128.
- L e M a i t r e D. Contribution à l'étude du dévonien du Tafilalet. II. La Récif coralligène de Quihalane. - Sur.Géol. Maroc.Mém., 1947, vol.67, p.5-112.
- L e s u e u r C.A. Description de plusieurs animaux appartenant aux polypiers lamellifères de M. le Cler de Lamark. - Mem.Mus. Hist.Natur. Paris (1820), 1821, vol.VI, p.271-299.
- L i n d s t r ö m G. Nägra iakttagelser Öfver Zoantharia rugosa. - Öfvers.Kongl.Vetensk.Acad.Förhande, 1866, Bd XXII, S.271-294.
- L i n d s t r ö m G. Om tvenne nya öfversiluriska koraller från Gotland. - Öfl. Kgl. vetenskaps-akad. förhande (1868), 1869, vol.XXV, S.419-428.
- L i n d s t r ö m G. Om de palaeozoiska format operkel bärande Korallen. - Bil. Svensk. Vet.Akad.Handl., 1883, Bd 7, N 4, S.1-112.
- L i n d s t r ö m G. Über Rhizophyllum gervillei Bayle aus dem Altai. - Зап.Спб.Минерал.О-ва.Сеп.2, 1884, ч.9, с.1-10.
- L i n d s t r ö m G. On de palaeozoiska formacionernas operkelhårande Koraller. - Bil.Svensk.Vet.Akad.Handl., 1889, Bd VII, N 4, S.1-112.
- L o n s d a l e W. Corals. - In: Murchison R. The silurian system etc. London, 1838, p.675-694.
- L o n s d a l e W. In: Sedgwick A., Murchison R. On the physical structure of devoniaire etc. Trans. Geol. Soc. London, 1840, vol.V, N 3, p.697.
- L o n s d a l e W. Description of some characteristic palaeozoic corals of Russia. - In: Geology of Russia. London, 1845, p.591-634.

- Lotze F. Beitrag zur Kenntnis der Mutation von *Calceola sandalina*. - Senck.Leth., 1928, Bd 10, H 3-4, S.159-169.
 Ludwig R. Corallen aus paläolithischen Formationen. - Palaeontographica, 1865-1866, vol.XVI, S.133-244.
 Mansuy H. Contribution à la carte géologique de l'Indo-Chine. - Pal.Indica, 1908, p.1-73.
 Mansuy H. Paleontologie de l'Annam et du Tonkin. - Mém.Serv. Geol. Indochine, 1913, vol.II, N 3, p.1-48.
 Mansuy H. Faune paleozoïque du Tonkin. - Mém.Ser.Géol. de l'Indo-Chine, 1916, col.4, p.55-74.
 Martin W. "Petrificata derbiensia" or figures and descriptions of petrifications collected in Derbyshire. London, 1809. 28 p.
 McCoy J. On some new genera and species of silurian Radiata in the collection of the University of Cambridge. - AMNH(II), 1850, vol.VI, p.270-290.
 McLaren D.J. A revision of the devonian corals genus *Sy-naptophyllum* Simpson. - Geol.Surv. Canada, 1959, Bull.48, p.15-33.
 McLaren D.J. Fauna of the devonian horn plateau formation district of Mackenzie. Pt II. - Geol.Surv. Canada, 1964, Bull.114, p.3-28.
 McLaren D.J., Norris A.W. Illustration of Canadian fossils devonian of Western Canada. - Geol.Surv. Canada, 1962, p.62-64, pl.I-XVI.
 McLaren D.J., Norris A.W. Fauna of the devonian horn plateau formation, district of Mackenzie. - Geol.Surv. Canad., dept. Mines and techn. Bull.114, 1964, p.1-74.
 Meek F.B. Remarks on the geology of the valley of Mackenzie river, with figures and descriptions etc. - Trans.Chicago Acad.Sci., 1867, vol.1, p.61-114.
 Münter G.zu. Chiton priscus und einige andere seltene Versteinerungen aus der Uebergangs-Formation. - In: Beiträge zur Petrefacten-Kunde, I. Bayrenth, 1839, S.(8) + 1 - 124.
 Nicholson H.A. Description of new fossils from the devonian formation of Canada West. - Geol.Mag., 1874, vol.1, p.10-16, 54-60, 117-126, 150-163, 197-201.
 Nicholson H.A., Lydekker R. A manual of Paleontology. 3 ed., vol.1, chap.13. Coelenterata, 1889, p.XVIII + 1 - 885.
 Nicholson H.A., Thomson J. Descriptions of some new or imperfectly understood forms of palaeozoic corals (Abstr.). - Proc.R.Soc. Eding., 1876, vol.IX, N 95, p.149-150.
 O'Connell M. Revision of the genus *Zaphrentis*. - Ann.N.Y. Acad.Sci., 1914, vol.XXIII, p.177-192.
 Okulitch V. Evolutionary trends of some ordovician corals. - Trans.Roy.Soc. Canada, 1939, vol.XXXIII, ser.3, sect.W, p.67.
 Oliver W.A. Devonian Rugosa corals from Northern Maine. - Geol.Surv.Bull., 1960a, vol.111-A, p.1-23.

- O l i v e r W.A. Rugosa corals from reef limestones in the lower devonian of New York. - J.Palaeont., 1960b, vol.34, N 1, p.59-100.
- O l i v e r W.A. A new species of the Rugosa coral genus *Nalivkinella* from the middle devonian of Eastern Pennsylvania. - J.Palaeont., 1964a, vol.38, N 5, p.866-877.
- O l i v e r W.A. The devonian colonial coral genus *Billingsastraea* and its earliest known species. - Geol.Surv.Profess.Pap., 1964b, vol.483-B, p.1-5.
- O l i v e r W.A. Succession of Rugosa coral faunas in the lower and middle devonian of Eastern North America. - International symposium of the devonian system. Alberta Soc.Petrol. Geol., 1967, vol.2, p.733-744.
- O l i v e r W.A. Some aspects of colony development in corals. - J.Paleont., 1968, vol.42, N 5, pt II, p.16-34.
- O r b y g n y A.de. Note sur les Polypiers fossiles. Paris, 1849. 12 p.
- O r b y g n y A.de. Prodrome de palaeontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnes etc. I.Paris, 1850, p.IX + 1 - 394.
- P e d d e r A.E.H. *Alaiophyllum mackenziense* sp.nov. a devonian tetracoral from Canada. - Palaeont., 1963a, vol.6, pt 1, p.132-135.
- P e d d e r A.E.H. The new genera of devonian tetracorals from Australia. - Univ.N.England. Armidale USW, 1963b, t.XIX, p.364-367.
- P e d d e r A.E.H. Correlation of the Canadian middle devonian hume and Nahanni formations by tetracorals. - Palaeont., 1964, vol.7, pt 3, p.430-451.
- P e d d e r A.E.H. Some Norht American species of the devonian tetracoral *Smithiphyllum*. - Palaeont., 1965, vol.8, pt 4, p.618-628, pl.88-89.
- P e d d e r A.E.H. The devonian tetracoral *Haplothecia* and New Australian Phacellophyllids. - Proc.Zinn.Soc.NSW, 1966, vol.XC, p.181-189.
- P e d d e r A.E.H. Lower devonian Streptelasmatid. Lindstroemiid and possible Amplexocariniid corals from Victoria. - Roy. Soc.Victoria, 1967a, vol.80, pt 1, p.107-130, pl.14-16.
- P e d d e r A.E.H. Lyrielsasma and a new related genus of devoni-an tetracorals. - Roy.Soc.Victoria, 1967b, vol.80, pt 1, p.1-30, pl.1-7.
- P e n e c k e K.A. Das Grazer Devon. - J.Kais. - Kongl.Geol. Reichsanstald. Jb.(1893), 1894, S.567-616.
- P e n e c k e K. Das Sammelergebnis Dr.Franz Schaffer's aus dem Oberdevon von Hadschin im Antitaurus. - J.Kais. - Kon.Geol. Reich., 1903, Bd LIII, H.1, S.141-152.
- P i c k e t t J. Untersuchungen zur Familie *Phillipsastraeidae* (*Zoantharia rugosa*). - Senck.Leth., 1967, vol.48(1), S.1-89, Taf.1-7.
- P l u s q u e l l e c Y. Une espece nouvelle de *Metrionaxon Glin-ski*, 1963 (Tetracoralla) dans le Courvinien du Finistère. - Bull.Soc.Geol.France. 7 sér., 1966,t.VIII, p.834-838.

Počta Ph. Anthozoaires et Aleyonaires.-Dans: Système Siluri-en du Centre de la Bohême par J. Barrande. Praha, 1902, vol.VIII, f.II, p.VIII + 1 - 347.

Prantl F. Erster Fund der Calceola sandalinae (L.) im bohmischen Devon. - Zentralbl. Min. etc. Jb., 1937, Abt.B, N 2, S.109-111.

Prantl F. On some supposed occurrence of the genus Phillip-sastraea d'Orbigny, 1849 in the devonian of Bohemia. - Sb. Nar.mus., 1951, vol.VIIB.N 3. Geol. et Palaeont., N 2, p.3-17.

Quenstadt F.A. Petrefactenkunde Deutschlands. Abt.I, Bd 6 Leipzig, 1878-1881, S.1-144(1878), S.145-624(1879). S.625-912(1880), S.913-1034(1881).

Rafinesque C., Clifford J. Prodrome d'une monographie des Turbinolier fossiles du Kentucky. - An.Gen.Sci. Phys., 1820, p.231-235.

Reed F.A.C. The devonian faunas of the Northern Shan states.- Palaeont. Indica (N.S.), 1908, vol.II, mem. N 5, p.1-183.

Reed F.A.C. Devonian fossils from Chitral and the Pamirs. - Palaeont. Indica. N.S., 1922, vol.VI, p.1-134.

Richter R. Zur stratigraphischen Beurteilung von Calceola.- N.Jb. Min. Geol. Palaeont., 1916, vol.11, N 1, S.31-44.

Römer C.F. Lethaea geognostica oder Beschreibung und Abbildung der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen.I. - Leth. palaeoz., 1876-1902, Bd 1, S.113-544 (1883).

Römer F.A. Beiträge zur geologischen Kenntnis des nordwestlichen Harzgebirges. - Palaeontographica, 1855a, Abt.3, Bd 5, S.IV + 1 - 44.

Römer F.A. Das ältere Gebirge in des Gegend von Aachen. - Z. Deut. Geol. Ges., 1855b, Bd 7, S.4-17.

Römer F.A. Bericht von einer geologisch-paläontologischer Reise nach Schweden. - Neues Jb. Min. Geogr. Geol., 1856, p.794-815.

Rożkowska M. Pachiphyllinae et Phillipsastraea du Fras-nien de Pologne. - Palaeont. Polonica, 1953, N 5, p.1-89.

Rożkowska M. Badania wstępne nad Tetracoralla z eifel Grzegorzowic. - Acta Geol. Polonica, 1954, vol.IV, N 2, str.207-248.

Rożkowska M. Pachiphyllinae from middle devonian of the Holy Cross. - Acta Paleont. Polonica, 1956, vol.1, N 4, str.271-330.

Rożkowska M. Considerations of middle and upper devonian Thamnophyllidae Soshkina in Poland. - Acta Paleont. Polonica. 1957, vol.11, N 2-3, p.81-153.

Rożkowska M. Marisastridae n. fam. and Marisastrum n. gen. (devonian corals). - Acta Palaeont. Polonica, 1965, vol.X, N 2, p.261-266.

Rożkowska M. Famennian Tetracorallloid and Heterocorallloid fauna from the Holy Cross Mountains (Poland). - Acta Palaeont. Polonica. 1969, vol.XIV, N 1, p.6-187, pl.I-VIII.

- Sanford W.G. A review of the families of Tetracorals. - Amer.J.Sci., 1939, vol.CCXXXVII, pt 1-2, p.195-323, 401-423.
- Scherzer W.H. A revision and monograph of the genus *Chonophyllum*. - Bull.Geol.Soc.Amer., 1892, vol.VIII, p.243-282.
- Schindewolf O.H. Vorläufige Übersicht über die ober-silur Fauna des Elbersrenther Orthoceratiten Kalkes. - Senck.Leth., 1924, Bd VI, S.95-113.
- Schlotheim E.F. Die Petrifactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung. Gotha. 1820, S.LXII + 1 - 437.
- Schlüter C. Über *Caliopora eifeliensis* und *Spongophyllum semiseptatum*. - Verhandl. nat. Ver.preuss. Rheinl. Bonn, 1880, Bd XXXVII, S.147-148.
- Schlüter C. Über einige Anthozoen des Devon. - Z.Deut. Geol.Ges., 1881, Bd 33, S.75-108.
- Schlüter C. Über neue Korallen des Mitteldevon der eifel.-Verh.naturhist.ver.preuss. Rhein. und Westf. Jg., 1882, Bd XXXIX, S.205-210.
- Schlüter C. Dünnschliffe von *Zoantharia rugosa*, *Zoantharia tabulata* und Stromatoporiden aus dem paläontol. - Mus. Univ. Bonn, Catal.L, Exposition geolog. Congress grol.internat. 3rd Sess., 1885, S.52-56.
- Schlüter C. Anthozoen des rheinischen Mitteldevon. - Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 1889, Bd VIII, H.4, S.X + 259-465.
- Schouppe A.von. Korallen und Stromatoporen aus dem eifel der Karnischen Alpen. - N.Jb. Geol.u.Paläont. Abh., 1954, Bd 99, H.3, S.379-450.
- Schouppe A.von. Revision des Formenkreises um *Phillipsastraea d'Orb.*, "Pachiphyllum" E.H., Macgeea (Webster), "Thamnophyllum" Penecke, Peneckiella Soshk. und verwandter Formen. - N.Jb.Geol.u.Paläont., 1958, Abh., 106, N 2, p.139-244.
- Schouppe A.von, Cheng Y.M. *Pterorrhiza Ehrenberg, 1834* (Anthozoa, Rugosa): proposed suppression under the plenary powers. Z.N.(S.) 1851. - Bull.Zool.Nomenclature, 1969.vol.25, pt 4/5, p.171-173.
- Schouppe A.von, Stacul P. Bau und taxonomische Fassung des devonischen Korallen. Genus *Macgeea* Webster, 1889 und seine Beziehungen zu *Thamnophyllum* Penecke, 1894. - Senck.Leth., 1963, Bd 44, N 4, p.265-299.
- Schouppe A.von, Stacul P. Zur Bildung der Septen und Mesenterien bei den Pterocorallia. - N.Jb.Paläont.Abh., 1968, Bd. 130, pt 1, S.47-77, Taf.9.
- Schulz E. Die Eifelkalkmulde von Hillsheim Nebst einem palaeontologischen Anhang. - Jahrb.Kon.Preuss.Geol.Landesanstalt, 1883, S.158-250.
- Scrutton C.T. Marisastridae (Rugosa) from South-East Devonshire, England. - J.Palaeont., 1967, vol.10, pt 2, June, p.266-279, pl.40-43.

- S c r u t t o n C.T. Colonial Phillipsastraeidae from the devonian of south-east devon, England. - Bull.British. Mus.(Nat. Hist.). Geology, 1968, vol.15, N 5, p.183-281, pl.1-18.
- S i m p s o n G.B. Preliminary description of new genera of palaeozoic corals. - Bull.New York Mus., 1900, vol.VIII, p.199-222.
- S l o o s s L.L. Devonian Rugosa corals from the traverse beds of Michigan. - J.Paleont., 1939, vol.XIII(I), p.52-73.
- S m i t h S. Some valentian corals from Shropshire and Montgomeryshire with a note on a new Stromatoporoid. - QJGS, 1930, vol.LXXXVI, p.291-330.
- S m i t h S. Upper devonian corals of the Mackenzie river region Canada. - Geol.Soc.Amer., 1945, N 59, p.1-121.
- S m i t h S., T r e m b e r t h R. Ptilophyllum and Rhesodes gen. nov. - AMNH(IX), 1927, vol.XX, p.309-312.
- S o r a u f J.E. Massive devonian Rugosa of Belgium. - Univ.Kansas Paleont.Contrib., 1967, Jan.27, pap.16, p.1-41.
- S o w e r b y J. The mineral conchology of Great Britian. London (1812-1825), 1814, p.VIII + 9 - 234.
- S p a s s k i j N.Ja. Stratigraphische Bedeutung der devonischen Tetrakorallen. - In: Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). Ústredni Ustav Geologicky, Praha, 1960, s.455-467.
- S t a i n b r o o k M.A. Prismatophyllum in the Cedar Valley beds of Iowa. - J.Paleont., 1940, vol.14, N 3, p.270-284.
- S t a i n b r o o k M.A. Corals of the independence shale of Iowa. - J.Palaeont., 1946, vol.20, N 5, p.401-427.
- S t e w a r d G.A. Middle devonian corals of Ohio. - Geol.Soc. Amer., 1938, Sp.pap. N 8, p.VII + 1 - 120.
- S t r u s z D.L. Disphyllidae and Phacellophyllidae from the devonian garra formation of New South Wales. - Palaeont., 1965, vol.8, pt 3, p.518-571, pl.72-78.
- S t r u s z D.L. Spongophyllidae from the devonian garra formation, New South Wales. - Palaeont., 1966, vol.9, pt 4, p.544-598, pl.85-96.
- S t r u s z D.L. Chlamydophyllum, Iowaphyllum, and Synospongophyllum (Rugosa) from the devonian of New South Wales. - Palaeont., 1967a, vol.10, pt 3, p.426-435, pl.67.
- S t r u s z D.L. Lower and middle devonian of the Molong Geanticline, New South Wales, Australia. - International Symposium on the devonian system. Alberta Soc.Petrol.Geol.. 1976b, vol.1, p.123-133.
- S t r u s z D.L. On Cyathophyllum mansfieldense Dun, 1898: Lower devonian Loyola. Victoria. - Proc.Roy.Soc.Victoria, 1968, vol.81, pt 1, p.11-18, pl.1-2.
- S t u m m E.C. The lower middle devonian Tetracorals on the Neva-da limestone. - J.Palaeont., 1937, vol.11, N 5, p.423-443.
- S t u m m E.C. Lower middle devonian species of the Tetracoral genus Hexagonaria of East-Central North America. - Contr.Mus. Palaeont.Univ.Michigan, 1948a, vol.VII, N 2, p.7-49.

- Stumm E.C. Upper devonian compound tetracorals from the Martin limestone. - J.Palaeont., 1948b, vol.22, N 1, p.40-47.
 Stumm E.C. Revision of the families and genera of the devonian tetracorals. - Geol.Soc.Amer., 1949a, mem.40, p.1-83.
 Stumm E.C. Three new devonian species of *Microcyclus* from Michigan and Ontario. - J.Palaeont., 1949b, vol.23, N 5, p.507-509.
 Sugiyama T. Stratigraphical and palaeontological studies of the Gotlandium deposits of the Kitakami. - Sci.Rep.Tohoku Imp.Univ.Sandai Japan, 1940, vol.II, N 21/2, p.81-146.
 Terrier H. Etude sur *Calceola sandalina* Linné. - La revue scientifique, 1948, N 329/1, p.55-57.
 Ting Ying H. On the devonian equator located by the growth rate of Tetracoralla. - J.Geol.Soc. Japan, 1936, vol.43, p.353-356.
 Torelley K. Über *Endophyllum bowarbanki* M.Edwards u.Haime. - Z.Geol.Ges. Berlin, 1933, Bd LXXXV, S.630-633.
 Tsien H.H. Contribution à l'étude des Disphyllidae (Rugosa) du Dévonien moyen et du Frasnien de la Belgique. 1ère pt. Caractères généraux et classification. - Ann.Soc.Géol.Belg., 1968, vol.91, N 4, p.445-474.
 Vollbrecht E. Über den Bau von *Cosmophyllum nov.gen.* Sitzb.Gen.Beförd.ges. Naturwiss. Marburg., 1922(1921), S.17-34.
 Vollbrecht E. Die Digonophyllidae aus dem unteren Mittel-Devon der Eifel. - Neues Jb.Mi.Geol.Palaeont. Beil., 1926, Bd W, Abt.A, S.189-273.
 Wahleberg G. Petrificata telluris Svecanne. - Nova Acta Regiae Soc.Sci.Upsaliensis, 1921, vol.VIII, p.1-116.
 Walther C. Untersuchungen über die Mitteldevon-Oberdevon-grenze. - Z.Deut.Geol.Ges., 1928, Bd LXXX, Abt.A., H.1-2, S.97-152.
 Wang H.C. The middle devonian Rugosa corals of Eastern Junnan. - Contr.Geol.Inst.Nat.Univ. Peking, 1948, N 33, p.1-46.
 Wang H.C. A revision of the Zoantharia rugosa in the light of their minute skeletal structures. - Phil.Trans.Roy.Soc. London. Ser.B, 1950, vol.CCXXXIV (611), p.175-246.
 Webster C.L. Contributions to the knowledge of the genus *Pachyphyllum*. - Amer.Nat., 1889a, vol.XXIII, N 2, p.621-625.
 Webster C.L. Description of a new genus of corals from the devonian rocks of Iowa. - Amer.Nat., 1889b, vol.XXIII, p.710-712.
 Wedekind R. Zur Kenntniss der *Stringophyllum* des oberen Mitteldevon. - Sitzb.Ges.Beförd.ges.Naturwiss. Marburg, 1922(1921), S.1-16.
 Wedekind R. Beitrag zur Kenntnis der *Mesophyllum*. - Palaeont., Z., 1922, Bd IV, S.48-63.
 Wedekind R. Die Gliederung des Mitteldevon auf Grund von Korallen. - Sitzb.ges.Beförd.ges.Naturwiss. Marburg, 1923, S.24-35.

- W e d e k i n d R. Das Mitteldevon der Eifel. T.I. Die Tetracorallen des unteren Mitteldevon. - Schr.Ges.Beförd.ges.Naturwiss. Marburg, 1924, Bd 14, H.III, S.VII + 1 - 91.
- W e d e k i n d R. Das Mitteldevon der Eifel. T.II. Materialien zur Kenntnis des mittleren Mitteldevon. - Schr.Ges.Beförd.ges. Naturwiss. Marburg, 1925, Bd 14, H.IV, S.VII + 1 - 85.
- W e d e k i n d R. Die Zoaantharia Rugosa von Gotland. - Sver. Geol.Unders. (Ca), 1927, vol.XIX, S.1-94.
- W e d e k i n d R., V o l l b r e c h t E. Die Lythophyllidae des Mittleren Mitteldevon der Eifel. - Palaeontographica, 1931-1932, Bd LXXV (3-6), S.81-110, Bd LXXVI (4-6), S.95-120.
- W e i s s e r m e l W. Die Korallen der Silurgeschiebe Ostpreussens und des Ostlichen Westpreussens. - Z.Deut.Geol.Ges., 1894, Bd XLVI, S.580-674.
- W e i s s e r m e l W.W. Die Gattung *Columnaria* und Beiträge zur Stammesgeschichte der Cyathophylliden und Zaphrentiden. - Z.Deut.Geol.Ges., 1897, Bd XLIX, S.865-888.
- W i n c h e l l A. The grand traverse region. A report of the geological and industrial resources of the counties of Antrim, Grand Traverse, Benzie and Zeelanaw in the Lower Peninsula of Michigan. Michigan, 1866. 97 p.
- W h i t e a v e s J.R. The fossils of the devonian rocks of the Mackenzie river besin. - Cont. Canad. Palaeont., 1891, vol.1, p.197-253.
- W h i t e a v e s J.R. The fossils of the devonian rocks of the Islands, Shores or immediate vicinity of lakes Manitoba and Winnipegosis. - Geol.Sur. Canada, 1892, vol.1, pt IV, p.255-359.
- W r i g h t A.J. Ceriod Stringophyllidae (Tetracoralla) from devonian strata in the Mudgee district, New South Wales. - Proc.Linn.Soc.NSW, 1965, vol.90, pt 3, p.263-273, pl.XXVI.
- Y o h S.S. Die Korallen Fauna des Mitteldevons aus der Provinz Kwangsi Südchina. - Palaeontographica, 1937, Bd LXXXVII, A 1-2, S.45-76.

Таблица родовой принадлежности некоторых видов

Старое родовое название	Название вида	Новое родовое название
1	2	3
<i>Petrozium</i>	<i>aborigenum</i>	<i>Entelophyllum</i>
<i>Pseudodigonophyllum</i>	<i>aequivesiculosum</i>	<i>Atelophyllum</i>
<i>Tryplasma</i>	<i>altaica</i>	<i>T. (Pseudotryplasma)</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>altum</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Taimyrophyllum</i>	<i>araxicum</i>	<i>Iowaphyllum</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>arctica</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Soshkinella</i>	<i>asiatica</i>	<i>Dendrostella</i>
<i>Keriophylloides</i>	<i>astraeiformis</i>	<i>Bensonastraea</i>
<i>PeneckIELLA</i>	<i>baschkirica</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>boloniensis</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Campophyllum</i>	<i>boreale</i>	<i>Mansuyphyllum</i>
<i>Syringaxon</i>	<i>bosporianicum</i>	<i>Barrandeophyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>bowerbanki</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Ptenophyllum</i>	<i>bulvankerae</i>	<i>Dohmophyllum</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>bulvankerae</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>caespitosum</i>	<i>Disphylum</i>
<i>Keriophylloides</i>	<i>caespitosum</i>	<i>Ivdelephyllum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>carinata</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>PeneckIELLA</i>	<i>carinatum</i>	<i>Acinophyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>cincta</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>circumvallata</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>columellaris</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Soshkinella</i>	<i>colummaris</i>	<i>Dendrostella</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>concinna</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Orthopaterophyllum</i>	<i>conicum</i>	<i>Enterolasma</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>coronifera</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>cylindrica</i>	<i>Lyrielsona</i>
<i>PeneckIELLA</i>	<i>darwini</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Tabulophyllum</i>	<i>delicatum</i>	<i>Smithiphyllum</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>devonicum</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>devoniensis</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Dubrovia</i>	<i>dubroviensis</i>	<i>Spongophylloides</i>
<i>Schluteria</i>	<i>emsti</i>	<i>Disphylum</i>
<i>Schluteria</i>	<i>fascicularis</i>	<i>PeneckIELLA</i>
<i>Ptenophyllum</i>	<i>fibratum</i>	<i>Dohmophyllum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>filata</i>	<i>Haplothecia</i>
<i>Columnaria</i>	<i>floriforme</i>	<i>Astrictophyllum</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>giganteum</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>givetica</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>goldfussi</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>gorskii</i>	<i>Australophyllum</i>
<i>Eddastraea</i>	<i>grande</i>	<i>Taimyrophyllum</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>halliaformis</i>	<i>Lyrielsona</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>hedströmi</i>	<i>Leptoinophyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>hennahi</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Ramulophyllum</i>	<i>heterozonale</i>	<i>Heliophyllum</i>
<i>Neocolumnaria</i>	<i>hyperboreum</i>	<i>Alaiophyllum</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>ibergenseformis</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Pachiphyllum</i>	<i>ibergensis</i>	<i>Phillipsastraea</i>
<i>Ptenophyllum</i>	<i>irgislense</i>	<i>Acanthophyllum</i>
<i>Hexagonaria</i>	<i>isylica</i>	<i>PeneckIELLA</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>juresanense</i>	<i>Stellatophyllum</i>
<i>Orthopaterophyllum</i>	<i>kazachstanicum</i>	<i>Enterolasma</i>
<i>Soshkinella</i>	<i>kerlegeschica</i>	<i>Dendrostella</i>

П р о д о л ж е н и е

I	2	3
<i>Phillipsastraea</i>	<i>kotelnichi</i>	<i>Paradisphyllum</i>
<i>Spongophyllum</i>	<i>kurjaense</i>	<i>Australophyllum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>lazutkini</i>	<i>Marisastrum</i>
<i>Schluteria</i>	<i>lazutkini</i>	<i>Disphyllum</i>
<i>Favistella</i>	<i>lectoseptatum</i>	<i>Gyathophylloides</i>
<i>Campophyllum</i>	<i>litvinovitschae</i>	<i>Mansuyphyllum</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>longiseptatum</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Schluteria</i>	<i>lyskovensis</i>	<i>Zelolasma</i>
<i>Acanthophyllum</i>	<i>mansfieldense</i>	<i>Embolophyllum</i>
<i>Keriophylloides</i>	<i>massivum</i>	<i>Martinophyllum</i>
<i>Columnaria</i>	<i>maximum</i>	<i>Astrictophyllum</i>
<i>Campophyllum</i>	<i>micrastraea</i>	<i>Mansuyphyllum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>micrommata</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>minima</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Soshkinella</i>	<i>minima</i>	<i>Dendrostella</i>
<i>Nalivkinella</i>	<i>minor</i>	<i>Gorizdronia</i>
<i>Columnaria</i>	<i>multitabulatum</i>	<i>Astrictophyllum</i>
<i>Schluteria</i>	<i>orientale</i>	<i>Ivdelephyllum</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>paraaggregatum</i>	<i>Lyrielsonia</i>
<i>Grypophyllum</i>	<i>paschiense</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Megaphyllum</i>	<i>pengellyi</i>	<i>Disphyllum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>pentagona</i>	<i>Haplothecia</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>petschorensis</i>	<i>Frechastraea</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>phileocrinum</i>	<i>Lyrielsonia</i>
<i>Astrophyllum</i>	<i>planivesiculosa</i>	<i>Pseudoptenophyllum</i>
<i>Cylindrophyllum</i>	<i>porfirjevi</i>	<i>Zelolasma</i>
<i>PeneckIELLA</i>	<i>primitiva</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>PeneckIELLA</i>	<i>prisma</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Prismatophyllum</i>	<i>pseudodelicatum</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Tabulophyllum</i>	<i>pseudosociale</i>	<i>Smithiphylum</i>
<i>Tabulophyllum</i>	<i>rhenana</i>	<i>Smithiphylum</i>
<i>Favistella</i>	<i>rosiformis</i>	<i>Dendrostella</i>
<i>Spongophyllum</i>	<i>schafferi</i>	<i>Neomphyna</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>sedgwicki</i>	<i>Marisastrum</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>semiseptatum</i>	<i>Marisastrum</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>simplex</i>	<i>Australophyllum</i>
<i>Keriophylloides</i>	<i>soetenicum</i>	<i>Ivdelephyllum</i>
<i>Campophyllum</i>	<i>solida</i>	<i>Mansuyphyllum</i>
<i>Minussiella</i>	<i>spinulosum</i>	<i>Hexagonaria</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>spissatoseptata</i>	<i>Leptoinophyllum</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>spongiosum</i>	<i>Lyrielsonia</i>
<i>Campophyllum</i>	<i>stramineum</i>	<i>Cylindrophyllum</i>
<i>Thamnophyllum</i>	<i>symbiotica</i>	<i>Acinophyllum</i>
<i>Columnaria</i>	<i>tabulatum</i>	<i>Dendrostella</i>
<i>Zelophyllia</i>	<i>tareicum</i>	<i>Chlamydophyllum</i>
<i>Zmeinogorskia</i>	<i>tenuicostata</i>	<i>Tabulophyllum</i>
<i>Schluteria</i>	<i>thomasi</i>	<i>PeneckIELLA</i>
<i>Phillipsastraea</i>	<i>tschernyschewii</i>	<i>Marisastrum</i>
<i>Orthopsterophyllum</i>	<i>uralicum</i>	<i>Enterolasma</i>
<i>Zelophyllia</i>	<i>uralicum</i>	<i>Chlamydophyllum</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>vermicularis</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Fasciphyllum</i>	<i>verrucosa</i>	<i>Lyrielsonia</i>
<i>Schluteria</i>	<i>vogulicum</i>	<i>Zelolasma</i>
<i>Stenophyllum</i>	<i>weberi</i>	<i>Xystriphyllum</i>
<i>Tabulophyllum</i>	<i>yakovlevi</i>	<i>Smithiphylum</i>
<i>Hexagonaria</i>		<i>Acinophyllum</i>

УКАЗАТЕЛЬ ОСНОВНЫХ ТАКСОНОВ РУГО*

- Abditum Endophyllum* 47
aborigenum Entelophyllum 36
aborigenum Schlottheimophyllum 91
Acanthophyllidae 25, 100, 161,
 162, 242
Acanthophyllum 100, 101, 162, 168
 169, 171, 173, 181, 182, 185,
 186, 187, 192
accuratum Hemiaulacophyllum 118
acerosum Martinophyllum 50
acervatum Cylindrophyllum 57
Acervularia 55
Acervulariidae 23, 35, 36
achanaiensis Peneckiella 62
Acinophyllum 61, 63, 149, 188
Acmophyllum 103, 106, 178
aconicum Dansikophyllum 135
Acrophyllida 75, 123, 142, 152, 158
Acrophyllidae 25, 123
Acrophyllina 25, 123, 158
Acrophyllum 123, 158, 179
Aculeatophyllum 137, 141
acutum Dansikophyllum 135
acutum Nardophyllum 132
Adamanaphyllidae 25
admirabile Stringophyllum 104, 172
aequabilis Tryplasma 124, 125
aequivesiculatum Atelophyllum 136
aggregatum Cystiphylloides 74
aggregatum Embolophyllum 45
aiense Heliophyllum 108
Aknysophyllum 179
Alaiophyllum 31, 33, 146
altaica Tryplasma (Pseudotry-
plasma) 126, 170
altaicum Altaiophyllum 116
altaicum Tabulophyllum 116, 174
Altaiophyllum 114, 116, 162
Altaja 35
altissimum Glossophyllum 109
altum Xystriphyllum 42
Amandaraia 122, 178
Amplexidae 25, 79, 87, 163
Amplexocariniidae 15, 79, 85,
 158, 163
Amplexus 87, 176, 188
amplovesiculatum Dansikophyl-
lum 134
ampullacea Hexagonaria 56
ampullaceum Thammophyllum 59
amurense Tabulophyllum 115
ananas Phillipsastraea 64
anastasiae Tryplasma 125
anavarense Arcotabulophyllum
 46, 174
angelini Gyalophyllum 130
angulosum Tabulophyllum 116
angustifossulatum Leptoinophyl-
lum 105
angustum Salairophyllum 99
Anisophyllidae 25, 144, 156, 158
annulatum Dialythophyllum 135
Anthozoa 26
antiquum Grypophyllum 106
antiquum Heliophyllum 109
Aphyllum 96
apsiferum Heliophyllum 108

* Выделены страницы, где приведены диагнозы таксонов.

- Archnophyllidae* 23, 35, 146
Arachnophyllina 23, 27, 35, 144,
 145, 147
Arachnophyllum 35
Araeopomatidae 26, 153
araxicum Iowaphyllum 48
araxis Macgeea 120, 174
arborescens Entelophyllum 57
Arcophyllum 137, 139, 155, 172,
 173, 187
Arcoplasma 72
Arcotabulophyllum 45, 46
arctica Hexagonaria 56
arcticum Grypophyllum 106
ariadnae Lyrielson 44
Aristophyllum 107, 113
armatum Acmophyllum 106
armatum Asperophyllum 128
armenica Hexagonaria 56
armenicum Aulacophyllum 114, 174
arpaense Zonophyllum 138
articulatum Hedstroemophyllum 129
aseptatum Nipponophyllum 67
asiatica Dendrostella 29
asiatica Minussiella 39
asiaticum Eridophyllum 54
asper Embolophyllum 45
Asperophyllum 127, 128, 154
Associata 20, 27, 142-145, 162
assuetum Pseudomicroplasma 131
astreiformis Bensonastraea 65
Astrictophyllum 28, 29, 146,
 169, 172, 178, 184, 186
Atelophyllum 130, 136, 155
atlassovi Nipponophyllum 67
atomatum Acanthophyllum 101
attenuatum Endophyllum 47
auburgense Cystiphyllloides 74
Aulacophyllum 114, 162, 174, 188
aulacophyllum Tabulophyllum 115
- Aulophyllidae* 26
Aulophyllina 26
Auloporida 6
Australophyllum 42, 43, 148
- B**
Baculiferum Neostringophyllum
 110
bakanasense Tabulophyllum 116
balchaschica Neobrachyelasma 79
Barrandeophyllum 80, 180, 181, 185
basaltiformis Acerularia 55
baschkirica Hexagonaria 56
baschkirica Nicholsoniella 81,
 82
beiensis Minussiella 39
belgebashicum Altaiophyllum 116
beljakovi Minussiella 39
belkovskiene Stellatophyllum
 60
belskayae Peneckiella 62
Bensonastraea 63, 64, 150, 186
berdensis Macgeea 120
Bethanyphyllum 107, 179
biensis Columnaria 31
bifurcatum Heteroprentis 78
bilaterale Digonophyllum 134
bilaterale Dendrostella 29
Billingsastraea 52, 150, 181, 186
Billingsastraeidae 24, 49, 52,
 150, 171, 188
bimorphoseptata Tryplasma 126
bimirum Pilophyllum 97
bipartitum Zonodigonophyllum
 133
biseptatus Pseudamplexus 95
bizonata Pseudomicroplasma 131
bohemicus Mucophyllum 94
boloniensis Frechastraea 65
boreale Mansuyphyllum 111
bosporianicum Barrandeophyllum
 81

- Bothrophyllidae 26
bouchardi Metriophyllum 83, 84
bowerbanki Endophyllum 47, 174
bowerbanki Frechastraea 65
breviaculeatum Cystiphyllum 129
breviculum Zonophyllum 138, 170
breviforme Acanthophyllum 101
Breviphrentis 77
breviseptata Gorizdronia 86
breviseptatum Loyolophyllum 33
Breviseptophyllum 31, 33
brownae Prismatophyllum 60
bublichenkoi Zmeinogorskia 117,
 173, 174
buchelense Stringophyllum 104
bulvankerae Dansikophyllum 134
bulvankerae Dohmophyllum 103
bulvankerae Hexagonaria 56
Bulvankeriphyllum 91, 93
burnakense Zelophyllum 97
butovi Ptenophyllum 102
butovi Tabulophyllum 116, 175
- Gaducum Zonophyllum* 138
caespitosa Nardoplasma 74
caespitosum Cyathophyllum 74
caespitosum Disphyllum 55
caespitosum Ivdelephyllum 52
calcareum Neokyphophyllum 117
calcariformis Zaphrentis 85
Calceola 94, 95, 159, 178, 181, 186
Calostylidae 15, 89, 90
Calostylina 25, 89, 145, 158
Calostylis 90, 167, 182
Camurophyllum 107, 112, 162, 184
camurum Camurophyllum 112
Caninia 114, 121, 176, 188
Caniniina 90, 120
- cantabricum Barrandeophyllum*
 81
Cantrillia 124, 126
Carcinophyllidae 26
carinata Frechastraea 65
carinatum Acanthophyllum 101
carinatum Acinophyllum 63
carinatum Grypophyllum 106
carinatum Heliophyllum 109
carinatum Marisastrum 50
carinatum Metriophyllum 84
carinatum Taimyrophylum 43
carinofera Lyrielsasma 44
carinoferum Endophyllum 47, 172
caucasica Macgeea 120
Centristela 45
Centristelidae 23, 36, 45, 148, 189
ceratites Cyathophyllum 111
Ceratophyllum 107, 111
cerebratum Martinophyllum 51
cerioides Loyolophyllum 33
chapmani Lyrielsasma 44
Charactophyllum 107, 162
chermassanense Acinophyllum 63
chernyshevi Tabulophyllum 115
Chlamydophyllum 91, 92, 158,
 169, 182, 186, 192
Chonophyllidae 91, 158, 159,
 161, 162
Chonophyllum 91
cincera Gurievskielia 112
cincta Frechastraea 65
cinctum Multicarinophyllum 118
Circophyllum 91, 93
circumvallata Phillipseastraea 64
clarkei Dohmophyllum 103
clarum Nardophyllum 132
clebroseptatum Glossophyllum 109
clermontense Acanthophyllum 101
Clisiophyllidae 26

- Coelenterata 26
colligatum Nipponophyllum 67
columellare Circophyllum 93
columellaris Hexagonaria 56
Columnaria 30, 146, 167
Columnariacea 28
Columnariida 27, 142, 144, 145, 172
Columnariidae 23, 30, 145, 146, 168, 171, 188, 242
Columnariina 27, 144, 146
columnaris Dendrostella 29
colymense Taimyrophillum 43
Combophyllum 179
commodus Endophyllum 47
commutata Hexagonaria 56
Commutatophyllum 188
compacta Crista 41
compacta Loboplasma 74
compacta Pseudomicroplasma 131
complicatum Dialythophyllum 135
compositum Nardophyllum 75
concavotabulata Tryplasma 125
concavum Multicarinophyllum 118
concinna Frechastraea 65
conglomeratum Fasciphyllum 32
conica Nicholsoniella 82
conicum Enterolasma 77
conicum Zelophyllum 97
conoideum Dansikophyllum 135
contextus Acanthophyllum 101
convolutum Stringophyllum 104
coralloides Amplexus 87
corgonicum Altaiophyllum 116
corneolum Dansikophyllum 134, 17
cornuformis Enterolasma 77
coronifera Frechastraea 65
Coronoplasma 69
cortisjonesi Mazaphyllum 70
Craspedophyllidae 24, 49
crassa Microconoplasma 72
crassiconicum Dansikophyllum 135
crassiconicum Nardophyllum 132
crassidentata Tryplasma 125
crassimuralis Dendrostella 29
crassiseptata Lyrielasma 44
crassiseptatum Dialythophyllum 135
crassiseptatum Heliophyllum 108
crassiseptatum Marisastrum 50
crassocristatum Patridophyllum 133
crateroides Mucophyllum 94
crebrum Lyrielasma 44
credulum Zonophyllum 138
cresswelli Loyolophyllum 32, 33
cresswelli Sterictophyllum 113
cribraris Calostylis 90
crispum Medinophyllum 89
Crista 37, 41
cruciatum Tryplasma 125
crustiforme Aulacophyllum 114
cuneiforme Nardophyllum 132
curtoseptatum Tabulophyllum 115
Cyathaxoniidae 25
Cyathaxoniina 25
Cyathophyllina 25, 76, 88, 145, 158
Cyathophylloides 28, 145
Cyathophylloididae 23, 28, 145, 146, 168, 171
Cyathophyllum 29, 55
Cyathopsidae 25, 120, 121
cylindrica Diplochone 140
cylindrica Gurievskielia 112
cylindrica Loboplasma 74
cylindrica Lyrielasma 44
cylindrica Spongophylloides 99
cylindricum Atelophyllum 136
cylindricum Cystiphylum 129

- cylindricum Nardophyllum 132
 Cylindrophyllum 54, 56, 150
 cynacanthinum Grypophyllum 106
 cystifera Yassia 71
 Cystiphyllidae 26, 75, 123, 142,
 143, 145, 152, 163
 Cystiphyllidae 26, 126, 127, 153,
 155
 Cystiphyllina 26, 123, 124, 144,
 145, 152
 Cystiphylloides 74, 166, 172, 178,
 180-182, 184, 186
 Cystiphylloidae 126
 Cystiphylum 127, 128, 154, 182

 Daedaleum Acanthophyllum 101
 Dansikophyllum 130, 134, 155, 174
 danzicum Aulacophyllum 114
 darwini Hexagonaria 56
 deciduum Ptenophyllum 102
 decussata Petraia 87
 delicatum Smithiphyllum 49
 Dendroholmia 71
 Dendroholmiinae 68, 71
 Dendrostella 28, 29, 146, 182,
 187, 192
 Densiphyllidae 24, 158
 denticulata Calostylis 90
 denticulata Lyrielsasma 44
 devonica Columnaria 31
 devonica Pseudomicroplasma 131
 devonica Pseudopetraia 81
 devonicum Neostringophyllum 110
 devonicum Ptenophyllum 102
 devonicum Kystriphyllum 42
 devoniensis Phillipsastraea 64
 Dialythophyllum 130, 135, 155,
 174, 187
 dianthus Acanthophyllum 101
 dierectum Zonophyllum 138
 difficile Mucophyllum 94
 difficile Neostringophyllum 110
 difficile Stringophyllum 104
 Digonophyllidae 26, 126, 130,
 155, 172
 Digonophyllum 130, 133, 155,
 172, 178, 187
 diluvianum Leptoинophyllum 105
 Dinophyllidae 24, 76, 78, 154,
 156, 158, 242
 Diplochone 137, 140, 166
 discoideum Glossophyllum 109,
 192
 discreta Centristela 46
 Disphyllidae 24, 49, 54, 150,
 171, 188, 242
 Disphyllum 54, 150, 174-176,
 187
 divisum Dansikophyllum 135
 diversum Thamnophyllum 59
 dobruchnensis Protomaccea 119
 Dohmophyllum 100, 103, 162, 186
 domrachevi Praenardophyllum
 136
 Donia 49, 51, 150, 188
 dubatolovi Ridderia 84
 dubrovienensis Spongophylloides 99
 duplex Stringophyllum 104
 duplicatum Zonophyllum 138
 duplum Barrandeophyllum 81
 Durhamiidae 24

 Eifelense Tortophyllum 111
 eifeliense Iowaphyllum 48
 eifeliense Mucophyllum 94
 elegans Digonophyllum 134
 elegans Pseudozonophyllum 139
 elegantulum Trapezophyllum (Cya-
 thophyllum) 60
 eletum Pseudozonophyllum 139
 elongatum Cylindrophyllum 56
 elongatum Heliophyllum 109
 elongatum Rhizophylloides 71

- Embolophyllum* 42, 44, 148
emendata *Phillipsastraea* 64
emsti *Disphyllum* 55
Endophyllidae 23, 36, 46, 147, 148, 162, 163
Endophyllum 46, 47, 147, 180, 188
endrissi *Lindstroemia* 83
enorme *Rhizophyllum* 127, 170
enorme *Yassia* 70
Entelophyllum 35
Enterolasma 21, 156, 167, 180, 186
ehalli *Pseudozoa* *ophyllum* 139
Eridophyllum 53, 54, 150, 180
ermolaevi *Frechastraea* 65
europeum *Rhizophyllum* 127
Evenkiella 37, 39, 147, 182
Evenkiellida 27

Famenniense *Neostringophyllum*
 110
fascicularis *Peneckiella* 62
fascicularis *Pseudamplexus* 95
fascicularium *Wenlockia* 68
fasciculata *Centristela* 46
fasciculata *Hedstroemoplasma*
 70
fasciculata *Loboplasma* 74
fasciculata *Yassia* 71
Fasciphyllum 30, 31, 145, 168,
 169, 172, 182, 185, 186
faveolatum *Thammophyllum* 59
Favistella 145
fibratum *Dohmophyllum* 103
figuratum *Acanthophyllum* 101
filata *Haplothezia* 53
filicata *Spongonaria* 36
flexuosa *Holacanthia* 67
floriforme *Astrictophyllum* 29

fungi *Pseudomicroplasma* 131
Frechastraea 63, 65, 150, 175,

Gazimuria 103, 105, 162, 179
gemmatum *Spongophyllum* 37
gemmiformis *Zelolasma* 62
geniseptata *Pseudopetraia* 81
germanicum *Thammophyllum* 59
gervillei *Rhizophyllum* 127
Geyerophyllidae 26
gibbosa *Cantrillia* 126
gigantea *Caryophyllia* 78
giganteum *Dansikophyllum* 135
giganteum *Nipponophyllum* 67
giganteum *Spongophyllum* 37
giganteum *Xystriphylum* 42
givetica *Phillipsastraea* 64
givetica *Tryplasma* 125
Glossophyllum 107, 109, 162,
 167
glubokiensis *Peneckiella* 62
gluchovense *Grypophyllum* 106
goldfussi *Frechastraea* 65
Gorizdronia 85, 86, 180
gorskii *Grypophyllum* 106
gorskii *Tabulophyllum* 116
gorskii *Xystriphylum* 42
gotlandicum *Microplasma* 69
gotlandicum *Rhizophyllum* 127
govorkovi *Circophyllum* 93
gracile *Grypophyllum* 106
gracilum *Taimyrophylum* 43
graciosa *Zonastraea* 73
grande *Martinophyllum* 51
grande *Taimyrophylum* 43
grandicula *Peneckiella* 62
grandivesiculosum *Tabulophyllum*
 116

- graniferum *Acanthophyllum* 101
grayi *Spongophylloides* 99
Grypophyllum 103, 105, 166, 169, 178, 186
Gukoviphylum 127, 129, 167, 178, 180
gumushlukense *Danskophyllum* 135
Gurievskielia 107, 112, 162, 169
Gyalophyllum 127, 130

Hadrophyllidae 24, 79
halli *Heliophyllum* 108
halli *Pseudozonophyllum* 139
Hallia 113, 114
halliaformis *Lyrielson* 44
Halliidae 100, 113, 162, 163, 242
halysitoides *Spongophyllum* 37
Haplothecia 52, 53, 150, 175
Hapsiphyllidae 24, 79, 84, 157
Hapsiphyllum 84, 85
harundinetum *Paradisophyllum* 51
hastatum *Hapsiphyllum* 85
heckeri *Tabulophyllum* 116
Hedstroemophyllum 127, 129, 154
Hedstroemoplasma 69, 70
hedströmi *Tryplasma* 125
hedströmi *Leptoinophyllum* 105
Heliophrentis 179
Heliophyllidae 100, 107, 162, 163, 242
Heliophyllina 90, 100, 158, 161, 163, 172
Heliophyllum 107, 162, 176, 179, 180–182, 186, 187
Hemiaulacophyllum 114, 118, 179
hannahi *Phillipsastraea* 64
Heterocorallia 26, 75
Heterophrentis 77, 78
Heterophyllidae 26
heterophylloides *Neostringophyllum* 110

heterophyllum *Acanthophyllum* 101
heterozonale *Heliophyllum* 108
hexagona *Hexagonaria* 56
högklini *Zelophyllum* 97
Holacanthia 67
Holacanthiinae 66, 67
holmi *Holmophyllum* 129
Holmophyllum 127, 129, 154
hyperboreum *Alaiophyllum* 33

Ibergenseformis *Phillipsastraea* 64, 174
iberensis *Phillipsastraea* 64
ibericum *Enterolasma* 77
ickensis *Pseudoplexus* 95
ildicanica *Gazimuria* 105
iljinskii *Pseudotryplasma* 126
imachiensis *Pseudomicroplasma* 131, 173
imperfectum *Spongophyllum* 48
Implicophyllum 88, 89
improcerum *Glossophyllum* 109
improcerus *Spongophylloides* 99
imulum *Pseudozonophyllum* 139
indestrictum *Pseudomicroplasma* 131
indigene *Australophyllum* 44
inscissum *Heliophyllum* 108
insignis *Dalythophyllum* 135
Insoliphyllum 28, 30
insolitum *Pilophyllum* 97
insolitum *Pseudoplexophyllum* 95
insuetum *Fasciphyllum* 32
intermedium *Zelophyllum* 96
intermedium *Zonodigonophyllum* 133
interrupta *Donia* 51
invaginatus *Siphonophrentis* 78
invenustum *Zonophyllum* 138

- involutum Dohmophyllum 103
Iowaphyllum 46, 48, 147, 169, 179, 181
irgislense Acanthophyllum 101
isactis Grypophyllum 106, 175
isetense Neostringophyllum 110
isfairamense Fasciphyllum 32
isylica PeneckIELLA 62
Ivdelephyllum 49, 52, 150

Jarushevskyi Alaiophyllum 33
jauruntusica Columnaria 31
jevlanensis PeneckIELLA 62
johani Smithia 48
juresanense Stellatophyllum 59

Karpinskiensis Neomphyma 38
katranicum Alaiophyllum 33, 173
kazachstanicum Enterolasma 77
kazachstanicum Zelophyllum 97
kerlegeschica Dendrostella 29
Ketophyllidae 26
Ketophyllina 26, 144, 145, 152
Ketophyllum 152, 182
kettneri Spongophyllum 37
keyserlingi Pilophyllum 97
Kionelasma 83, 84, 178
kochanensis Breviseptophyllum 33
Kodonophyllaceae 90
Kodonophyllida 25, 75, 90, 142, 143, 145, 152, 158
Kodonophyllidae 25, 158
Kodonophyllina 25, 90, 158
Kodonophyllum 91, 92, 158
kokshalicum Fasciphyllum 32
Koninkophyllidae 26
kotelnitchi (?) Paradisphyllum 51
kozhimica Diplochone 141

krekovense Diplochone 140
Kumpanophyllidae 26
kurjaense Australophyllum 44
kuznetzkensis Lyriela^mma 44
kuznetzkensis Pseudomicr^o
 plasma 131

Laccophyllidae 24, 79, 144,
 156, 163
laevigata Utaratuia 73
lateratum Stellatophyllum 59
latiseptatum Heliophyllum 109
latitabulatum Tabulophyllum
 116
latum Pseudozonophyllum 139
latum Strombodes 40
lazutkini Disphyllum 55
lazutkini Marisastrum 50, 176
lectoseptatum Cyathophylloides
 28
Leptoinophyllum 103, 104, 162, 181,
 187
ligeriensis Pseudoplexus 94, 95
limatum Pseudogrypophyllum 41
lindstroemi Strombodes 40
Lindstroemia 83, 179, 180, 185
Lithostrotienidae 24
Lithostretionina 24
litvinovitschae Mansuyphyllum
 111, 175
livnense Tabellaephyllum 48
Loboplasma 74
Loboplasmatidae 24, 68, 73, 152
longiseptata Hexagonaria 56
longiseptatum Embolophyllum 45
longiseptatum Heliophyllum 108
longiseptatum Neospongophyllum 39
longiseptatum Tabulophyllum 116
longispinosum Zonophyllum 138
Lonsdaleiastraidea 24
Lonsdaleiidae 24

- Lonsdaletina 24
 Lophophyllidae 26
 Lophophyllidiidae 25
lovenianum Microplasma 69
Loyolophyllum 31, 32, 145, 187, 192
 Lykophyllidae 25, 98
 Lykophyllina 25, 90, 98, 158
 Lyrielasma 42, 44, 148, 178, 180, 186
lyskovensis Zelolasma 63
- Macconnelli** *Tabulophyllum* 116
 Macgeea 119, 120, 160
 Macgeeiidae 25, 119, 159, 160
 Macgeinea 25, 90, 118, 158, 159, 167
macroseptatum *Pseudodigonophyllum* 137
macrovesiculosum *Stringophylum* 104
magna Microplasma 69, 170
magnifica *Loboplasma* 74
magnum *Nardophyllum* 132
maikottaense *Fasciphyllum* 32
maikottaense *Maikottaphyllum* 97
maikottaense *Stringophyllum* 104
Maikottaphyllum 97
Maikottia 66
major *Tabulophyllum* 115
mammiferum *Streptelasma* 84
manifestum *Tabulophyllum* 115
manipulatum *Fasciphyllum* 32
mansfieldense *Embolophyllum* 45
Mansuyphyllum 107, 110, 162, 179, 181, 186, 187
marginatum *Nardophyllum* 132, 174
 Marisastridae 24, 49, 150, 171, 188
Marisastrina 24, 27, 49, 148, 150, 163
Marisastrum 49, 50, 150, 175, 187, 188
markovi *Arcophyllum* 140
markovskii *Holmophyllum* 130
marmini *Marisastrum* 50
Martinophyllum 49, 50, 150
massivum *Astrictophyllum* 29
massivum *Fasciphyllum* 32
massivum *Martinophyllum* 49
masurovkensis *Tryplasma* 125
maximum *Mansuyphyllum* 111, 172
Mazaphyllum 69, 70
medianum *Fasciphyllum* 32
Medinophyllum 88, 89
megalocystis *Storthygophyllum* 67
Melasmaphyllum 37, 40
Melrosia 37, 40
 Metriophyllidae 24, 79, 82, 144, 156, 157, 163
 Metriophyllina 24, 76, 79, 144, 145, 156, 158, 163, 168, 169, 171, 172
Metriophyllum 80, 83, 178
micrastraea *Frechastraea* 65
Microconoplasma 72, 151
Microconoplasmatinae 72
Microplasmatinae 68
Microplasma 69
 Microplasmatidae 24, 68, 152
milne-edwardsi *Streptelasma* 92
miniarensis *Aulacophyllum* 115
minima *Dendrostella* 29
minima *Gorizdronia* 86
minima *Lindstroemia* 83
minima *Peneckielia* 62
minima *Pseudomicroplasma* 131
minimum *Nipponophyllum* 67
minus *Astrictophyllum* 29
minus *Cantrillia* 126

- Minussiella* 37, 39, 147, 148, 173
 174, 187
mirabile Acanthophyllum 101
mirabile Dansikophyllum 134
mirabile Grypophyllum 106
mirandum Bulvankeriphyllum 93
mirum Retiophyllum 82
modicum Neostringophyllum 110
momentaria Pseudomicroplasma 131
mongolicum Rhizophyllum 127
monozonatum Thamnophyllum 59
mosquense Tabellaephyllum 48
Mucophyllidae 25
Mucophyllum 94, 159, 166, 186
mullamuddiensis Melasmaphyllum
 40
multicarinatum Multicarinophyl-
 lum 118
Multicarinophyllum 114, 118,
 172, 179
multilobata Loboplasma 74
multiplex Pilophyllum 97
multiseptatum Atelophyllum 136
multiseptatum Digonophyllum
 134
multiseptatum Hedstroemophyl-
 lum 129
multitabulatum Ivdelephyllum
 52
multivesiculosum Neospongophytl-
 lum 39
multizonata Macgeea 120
munthei Pilophyllum 97
murale Aulacophyllum 115
muralis Amplexocarinia 85
murchisoni Macgeea 120
murrayi Holacanthia 68
Mycophyllidae 91, 93, 159
- Nadotia* 31, 34
Nalivkinella 85, 86, 188
naliwkiini Peneckiella 62
nanum Heliophyllum 109
Nardophyllum 130, 132, 155
Nardoplasma 74, 166, 174
Nataliella 127, 128
Neaxon 80, 82, 178, 180
nebracis Scissoplasma 75
nečlavica Pseudomicroplasma 131
Neobrachyelasma 79, 156
Neocystiphyllidae 25, 98
Neokoninckophyllidae 26
Neokyphophyllum 114, 117, 168,
 179, 184
Neomphyma 37, 38, 147, 166-168
Neospongophyllum 37, 38, 147, 148,
 174
Neostringophyllum 107, 109, 162,
 174, 175, 187, 188
Neotabularia 28, 30, 146
Neozonophyllum 138, 174
nesterowskii Pseudomicroplasma
 131
Nevadaphyllum 179
Nicholsoniella 80, 81, 178, 182,
 188
nikolaevae Hedstroemophyllum 129
Nipponophyllum 66, 67
nodosa Nicholsoniella 82
normale Stringophyllum 104
normale Tabulophyllum 116
novozemelica Billingsastraea 53
- Oblongum Fasciphyllum* 32
obscura Dendroholmia 71
obscurum Chlamydophyllum 92
Oligophyllum 121, 122, 178
omulevskiene Tabulophyllum 116
orientalis Lyrielasma 44

- orientalis Microplasma 69
 originale Heliophyllum 109
 originale Loyolophyllum 33
 originale Melasmaphyllum 40
 originale Pilophyllum 97
 originata Neomphyma 38
 originatum Aulacophyllum 115
Ornatophyllum 107, 162
 ornatum Aulacophyllum 115
 ornatum Martinophyllum 50
- Pachyacanthum Patridophyllum** 133
Palaeophyllum 145
 Palaeosmiliidae 25
paraaggregatum Xystriphyllum 42
Paradisophyllum 49, 51, 150
parakuznetskensis Pseudomicro-
plasma 131
paralimitare Pseudodigonophyl-
lum 137
paramirabile Heliophyllum 108
paranormale Tabulophyllum 116
paraschluteri Tabulophyllum 116
parvedivisum Dialythophyllum 135
parvum Zonophyllum 138
paschiense Disphyllum 55
patellatum Schlotheimophyllum 91
paternum Patridophyllum 132, 133
Patridophyllum 130, 132, 155, 179,
 182, 186
pectiniseptatum Microplasma 69
peculiaris Tabellaephyllum 47
PeneckIELLA 61, 149, 175, 176, 188
 PeneckIELLidae 24, 57, 61, 149,
 176, 188
pengellyi Haplothecia 53
pentagona Frechastraea 65
pepelailevi Aulacophyllum 115
perfecta Spongophylloides 99
- perplexum Barrandeophyllum* 80,
 81
pestereviense Grypophyllum 106
 Petalaxidae 24
petinense Thamnophyllum 59
Petraia 87
 Petraiidae 24, 79, 87, 157
petschorensis Lyrielasma 44
Phillipsastraea 63, 64, 150, 174,
 175, 181, 187, 188
 Phillipsastraeacea 57
 Phillipsastraeidas 24, 57, 63,
 150, 171, 188
philocrinum Pseudoptenophyllum
 35
phiocetes Spongonaria 36
 Pholidophyllidae 124
Pholidophyllina 26, 124, 144, 152
phrygia Zaphrentis 77
 Pilophyllidae 25, 91, 159
Pilophyllum 97, 167
planevesiculosa Neomphyma 38
planiconicum Nardophyllum 132
planivesiculosa Zelolasma 62
planotabulata Neomphyma 38
planotabulatum Tabulophyllum 116
platiforme Fasciphyllum 32
platycalix Dansikophyllum 134
 Plerophyllida 20, 25, 75, 121,
 142, 144, 152, 156, 158
 Plerophyllidae 25, 121, 158
polarica Pseudomicroplasma 131
polygonum Fasciphyllum 32
Polycoelia 122
 Polycoeliidae 25, 121, 122, 158
Polycoeliina 25, 121
polygonum Fasciphyllum 32
porfirjevi Dansikophyllum 134
porfirjevi Hexagonaria 56, 174
poslavskajae Nataliella 128

- posterum *Neostringophyllum* 110
 postgenitum *Entelophyllum* 36
 postsiluriensis *Syringaxon* 80
 posttelescopium *Kodonophyllum* 93
 practor *Bensonastraea* 64
 praecipuum *Dansikophyllum* 134
 praefungi *Pseudomicroplasma* 131
Praenardophyllum 130, 136
praeschluteri Fasciphyllum 32
prantli Iowaphyllum 48
prima Amandaraia 122
primitiva Hexagonaria 56
primitivum Glossophyllum 109
primitivum Pseudozonophyllum
 139
Primitophyllidae 24, 156
Primitophyllum 20, 143
primum Aulacophyllum 115
primum Ptenophyllum 102
primum Zonodigonophyllum 133
prisca Cantrillia 126
priscum Aulacophyllum 115
prisma Hexagonaria 56
prismaticum Fasciphyllum 32
profunda Gorizdronia 86, 176
profunda Nalivkinella 86, 176
progressum Zonodigonophyllum
 133
pronini Neostringophyllum 110
Proterophyllum 20, 143, 145
Protomacgeea 119, 159
Pseudamplexophyllum 94, 95
Pseudamplexus 94, 159, 166, 171,
 185, 186
Pseudoblothrophyllum 179
Pseudochonophyllum 100, 102,
 162, 166
pseudodelicatum Smithiphyllum
 49
Pseudodigonophyllum 130, 136,
 178
Pseudogrypophyllum 37, 41
pseudoheliantoides Pseudochono-
 phyllum 102
Pseudomicroplasma 130, 154, 155,
 166, 167, 172, 186, 187
Pseudopetraia 80, 81
Pseudoptenophyllum 31, 34
pseudosociale Smithiphyllum 49
Pseudotryplasma 124, 167, 168
Pseudozonophyllum 137, 138, 155,
 170, 179, 180, 186
Ptenophyllum 100, 102, 162
Pterocorallia 26
Ptychophyllidae 25, 88
Ptychophyllum 88, 182
pulchra Macgeea 120

Quadripartitus Pseudamplexus 95
quinqueseptatum Oligophyllum 122

Radiatum Ptenophyllum 102
Radiastraea 179
Radiophyllum 54, 57, 150
ramificata Pseudomicroplasma 131
rara Columnaria 31
rectum Tabulophyllum 115
regia Coronoplasma 69
regularis Neaxon 82
reimani Nippophyllum 67
Retiophyllum 80, 82
Rhabdacanthia 66, 151
Rhabdacanthiidae 24
Rhabdacanthina 24, 65, 152
Rhabdacanthinae 66
rhenana Dendrostella 29, 174
Rhizophylloides 71
Rhizophyllum 127, 154, 166-168,
 180, 185
Ridderia 83, 84, 179
rosae Melrosia 40

- rosiforme *Neomphyma* 38
 rosiforme *Tabellaephylum* 48
 Rugosa 26
 rugosa *Rhabdacanthia* 66
 russakovi *Frechastraea* 65
 russiensis *Donia* 51
 rzonsnickayae *Thamnophyllum* 59
- Sachaninensis** *Diplochone* 141
sagsayica *Zmeinogorskia* 117
salairica *Pseudomicroplasma*
 131, 170
salairica *Syringaxon* 80
salairicum *Digonophyllum* 134
salairicum *Grypophyllum* 106
salairicum *Loyolophyllum* 33
salairicum *Xystriphyllum* 42
salairkiensis *Disphyllum* 55
Salairophyllum 99, 167
samsugnensis *Rhizodes* 93
sandalina *Calceola* 95, 192
saumaense *Australophyllum* 44
Scenophyllum 123
schafferi *Marisastrum* 50
schewtschenkoi *Kionelasma* 84
Schlottheimophyllum 91, 158, 184
schluteri *Fasciphyllum* 32
schluteri *Tabulophyllum* 115
schmidti *Microplasma* 69
schulzi *Digonophyllum* 134
Scissoplasma 74, 75
sedgwicki *Marisastrum* 50
sedgwicki *Spongophyllum* 37
semiseptatum *Australophyllum*
 44
separata *Neomphyma* 38
septentrionarium *Zonophyllum*
 138
septata *Diplochone* 141
septatum *Arcophyllum* 140
septatum *Aulacophyllum* 115
septatum *Danskophyllum* 135
septatum *Holmophyllum* 129
sergiense *Pseudopletophyllum*
 35
seriale *Eridophyllum* 54
shandiense *Ceratophyllum* 111
shearsbyi *Spongophyllum* 37
sibirica *Donia* 51, 176
sibiricum *Heterophrantis* 78
sibiricum *Nardophyllum* 132
sibiricum *Tabulophyllum* 116
siluriense *Cystiphyllum* 128, 129
siluriense *Syringaxon* 80
simakovi *Aristophyllum* 113
simcoense *Eridophyllum* 63
symmetricum *Syringaxon* 80
simplex *Columnaria* 31
simplex *Heliophyllum* 108
simplex *Ivdelephyllum* 52
simplex *Neomphyma* 38
simplex *Neotabularia* 30
simplex *Ptenophyllum* 102
simplex *Tryplasma* 125
simplex *Zonodigonophyllum* 133
Siphonophrantis 77, 78, 179
Smithia 48
Smithiphyllum 46, 48, 147, 176,
 188
sociabilis *Minussiella* 39
sociale *Aphyllum* 96
soetenicum *Mansuyphyllum* 111, 193
sogdiana *Columnaria* 31
sokolovi *Strombodes* 40
solida *Hexagonaria* 56
Solitaria 20, 24, 75, 142, 152,
 162
solitaria *Macgeea* 120

- Solominella* 31, 34, 176
soshkinae *Insoliphyllum* 30
soshkinae *Ptenophyllum* 102
soshkinae *Soliminella* 34
soshkinae *Xystriphyllum* 42
Soshkinelina 96
sosvaensis *Pseudomicroplasma* 131
speciosum *Taimyrophyllum* 43, 170
spiciferum *Digonophyllum* 134
spinulosum *Leptoinophyllum* 105,
 173
spissatoseptata *Lyrielsonma* 44
spongiosum *Cylindrophyllum* 57
Spongonaria 36
Spongophyllidae 23, 36, 146-148,
 162, 163, 168, 172
Spongophyllina 23, 27, 36, 144,
 147
Spongophylloides 99, 166, 184
Spongophyllum 36, 37, 147, 148,
 167, 181
stabile *Zonodigonophyllum* 133
Stauracea 26
Stellatophyllum 58, 59, 150,
 169, 179, 186
Sterictophyllum 107, 113
stilifera *Nadotia* 34
stokesi *Ptychophyllum* 88
Storhygophyllum 66, 67
stramineum *Acinophyllum* 63
strelinense *Tabulophyllum* 116
Streptelasma 76
Streptelasmacea 76
Streptelasmatica 24, 75, 142,
 144, 152, 156, 158
Streptelasmaticidae 24, 76, 143,
 144, 156, 168
Streptelasmatica 24, 76, 156
striata *Diplochone* 140
striatum *Dansikophyllum* 135
striatum *Grypophyllum* 106
strictum *Streptelasma* 76
Stringophyllidae 25, 100, 103,
 162
Stringophyllum 103, 104, 162,
 174, 178, 187
Strombodes 37, 40, 147, 167,
 184
stuckenbergi *Smithiphyllum* 49
styliferum *Sympyphyllum* 92
subbrevis *Pseudoplexus* 95
subcruciatum *Tryplasma* 125
subdendroideum *Zelophyllum* 97
subdivisum *Dansikophyllum* 134
subhelena *Evenkiella* 40
submassivum *Fasciphyllum* 32
submassivum *Martinophyllum* 51
submedianum *Fasciphyllum* 32
subsiluriensis *Pseudomicroplasma*
 131
subtile *Atelophyllum* 136
sulcatum *Aulacophyllum* 114
Sulcorphyllum 58, 150, 179
Sychnoelasmatica 25
symbiotica *Dendrostella* 29
Sympyphyllum 91, 92
Syringaxon 79, 80, 157, 188

Tabellaephyllum 46, 47, 176, 188
Tabularia 96
tabulata *Peneckiella* 62
tabulatum *Chlamydophyllum* 92
tabulatum *Dansikophyllum* 135
tabulatum *Hedstroemophyllum* 129
tabulatum *Storhygophyllum* 67
tabulatum *Thamnophyllum* 59
tabulatum *Vestigiphyllum* 61
tabulatum *Xystriphyllum* 42
Tabulophyllum 114, 115, 162, 175,
 176, 186-188

- taimyricum *Xystriphyllum* 42
Taimyrophyllum 42, 43, 148, 170,
 179-181, 184, 186
tainensis Pseudoplexus 95
talicensis Pseudomicropasma 131
taltiense Holmophyllum 130
taltiense Stringophyllum 104
tareicum Tabulophyllum 115
tarejensis Lyrielsona 44
tarejensis Pseudomicropasma 131
tcherkessovae Heliophyllum 108
tchernyshevi Stringophyllum 104
tekeli Endophyllum 47
tenue Grypophyllum 106
tenuiconicum Dansikophyllum
 135
tenuicostata Peneckiella 62
tenuiseptatum Acanthophyllum
 101
tenuiseptatum Dialythophyllum
 135
tenuiseptatum Digonophyllum
 134
tenuiseptatum Tabulophyllum 116
terechovi Aristophyllum 113
terectense Trapezophyllum 60
Tetracoelia 26
Tetrachorallia 23, 26
Tetraseptata 26
Thamnophyllidae 24, 27, 150,
 160, 176, 188
Thamnophyllina 24, 27, 27, 148,
 149, 162
Thamnophyllum 57, 58, 149, 172,
 175, 178, 181, 187, 188
thomasae Spongophylloides 99
thomasi Marisastrum 50
thomasi Wenlockia 68
timanicum Ceratophyllum 111
Timorphyllidae 25
tobolicum Heliophyllum 108
tolstichinae Peneckiella 62
tomense Thamnophyllum 59
tomiensis Nicholsoniella 82
tomtchumyshensis Tryplasma
 (*Pseudotryplasma*) 126
torosum Spongophyllum 37
Tortophyllum 107, 111, 162
trabeculum Pseudodigonghyllum
 137
tranciensis Lindstroemia 83
Trapezophyllum 58, 60, 150,
 179, 180
triplex Pseudomicropasma 131
tructense Thamnophyllum 59
Tryplasma 124, 166, 169, 180, 181,
 185-187
tryplasmaeformis Pseudotryplasma
 125
tschernyschewi Enterolasma 77
tschumyshense Thamnophyllum 59
tschumyshensis Pseudomicropasma
 131
tshetverikovae Calostylis 90
tubulatum Storthygophyllum 67
turkestanica Maikottia 66
turkestanicum Nipponophyllum 67
typus Arcophyllum 140
typus Ceratophyllum 111

Uimense Tabulophyllum 116
unicum Australophyllum 44
unicum Tabellaephyllum 48
unicum Uralophyllum 140
uniense Thamnophyllum 59
uralica Billingsastraea 53
uralicum Aculeatophyllum 141
uralicum Chlamydophyllum 92
uralicum Pseudomicropasma 131
uralicum Rhizophyllum 127
uralicum Tabulophyllum 115

- uralicum *Xystriphyllum* 42, 174
Uraliniidae 25
Uralophyllum 137, 140, 155
urense *Loyolophyllum* 33
Utaratuia 72, 152
- Vagranensis* *Columnaria* 31
varia *Crista* 41
variabile *Neospongophyllum* 39,
 175
- varioseptatum* *Heliophyllum* 108, *Yabei Nipponophyllum* 67
 174
- varium* *Cystiphylloides* 74
vermiculare *Lyrielsma* 44
vermiforme *Nardophyllum* 132
verrucosa *Zelolasma* 63
- versiforme* *Pseudozonophyllum*
 139
- verum* *Tabulophyllum* 115
vesiculatum *Aulacophyllum* 114
vesiculos *Arcoplasma* 72
vesiculos *Columnaria* 31
vesiculosum *Implicophyllum* 89
vesiculosum *Pseudomicroplasma*
 131
- Vestigiphyllum* 58, 61
vilvense *Dialythophyllum* 135
vilvense *Grypophyllum* 106
vinogradovi *Evenkiella* 40
virgatum *Martinophyllum* 51
virgatum *Thamnophyllum* 59
vogulicum *Xystriphyllum* 42
voronense *Stellatophyllum* 59
voronense *Thamnophyllum* 59
- Waagenophyllidae* 24
waltheri *Neostringophyllum* 110
weberi *Smithiphyllum* 49, 176
wedekindi *Dansikophyllum* 134
- wedekindi* *Grypophyllum* 106
wedekindi *Holmophyllum* 130
Wenlockia 68
Wenlockiinae 66, 68
- Xystriphyllidae** 23, 36, 41,
 148, 171, 172, 188, 242
Xystriphyllum 42, 148, 169,
 171, 173, 180, 181, 186
- yabeii* *Nipponophyllum* 67
yakovlevi *Acinophyllum* 63
yakovlevi *Arcophyllum* 140
Yassia 70
yavorskii *Dialythophyllum* 135
- Zaisanica* *Zmeinogorskia* 117
Zaphrentidae 24, 76, 77
Zaphrentis 77
zarechnaiensis *Dialythophyllum*
 135
- Zelolasma* 61, 149, 179
Zelophyllidae 25, 96
Zelophyllum 96, 167, 182
zintchenkoae *Neostringophyllum*
 110
- Zmeinogorskia* 114, 117, 162, 187
zmeinogorskiense *Pseudozonophyllum*
 139
- Zonastraea* 72, 73, 152
Zonastraeida 24, 27, 65, 145, 150,
 163
- Zonastraeidae* 24, 68, 152
Zonastraeina 24, 65, 68, 145
zonatum *Dansikophyllum* 134
Zonodigonophyllum 130
- Zonophyllidae* 26, 126, 137, 154,
 155, 172, 242
Zonophyllum 137, 155, 170, 172,
 178, 184, 186, 187

ПАЛЕОНОТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

(Размеры в таблицах уменьшены на
1/3 по сравнению с указанными)

Таблица I. Боковое и межчашечное почкование, деление
и фрагментация.

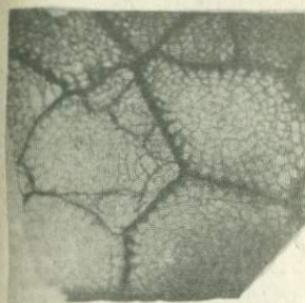
Фиг.1. Периферическое внутричашечное пристенное почкование
в массивной колонии *Australophyllum* sp.
×8. Зап.Урал, обн. 55, эйфельский ярус.

Фиг.2. Типичное боковое мутовчатое почкование в ветвистой
колонии *Disphyllum paschiense* (Soshkina).
×4. Зап.Урал, р.Серебрянка, Камень Крутой, обн. 112а,
чеславские слои живетского яруса.

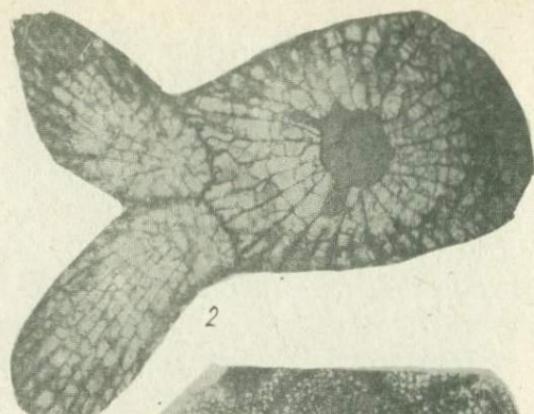
Фиг.3. Боковое межстенное почкование в массивной колонии
Xystiphyllum uralicum (Soshkina).
×2. Рудный Алтай, с.Ракиты, обн. 332а, ракитинские
слои злиховского яруса.

Фиг.4. Деление одного из кораллитов ветвистой колонии *Dendrostella kerlegeschica* (Ivania).
×4. Зап.Урал, обн. 65, живетский ярус.

Фиг.5. Периферическое внутричашечное угловое и межстенное
почкование в колонии *Hexagonaria ex. gr breviseptata*
(Yoh.).
×4. Нахичеванская АССР, с.Данзик, обн. 1-4а, живетский
ярус.



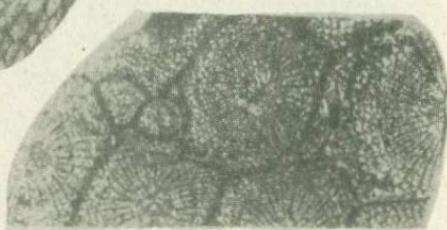
1



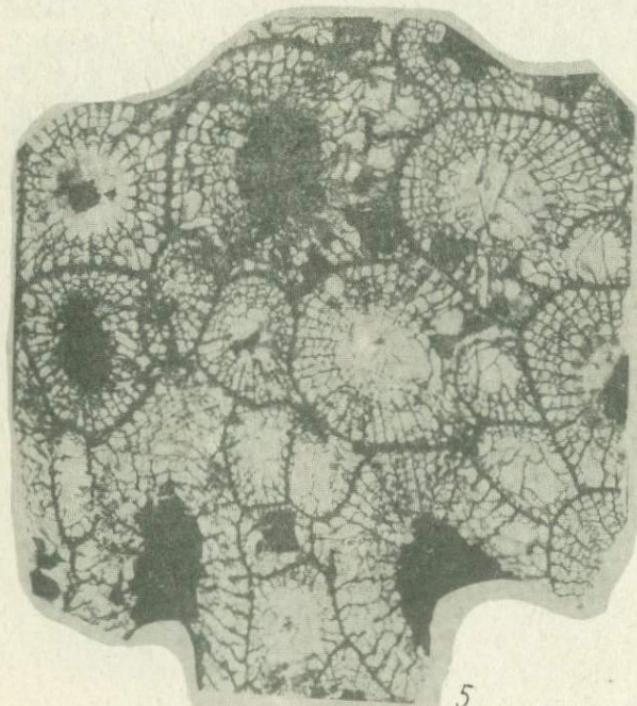
2



4



3



5

Таблица II. Краевое чашечное деление, внутричашечное почкование и полная фрагментация.

- Фиг.1. Периферическое пристенное расположение четырех почек в чашке материнского коралла *Tabulophyllum manifestum* Spassky.
×4. Рудный Алтай, р.Золотуха, обн. З, лосишинские слои эйфельского яруса.
- Фиг.2. Заложение шести почек (фактически деление) в зонах, ограниченных большими септами материнского коралла *Heliophyllum varioseptatum* Spassky.
×4. Хр.Саур, р.Чурчу-Сай, обн. 624, живетский ярус.
- Фиг.3. Заложение почек в чашке коралла *Leptoinophyllum spinulosum* Soshkina.
×2. Басс. р.Амур, ст.Имачи, обн. 141, имачинская свита среднего девона - эйфеля. а - начальная стадия почкования: четко видны две почки, намечается ограничение еще двух; б - конечная стадия: видны четыре почки, занявшие все пространство чашки исходного индивида.
- Фиг.4. Оригинальное периферическое пристенное и угловое внутричашечное почкование в колонии *Astrictophyllum massivum* (Soshkina).
×4. Юж.Урал, р.М.Ик, обн. 1523, злиховский ярус.
- Фиг.5. Полная множественная фрагментация кораллитов полумассивной колонии *Cyathophylloides* sp.
×4. Юж.Фергана, обн. 154б, нижний девон. Видны дочерние кораллиты на разных стадиях развития (от бессептной до длинносептной). Септы некоторых кораллитов соединены в осевой зоне.



3a



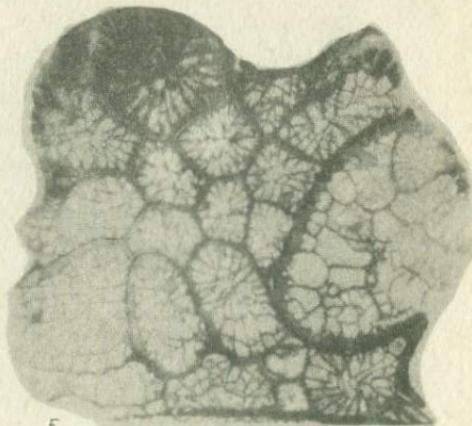
3c



2



4



5

Таблица III. Омоложение, двойникование и комменсалы кораллов.

Фиг.1. Омоложение одиночных кораллов *Mansuyphyllum soetemicum* (Schluter).

×1. Р.Косьва, Широкое, обр. 203, койвенский горизонт эйфельского яруса. а - однократное; б - двукратное; в - четырехкратное.

Фиг.2. Двукратное омоложение свободнолежащего *Praenardophyllum domrachevi* Spassky.

×1. Там же.

Фиг.3. Двойник *Nardophyllum vermiciforme* Soshkina.

×2. Павлодарская обл., обн. 641а, живетский ярус.

а - поперечное сечение: утолщения септальных конусов обоих индивидов расположены зеркально; б - продольное сечение: массивные конусы эксцентрично сливаются у зоны пузырей, связывающих оба индивида.

Фиг.4. Двойник *Pseudozonophyllum versiforme* (Markov).

×2. Рудный Алтай, р.Золотуха, обн. З, лосишинские слои эйфельского яруса. а - продольное сечение; б - поперечное сечение. В периферической зоне видны септальные шипы, осевые участки септальных конусов усилены стереоплазмой.

Фиг.5. *Streptindites* sp. - комменсалист четырехлучевых кораллов *Xystriphyllum*.

×8. Новая Земля, п-ов Вальдеса, нижний девон. Общий вид поперечного сечения коралла *X. taimyricum* (Kravtsov) с многочисленными округлой формы поперечными срезами трубок - вместилищ комменсалистов.

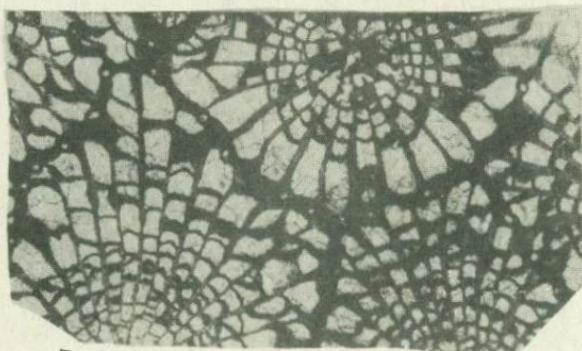
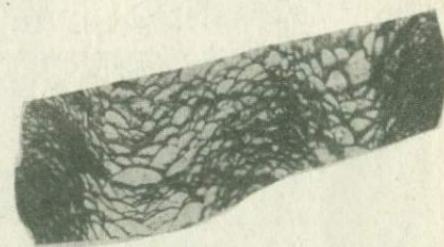
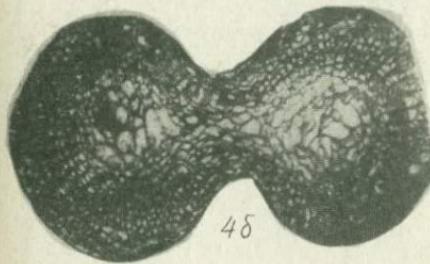
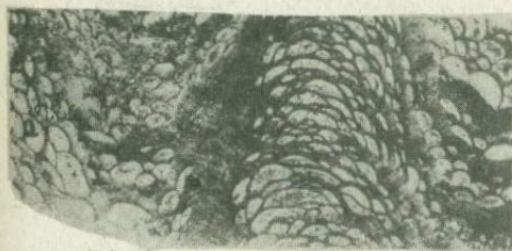
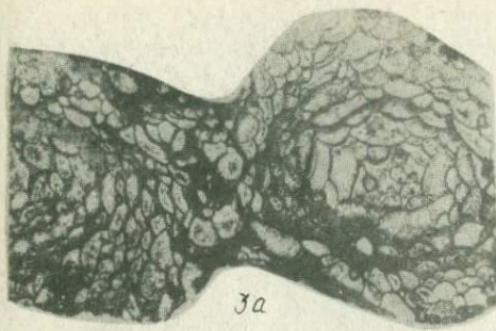


Таблица IV. Семейства Cyathophylloididae (фиг.1, 2) и Columnariidae (фиг.3-7).

- Фиг.1. *Astrictophyllum massivum* (Soshkina). C.29
 × 4. Западный склон Урала, р.М. Ик, обр. 7, вязовские слои злиховского яруса. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.2. *Dendrostella rhenana* (Frech). C.29
 × 4. Уфимский Амфитеатр, обр. 13ж, живетский ярус. а - продольное сечение кораллита ветвистой колонии; б - поперечное сечение.
- Фиг.3. *Columnaria vagranensis* (Soshkina). C.31
 × 4. Вост.Урал, р.Вагран, обн. 37, злиховский ярус. Поперечное сечение кораллита ветвистой колонии.
- Фиг.4. *Fasciphyllum conglomeratum* Schluter. C.31-32
 × 4. Вост.Урал, р.Реж, обн. 300, злиховский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.5. *Fasciphyllum schluteri* Soshkina. C.32
 × 4. Вост.Урал, р.Реж, обн. 307, злиховский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.6. *Alaiophyllum hyperboreum* (Spassky). C.33
 × 4. Вост.Урал, р.Вагран, обн. 38, злиховский ярус. Голотип. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.7. *Loyolophyllum cericoides* Soshkina. C.32
 × 4. Зап.Урал, р.Узян, обн. 18, эйфельский ярус. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.



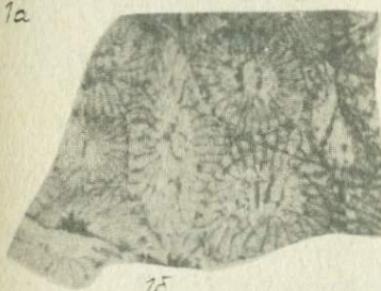
1a



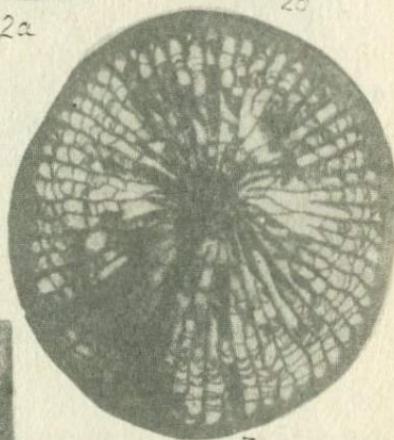
2a



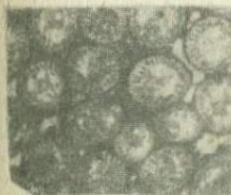
25



15



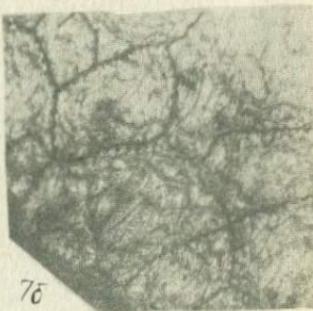
3



4a



4ε



7δ



5a



7α



5δ



6δ



6a

Таблица Y. Семейства Columnariidae (фиг.1) и
Spongophyllidae (фиг.2-5).

- Фиг.1. *Pseudoptenophyllum philocrinum* (Frech). C.34-35
× 4. Юж.Урал, р.Б.Ик, обн. 1284а, злиховский
ярус. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное
сечение.
- Фиг.2. *Neomphuma grandivesiculosa* Vaganova. C.38
× 4. Сев.Урал, р.Кара, обн. 7, крековский ярус.
α - поперечное сечение; *β* - продольное сече-
ние.
- Фиг.3. *Neospongophyllum variabile* Wedekind. C.38
× 4. Вост.Урал, р.Кумак, обн. 15, живетский
ярус. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное
сечение.
- Фиг.4. *Spongophyllum gemmatum* Spassky. C.37
× 4. Джунгарский хр., р.Кызыл-Агач, обр.289,
эйфельский ярус. *α* - поперечное сечение;
β - продольное сечение.
- Фиг.5. *Minussiella beljakovi* Bulvander. C.39
× 4. Горный Алтай, р.Сумурлу, обн. 91, таштып-
ская свита эйфельского яруса. *α* - поперечное
сечение; *β* - продольное сечение.

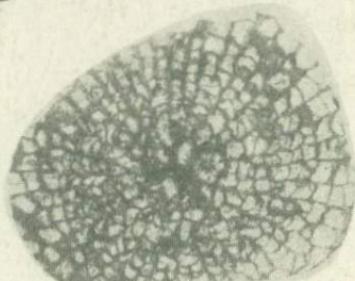
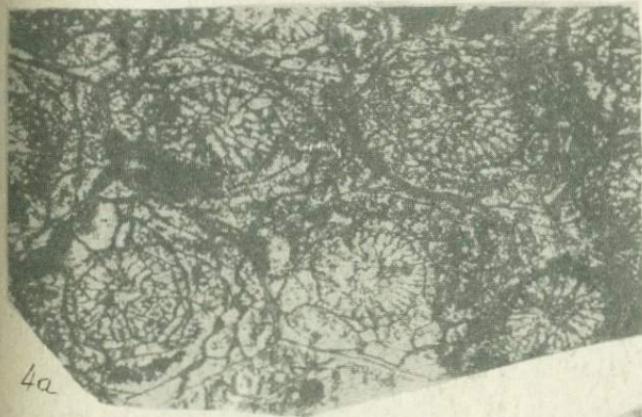
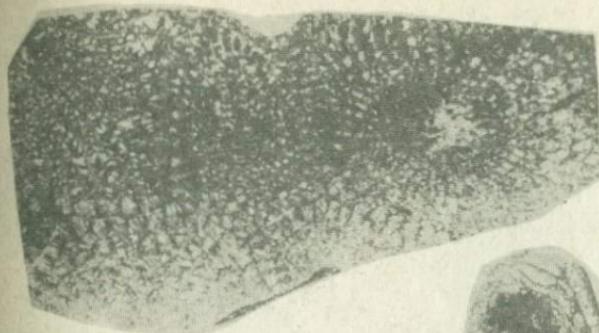
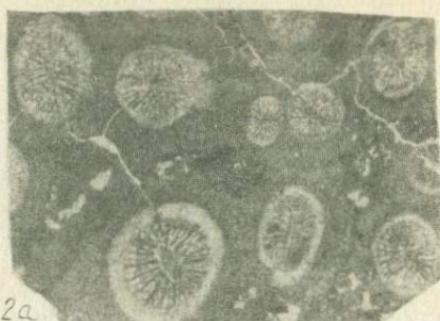


Таблица VI. Семейства *Columnariidae* (фиг. 1, 2),
Spongophyliidae (фиг. 3) и *Centristelidae* (фиг. 4).

- Фиг.1. *Neotabularia simplex* Ivania. C.30
× 4. Юж.Урал, р.Акбик, обн. 414б, ранний девон.
α - поперечное сечение; β - продольное сечение.
- Фиг.2. *Nadotia stilifera* Tsyganko. C.34
× 3. Приполярный Урал, р.Б.Надота, обн. 607,
живетский ярус. α - поперечное сечение; β - про-
дольное сечение.
- Фиг.3. *Crista varia* Tsyganko. C.41
× 3. Сев.Урал, р.Печора, обн. 2з, ранний эйфель.
α - поперечное сечение; β - продольное сечение.
- Фиг.4. *Centristela discreta* Tsyganko. C.46
× 4. Приполярный Урал, р.Б.Надота, обн. 26, жи-
ветский ярус. α - поперечное сечение; β - про-
дольное сечение.



1a



2a



15



3a



2δ



3δ



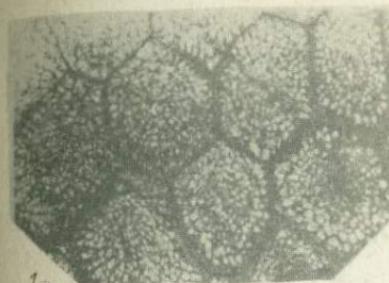
4a



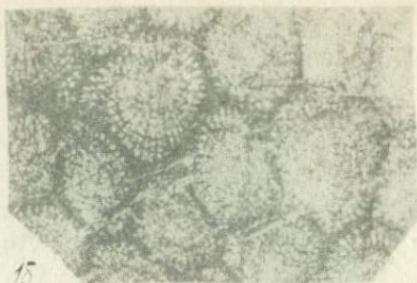
4δ

Таблица VII. Семейства *Xystriphyllidae* (фиг.1, 2) и
Endophyllidae (фиг.3).

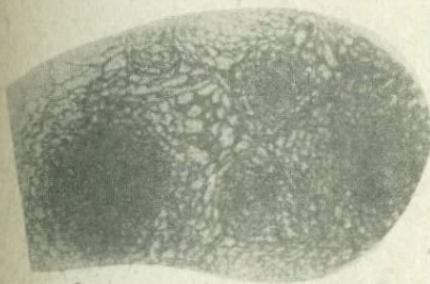
- Фиг.1. *Xystriphyllum devonicum* (Bulvander). C.42
× 3. Рудный Алтай, район с.Курьи, обн. 12, ракитинские слои злиховского яруса. а,б - поперечные сечения; б - продольное сечение.
- Фиг.2. *Taimyrophyllum carinatum* Bulvander. C.43
× 2. Рудный Алтай, с.Б.Речка, обн. 312, лосиинские слои эйфельского яруса. Поперечное сечение.
- Фиг.3. *Endophyllum tekeli* Spassky. C.47
× 4. Джунгарский Алатау, уроч.Джунджурек, обн.2019, зигенский ярус. Голотип. Поперечное сечение.



14



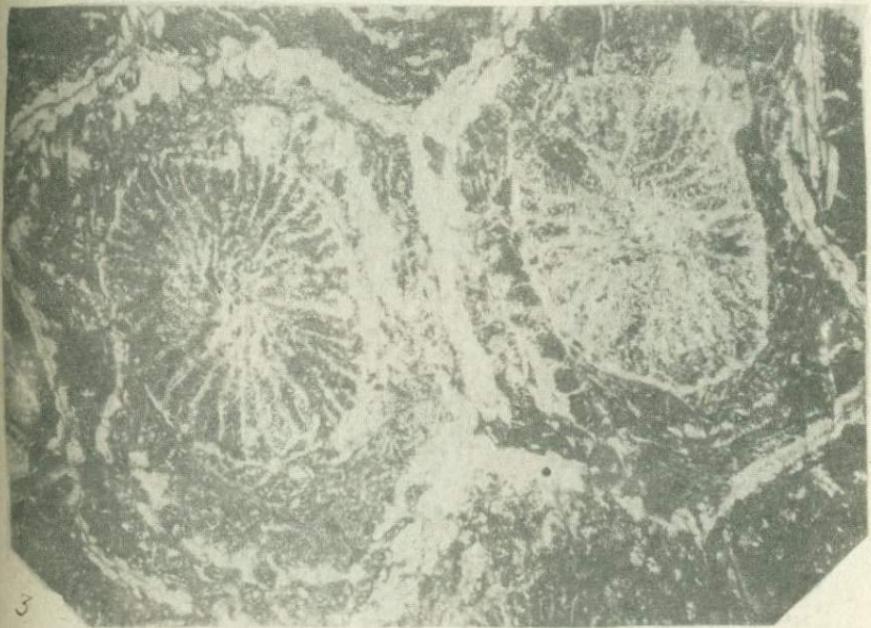
15



2



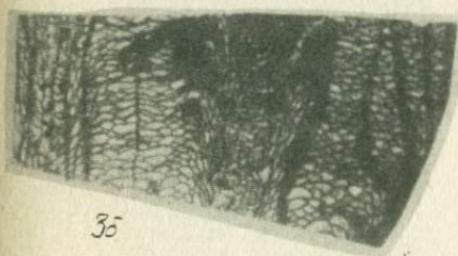
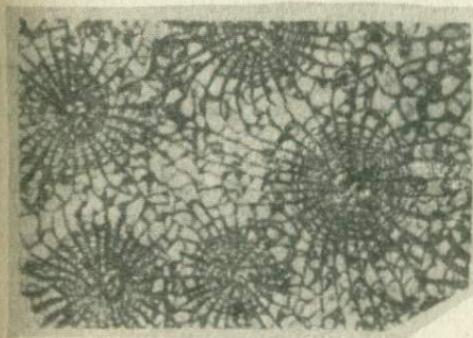
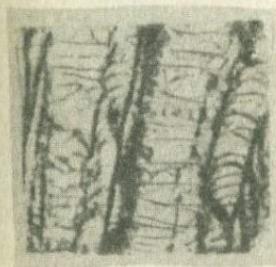
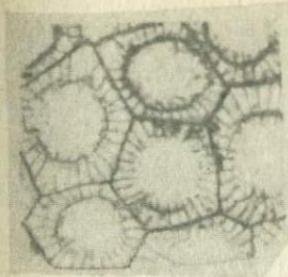
18



3

Таблица III. Семейства *Acervulariidae* (фиг.1),
Xystriphyllidae (фиг.2, 3) и *Endo-*
phyllidae (фиг.4).

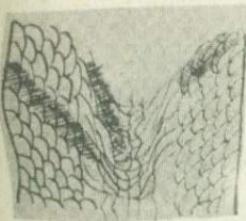
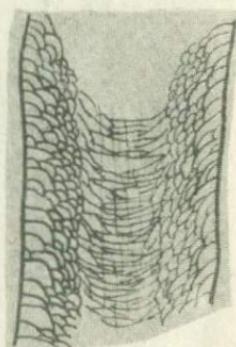
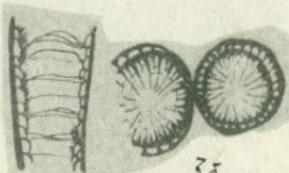
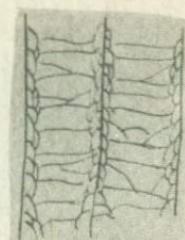
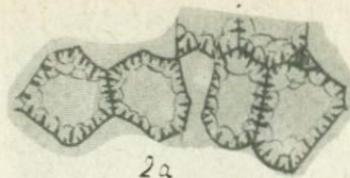
- Фиг.1. *Spongonaria philoctetes* Crickmay. C.36
× 4. Хр. Селениях, р. Талындра, обн. 9, ранний де-
вон. а - поперечное сечение; б - продольное се-
чение.
- Фиг.2. *Embolophyllum aggregatum* (Hill). C.44
× 4. Хр. Сетте-Дабан, руч. Тихий, обн. 12, верхне-
сеттедабанский горизонт зигенского яруса. а - по-
перечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Taimyrophillum colymense* Bulvander. C.43
× 4. Омулевские горы, руч. Иблагас, обн. 125, эм-
ский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное
сечение.
- Фиг.4. *Smithiphyllum pseudosociale* (Soshkina). C.48
× 4. О-в Корельный, обн. 2061, нерпалахская свита
франского яруса. а - поперечное сечение; б - про-
дольное сечение.



301

Таблица IX. Семейства Cyathophylloididae (фиг.1),
 Colummariidae (фиг.2, 3), Xystriphyl-
 lidae (фиг.4, 5) и Endophyllidae (фиг.6).

- Фиг.1. *Insoliphyllum soshkinae Ermakova.* C.80
 × 4. Русская платформа, поздний девон. а - про-
 дольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.2. *Breviseptophyllum kochanensis Ermakova.* C.83
 × 3. Восточная часть русской платформы, эйфель-
 ский ярус. а - поперечное сечение; б - про-
 дольное сечение.
- Фиг.3. *Solominella soshkinae Ivania.* C.84
 × 4. Кузбасс, Франский ярус. а - продольное се-
 чение; б - поперечное сечение.
- Фиг.4. *Australophyllum cyathophylloides (Etheridge).* C.48
 × 4. Австралия, начало среднего девона. а - по-
 перечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.5. *Lyrielastra subcaespitosum (Chapman).* C.44
 × 3. Урал, эйфельский ярус. а - продольное се-
 чение; б - поперечное сечение.
- Фиг.6. *Iowaphyllum prantli Zheltonogova.* C.48
 × 3. Салаир, ранний девон. а - продольное сече-
 ние; б - поперечное сечение.



45

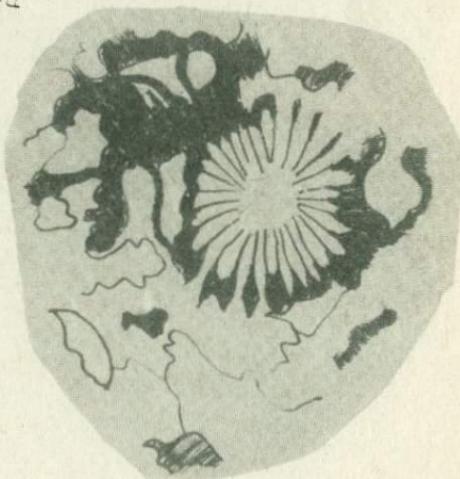
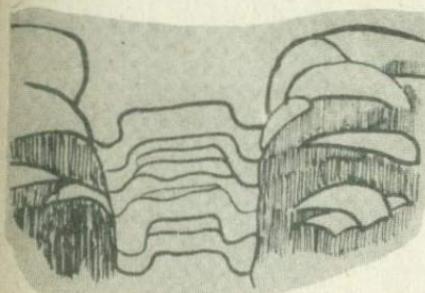


Таблица X. Семейства Endophyllidae (фиг.1),
 Marisastridae (фиг.2, 3) и Billingsastraeidae (фиг.4).

- Фиг.1. *Tabellaephyllum livnense* Soshkina. C.47
 ×4. Русская платформа, Бахметевская площадь,
 обн. 225, ливенские слои франского яруса. а - по-
 перечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.2. *Martinophyllum acerosum* Spassky. C.50
 ×2. О-в Вайгач, обр. 605а, эйфельский ярус.
 а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Marisastrum thomasi* (Stainbrook). C.50
 ×4. Рудный Алтай, Гериховское месторожд.,
 обн. 30, гериховские слои франского яруса. а - по-
 перечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Haplothezia filata* (Schlotheim). C.53
 ×4. Рудный Алтай, Николаевское месторожд.,
 обн. 891, николаевские слои франского яруса.
 Поперечное сечение.



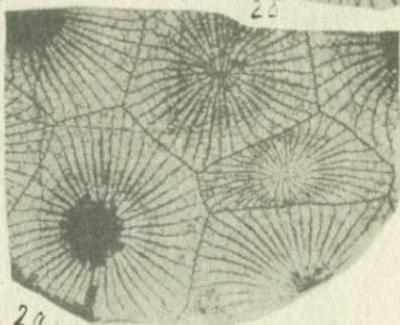
1a



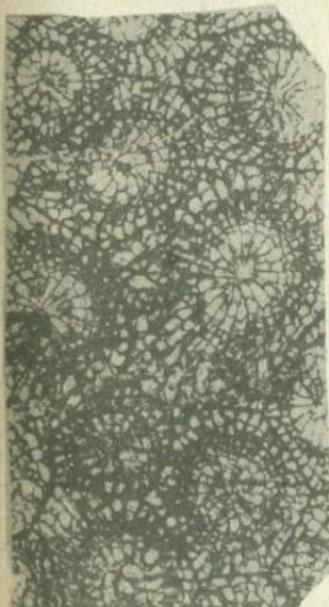
1b



2a



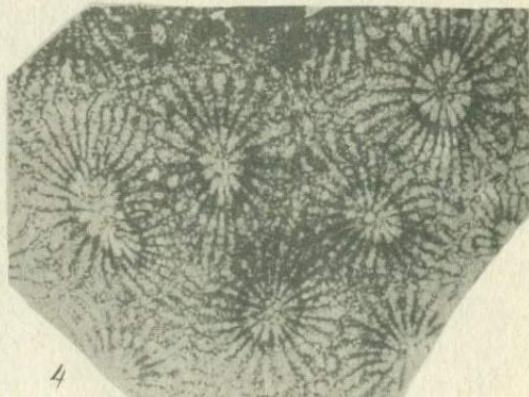
2b



3a



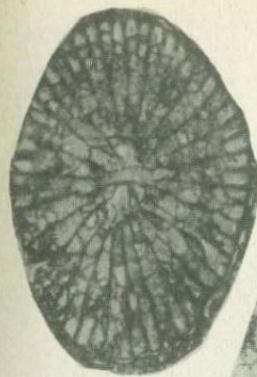
3b



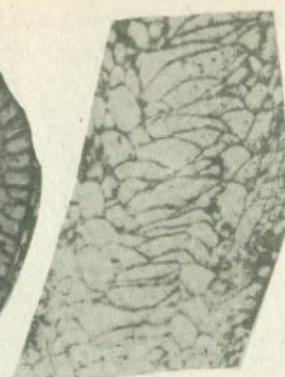
4

Таблица XI. Семейства Disphyllidae (фиг.1, 2),
Peneckielidae (фиг.3), Thamnophyl-
lidae (фиг.4).

- Фиг.1. *Disphyllum paschiense* (Soshkina). C.55
×4. Зап.Урал, р.Серебрянка, Камень Крутой,
обн. II2a, чеславские слои живетского яруса.
α - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.2. *Hexagonaria arctica* (Meek). C.55
×4. Рудный Алтай, р.Грязнуха, обн. 437, камы-
шинские слои франского яруса. *α* - поперечное
сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.3. *Peneckialla jevlanensis* (Bulvander). C.61
×4. Уфимский Амфитеатр, обн. 265б, франский
ярус. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное
сечение.
- Фиг.4. *Stellatophyllum lateratum* Spassky. C.59
×4. Горный Алтай, Ганин Лог, обн. I7, ранний
эмс. *α, β* - поперечные сечения; *β* - продольное
сечение.



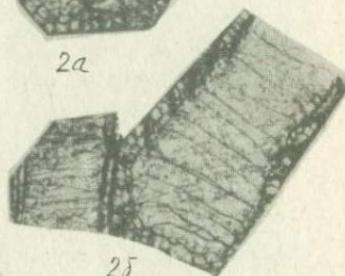
1a



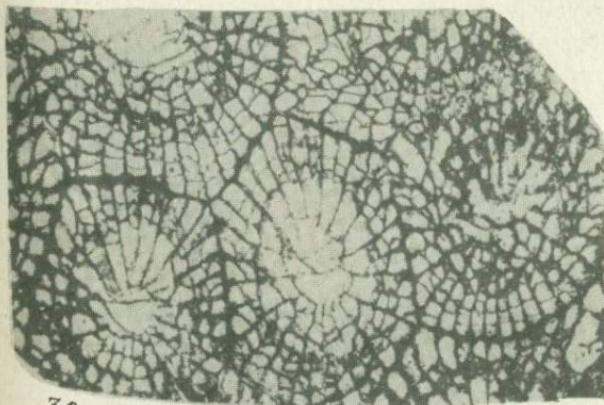
- 15



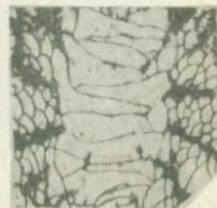
2a



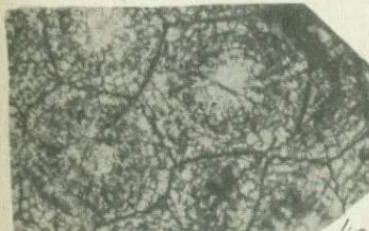
2b



3a



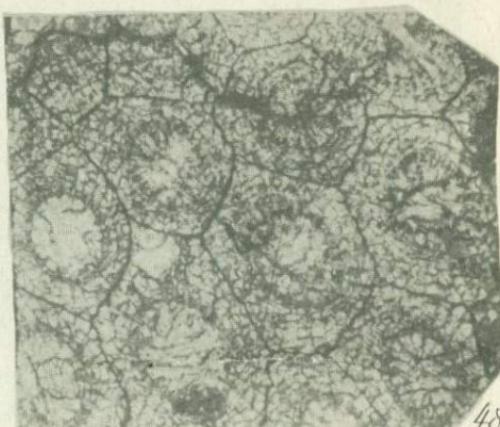
3b



4a



4b



4c

307

Таблица XII. Семейства Thamnophyllidae (фиг. 1, 2)
и Phillipsastraeidae (фиг. 3, 4).

- Фиг. 1. *Thamnophyllum monozonatum* Soshkina. C.58
× 4. Уфимский Амфитеатр, д. Злоказово, обн. 2а,
франский ярус. Поперечное сечение.
- Фиг. 2. *Thamnophyllum tructense* (McLaren). C.58
× 2. Рудный Алтай, с. Горюновка, обн. 443, ка-
мышинские слои франского яруса. а - поперечное
сечение; б - продольное сечение.
- Фиг. 3. *Phillipsastraea iebergense* (Roemer). C.64
× 4. Нахичеванская АССР, с. Данзик, обн. 1-52,
франский ярус. Поперечное сечение.
- Фиг. 4. *Phillipsastraea iebergenseformis* (Spassky). C.64
× 4. Горный Алтай, р. Учал, обн. 86, бейская сви-
та живетского яруса. Голотип. а - поперечное се-
чение; б - продольное сечение.



1



2a



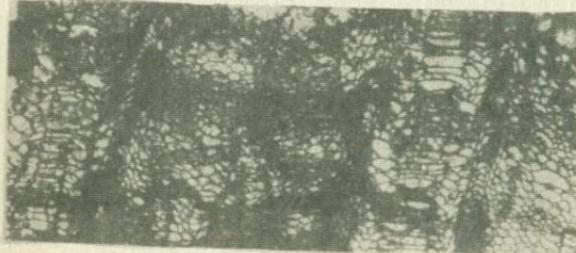
2b



3



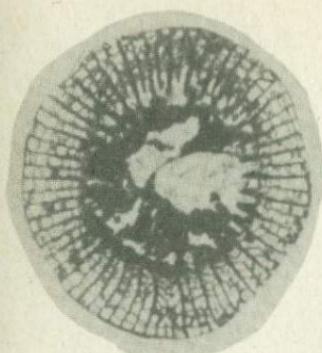
4a



4b

Таблица XIII. Семейства Disphyllidae (фиг.1), Peneckielidae (фиг.2) и Phillipsastraeidae (фиг.3).

- Фиг.1. *Cylindrophyllum acervatum* Spassky et Kravtsov. C.56
× 4. Омулевские горы, р. Нелюдимая, обн. 81, ранний девон. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.2. *Zelolasma planivesiculosa* (Tchernyshov). C.62
× 3. Таймыр, р. Тарея, обн. 770, эйфельский ярус.
а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Frechastraea russakovi* Spassky et Kravtsov. C.65
× 4. хр. Улахан-Тас, р. Нанчан, обн. 383, эйфельский ярус.
а - поперечное сечение; б - продольное сечение.



1a



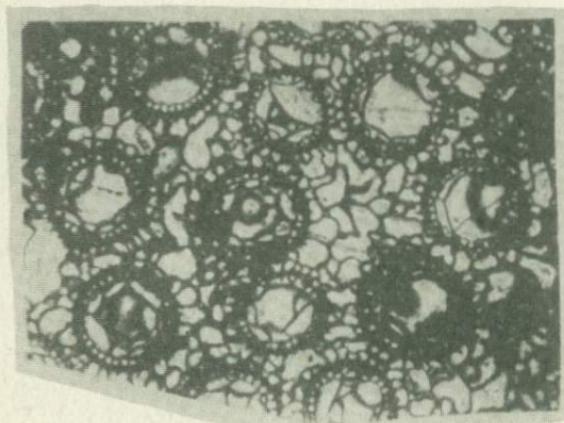
2a



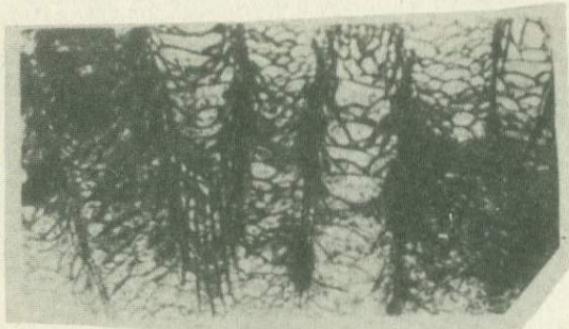
2δ



1δ



3a



3δ

311

Таблица XIV. Семейства Loboplasmatidae (фиг.1) и
Zonastraeidae (фиг.2).

Фиг.1. *Loboplasma magnifica* Tsyganko. C.74

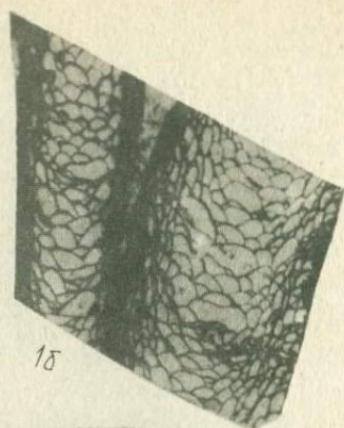
× 4. Хр.Пай-Хой, р.Бельковская, обн. 604, живот-
ский ярус. *α* - поперечное сечение; *б* - продоль-
ное сечение.

Фиг.2. *Zonastraea graciosa* Tsyganko. C.78

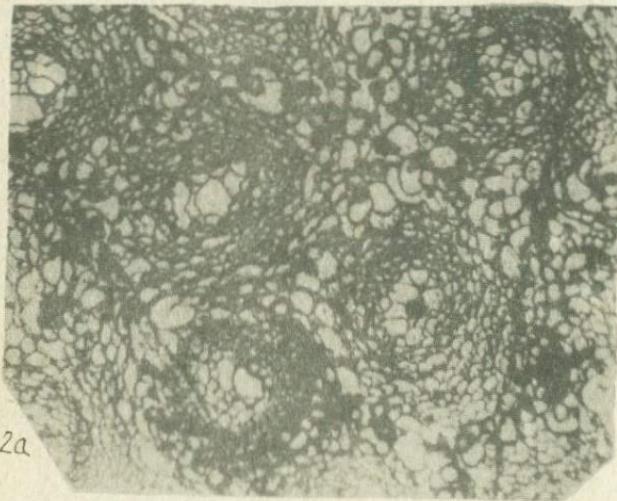
× 4. Хр.Пай-Хой, р.Бельковская, обн. 604, живот-
ский ярус. *α* - поперечное сечение; *б* - продоль-
ное сечение.



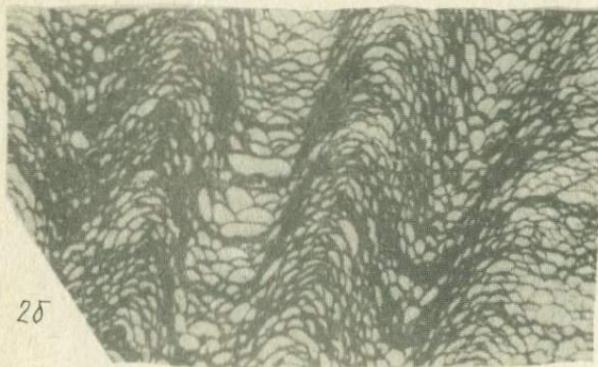
1a



1b



2a



2b

313

Таблица XY. Строение скелета ругоз подотрядов
Marisastrina и Thamnophyllina.

Подотряд Marisastrina, сем. Marisastridae: 1 - *Marisastrum*; 2 - *Donia*; 3 - *Paradisphyllum*; 4 - *Ivdelephyllum*. Сем. Billingsastraeidae: 5 - *Billingsastraea*; 6 - *Haplothecia*. Сем. Craspedophyllidae: 7 - *Eridophyllum*. Сем. Disphyllidae: 8 - *Disphyllum*; 9 - *Hexagonaria*; 10 - *Radiophyllum*; 11 - *Cylindrophyllum*. Подотряд Thamnophyllina, сем. Peneckielidae: 12 - *PeneckIELLA*; 13 - *Zelolasma*; 14 - *Acinophyllum*. Сем. Thamnophyllidae: 15 - *Thamnophyllum*; 16 - *Stellatophyllum*; 17 - *Sulcorophyllum*; 18 - *Trapezophyllum*. Сем. Phillipsastraeidae: 19 - *Phillipsastraea*; 20 - *Bensonastraea*; 21 - *Frechastraea*.

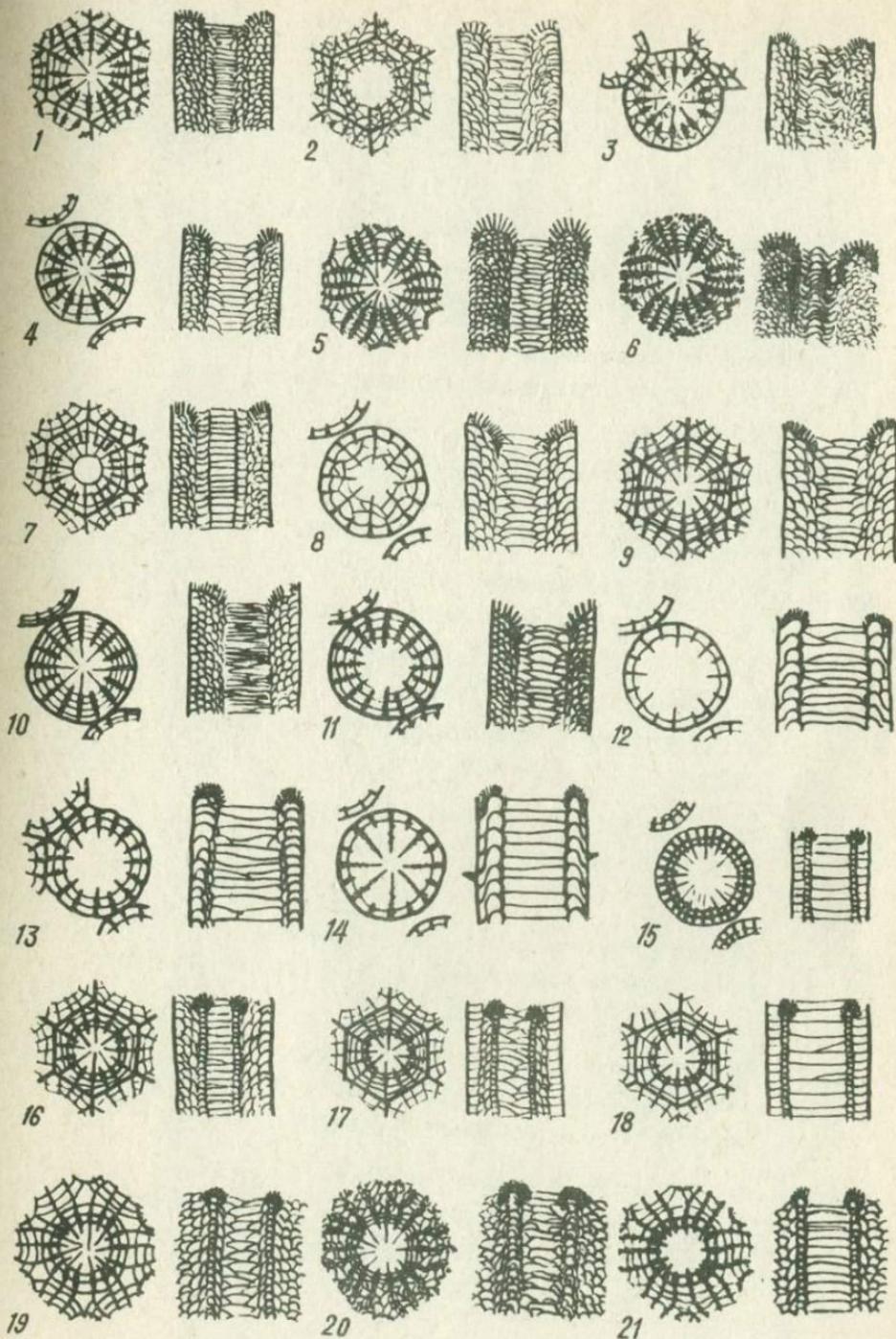


Таблица XVI. Семейства Marisastridae (Фиг.1,2),
 Craspedophyllidae (Фиг.3), Thamno-
 phyllidae (Фиг.4-6), Zaphrentidae
 (Фиг.7, 8) и Amplexocariniidae (Фиг.9).

- Фиг.1. *Ivdelephyllum simplex* (Vaganova). C.52
 × 3. Урал, средний девон. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.2. *Donia russiensis* Soshkina. C.51
 × 3. Русская платформа, поздний девон. Сечение колонии.
- Фиг.3. *Eridophyllum seriale* Edwards et Haime. C.54
 × 3. Сев.Америка, средний девон. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Sulcorphylloides brownae* (Hill). C.60
 × 4. Австралия, конец раннего девона. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.5. *Trapezophyllum elegantulum* (Dun). C.60
 × 2. Австралия, средний девон. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.6. *Vestigiphyllum tabulatum* (Bullock). C.60
 × 4. Нахичеванская АССР, эйфельский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.7. *Siphonophrentis invaginatus* (Stumm). C.78
 × 2. Армения, живетский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.8. *Heterophrentis prolifica* (Billings). C.78
 × 2. Сев.Америка, средний девон. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.9. *Nalivkinella profunda* Soshkina. C.86
 × 4. Казахстан, фаминский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.

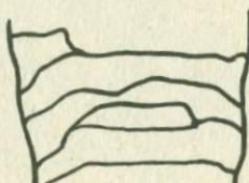
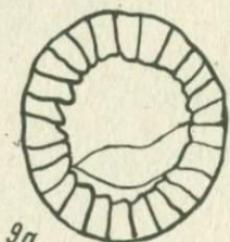
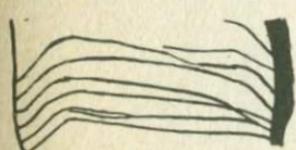
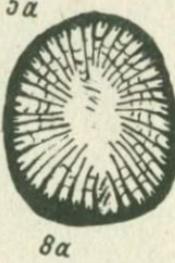
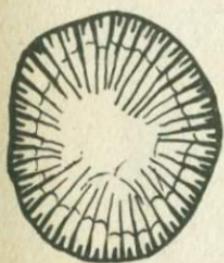
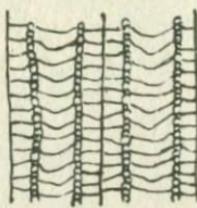
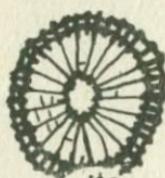
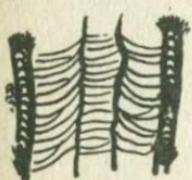
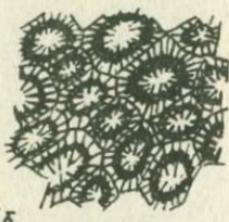
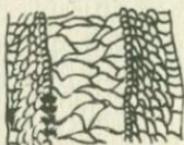
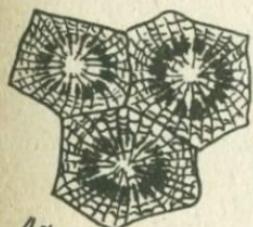
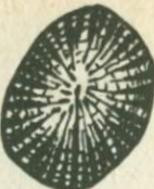
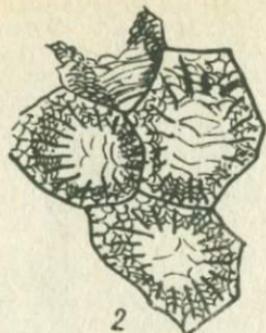
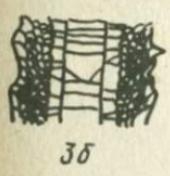
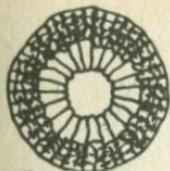


Таблица XVII. Семейства Streptelasmatidae (фиг.1), Zaphrentidae (фиг.2), Laccophyllidae (фиг.3-5), Metriophyllidae (фиг.6,7), Plerophyllidae (фиг.8), Chonophyllidae (фиг.9,10), Mycophylidae (фиг.11).

- Фиг.1. *Enterolasma tschernyschewi* Spassky. C.76
 × 4. Рудный Алтай, Лениногорск, обн. 145, крюковские слои злиховского яруса. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.2. *Zaphrentis phrygia* Rafinesque et Clifford. C.77
 × 4. Нахичеванская АССР, с.Данзик, обн. 23, эйфельский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Barrandeophyllum plexum* Ročta. C.80
 × 4. Рудный Алтай, Лениногорск, обн. 2339, крюковские слои злиховского яруса. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Pseudopetraia geniseptata* Soshkina. C.81
 × 4. а - поперечное сечение. Вост. Урал. Р.Тальтия, обн. 7, злиховский ярус; б - продольное сечение. Р.Ивдель, обн. 14, злиховский ярус.
- Фиг.5. *Nicholsoniella baschkirica* Soshkina. C.81
 × 4. Рудный Алтай, Николаевское месторожд., обн.2, раздольные слои франского яруса. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.6. *Lindstroemia minima* Spassky. C.83
 × 4. Джунгарский хр., горы Коктас, обн. 231, нижний эмс. Поперечное сечение.
- Фиг.7. *Ridderia dubatolovi* Spassky. C.84
 × 4. Джунгарский хр., р.Кызыл-Агач, обн. 281, эйфельский ярус. Поперечное сечение.
- Фиг.8. *Oligophyllum quinqueseptatum* Ročta. C.122
 × 4. Рудный Алтай, Лениногорск, обн. 3131, скользьные слои эйфельского яруса. Поперечное сечение.
- Фиг.9. *Chlamydophyllum tabulatum* (Soshkina). C.92
 × 4. Юж.Урал, р.М.Ик, вязовские слои злиховского яруса. Поперечное сечение.
- Фиг.10. *Sympyrophyllum styliferum* Spassky. C.92-93
 × 4. Горный Алтай, Ганин Лог, обн. 3, нижний эмс. Голотип. Продольное сечение.
- Фиг.11. *Calceola sandalina* Lamark. C.95
 а - вид снизу, б - вид сверху. × 1. Нахичеванская АССР, с.Данзик, обн. 1, эйфельский ярус;
 б - поперечное сечение; г - продольное сечение.
 × 4. Зап.Урал, р.Усьва, Тропицын Камень, обн. 1, Койвенский горизонт эйфельского яруса.

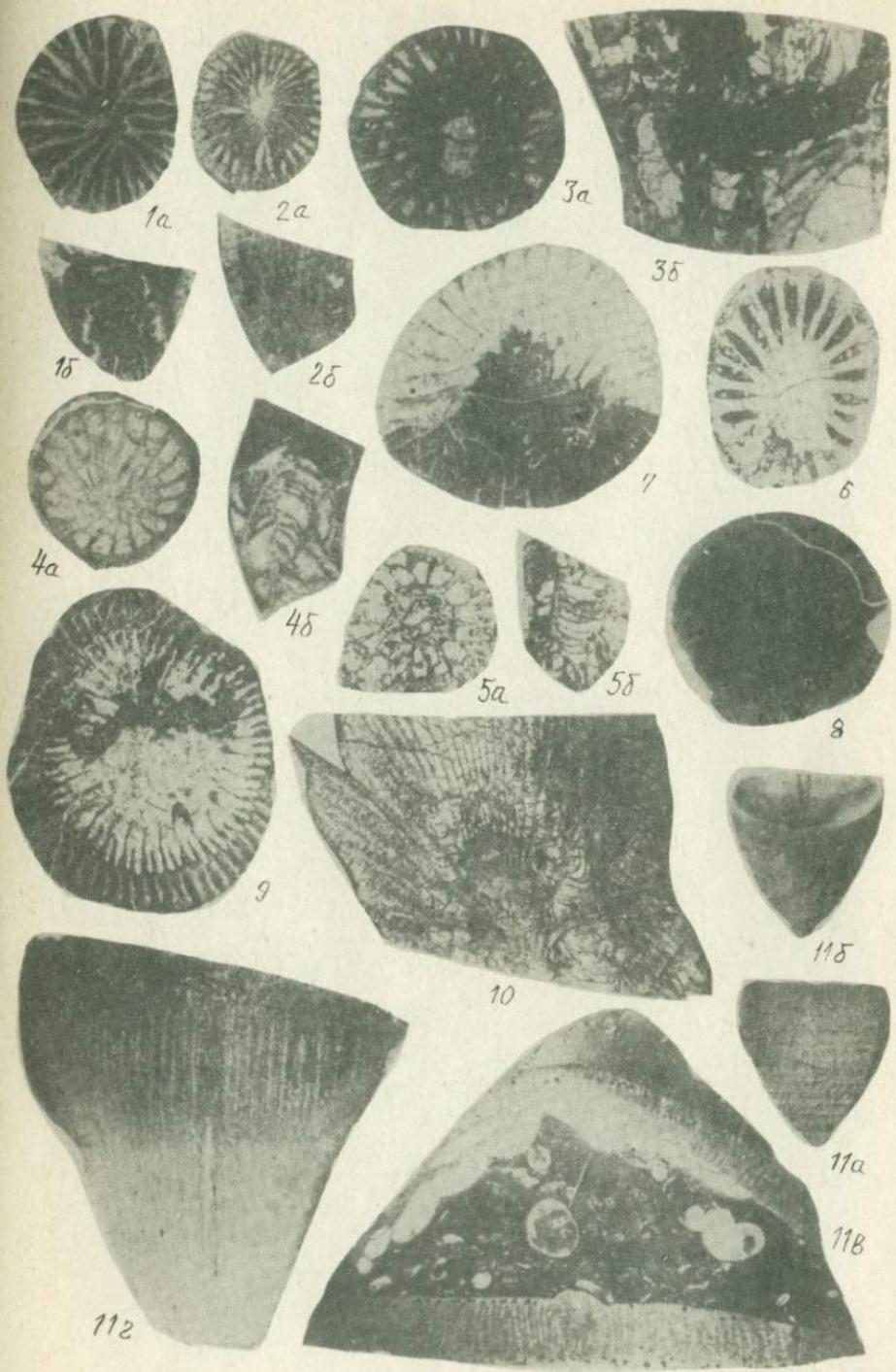
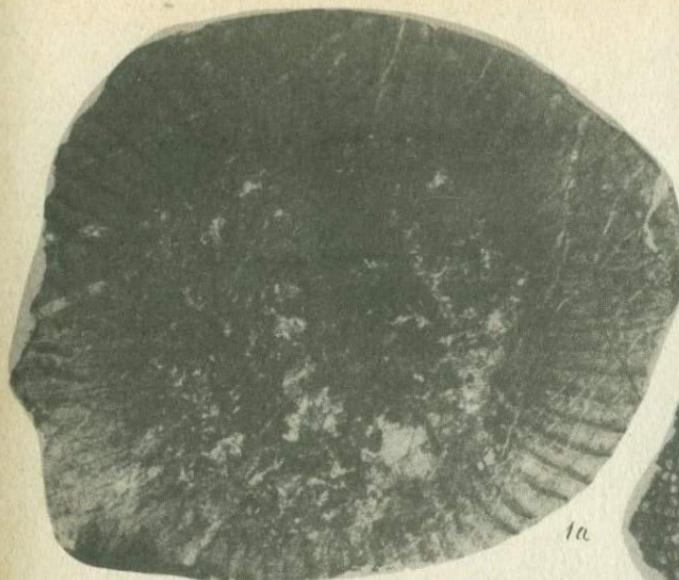


Таблица ХVIII. Семейства Mycophyllidae (фиг.1), Zelophyllidae (фиг.2) и Acantophyllidae (фиг.3, 4).

- Фиг.1. *Pseudamplexus ickensis* Spassky. C.94
× 4. Южный Урал, р. М. Ик, обн. 4, зликовский ярус.
Голотип. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.2. *Aphyllum (Soshkinelina) cf. sociale* Soshkina. C.96
× 4. Рудный Алтай, Лениногорск, обн. 145, крюковские слои зликовского яруса. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.3. *Ptenophyllum soshkinae* Spassky. C.102
× 4. Полярный Урал, р. Щучья, обн. 487с, нижний эмс. Голотип. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.4. *Dohmophyllum bulvankerae* (Spassky). C.103
× 3. Рудный Алтай, р-н с. Курьи, обн. 14, ракитинские слои зликовского яруса. Голотип. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.



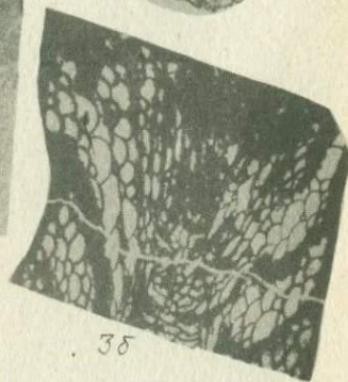
2δ



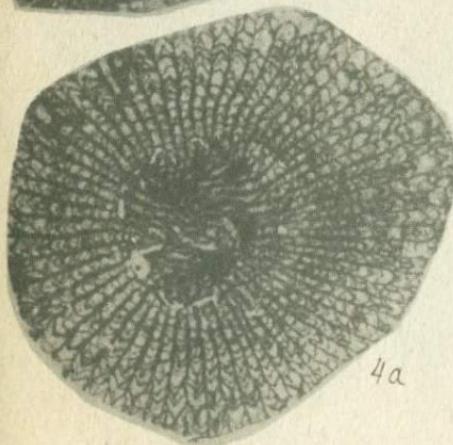
3a



1δ



3δ



4a



4δ

Таблица XIX. Семейства Acanthophyllidae (фиг.1,2) и
Heliophyllidae (фиг.3,4).

- Фиг.1. *Acanthophyllum heterophyllum* Edwards et Haime. C.101
× 2. Вост.Урал, р.Тальтия, обн. II, злиховский
ярус. а - поперечное сечение; б - продольное
сечение.
- Фиг.2. *Acanthophyllum figuratum* Spassky. C.101
× 3. Нахичеванская АССР, с.Данзик, обн. I-34,
волчеворотская свита эйфельского яруса. Голотип.
а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Glossophyllum discoideum* Soshkina. C.109
а - поперечное сечение. × 4. Зап.Урал, р.Усьва, Тро-
пицын Камень, обн.1, койвенский горизонт эйфельско-
го яруса; б - вид со стороны чашки; в - вид снизу.
× 1. р.Косьва, Широкое, обн.203, возраст тот же.
- Фиг.4. *Heliophyllum varioseptatum* Spassky. C.107
× 2. Хр.Саур, р.Чурчу-Сай, живетский ярус. а - по-
перечное сечение, обн. 624; б - продольное сече-
ние, обн. 72.

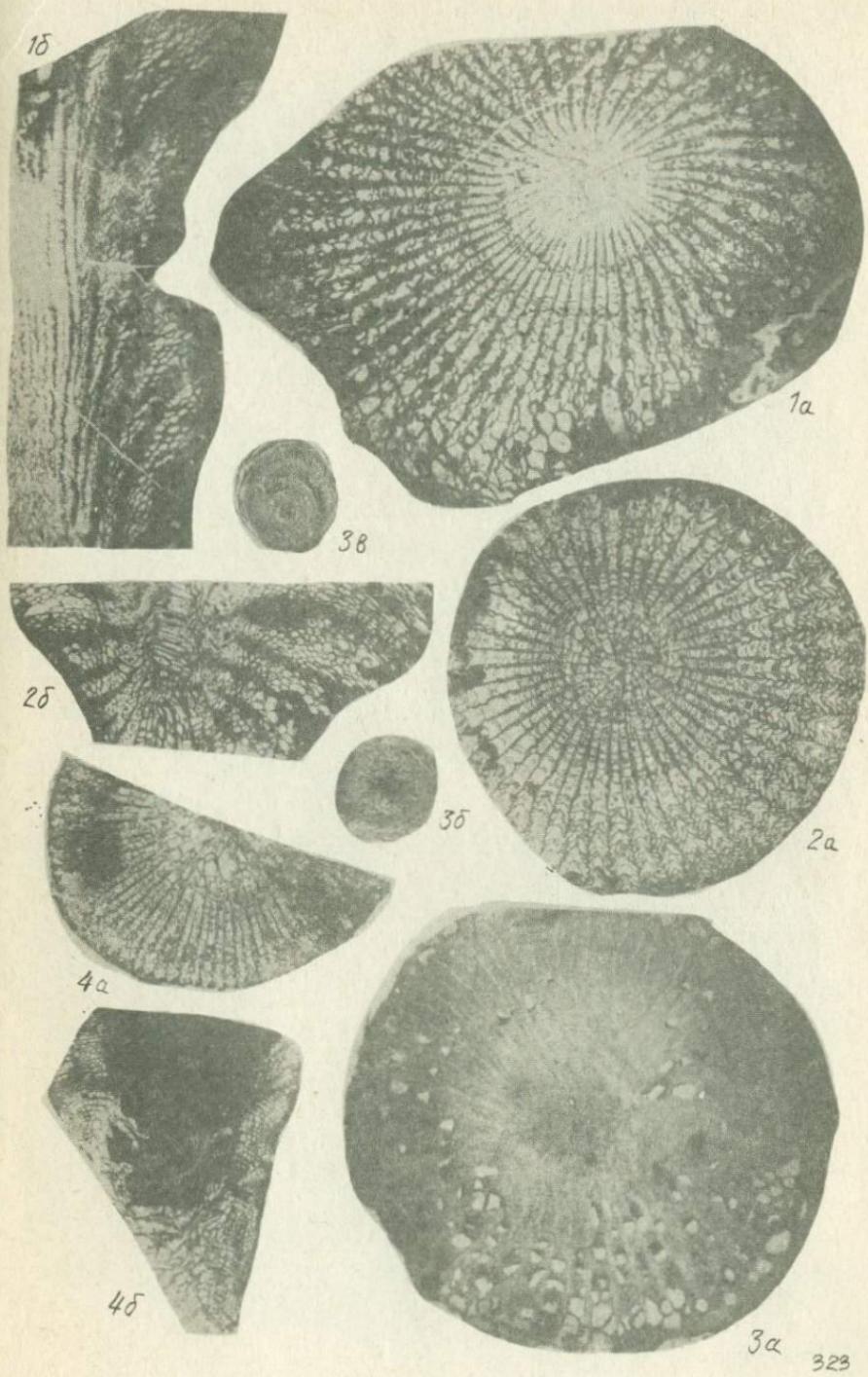


Таблица XX. Семейства Heliophyllidae (фиг.1-4) и Stringophyllidae (фиг.5).

- Фиг.1. *Heliophyllum* (*Charactophyllum*) *antiquum* Soshkina. C.108
× 4. Зап.Урал, р.Тесовая, обр. 207а, койвенский горизонт эйфельского яруса. Поперечное сечение.
- Фиг.2. *Heliophyllum aiense* Soshkina. C.107
× 4. Рудный Алтай, р-н с.Курьи, обн. 6, курьинские слои эйфельского яруса. Поперечное сечение.
- Фиг.3. *Mansuyphyllum soetenicum* (Schluter). C.110
× 4. Рудный Алтай, Холозова Сопка, обн. 414, лосишинские слои эйфельского яруса. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Neostringophyllum modicum* (Smith). C.109
а - продольное сечение, б - поперечное сечение.
× 4. Рудный Алтай, р.Грязнуха, обн. 176, гериховские слои франского яруса; б - продольное сечение.
× 3. Гериховское месторожд., обн. 29, возраст тот же.
- Фиг.5. *Leptoinophyllum spinulosum* (Soshkina). C.104
× 2. Басс. р.Амур, ст.Имачи, обр. 141, имачинская свита эйфельского яруса. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.

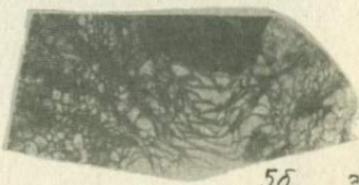
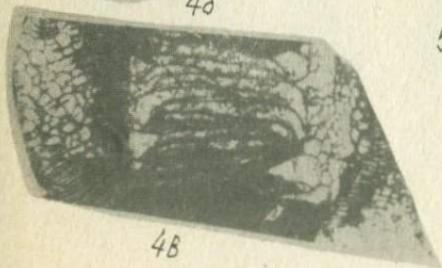
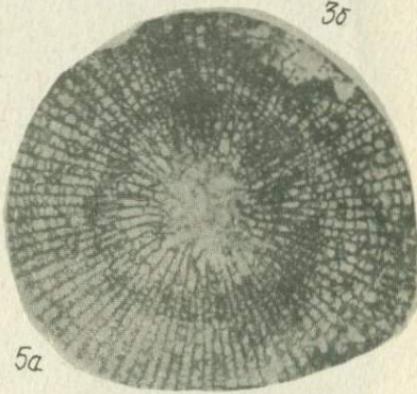
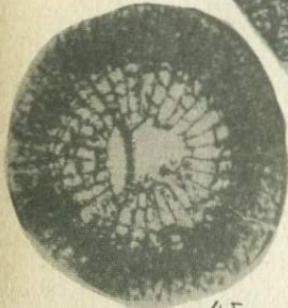
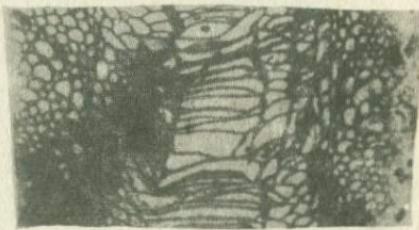
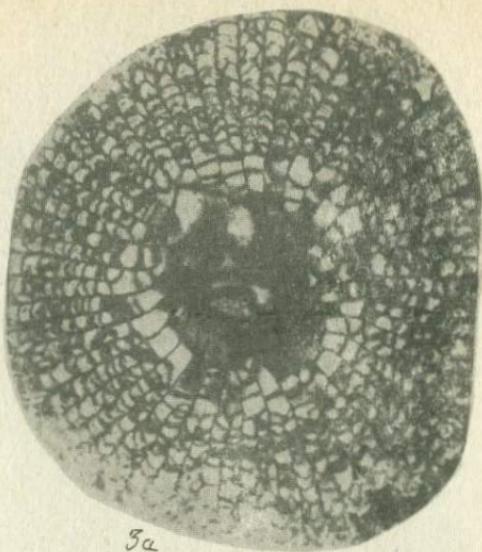


Таблица XXI. Семейства Stringophyllidae (фиг.1-3) и Halliidae (фиг.4).

- Фиг.1. *Gazimuria ildikanica* Spassky. C.105
× 4. Забайкалье, Газимуровский завод, обр. 261л, ильдиканская свита нижнего девона. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.2. *Grypophyllum striatum* (Soshkina). C.105
× 4. Вост.Урал, р.Войкар, обн. 847/12, бийский горизонт эйфельского яруса. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.3. *Stringophyllum admirabile* Spassky. C.104
× 4. Джунгарский хр., р.Кызыл-Агач, обр. 451, эйфельский ярус. Голотип. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.4. *Multicarinophyllum multicarinatum* Spassky. C.118
× 4. Джунгарский хр., р.Кызыл-Агач, обн. 452, эйфельский ярус. Голотип. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.

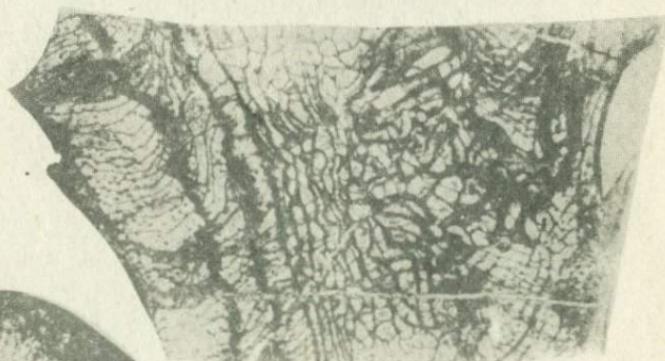
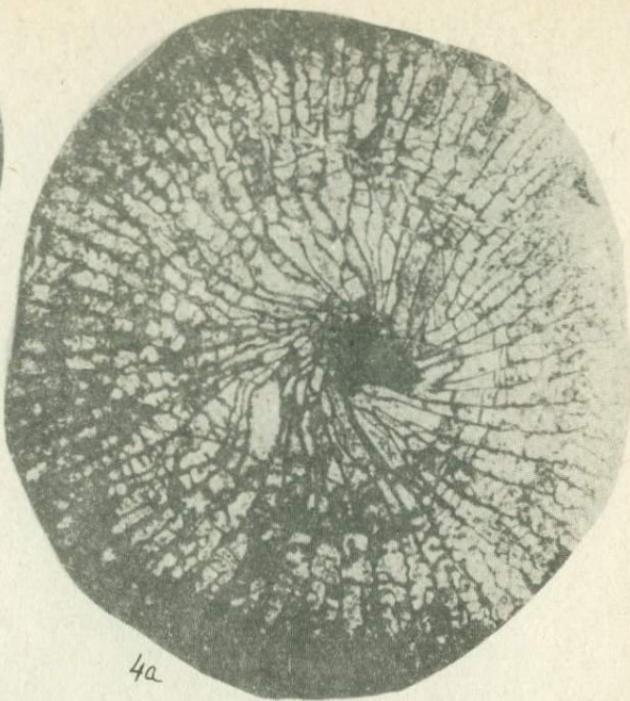
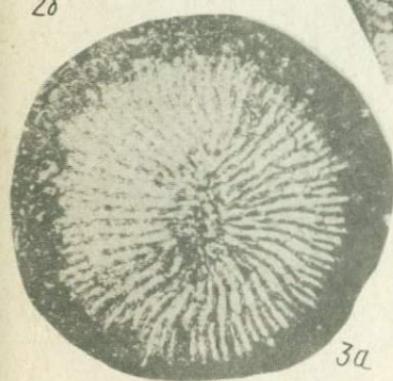
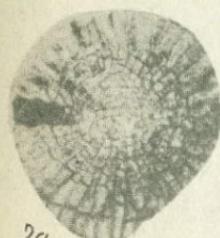
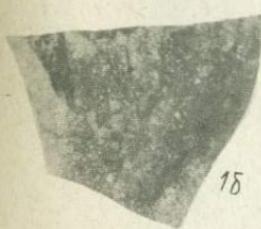
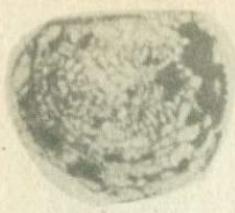


Таблица ХХII. Семейства Neocystiphyllidae (фиг.1),
Heliophyllidae (фиг.2, 3) и Halliidae
(фиг.4).

- Фиг.1. *Spongophylloides tenuiseptatum* Kravtsov. C.99
× 4. Таймыр, р.Тарея, обн. 770, зигенский ярус.
α - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.2. *Sterictophyllum cresswelli* (Chapman). C.113
× 4. Омулевские горы, руч.Ирюди, обн. 532, ран-
ний девон. *α* - поперечное сечение; *β* - продоль-
ное сечение.
- Фиг.3. *Aristophyllum simakovi* Bulvanker, Spassky et
Kravtsov. C.113
× 4. Омулевские горы, р.Ясачная, обн. 331, позд-
нефранский ярус. *α* - поперечное сечение; *β* - про-
дольное сечение.
- Фиг.4. *Hemiaulacophyllum accuratum* Kravtsov. C.118
× 3. Таймыр, р.Тарея, обн. 770, ранний эмс.
α - поперечное сечение; *β* - продольное сечение.



1a



1c



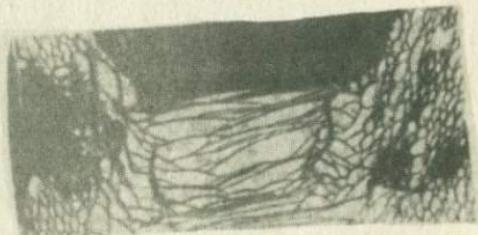
2a



2b



3a



3b



4a



4b

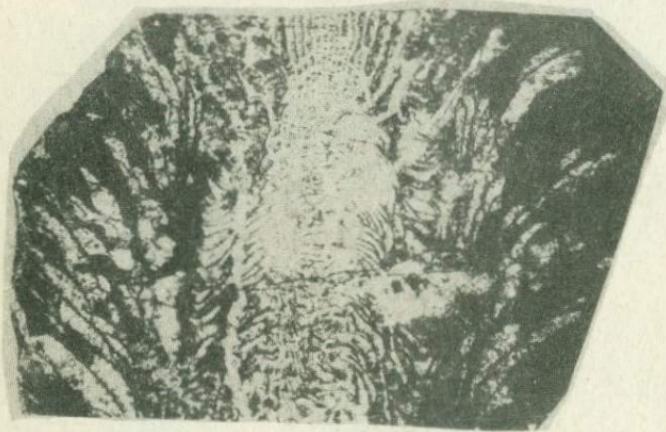
329

Таблица XXIII. Семейство Halliidae.

- Фиг.1. *Neokurphyllum calcareum* Spassky. С.117
× 4. Джунгарский хр., р.Кунакбай, обн. 2, зи-
генский ярус. Голотип. а - поперечное сечение;
б - продольное сечение.
- Фиг.2. *Tabulophyllum altaicum* Spassky. С.115
× 2. Рудный Алтай, Стрижковское месторожд.,
обн. 4, стрижковские слои живетского яруса. Голо-
тил. Продольное сечение.
- Фиг.3. *Tabulophyllum manifestum* Spassky. С.115
× 2. Рудный Алтай, р.Золотуха, обн. 3, лосишин-
ские слои эйфельского яруса. Поперечное сечение.



1a



1b



3



2

Таблица XXIV. Семейства Halliidae (фиг. 1, 2)
и Macgeeidae (фиг. 3, 4).

- Фиг.1. *Aulacophyllum armenicum* Soshkina. C.114
× 4. Нахичеванская АССР, с.Данзик, обн. I, жи-
ветский ярус. а - поперечное сечение; б - про-
дольное сечение.
- Фиг.2. *Zmeinogorskia sagsayica* Spassky. C.117
× 2. Монгольский Алтай, р.Сарсай, обн. 153, эй-
фельский ярус. Голотип. а - поперечное сечение;
б - продольное сечение.
- Фиг.3. *Macgeea solitaria* (Hall et Whitfield). C.120
× 4. Рудный Алтай, Гериховское месторожд., обн.29,
гериховские слои франского яруса. а - поперечное
сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Macgeea pulchra* Spassky. C.120
× 4. Рудный Алтай, Гериховское месторожд., обн.29,
гериховские слои франского яруса. Голотип. а - по-
перечное сечение; б - продольное сечение.

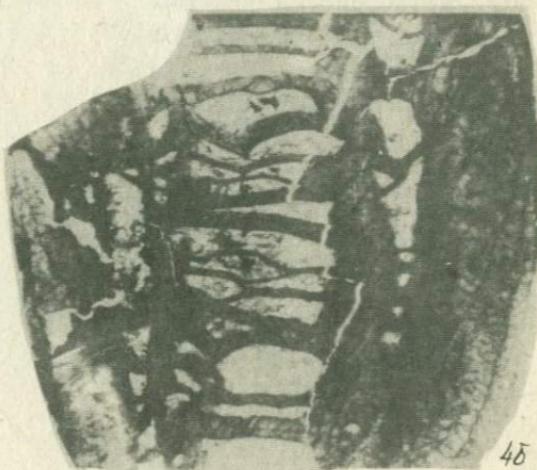
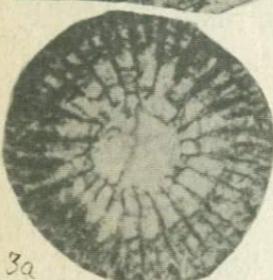
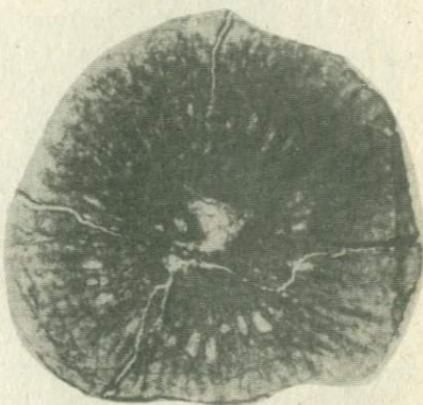
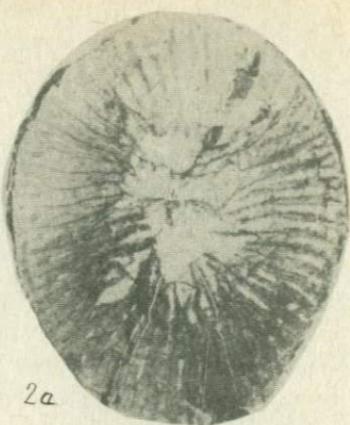
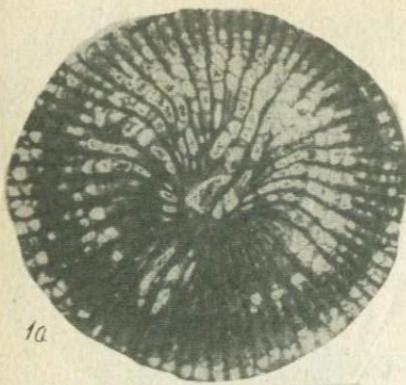


Таблица XXV. Семейства Metriophyllidae (фиг.1),
 Muscophyllidae (фиг.2), Heliophyllidae
 (фиг.3-5), Halliidae (фиг.6), Macgheeidae (фиг.7), Tryplasmatidae (фиг.8).

- Фиг.1. *Metriophyllum bouchardi* Edwards et Haime. C.83
 × 4. Ср. Азия, живетский ярус. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.2. *Muscophyllum* вр. C.94
 × 2. Урал, ранний девон. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.
- Фиг.3. *Tortophyllum eifelensis* Vaganova. C.III
 × 4. Урал, эйфельский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.4. *Gurievskielia cylindrica* Zheltonogova. C.II2
 × 4. Салаир, ранний девон. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.5. *Seratophyllum schandienense* Zheltonogova. C.III
 × 2. Салаир, эйфельский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.6. *Altaiophyllum belgebaschicum* Ivania. C.II6
 × 2. Алтай, живетский ярус. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.
- Фиг.7. *Protomacgeea dobruchnensis* Rozkowska. C.II9
 Польша, средний девон. а - продольное сечение, ×6; б - поперечное сечение, ×12.
- Фиг.8. *Pseudotryplasma altaica* (Dybowski). C.I25
 × 1. Кузбасс, ранний девон. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.

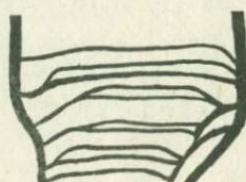
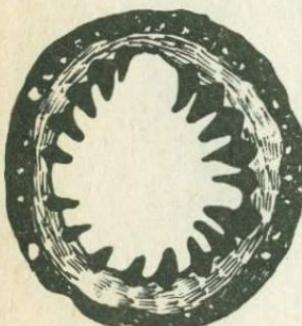
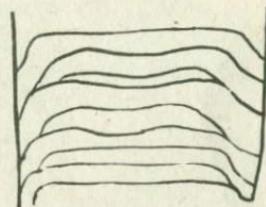
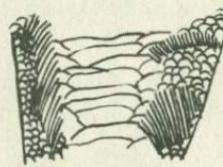
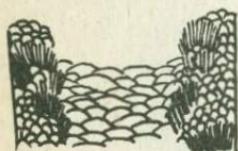
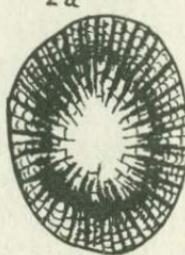
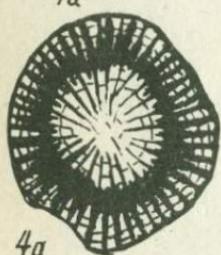
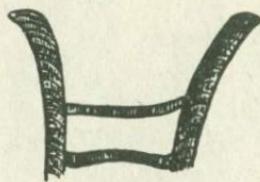
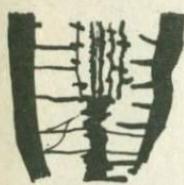
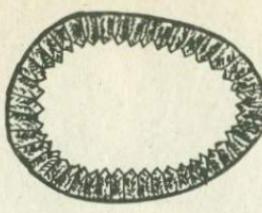


Таблица XXVI. Семейства Tryplasmatidae (фиг.1), Cystiphyllidae (фиг.2,3), Digonophyllidae (фиг.4-7).

Фиг.1.Tryplasma aequabilis Lonsdale.

С.124

× 4. Зап.Урал, р.Тесовая, обр. 207а, койвенский горизонт эйфельского яруса. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.

Фиг.2.Asperophyllum armatum Spassky.

С.128

× 4. Зап.Урал, поднятие Чернова, обн. 4, койвенский горизонт эйфельского яруса. Голотип. а,б - продольные сечения; в - поперечное сечение.

Фиг.3.Rhizophyllum mongolicum Spassky.

С.127

Монгольский Алтай, р.Шара-Гоби, обн. 443, Голотип. а - поперечное сечение (юная стадия), × 4; б - то же (зрелая стадия), × 2; в - продольное сечение, × 2.

Фиг.4.Pseudomicroplasma imatchensis Spassky.

С.131

× 2. Басс. р.Амур, ст.Имачи, обр. 141, имачинская свита эйфельского яруса. Голотип. а - поперечное сечение; б - продольное сечение.

Фиг.5.Pseudomicroplasma sovvaensis Spassky.

С.131

× 4. Вост.Урал, р.Сосьва, обн. 33а, злиховский ярус. Голотип. а - продольное сечение; б - поперечное сечение.

Фиг.6.Dansikophyllum corneolum (Wedekind).

С.134

× 4. Вост.Урал, р.Тальтия, обн. 8, злиховский ярус. а,б - поперечные сечения; в - продольное сечение.

Фиг.7.Fraenardophyllum domrachevi Spassky.

С.136

× 4. Зап. Урал, р.Косьва, Широкое, обр. 2037, койвенский горизонт эйфельского яруса. Голотип. Поперечное сечение.

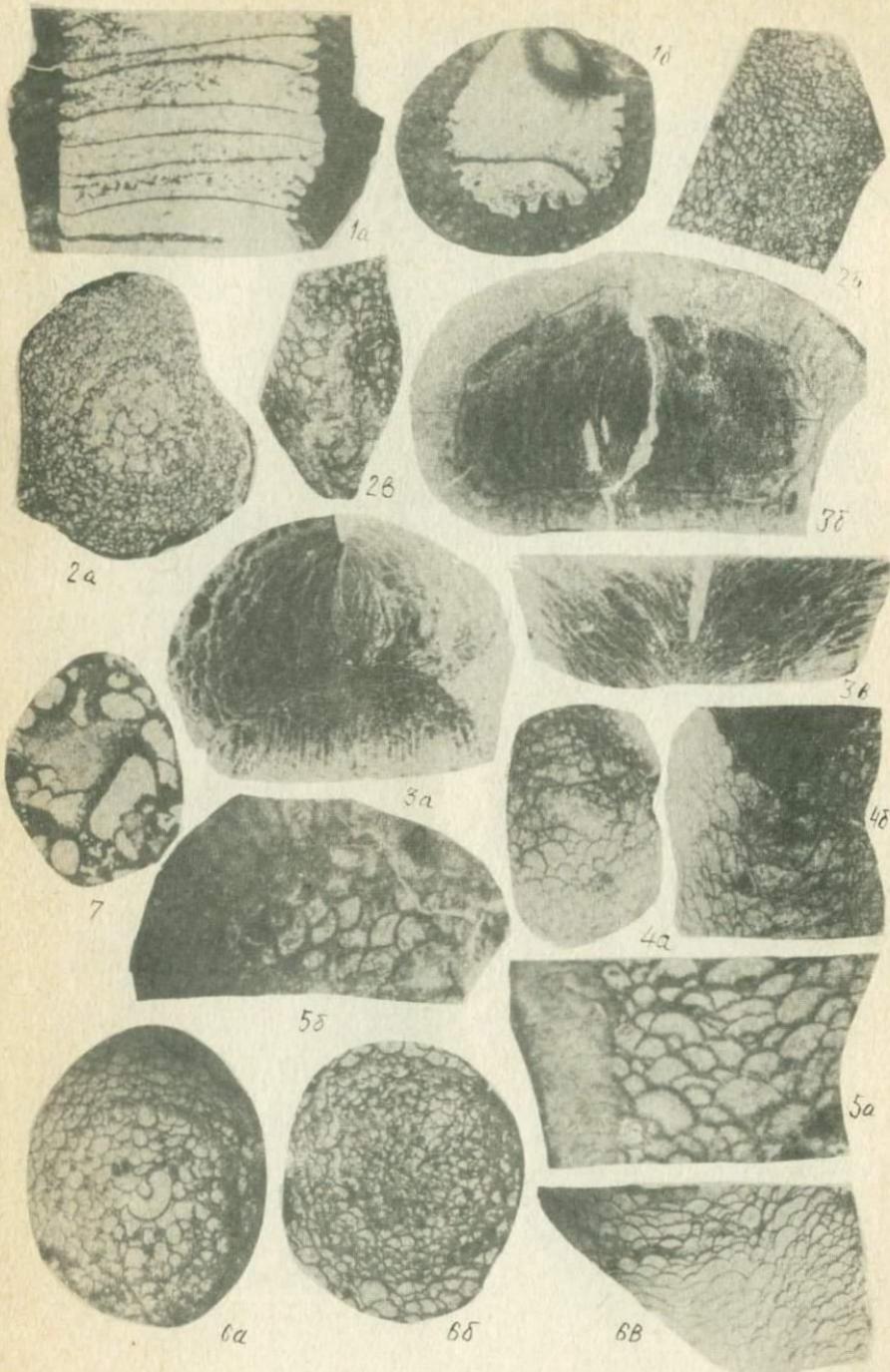
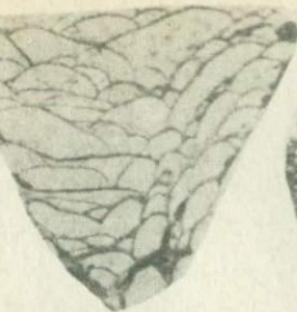


Таблица ХХУП. Семейство *Digonophyllidae*.

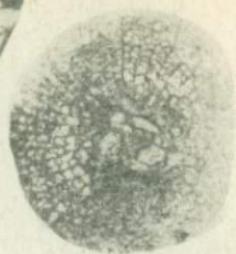
- Фиг.1. *Nardophyllum primitivum* Spassky. C.132
×4. Зап.Урал, р.Усьва, Тропицин Камень, обр. 1,
кайвенский горизонт эйфельского яруса. Голотип.
α- поперечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.2. *Pseudodigonophyllum macroseptatum* Spassky. C.136
×2. Рудный Алтай, Холозова Сопка, обн.546, лоси-
шинские слои эйфельского яруса. Голотип. *α* - по-
перечное сечение; *β* - продольное сечение.
- Фиг.3. *Digonophyllum bilaterale* (Soshkina). C.133
×4. Вост.Урал, р.Вагран, обн. 39, злиховский
ярус. *α* - поперечное сечение; *β* - продольное се-
чение.
- Фиг.4. *Digonophyllum schulzi* Wedekind. C.138
×2. Рудный Алтай, Холозова Сопка, обн. 271, ло-
сишинские слои эйфельского яруса. *α* - продольное
сечение; *β, δ* - поперечные сечения.



1a



1b



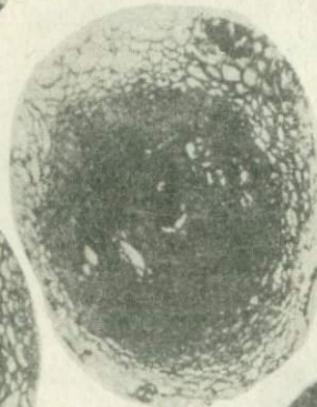
2a



2b



4a



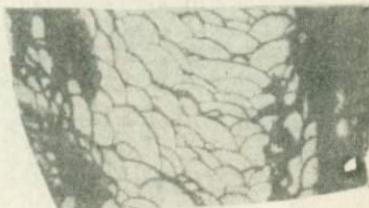
4b



3a



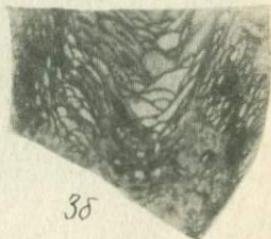
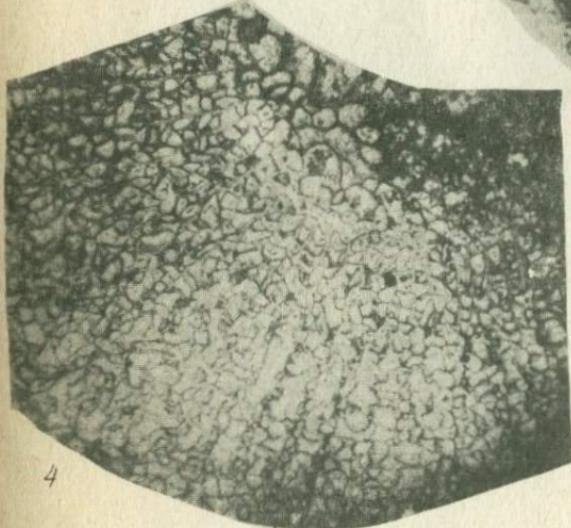
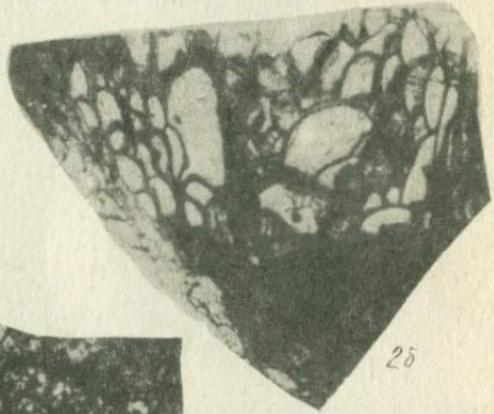
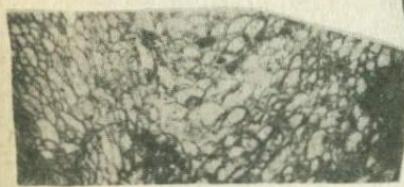
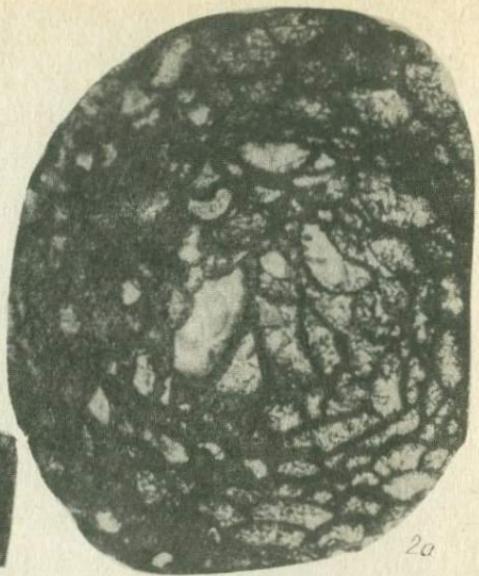
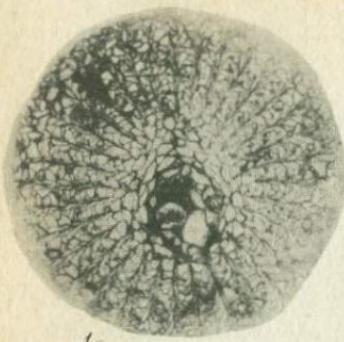
4c



3b

Таблица XXVIII. Семейства Digonophyllidae (фиг. 1)
и Zonophyllidae (фиг. 2-4).

- Фиг. 1. *Dialythophyllum ex. gr. complicatum* Amanshauser. С. 135
Зап. Урал, поднятие Чернова, обн. Т16, животский
ярус. *α* - поперечное сечение, $\times 2$; *β* - продольное
сечение, $\times 3$.
- Фиг. 2. *Zonophyllum parvum* (Markov). С. 137
 $\times 4$. Рудный Алтай, Холозова Сопка, обн. 415, лоси-
шинские слои эйфельского яруса. *α* - поперечное се-
чение; *β* - продольное сечение.
- Фиг. 3. *Pseudozonophyllum versiforme* (Markov). С. 138
 $\times 2$. Рудный Алтай, Холозова Сопка, обн. 271, лоси-
шинские слои эйфельского яруса. *α* - поперечное се-
чение; *β* - продольное сечение.
- Фиг. 4. *Uralophyllum unicum* Soshkina. С. 140
 $\times 4$. Западный склон Юж. Урала, р. Сиказа, обр. 140,
бийский горизонт эйфельского яруса. Поперечное се-
чение (фрагмент).



О ГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Г л а в а I. Основы классификации четырехлучевых кораллов (ругоз)	5
I. Ранг ругоз и их соотношения с родственными группами	-
2. Морфология скелета	8
3. Таксономическое значение основных призна- ков.	19
Г л а в а II. Система девонских четырехлучевых кораллов	23
Надотряд <i>Associata</i>	27
Отряд <i>Colummariida</i>	-
Отряд <i>Zonastraeida</i>	65
Надотряд <i>Solitaria</i>	-
Отряд <i>Streptelasmatida</i>	75
Отряд <i>Kodonophyllida</i>	90
Отряд <i>Plerophyllida</i>	121
Отряд <i>Acrophyllida</i>	123
Отряд <i>Cystiphyllida</i>	-
Г л а в а III. Обзор эволюции девонских ругоз	142
I. Общие закономерности развития ругоз в ор- довике и силуре	143
2. Эволюция девонских ругоз	145
Г л а в а IV. Стратиграфическое и палеобиогеографическое значение девонских ругоз СССР	164
I. Стратиграфо-географическая приуроченность ругоз девона СССР.	166
2. Палеобиогеографическое районирование девон- ских морей земного шара.	177
3. Основные этапы развития девонских ругоз. .	182
4. Монифациальные сообщества ругоз как основа корреляции отложений	191
З а к л ю ч е н и е	242
Указатель литературы	244
Таблица родовой принадлежности некоторых видов	268
Указатель основных таксонов ругоз	270
П а л е о н т о л о г и ч е с к и е т а б л и ц ы	286

3р. 17к.

2660

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА