Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. XXXVII, вып. 2, 1960 г.

ДЕВОНСКИЕ ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ КОРАЛЛЫ ЮЖНОГО АЛТАЯ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Н. Я. Спасский

Изучение девонских четырехлучевых кораллов было предпринято с целью обоснования стратиграфии девона для государственной геологической съемки Горного Алтая. В течение 1956—1958 гг. были обработаны коллекции кораллов из следующих районов: 1) верховьев р. Чар — Калбинский хребет (коллекция Г. И. Сократова, ВСЕГЕИ, 1953—1955); 2) правобережья р. Бухтармы [коллекция В. П. Пнева, Иртышская группа партий, Восточно-Казахстанское геологическое управление (ВКГУ), 1956—1957]; 3) Пневского месторождения (коллекция В. П. Пнева, 1953); 4) Северного склона хребта Сарым-Сакты (коллекция В. П. Пнева и В. Попова, 1956); 5) Южного Примаркакулья (коллекция Д. П. Аврова, Н. П. Иванова, ВСЕГЕИ; В. П. Пнева и др., ВКГУ, 1953—1957); 6) Уйменьской депрессии — Горный Алтай (коллекция Ю. С. Маймина, ВСЕГЕИ, 1957); 7) бассейна р. Кызыл-Шин — Горный Алтай (коллекция Э. Н. Янова, ВСЕГЕИ, 1957); 8) района г. Зайсан — Саурский хребет (коллекция В. В. Лебедева, ВСЕГЕИ, 1953; Г. П. Клеймана и С. Келля, ВКГУ, 1957).

Кроме этого, для Совмонголметалла была описана фауна кораллов бассейна рр. Шара-Гоби, Сагсай, Ихэ-Ойгурийн-Гол, Урты-Булак — Монгольский Алтай (коллекция В. А. Амантова и П. С. Матросова, 1956).

Ниже, кроме кратких данных по стратиграфии девона указанного региона и выводов, сделанных на основании детального изучения четырехлучевых кораллов, приводится монографическое описание семи известных ранее и семи новых видов.

Краткие стратиграфические данные

Калбинский хребет. Фауна приурочена к рифовым известнякам, заключенным в эффузивной толще Кайдаульской свиты D_{1-2}. Известняки залегают в верхней части этой свиты и обнажаются в ядре антиклинальной складки в верховье р. Чар. Непосредственно выше по разрезу прослеживаются эффузивные породы с прослоями известняков, содержащих фауну живетского возраста.

Саурский хребет. Фаунистически охарактеризованы породы, относящиеся к зайсанской свите $D_2^2 — D_3$. Кораллы найдены в двух точках, расположенных к юго-востоку от г. Зайсана: на рр. Чурчу-Сай и Дже-

меней. Зайсанская свита сложена преимущественно эффузивными и туфогенными породами. Нижняя часть свиты, где в прослоях известняков была найдена фауна, представлена андезитовыми и диабазовыми порфиритами, их туфами с подчиненными им покровами кислых лав и пачками осадочных пород (песчаников, кремнистых сланцев, известняков).

Южный Алтай. Кораллы найдены в отложениях култабарской свиты $D_1 — D_2^1$, которая залегает на отложениях ордовика и подразделяется на три подсвиты: нижнюю карбонатную, среднюю эффузивную и верхнюю эффузивно-осадочную.

Нижняя карбонатная подсвита сложена темно-серыми и серыми рифовыми и слоистыми известняками с редкими прослоями сланцев и по-

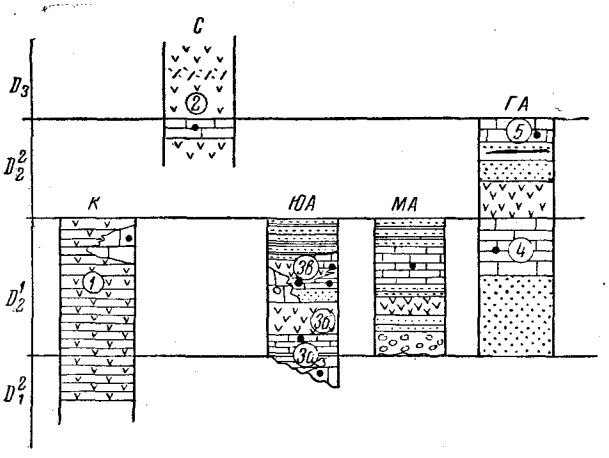


Рис. 1. Схема сопоставления девонских отложений Калбы, Саура и Алтая:

К — Калба; *С* — Саур; *ЮА* — Южный Алтай; *МА* — Монгольский Алтай; *ГА* — Горный Алтай;

1 — кайдаульская свита $D_1 — D_2$; *2* — зайсанская свита $D_2^2 — D_3^1$; *3* — култабарская свита $D_1^2 — D_2^1$ (*а* — нижняя подсвита; *б* — средняя подсвита; *в* — верхняя (пугачевская) подсвита); *4* — таштыпская свита D_3^12; *5* — бейская свита D_2^32

кровами эффузивов. Кораллы отобраны из самых низов (разрез правобережья Бухтармы) и верхов подсвиты (Пневское месторождение). Средняя подсвита фаунистически не охарактеризована и представлена в основном кварцевыми и дацитовыми порфирами. В верхней подсвите (рис. 1) преобладают эффузивно-вулканогенные и терригенные отложения, среди которых встречаются рифовые известняковые массивы и прослои слоистых известняков, содержащих фауну четырехлучевых кораллов (разрезы Саралка-Булак и р. Белая).

С верхнекултабарской подсвитой сопоставляется пугачевская свита (Иртышская зона смятия). Породы этой свиты сильно изменены. Кораллы встречены в линзах перекристаллизованных известняков (разрезы Пугачево и Мраморный перевал).

Горный Алтай. В пределах Уйменьской депрессии среднедевонские отложения сложены в основном песчано-глинистыми и эффузивными разностями. Разрез начинается красноцветами толочковской свиты, выше которых залегают морские известняки с прослоями песчаников, относимые к таштыпской свите эйфельского яруса. Живетский ярус подразделяется (снизу вверх) на абаканскую, аскизскую, илеморовскую и бейскую свиты. Абаканская свита сложена эффузивными породами, аскизская и илеморовская — песчаниками и алевролитами (в верхней части илеморовской свиты встречаются прослои каменных углей). Бей-

ская свита представлена известняками. Фауна кораллов отобрана из известняков таштыпской и бейской свит (верховье р. Учал).

Кроме того, изучены кораллы из известняков ташантинской свиты (аналог бейской) бассейна р. Кызыл-Шин.

Монгольский Алтай. Эйфельские отложения бассейнов рек Шара-Гоби, Сагсай, Ихэ-Ойгурийн-Гол несогласно залегают на силурийских. В основании разреза прослеживается толща базальных конгломератов и песчаников, выше — переслаивание песчаников, кислых и основных эффузивов и подчиненных прослоев известняков, содержащих фауну кораллов.

Наиболее типичен разрез в долине р. Шара-Гоби [5, стр. 83—84]. Эйфельские отложения вверх по разрезу сменяются согласно залегающими живетскими, в основном терригенными, породами.

Обоснование возраста отложений, содержащих фауну четырехлучевых кораллов

Калбинский хребет. В известняках верхней части кайдаульской свиты D_{1-2} установлены *Tryplasma devoniana* Soshk., *Fasciphyllum* sp., *Stenophyllum hëdströmi* Soshk., *Grypophyllum striatum* Soshk. (см. табл. 1).

Tryplasma devoniana Soshk. широко распространена в нижнедевонских и особенно эйфельских отложениях Урала. Она встречена также в култабарской свите Южного Алтая и таштыпской свите Горного Алтая.

Род *Fasciphyllum* характеризует эйфельские отложения Урала, Кузбасса и Рудного и Монгольского Алтая.

Stenophyllum hedströmi Soshk. установлен в эйфельских отложениях Урала, Ануйско-Чуйского синклинория и других районов.

Grypophyllum striatum Soshk. распространен в нижнедевонских (кобленцских) и эйфельских осадках Урала и Южного Алтая, в эйфельских отложениях Рудного Алтая.

В целом весь комплекс имеет эйфельский возраст и может быть отнесен к зонам Stenophyllum — Fasciphyllum.

Саурский хребет. В известняках нижней части зайсанской свиты найдены *Tabulophyllum altaicum* Spassky, *Zmeinogorskia zaisanica* sp. nov. и *Heliophyllum varioseptatum* sp. nov. (табл. 1).

Таблица 1

Распределение четырехлучевых кораллов в девоне Калбы и Саура

Вид	Калба	Саур	
	кайдаульская свита	зайсанская свита	
	верховье р. Чар	р. Чурчу-Сай	р. Джеменей
Tabulophyllum altaicum Spassky[1]		×	
Tryplasma devoniana Soshk[1]	×		
Zmeinogorskia zaisanica sp. nov.[1]		×	×
Heliophyllum varioseptatum sp, nov.[1]		×	×
Fasciphyllum sp.	×		
Stenophyllum hëdströmi Soshk.	×		
Grypophyllum striatum Soshk.[1]	×		

[1] Описаны монографически в настоящей работе.

Первый из них характеризует верхнеживетские стрижковские слои Рудного Алтая. Род *Zmeinogorskia* Spassky известен из верхнеживетских отложений Рудного и Горного Алтая и эйфельских отложений Монгольского Алтая. Вид *Z. zaisanica* sp. nov. ближе всего к верхнеживетскому *Z. bublichenkoi* Spassky, который широко распространен в стрижковских слоях Рудного Алтая, бейской и ташантинской свитах Горного Алтая. *Heliophyllum varioseptatum* sp. nov. тяготеет к верхнеживетскому *H. spongiosum (Schlüter).*

Таким образом, и прямые и косвенные данные указывают на позднеживетский возраст фауны. К подобным же выводам приводят и определения брахиопод. Следовательно, зайсанская свита, ранее считавшаяся верхнедевонской, отвечает не только верхнему, но и самой верхней части среднего девона и должна обозначаться как D_2^2—D_3^1.

Коралловый горизонт зайсанской свиты сопоставляется со стрижковскими слоями Рудного Алтая и бейской свитой (и ее аналогами) Горного Алтая (см. рис. 1).

Южный Алтай. Кораллы были отобраны в шести разрезах, приуроченных к различным частям култабарской свиты (табл. 2).

Таблица 2

Распределение четырехлучевых кораллов в девоне Южного Алтая

Вид	Култабарская свита					
	нижняя		верхняя			
	низ	верх				
	правобережье Бухтармы	Пневское месторождение	р. Белая	р. Саралка-Булак	пос. Пугачево	Мраморный перевал
Tabulophyllum rotundum Spassky						×
Pseudamplexus fascipularis Soshk.[1]	×					
Pseudamplexus sp.				×	×	
Zelophyllia tabulata Soshk.[1]	×		×			
Tryplasma devoniana Soshk.[1]		×	×			×
Tryplasma devoniana var. gigantea v. nov.[1]				×		
Acanthophyllum tenuiseptatum Bulv.[1]	×					
Acanthophyllum heterophyllum E. H.	×	×			×	
Fasciphyllum orientale Soshk.		×				×
Stenophyllum altum Soshk.				×	×	×
Grypophyllum striatum Soshk.[1]	×	×	×	×	×	×
Keriophylloides massivum Vag.					×	

[1] Описаны монографически в настоящей работе.

В разрезе правобережья Бухтармы (нижняя часть нижнекултабарской подсвиты) установлены *Pseudamplexus fascicularis* Soshk., *Zelophyllia tabulata* Soshk., *Acanthophyllum tenuiseptatum* Bulv., *Acanthophyllum heterophyllum* E. H. и *Grypophyllum striatum* Soshk.

Pseudamplexus fascicularis Soshk. встречается в нижнедевонских отложениях Урала. *Zelophyllia tabulata* Soshk., *Acanthophyllum heterophyllum* E. H. *Grypophyllum striatum* Soshk. характерны для нижнего девона и эйфеля Урала, Рудного Алтая и Кузбасса. *Acan-*

thophyllum tenuiseptatum Bulv. установлен в эйфеле Кузбасса, Рудного и Монгольского Алтая.

В целом весь комплекс имеет скорее позднекобленцский возраст и отвечает зонам Columnaria и Spongophyllum.

В верхней части нижнекултабарской подсвиты (разрез Пневское месторождение) найдены *Tryplasma devoniana* Soshk., *Acanthophyllum heterophyllum* E. H., *Grypophyllum striatum* Soshk. и *Fasciphyllum orientale* Soshk.

Первые три формы характерны для кобленца и в большей мере — эйфеля, а последняя — для средней и верхней частей эйфеля. Комплекс этот более молодой, чем предыдущий, и относится к зонам *Columnaria* и *Fasciphyllum* эйфельского яруса. Рифовые известняки р. Белой содержат *Zelophyllia tabulata* Soshk., *Tryplasma devoniana* Soshk. и *Grypophyllum striatum* Soshk. Подобный комплекс чаще характеризует раннеэйфельские отложения.

В разрезе Саралка-Булак (верхнекултабарская подсвита) найдены *Pseudamplexus* sp., *Tryplasma devoniana* var. *gigantea* var. nov. *Stenophyllum altum* Soshk., *Grypophyllum striatum* Soshk. (см. табл. 2).

Род *Pseudamplexus* характерен для нижнего девона и эйфеля. Новый вариетет *Tryplasma devoniana* имеет более молодой эйфельский облик. Последние две формы вместе обычны для ракитинских слоев Иртышской зоны смятия Рудного Алтая. В общем весь комплекс указывает на эйфельский возраст и отвечает зонам Stenophyllum и Fasciphyllum.

Пугачевская подсвита (аналог верхнекултабарской) фаунистически охарактеризована в разрезах Пугачево и Мраморный перевал. В первом из них найдены *Pseudamplexus* sp., *Acanthophyllum heterophyllum* E. H., *Stenophyllum altum* Soshk., *Grypophyllum striatum* Soshk. и *Keriophylloides massivum* Vag. Практически это тот же комплекс, который установлен из верхнекултабарской подсвиты района р. Саралка-Булак.

В разрезе Мраморный перевал распространены *Tabulophyllum rotundum* Spassky, обычный для лосишинской свиты Рудного Алтая, *Tryplasma devoniana* Soshk., *Fasciphyllum orientale* Soshk., *Stenophyllum altum* Soshk. и *Grypophyllum striatum* Soshk.

По сравнению с предыдущим в этом комплексе появляется более молодая форма (*T. rotundum* Spassky). Поэтому можно считать, что он имеет более молодой, скорее позднеэйфельский возраст и относится к зоне Zonophyllum.

Итак, рассмотренные выше подсвиты по возрасту можно отнести: 1) нижнюю часть нижнекултабарской — к кобленцу (скорее верхнему); 2) верхнюю часть нижнекултабарской — к раннеэйфельскому; 3) рифы р. Белой — к раннеэйфельскому; 4) верхнекултабарскую — в основном к позднеэйфельскому; 5) пугачевскую — к верхнекултабарской.

Горный Алтай. Таштыпские известняки (см. табл. 3 и рис. 1) содержат *Tryplasma devoniana* Soshk. и *Minussiella beljakovi* Bulv. Первая форма обычна для кобленца и особенно эйфеля Урала и Алтая; вторая — для таштыпской свиты Минусинской котловины, относимой к верхнему эйфелю. Таким образом, рассматриваемый комплекс можно отнести к верхнеэйфельскому возрасту.

В бейской свите встречены *Tabulophyllum uimense* sp. nov., *Zmeinogorskia bublichenkoi* Spassky, *Pachyphyllum ibergenseformis* sp. nov. и *Heliophyllum halli* E. H.

Zmeinogorskia bublichenkoi Spassky характерен для верхнеживетских стрижковских слоев Рудного Алтая, новый вид *Pachyphyllum*

сходен с раннефранскими формами, *H. halli* Е. Н. встречается в среднем девоне. В целом весь комплекс указывает на позднеживетское время и хорошо увязывается с одновозрастными фаунами Рудного Алтая и Кузбасса.

Таблица 3

Распределение четырехлучевых кораллов в девоне Горного Алтая

Вид	Уйменьская депрессия		р. Кызыл-Шин
	таштыпская свита	бейская свита	ташантинская свита
Nicholsoniella sp. nov.			×
Tabulophyllum uimense sp. nov.[1]		×	×
Zmeinogorskia bublichenkoi Spass.		×	×
Tryplasma devoniana Soshk.[1]	×		
Pachyphyllum ibergenseformis sp. nov.[1]		×	
Heliophyllum halli E. H.		×	
Minusiella beljakovi Bulv.[1]	×		
Phillipsastraea pentagona (Goldf.)[1]			×

[1] Описаны монографически в настоящей работе.

Комплекс кораллов ташантинской и бейской свит имеет общие формы и тот же возраст.

Монгольский Алтай. Наиболее богатый комплекс собран на р. Шара-Гоби: *Zelophyllia tabulata* Soshk., *Rhizophyllum mongolicum* sp. nov., *Heliophyllum antiquum* (Soshk.), *Heliophyllum halli* E. H., *Acanthophyllum tenuiseptatum* Bulv., *Fasciphyllum halliaforme* Soshk. (см. табл. 4).

Таблица 4

Распределение четырехлучевых кораллов в эйфеле Монгольского Алтая

Вид	Эйфельский ярус			
	р. Шара-Гоби	р. Сагсай	р. Ихэ-Ойгурийн-Гол	р. Урты-Булак
Zelophyllia tabulata Soshk.[1]	×			
Zmeinogorskia sagsayica sp. nov.[1]		×	×	×
Rhizophyllum mongolicum sp. nov.	×			
Heliophyllum antiquum (Soshk.)	×			
Heliophyllum halli E. H.	×			
Acanthophyllum tenuiseptatum Bulv.[1]	×		×	
Fasciphyllum halliaforme Soshk.	×			
Stenophyllum ex. gr. *altum* Soshk.		×		
Minussiella beljakovi Bulv.[1]			×	

[1] Описаны монографически в настоящей работе.

Zelophyllia tabulata Soshk. наиболее характерна для эйфельских отложений Урала и Алтая; *Heliophyllum antiquum* (Soshk.) и *Heliophyllum halli* Е. Н. весьма обычны в верхнем эйфеле Урала, Кузбасса и Алтая; *Acanthophyllum tenuiseptatum* Bulv. распространен в эйфеле Кузбасса и Алтая; *Fasciphyllum halliaforme* Soshk. — в эйфеле Урала. Таким образом, весь комплекс имеет эйфельский, скорее позднеэйфельский возраст, отвечает зонам Zonophyllum и Uralophyllum (см. табл. 5) и хорошо сопоставляется с комплексами кораллов лосишинских слоев Рудного Алтая и шандинских слоев Кузбасса.

Расчленение девонских отложений Алтая, Калбы и Саура по четырехлучевым кораллам

Ярус	Подъярус	Зона по кораллам	Рудный Алтай	Саур	Калба	Южный Алтай	Горный Алтай	Монгольский Алтай
Живетский	Верхний	*NaG*	Стрижковские слои	Известняки низов зайсанской свиты			Ташантинская и бейская свиты	
	Нижний	*CD*						
Эйфельский	Верхний	*U*	Сокольные, курьинские и лосишинские слои			Верхнекультабарская подсвита	Таштыпская свита	Известняки—бассейны р. Шара-Гоби и др.
		Z						
	Нижний	*StF*	Крюковские, ракитинские и сурьинские слои		Известняки верхов кайдаульской свиты			
		CoF				Верхняя часть нижнекультабарской подсвиты		
Кобленцский		*CoSp*				Нижняя часть нижнекультабарской подсвиты		

На р. Сагсай встречены *Zmeinogorskia sagsayica* sp. nov. и *Stenophyllum* ex gr. *altum* Soshk. Последний характерен для эйфеля Урала и Алтая. Интересен комплекс кораллов с р. Ихэ-Ойгурийн-Гол (см. табл. 4), где, кроме *Z. sagsayica* sp. nov., найден *Acanthophyllum tenuiseptatum* Bulv., встреченный на р. Шара-Гоби, и таштыпский вид *Minussiella beljakovi* Bulv. Следовательно, фауны рр. Шара-Гоби, Сагсай и Ихэ-Ойгурийн-Гол одновозрастны и сопоставимы с комплексами таштыпской свиты Горного Алтая и Минусинской котловины, лосишинской свиты Рудного Алтая и шандинских слоев Кузбасса.

Краткий палеогеографический очерк

В конце раннедевонской эпохи морские условия господствовали в пределах Калбинского хребта, Южном и Горном Алтае и, вероятно, в Сауре. На юго-западе накапливались в основном эффузивные породы, связанные, очевидно, с подводными излияниями, а на северо-востоке шло накопление осадочных пород, причем местами существовали рифы. Наличие в раннем девоне форм, характерных для Урала и Кузбасса, свидетельствует о связи морских бассейнов указанных территорий.

В начале эйфельского века произошли значительные изменения. В пределах Горного и Монгольского Алтая возникла суша. Начавшаяся трансгрессия, однако, затопила эти участки и море постепенно передвинулось с юга на север. О таком характере движения свидетельствует миграция *Minussiella beljakovi* Bulv., которая встречается в богатом комплексе Монгольского Алтая. В Горном Алтае, кроме нее, распространена более бедная коралловая фауна, а в Минусинской котловине присутствует лишь род *Minussiella*.

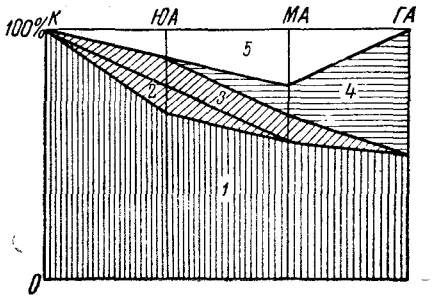


Рис. 2. Диаграмма видового состава коралловой фауны в эйфельских отложениях Калбы и Алтая:

К — Калба; *ЮА* — Южный Алтай; ***МА*** — Монгольский Алтай; *ГА* — Горный Алтай. Виды, характерные для: *1* — Урало-Алтае-Кузбасского региона; *2* — Урала; *3* — Рудоалтайско-Кузбасского района; *4* — Минусинской котловины; *5* — данного района (местные)

Широкое наступление моря значительно облегчает обмен: фауны и комплексы эйфельского века в пределах палеозойских геосинклинальных областей (Урал, Тянь-Шань, Алтай, Кузбасс) не только сходны, но зачастую почти однородны. В раннеживетское время размеры морского бассейна сокращаются. В Горном Алтае на некоторых участках идет накопление углей.

Следующая трансгрессивная фаза охватывает поздний живет. Море проникает далеко на север и занимает примерно те же территории, что и в конце эйфеля. Однако коралловый комплекс позднеживетского времени значительно беднее и носит черты эндемичности.

Заключение. 1. Установлен эйфельский возраст известняков кайдаульской свиты.

2. Уточнен возраст зайсанской свиты, ранее считавшейся верхнедевонской.

3. Обосновано расчленение култабарской свиты Южного Алтая и уточнен ее возраст.

4. Уточнен возраст среднедевонских отложений Монгольского Алтая.

5. Подтвержден девонский возраст отложений Горного Алтая.

6. Сопоставлены разрезы девона Калбы, Саура, Южного, Монгольского, Горного и Рудного Алтая, содержащие фауну ругоз (рис. 2).

В ходе исследования монографически описано 13 видов и одна разновидность, причем 6 видов и одна разновидность — новые, остальные впервые установлены в данных регионах (табл. 6).

Таблица 6

Распределение монографически изученных четырехлучевых кораллов в девоне Алтая, Калбы и Саура

Вид	Южный Алтай		Монгольский Алтай	Калба	Горный Алтай		Саур
	D_1^2	D_2^1	D_2^1	D_2^1	D_2^1	$D_2^{2}2$	$D_3^{2}2$
Tabulophyllum altaicum Spassky							×
Tabulophyllum uimense sp. nov.						×	
Pseudamplexus fascicularis Soshk.	×						
Zelophyllia tabulata Soshk.	×	×	×				
Zmeinogorskia sagsayica sp. nov.			×				
Zmeinogorskia zaisanica sp. nov.							×
Tryplasma devoniana Soshk.	×	×		×	×		
T. devoniana var. *gigantea* v. nov.		×					
Rhizophyllum mongolicum sp. nov.			×				
Pachyphyllum ibergenseformis sp. nov.						×	
Heliophyllum varioseptatum sp. nov.							×
Acanthophyllum tenuiseptatum Bulv.	×		×				
Grypophyllum striatum Soshk.	×	×		×			
Minussiella beljakovi Bulv.			×		×	×	

Новые и наиболее важные виды четырехлучевых кораллов

Класс Anthozoa

Подкласс Rugosa

Отряд Streptelasmatida

Семейство Endophyllidae Torley, 1933

Род Tabulophyllum Fenton et Fenton, 1924

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

Диагноз: «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 пузырей нередко образуется внутренняя стенка. Пузыри крутонаклонные; днища выпуклые на краях, плоские или слабо вогнутые в середине» [8, стр. 48—49].

Сравнение. Объем рода понимается различно: кораллы с развитой и редуцированной стенкой либо объединяются, либо выделяются в новый род. К роду *Tabulophyllum* следует относить только формы с развитой стенкой.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский век Польши, Кузбасса и Рудного Алтая. Живетский век Австралии, Германии, Китая, Армении, Кузбасса, Алтая, Франский век Западной Европы, Северной Америки, Тимана, Урала, Русской платформы, Кузбасса, Алтая, Саура и др.

Tabulophyllum altaicum Spassky, 1956 *(in litt.)*

Табл. I, фиг. 1—2

Голотип. Шлиф 175, образец 4, район Стрижковского месторождения (г. Змеиногорск). Стрижковские слои D_2^2. Рудный Алтай.

Материал. Десять экземпляров хорошей сохранности из двух местонахождений.

Описание. Кораллы одиночные, цилиндрической формы. Чашки широкие с плоским дном и острыми краями. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы первого порядка, постепенно утончаясь, почти доходят до оси. Они расположены гребневидно. На зрелых стадиях наблюдается каринация. Септы второго порядка обычно достигают половины длины септ первого порядка. Форма септ клиновидная. Число септ 30 × 2 при поперечнике 20 × 13 *мм*. На молодых стадиях роста все септы отходят от неширокого ободка и не прерываются пузырями. Пузыри появляются на средних и зрелой стадиях, составляя сначала один ряд, а по мере роста до 3—4 рядов. Пузыри начинают прерывать септы (по 3—6 септ первого порядка). Поверхность пузырей, обращенная к оси, покрывается стереоплазмой. На границе зоны пузырей образуется внутренняя стенка. Пузыри периферической зоны крупные, выпуклые, обращенные к оси. Днища на молодых стадиях роста простые, выпуклые. По мере роста частота днищ увеличивается, на перегибах днищ появляются многочисленные дополнительные пластинки.

Обоснование выделения вида. От *T. gorskii* Bulv., сходного по утолщенным периферическим концам септ и по их каринации, описываемый вид отличается значительной частотой днищ и длинными септами второго порядка. От *T. pseudosociale* Soshk., имеющего частые днища, отличается строением септ.

Геологическое значение. Вид характеризует верхнеживетские отложения Рудного Алтая и Саура.

Время существования и географическое распространение. Позднеживетское время. Рудный Алтай и Саур.

Местонахождение материала. Хребет Саур, р. Чурчу-Сай, в 6 *км* к юго-востоку от г. Зайсан, обнажение 41, два экземпляра, коллекция В. В. Лебедева (1953); там же, обнажение 624, восемь экземпляров, коллекция Г. П. Клеймана (1957). Прослои глинистых известняков в эффузивных породах зайсанской свиты D_2^2—D_3^1.

Tabulophyllum uimense[1] sp. nov.

Табл. I, фиг. 3 *а, б*

Голотип. Экземпляр 309/4, обнажение 309, р. Кызыл-Шин, Горный Алтай, ташантинская свита D_2^2.

Материал. Три экземпляра хорошей сохранности из одного местонахождения.

Описание. Небольшой одиночный коралл с глубокой чашкой. Септы, расположенные гребневидно, тонкие, почти доходящие до оси. Септы второго порядка практически не развиты: намечаются на тонком ободке в виде маленьких шипиков. Пузырчатая ткань появляется только на зрелых стадиях. Пузыри располагаются в один ряд. Каждый пузырь прерывает по 2—3 септы. Внутренняя стенка не развивается. Число септ колеблется от 26 при диаметре 10 *мм* до 33 при диаметре 14 *мм*. Днища сравнительно редкие, простые, плоские, с опущенными краями.

Обоснование выделения вида. От других видов рода отличается длинными тонкими септами первого порядка, простыми днищами, слабым развитием пузыристой ткани. От наиболее близкого *T. heckeri* Bulv. отличием служит практически полное отсутствие септ второго порядка, простое строение днищ, слабое развитие пузырей.

[1] Назван по Уйменьской депрессии, где был найден.

Геологическое значение. Совместно с другими формами характеризует ташантинскую свиту D_2^2.

Время существования и географическое распространение. Позднеживетское время. Горный Алтай.

Местонахождение материала. Горный Алтай, бассейн р. Кызыл-Шин, обнажение 309, три экземпляра, коллекция Э. Н. Янова (1957). Известняки ташантинской свиты.

Отряд Kodonophyllidae

Семейство Kodonophyllidae Wedekind, 1927

Род Pseudamplexus Weissermel, 1897

Генотип. *Zaphrentis ligeriensis* Barrois, 1889, стр. 52. Эйфельский ярус. Франция.

Диагноз. Одиночные кораллы или парисидальные колонии. Септы толстые, без утонченного продолжения к оси, до центра не доходят. Они сливаются в ободок, в котором четко видны границы между септами. Днища горизонтальные или слабо изогнутые, реже расщепленные.

Сравнение. От других родов семейства описываемый род отличается короткими толстыми септами, слитыми в ободок, и простыми днищами. От близкого рода *Zelophyllia* Soshkina отличием служит отсутствие утонченных окончаний септ.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век Западной Европы, Карнийских Альп, Урала, Алтая.

Pseudamplexus fascicularis Soshkina, 1949

Табл. II, фиг. 1, *а, б*

1949. *Pseudamplexus fascicularis* Сошкина. Девонские кораллы Rugosa Урала, стр. 39.

1952. *Pseudamplexus fascicularis* Сошкина. Определитель девонских четырехлучевых кораллов, стр. 73.

Голотип. Экземпляр 301, ПИН, р. Иргизла, Южный Урал, кобленцский ярус.

Материал. Три обломка колоний из трех местонахождений.

Описание. Ветвистые колонии, состоящие из цилиндрических и цилиндроконических кораллитов. Чашки глубокие. Септальный аппарат состоит из очень коротких септ, слитых в узкий ободок, в котором видны их границы. Концы септ выступают над ободком в виде зубцов. Длина септ одинакова. Средний диаметр кораллитов 5—10 *мм*. Число септ достигает 40—50. Днища (частота 6—9 на 10 *мм*) горизонтальные или слабо изогнутые, простые.

Сравнение. Описываемые формы отвечают диагнозу уральских экземпляров. В целом вид отличается сравнительно небольшими размерами кораллитов и очень короткими септами.

Геологическое значение. Вид характеризует нижнедевонские отложения Урала и Алтая.

Время существования и географическое распространение. Раннедевонская эпоха. Южный Урал и Южный Алтай.

Местонахождение материала. Южный Алтай, правобережье р. Бухтармы в районе р. Сарым-Сакты, обнажение 2, один эк-

земпляр; обнажение 3, один экземпляр; обнажение 4, один экземпляр, коллекция В. П. Пнева (1956). Серые слоистые известняки нижней части нижнекултабарской подсвиты D_1^2.

Род Zelophyllia Soshkina, 1952

Генотип. *Regmaphyllum tabulatum* Сошкина, 1937, стр. 85. Эйфельский ярус. Восточный склон Урала, р. Вагран.

Диагноз. Кораллы одиночные, часто образующие парисидальные колонии. Наружная поверхность гладкая. Чашка бокаловидная. Септы, идущие от ободка, утончаются к оси и иногда доходят до нее. Днища плоские, простые.

Сравнение. От наиболее близкого рода *Pseudamplexus* Weissermel отличается утончающимися к оси септами, а от силурийских *Kodonophyllidae* — простыми, плоскими днищами.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век Карнийских Альп, Армении, Урала и Алтая.

Zelophyllia tabulata Soshkina, 1952

Табл. II, фиг. 2

1937. *Regmaphyllum tabulatum* Сошкина. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного склонов Урала, стр. 85.

1952. *Zelophyllia tabulata* Сошкина. Определитель девонских четырехлучевых кораллов, стр. 76.

1955. *Zelophyllia tabulata* Спасский. Кораллы *Rugosa* и их значение для стратиграфии среднего девона западного склона Урала, стр. 97.

Лектотип. Стр. 85, табл. XV, рис. 7 и 8. Сошкина, 1937. Восточный склон Урала, р. Вагран. Эйфельский ярус.

Материал. Четыре экземпляра удовлетворительной сохранности из четырех местонахождений.

Описание. Кораллы цилиндрической формы с гладкой эпитекой. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Утонченные концы септ первого порядка почти достигают оси. Септы второго порядка несколько короче. Периферические концы септ сливаются в довольно широкий ободок, в котором четко видны границы септ. Осевые концы септ иногда несколько изгибаются. Днища редкие, плоские. Число септ при диаметре 10 *мм* достигает 32×2.

Сравнение. От других видов рода описываемый вид отличается длинными септами с утонченными осевыми концами.

Геологическое значение. Характеризует нижне- и среднедевонские отложения.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век. Карнийские Альпы, Армения, Урал, Южный и Монгольский Алтай.

Местонахождение материала. Монгольский Алтай, р. Шара-Гоби, обнажение 433, один экземпляр, эйфельские отложения, коллекция В. А. Амантова (1956), Южный Алтай, правобережье р. Бухтармы, обнажение 2, один экземпляр, слоистые известняки нижнекултабарской подсвиты D_1. Река Белая, обнажения 16 и 18, два экземпляра, рифовые известняки култабарской свиты $D_1 — D_2^1$, коллекция В. П. Пнева (1956).

Род Zmeinogorskia Spassky, 1956 (in litt.)

Генотип. *Zmeinogorskia bublichenkoi* Spassky. Средний девон, живетский ярус. Рудный Алтай, г. Змеиногорск.

Диагноз. Одиночные кораллы цилиндрической и цилиндроконической формы. Чашка довольно широкая с углубленным в середине дном и острыми краями. Септы первого порядка до оси не доходят, оставляя довольно широкое, свободное пространство. Форма их клиновидная. Септы второго порядка значительно короче. Септы часто располагаются перисто по отношению к главной. Ободок узкий. Днища простые с опущенными краями и вдавленной средней частью. Часто наблюдаются дополнительные пластинки, расположенные на перегибе днищ. Иногда намечается фоссула.

Сравнение. Наиболее близкими родами являются *Zelophyllia* Soshkina [7, стр. 74] и *Altaiophyllum* Ivania [3, стр. 85—86]. От первого описываемый род отличается строением септ и днищ, а от второго — меньшей толщиной и отсутствием попарного сближения септ, короткими септами второго порядка и формой днищ.

Время существования и географическое распространение. Среднедевонская эпоха. Рудный, Горный и Монгольский Алтай и Саур.

Zmeinogorskia sagsayica[1] sp. nov.

Табл. III, фиг. 1 *а—в*

Голотип. Экземпляр 70, обнажение 153, р. Сагсай, Монгольский Алтай. Эйфель.

Материал. 11 экземпляров из четырех местонахождений.

Описание. Крупные одиночные, рогообразно изогнутые кораллы. На поверхности видны знаки роста, пережимы и вздутия. Чашки довольно глубокие и широкие с острыми краями. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы первого порядка довольно длинные, но до оси не доходят. Чаще они расположены гребневидно по отношению к главной. Септы имеют клиновидную форму, иногда несколько изгибаются. Обычно они утолщены стереоплазмой, как правило, с выпуклой стороны коралла, где соприкасаются боками. Ободок узкий. По мере роста септы несколько укорачиваются. Септы второго порядка весьма короткие, чаще лишь немного выступающие за край ободка. Пузырчатая ткань отсутствует. Днища простые или слабо расщепленные с опущенными краями. Иногда они собраны по 2—4 пучка. На перегибах располагаются выпуклые дополнительные пластинки. На некоторых днищах видны вертикальные шипики. В большинстве случаев видна фоссула. Число септ изменяется в следующих пределах:

при поперечнике	13 × 10 *мм*	28 × 2
„ „	30 × 25 „	35 × 2
„ „	40 *мм*	46 × 2
„ „	50 „	55 × 2

Обоснование выделения вида. От *Z. bublichenkoi* Spassky новый вид отличается утолщением септ с выпуклой стороны коралла, их укорочением с возрастом, наличием шипиков на днищах; от *Z. zaisanica* sp. nov. — строением септального аппарата.

Геологическое значение. Характеризует эйфельские отложения Монгольского Алтая.

[1] Название по р. Сагсай, где найдены лучшие экземпляры.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский век. Монгольский Алтай.

Местонахождение материала. Монгольский Алтай, р. Сагсай (у г. Улан-Ула), обнажение 449; три экземпляра; обнажение 153, четыре экземпляра; р. Урты-Булак, обнажение 5, два экземпляра; верховье р. Ихэ-Ойгурийн-Гол, образец 49, два экземпляра, коллекция П. С. Матросова (1956). Эйфель.

Zmeinogorskia zaisanica[1] sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1 *а—г*

Голотип. Экземпляр 72 а/8, верховья р. Чурчу-Сай, хребет Саур. Живетский ярус среднего девона.

Материал. Двадцать два экземпляра хорошей сохранности из трех местонахождений.

Описание. Довольно крупные кораллы рогообразно изогнутой формы. Наблюдаются многочисленные знаки роста, пережимы и вздутия. Чашки глубокие, широкие, с несколько притупленными краями.

Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Септы первого порядка длинные, клиновидные, расположенные гребневидно. На зрелых стадиях они более или менее сильно закручиваются в осевой зоне. Иногда наблюдается слабая каринация септ и их утолщение стереоплазмой, в которой отчетливо видны оси септ. Иногда 5—7 септ первого порядка длиннее остальных. Септы своими периферическими концами сливаются, образуя широкий (до $^1/_5$ диаметра) ободок, где прекрасно видны их границы. Септы второго порядка чуть выступают за ободок. Пузырчатая ткань отсутствует. Днища плоские, простые или слабо расщепленные, с опущенными краями. На перегибах днищ развиваются дополнительные пластинки. Часто на днищах, особенно в средней части, видны многочисленные вертикальные шипики. В одном коралле отмечена внутренняя стенка, образованная на месте перегиба днищ утолщенными с боков септами. Число септ колеблется от 45 × 2 при поперечнике 24×20 *мм* до 60×2 при 55×45 *мм*.

Обоснование выделения вида. От *Z. bublichenkoi* Spassky и *Z. sagsayica* sp. nov. отличается сложным строением и формой септального аппарата.

Геологическое значение. Совместно с другими формами характеризует позднеживетские отложения Саура.

Время существования и географическое распространение. Позднеживетское время, Саур.

Местонахождение материала. Хребет Саур, верховье р. Чурчу-Сай, в 6 *км* к юго-востоку от г. Зайсана, обнажение 72, восемь экземпляров; обнажение 41, пять экземпляров, коллекция В. В. Лебедева (1953); там же, обнажение 624, восемь экземпляров, коллекция Г. П. Клеймана (1957); р. Джеменей, один экземпляр, коллекция С. Келля (1957).

Фауна отобрана из прослоев глинистых известняков в эффузивной толще Зайсанской свиты D_2^2—D_3^1.

Семейство Pholidophyllidae Wedekind, 1927

Род Tryplasma Lonsdale, 1845

Генотип. *Tryplasma aequabilis* Lonsdale, 1845, стр. 613. Силур. Восточный склон Урала, р. Каква.

[1] Назван по г. Зайсану, в окрестностях которого был впервые найден.

Диагноз. Одиночные кораллы или парисидальные колонии. Нижняя поверхность обычно продольноребристая. Чашка бокаловидная с широким дном и острыми краями. Септы клиновидные или игловидные, короткие. Наружные концы септ, сливаясь, образуют ободок. Септы состоят из коротких, утолщенных трабекул, соприкасающихся между собой (по вертикали) только наружными концами. Днища широкие, горизонтальные, иногда слабо изогнуты.

Сравнение. От рода *Pholidophyllum* Lindström описываемый род отличается отсутствием чешуек на эпитеке.

Время существования и географическое распространение. Силур Австралии, Карнийских Альп, Прибалтики, Урала, Подолии, Кузбасса. Ранний и средний девон Германии, Урала, Кузбасса и Алтая.

Tryplasma devoniana Soshkina, 1937

Табл. IV, фиг. 2 *а*, *б*

1937. *Pholidophyllum devonianum* Сошкина. Кораллы верхнего силура и нижнего девона восточного и западного слоев Урала, стр. 40.

1937. *Pholidophyllum giganteum* Сошкина. Там же, стр. 39.

1937. *Pholidophyllum magnum* Сошкина. Там же, стр. 39.

1949. *Tryplasma devoniana* Сошкина. Девонские кораллы *Rugosa* Урала, стр. 47.

1955. *Tryplasma devoniana* Спасский. Кораллы *Rugosa* и их значение для стратиграфии среднего девона западного склона Урала, стр. 98.

Голотип. Экземпляр № 783, ПИН. Сошкина, 1937, стр. 40. Восточный склон Урала, р. Имянная. Средний девон.

Материал. Восемь экземпляров из шести местонахождений.

Описание. Одиночные, слабо изогнутые, небольшие кораллы. Поверхность покрыта ребристостью и знаками роста. Чашка глубокая, бокаловидная. Септальный аппарат состоит из коротких септ, отходящих от узкого ободка. Септы состоят из трабекул, направленных косо вверх и сливающихся в вертикальном направлении только на периферии. Вследствие этого в поперечном сечении иногда наблюдается четковидное строение септ. Днища редкие, почти горизонтальные. Число их обычно достигает 4—6 на 1 *см*.

Сравнение. От *T. altaica* (Dyb.) отличается меньшими размерами и строением септ, от *T. hercynica* (Peetz) — строением и формой днищ, от силурийских видов — малой толщиной ободка.

Геологическое значение. Характеризует нижнедевонские и эйфельские отложения.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век. Урал, Алтай и Калба.

Местонахождение материала. Южный Алтай, р. Бухтарма, район Пневского месторождения, обнажение 3000, три экземпляра, известняки нижнекултабарской подсвиты D_1, коллекция В. А. Пнева (1953). Правобережье р. Бухтармы, недалеко от р. Белой, обнажение 26, один экземпляр, рифовые известняки култабарской свиты D_1—D_2^1, коллекция В. П. Пнева (1956). Река Белая, обнажение 18, один экземпляр, рифовые известняки култабарской свиты D_1—D_2^1, коллекция В. П. Пнева (1956). Горный Алтай, Уйменьская депрессия, верховье р. Тайгыин, обнажение 94, один экземпляр, известняки таштыпской свиты D_2^1, коллекция Ю. С. Маймина (1957). Калба, верховье р. Чар,

обнажение 393а, один экземпляр и обнажение 445, один экземпляр линзы известняков в эффузивах кайдаульской свиты D_{1-2} коллекция Г. И. Сократова (1953—1955).

Tryplasma devoniana var. gigantea[1] var. nov.

Табл. V, фиг. 1 *а, б*

Голотип. Экземпляр № 673, верховье р. Ак-джар, южнее оз. Марка-Куль. Южный Алтай. Пугачевская подсвита D_2^1 култабарской свиты.

Материал. Семь экземпляров удовлетворительной сохранности из семи местонахождений.

Описание. Крупные, диаметром до 40 *мм*, одиночные, рогообразно изогнутые кораллы с глубокой бокалообразной чашкой. Септы короткие (1—2 *мм*). Иногда намечаются септы двух порядков. Число их достигает 60. Некоторые имеют четковидное строение, так как слагаются из трабекул, направленных косо вверх, причем осевые концы трабекул свободны. Ободок неширокий (до 1 *мм*). Границы септ в нем не видны. Днища плоские, горизонтальные, редкие (2—3 на 1 *см*).

Обоснование выделения разновидности. От типичной *T. devoniana* Soshk. рассматриваемые формы отличаются крупными размерами и редкими днищами, что, по-видимому, обусловлено более благоприятными условиями существования.

Геологическое значение. Характеризует известняки пугачевской подсвиты D_2^1.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский век. Южный Алтай.

Местонахождение материала. Южный Алтай, южнее оз. Марка-Куль, хребет Сарым-Сакты, верховье р. Ак-джар. Обнажение 673, один экземпляр; южнее р. Ушкунгуй, обнажения 1155, 1157, 186, 1514, 3013, семь экземпляров, известняки верхней (Пугачевской) подсвиты култабарской свиты, коллекции Н. П. Иванова (1956).

Семейство Cystiphyllidae Roemer, 1883 *emend. Wedekind*, 1927

Род Rhizophyllum Lindström, 1866

Генотип. *Rhizophyllum* (*Calceola*) *gothlandicum* Roemer, 1856, стр. 798. О-в Готланд. Силур.

Диагноз. «Кораллы одиночные, полуконической, часто довольно неправильной формы. Имеют одну крышечку и полые корешки на плоской стороне, которая не изогнута вдоль оси коралла и посередине разделена продольной бороздой. 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» [7, стр. 76].

Сравнение. От близкого рода *Platyphyllum* Lindström отличается отсутствием изогнутости плоской стороны, развитием на ней корешков прикрепления и рассечением септального конуса на отдельные септы только в периферической части коралла.

[1] Получила название из-за своих крупных размеров.

Время существования и географическое распространение. Северная Америка, Австралия, о-в Готланд, Урал; силур; Австралия, Франция, Урал, Алтай, Кузбасс; ранний девон. Монгольский Алтай; эйфельский век.

Rhizophyllum mongolicum[1] sp. nov.

Табл. VI

Голотип. Экземпляр 16, р. Шара-Гоби, Монгольский Алтай. Эйфель.

Материал. Один экземпляр прекрасной сохранности.

Описание. Одиночный коралл в виде широкого, слабо изогнутого рога с уплощенной стенкой. По форме напоминает широкую *Calceola*. На основании и в нижней части плоской стороны видны рубцы прикрепления и отростки. Плоская сторона слегка изогнута. На ней отчетливо виден валик, разделяющий коралл на две части. Вся форма покрыта грубыми знаками роста. В чашечке на плоской стороне отчетливо видна широкая полоса слившихся септ. Длина (высота) коралла 42 *мм*, ширина (максимальная) 40 *мм*.

Септальный аппарат состоит из септальных конусов, которые в центральной зоне сложены из коркообразной стереоплазмы, а в наружной расчленены на толстые гребни-септы. На начальных стадиях роста периферические части конусов образуют сплошной широкий ободок, состоящий из слившихся гребней-септ. Ширина ободка примерно одинакова на плоской и выпуклой сторонах коралла. По мере роста ширина ободка из септ на выпуклой стороне уменьшается и у краев чашки достигает минимума. Характерно, что расчленение ободка на гребни-септы на зрелых стадиях на выпуклой стороне отсутствует. Иная закономерность развития периферических частей конусов на плоской стороне. По мере роста коралла длина септ увеличивается, между ними появляются свободные промежутки, утолщается и особенно удлиняется главная септа. Септальные конусы отделены друг от друга пузырчатой тканью.

Своеобразное строение септального аппарата объясняется изменением прижизненного положения коралла. На молодых стадиях роста коралл стоял вертикально, прикрепляясь к субстрату отростками и прирастая (на что указывает наличие рубцов прикрепления на основании коралла). Поэтому вначале развитие внешних участков септального аппарата идет одинаково на выпуклой и уплощенной сторонах. По мере роста и увеличения всего коралла отростки и рубцы уже не могут поддерживать коралл в вертикальном положении и он ложится на грунт своей уплощенной стороной. Горизонтальное положение коралла вызывает одностороннее развитие периферических частей конусов на плоской стороне. Этим же объясняется и слабое изгибание плоской стороны. Наличие крышечки предохраняло чашку от засыпания грунтом.

Пузырчатая ткань состоит из довольно крупных пузырей, которые почти вертикальны у плоской стенки и круто наклонены в полости коралла.

Обоснование выделения вида. Описываемый вид в целом отвечает родовому диагнозу, приведенному Е. Д. Сошкиной [7, стр. 76]. Строение септального аппарата на ранних стадиях развития отличает новый вид от *Rh. gervillei* (Bayle), а на поздних стадиях — от *Rh. enorme* Etheridge. Такое отличие, по-видимому, объясняется про-

[1] Назван по находке в Монголии.

грессивным развитием рода, наиболее молодым представителем которого и является его новый позднеэйфельский вид.

Геологическое значение. *Rh. mongolicum* sp. nov. типичен для эйфельских отложений Монгольского Алтая.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский век. Монгольский Алтай.

Местонахождение материала. Монгольский Алтай, р. Шара-Гоби, образец 433, один экземпляр, коллекция В. А. Амантова (1956). Средний девон, эйфель.

Семейство Thamnophyllidae Soshkina, 1949

Род Pachyphyllum Edwards et Haime, 1850

Генотип. *Pachyphyllum bouchardi* Edwards et Haime, 1950, стр. 68. Франский ярус. Франция.

Диагноз. Астреевидные колонии. Чашки кораллитов с глубокой ямкой, окруженной валиком, на котором видны гребни септ. Эпитека редуцирована полностью. Септы состоят из веерообразно расходящихся трабекул. Септы, теряющиеся в пузырчатой ткани, утолщены в зоне подковообразных пузырей. Пузырчатая ткань за вертикальным рядом подковообразных пузырей состоит из плоских пузырей различных размеров. Днища плоские, обычно полные, реже расщепленные, иногда с дополнительными пластинками.

Обоснование выделения рода. От всех других родов семейства отличается редукцией эпитеки, развитием наружных пузырей разных размеров.

Время существования и географическое распространение. Живетский век (Польша, Кузбасс, Алтай). Франский век (Канада, Западная Европа, Польша, Русская платформа, Урал, Тиман, Кузбасс). Фаменский век (Кузбасс).

Pachyphyllum ibergenseformis[1] sp. nov.

Табл. V, фиг. 2 *а, б*

Голотип. Экземпляр 86-1, обнажение 86, верховья р. Учал, Уйменьская депрессия, Горный Алтай. Бейская свита D_2^2.

Материал. Пять обломков колоний из одного местонахождения.

Описание. Астреевидная колония. Чашки диаметром 4—5 *мм*, довольно глубокие, окруженные высоким валиком. Расстояние между осями соседних кораллитов 10 *мм*. Развиты септы двух порядков. Септы первого порядка длинные, некоторые доходят до оси. Септы второго порядка несколько короче. Все септы слабо утолщены в зоне подковообразных пузырей. Септы двух соседних кораллитов в большинстве случаев не соприкасаются, но близко подходят друг к другу. Число септ 18×2. Пузырчатая ткань состоит из ряда подковообразных пузырей и внешних пузырей, почти горизонтальных, выпуклых. Днища простые, горизонтальные, с редкими дополнительными пластинками.

Обоснование выделения вида. От наиболее близкого *P. ibergense* (Roemer) описываемые формы отличаются слабым утолщением септ, незначительным развитием внутренней стенки, редкими дополнительными пластинками на днищах.

Геологическое значение. Характеризует верхнеживетские отложения Горного Алтая.

[1] Название дано по сходству с *P. ibergense.*

Время существования и географическое распространение. Позднеживетское время. Горный Алтай.

Местонахождение материала. Горный Алтай. Уйменьская депрессия, верховье р. Учал, обнажение 86, пять экземпляров, известняки бейской свиты D_2^2, коллекция Ю. С. Маймина (1957).

Семейство Campophyllidae Wedekind, 1921

Род Heliophyllum Hall, 1846

Генотип. *Heliophyllum halli* Edwards et Haime, 1850, стр. LXIX. Средний девон. Северная Америка.

Диагноз. Одиночные кораллы цилиндрической и рогообразно изогнутой формы или парисидальные ветвистые колонии. Чашки глубокие, бокаловидные, с острыми краями. Септы первого порядка доходят или не доходят 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 карины. Иногда септы в периферических частях расщепляются вдоль. Периферическая зона состоит из нескольких рядов вздутых мелких пузырей. Днища обычно расщепленные, выпуклые или горизонтальные. По краям днищ развиваются крупные дополнительные пластинки. Иногда пластинки наблюдаются и в осевой зоне.

Сравнение. От других родов семейства *Heliophyllum* Hall отличается веерообразным расхождением трабекул. Вероятно, в объем рассматриваемого рода надо включить и род *Spinophyllum* Wedekind, имеющий виды с колониальными формами, и находка колониальных форм вида *H. varioseptatum* sp. nov. служит для этого весьма веским основанием. Род *Charactophyllum* Simpson характеризуется только несколько меньшей длиной септ. Между тем и многие представители *Heliophyllum* Hall далеко не всегда обладают длинными септами. Поэтому род *Charactophyllum* Simpson считается синонимом *Heliophyllum* Hall.

Время существования и географическое распространение. Средне- и позднедевонская эпохи. Европа, Северная Америка. В пределах СССР — Русская платформа, Урал, Рудный Алтай, Кузбасс, Монгольский Алтай, Горный Алтай, Саур и другие районы.

Heliophyllum varioseptatum[1] sp. nov.

Табл. VII и VIII

Голотип. Экземпляр 624/4, обнажение 624, верховья р. Чурчу-Сай, хребет Саур. Средний девон. Верхнеживетский подъярус. Зайсанская свита D_2^2—D_3^1.

Материал. В коллекции имеется 53 экземпляра из трех местонахождений. Сохранность хорошая.

Описание. Одиночные цилиндроконические и рогообразно изогнутые кораллы или небольшие кустистые парисидальные колонии. Глубокие чашки кораллов имеют бокаловидную форму и острые края. Размеры кораллов резко варьируют.

Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Длина септ первого порядка колеблется в довольно широких пределах: они могут

[1] Название обусловлено резко варьирующим строением септ.

доходить до оси, а иногда их размер не превышает $^1/_4$—$^1/_3$ диаметра. Септы второго порядка в 2—3 раза короче. Все септы обычно утончаются к центру, некоторые имеют веретенообразную форму, иногда соприкасаются боками и образуют на границе зоны днищ непостоянную внутреннюю стенку. Чаще всего хорошо заметны трабекулы, из которых состоят септы, имеющие вид поперечных балочек. В крупных экземплярах наблюдается расщепление периферических концов септ на продольные пряди и их сильная каринация и «изъеденность». Иногда осевые концы септ прерываются несколькими рядами крупных дополнительных пластинок (или внутренним рядом пузырей) и некоторые имеют булавовидные утолщения.

Число септ изменяется в зависимости от диаметра:

при диаметре	5—7 *мм*	число септ	29—30 × 2
„ „	10 *мм*	„ „	30 × 2
„ „	до 30 *мм*	„ „	35—37 × 2
„ „	„ 40 „	„ „	40—45 × 2

В продольном сечении наблюдается ряд длинных, крышеобразно изогнутых, веерообразно расходящихся трабекул. Расстояния между ними в разных экземплярах колеблются в довольно широких пределах.

Пузырчатая ткань состоит из нескольких (от 3—4 до 10—12) рядов вздутых мелких пузырьков.

Днища обычно расщепленные, выпуклые или горизонтальные, с многочисленными, довольно крупными дополнительными пластинками.

Почкование внутричашечное. Чаще всего в чашке материнского коралла возникают 2—3 (до 6) почек, которые по мере роста образуют парисидальную колонию.

В отногенезе существенно постепенное укорочение и усложнение септ (каринация, расщепление и т. д.). В некоторых случаях длина септ довольно постоянна на всех стадиях роста. Таким образом, новому виду присуща большая изменчивость.

Обоснование выделения вида. От всех видов рода новый вид отличается строением септального аппарата. Наибольшее сходство наблюдается с верхнеживетским *H. spongiosum* (Schlüter), который характеризуется постоянным расщеплением периферических концов септ. От близкого *H. originale* Bulv. описываемый вид отличается непостоянством развития «изъязвления» септ.

Геологическое значение. Новый вид характеризует верхнеживетские отложения Саура. Его строение позволяет окончательно решить вопрос о самостоятельности рода *Charactophyllum* Simpson.

Время существования и географическое распространение. Позднеживетское время. Хребет Саур.

Местонахождение материала. Хребет Саур, верховье р. Чурчу-Сай, обнажение 72а, 9 экземпляров, коллекция В. В. Лебедева (1953); там же обнажение 624, 38 экземпляров, коллекция Г. П. Клеймана (1957); р. Джеменей, пять экземпляров, коллекция С. Келля (1957); эффузивная толща зайсанской свиты $D_2^2 — D_3^1$.

Семейство Acanthophyllidae Hill, 1939

Род Acanthophyllum Dybowski, 1873

Генотип. *Cyathophyllum heterophyllum* Edwards et Haime, 1851, стр. 367. Средний девон. Германия.

Диагноз. «Коралл одиночный, субцилиндрической или волчковидной формы, иногда образующий небольшие кустистые или массивные

колонии. Чашечка более или менее глубокая, бокаловидная, с широкими полями. Полные септы двух порядков развиты хорошо. Внутренние концы септ первого порядка сходятся в центре коралла, закручиваются в различной степени и иногда образуют завиток. Септы второго порядка длинные. У типичных видов на отдельных стадиях развития утолщение септ различно. На молодой стадии роста толстые септы начинают утончаться от периферии к центру. На взрослой стадии развития септы второго порядка утончаются и доходят до границы с зоной днищ. Септы первого порядка отличаются своеобразным утолщением. Тонкие у периферии, они остаются утолщенными в пределах средней части зоны пузырей и на границе с зоной днищ вторично несколько утончаются, внутренние концы септ первого порядка все же остаются утолщенными. Периферическая зона состоит из нескольких рядов мелких пузырей, расположенных более или менее горизонтально у периферии, постепенно переходящих в крутонаклонное положение около центральной зоны. Последняя имеет очень плотно раставленные, расщепленные, в различной степени вогнутые днища» [2, стр. 95—96].

Сравнение. От близкого рода *Ptenophyllum* описываемый род отличается развитием на периферии горизонтально расположенных пузырей.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон (Урал и Южный Алтай). Эйфельский век (Западная Европа, Африка, Северная Америка, Китай, Монголия, Урал, Кузбасс, Алтай, Камчатка).

Acanthophyllum tenuiseptatum Bulvanker, 1958

Табл. IX, фиг. 1 *а—в*

1958. *Acanthophyllum tenuiseptatum* Бульванкер. Девонские четырехлучевые кораллы окраин Кузнецкого бассейна, стр. 97.

Голотип. Шлиф 80°, р. М. Бачат, Кузбасс. Салаиркинские слои D_2^1.

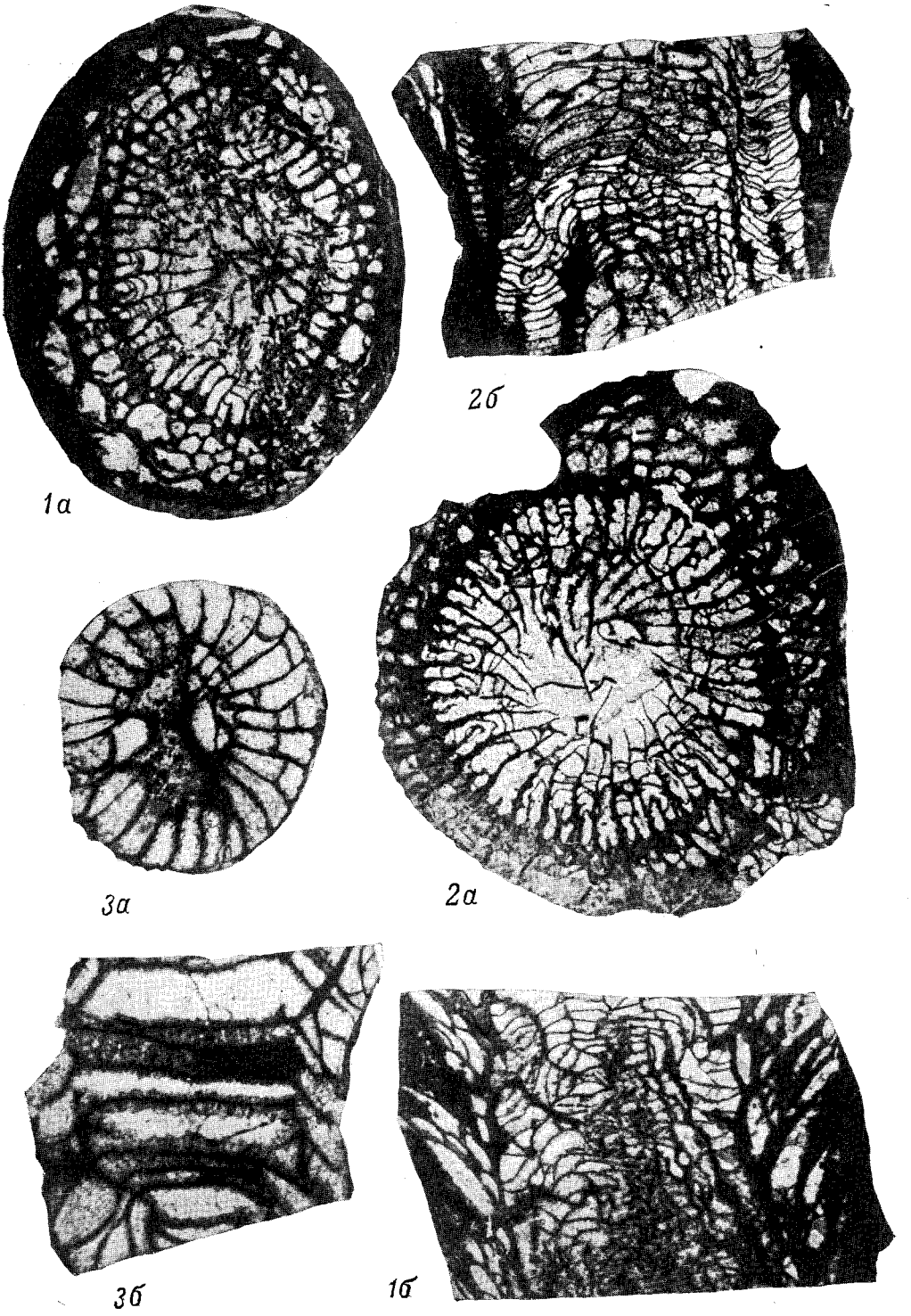
Материал. Шесть экземпляров хорошей сохранности из трех местонахождений.

Описание. Крупные, одиночные кораллы с чашками, имеющими широкие края и маленькую срединную ямку. Поверхность покрыта знаками роста, пережимами и вздутиями. Форма коралла ширококоническая. Максимальная ширина чашки достигает 85 × 72 *мм*.

Развиты септы двух порядков. Септы первого порядка доходят до оси и в осевой зоне закручиваются. Септы второго порядка несколько короче. Осевые концы септ первого порядка несколько утолщены и зазубрены. Внешние части септ по направлению к стенке утончаются, расщепляются на пряди и пузырьки отщепления. В местах полного расщепления септ появляются пузыри, имеющие вид колпачков, вдетых друг в друга, вершины которых направлены к оси. Число септ достигает 40—43 × 2.

Пузырчатая ткань составлена многими рядами пузырей. В наружной зоне пузыри почти горизонтальны, по направлению к оси они располагаются все круче, а на границе зоны днищ вертикальны. Днища сильно расщепленные, пузыреобразные, слегка вогнутые.

Сравнение. Все экземпляры из Монгольского Алтая соответствуют описанию Э. З. Бульванкера [2, стр. 97]. Размеры южноалтайских экземпляров несколько меньше, причем закручивание осевых концов септ у них отсутствует. Вид отличается от *A. heterophyllum* Е. Н. своеобразным расщеплением периферических концов септ.



Фиг. 1. *Tabulophyllum altaicum* S p a s s k y, ×4:

а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 624-14, обнажение 624, р. Чурчу-Сай, Саур, зайсанская свита $D_3^2 - D_3^1$, коллекция Г. Б. Клеймана, 1957

Фиг. 2. То же:

а и *б* — продольный и поперечный разрезы; экз. 624-38, там же

Фиг. 3. *Tabulophyllum uimense* sp. nov. Голотип, ×4:

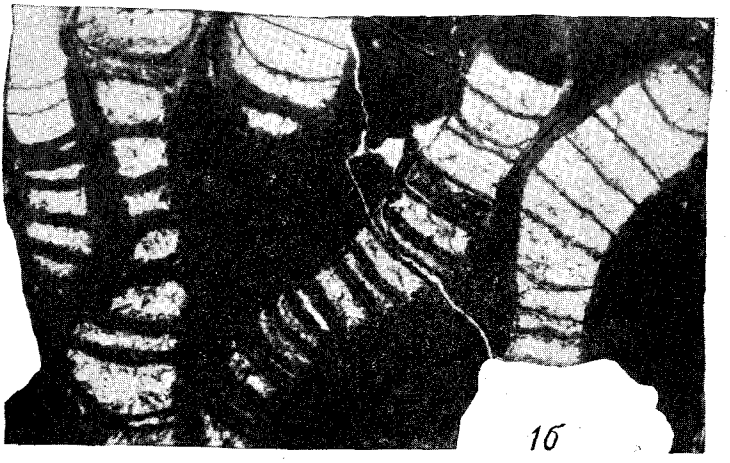
а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 309н, р. Кызыл-Шин, Горный Алтай, ташантинская свита $D_2^2$2, коллекция Э. Н. Янова, 1957

Коллекция № 9158 хранится во Всесоюзном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева.

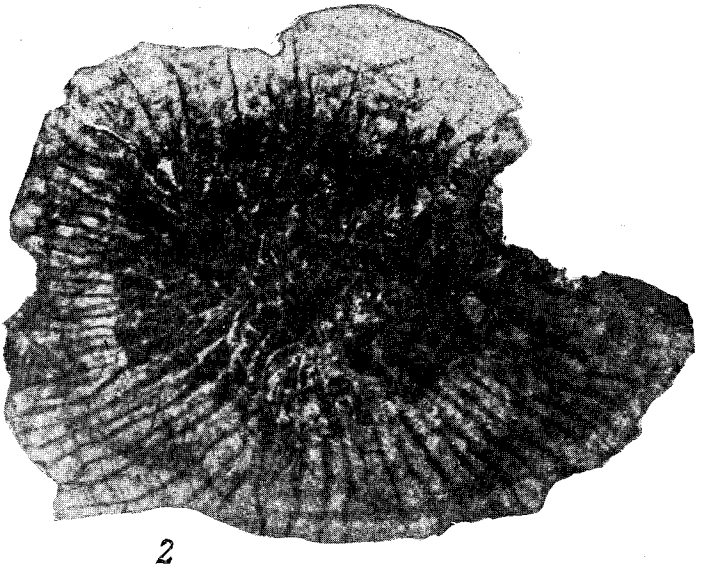
Зак 1/274



1а



1б



2

Фиг. 1. *Pseudamplexus fascicularis* Soshk., ×4:

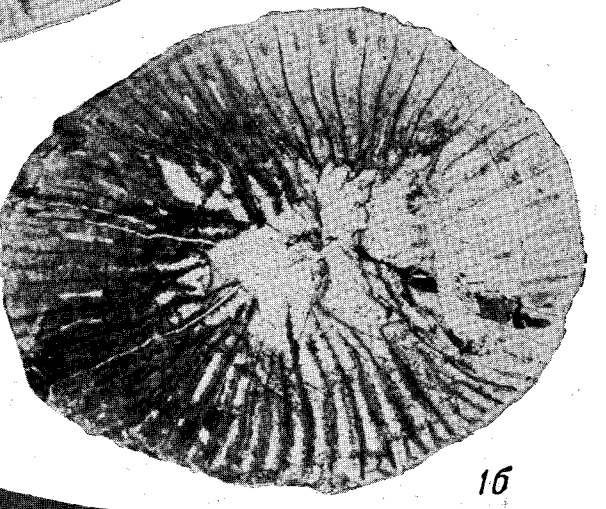
а и *б* — поперечный и продольный разрезы, обнажение 4, правобережье Бухтармы, нижнекультабарская подсвита $D_1^2 - D_2^1$, коллекция В. П. Пнева, 1956

Фиг. 2. *Zelophyllia tabulata* Soshk., ×4:

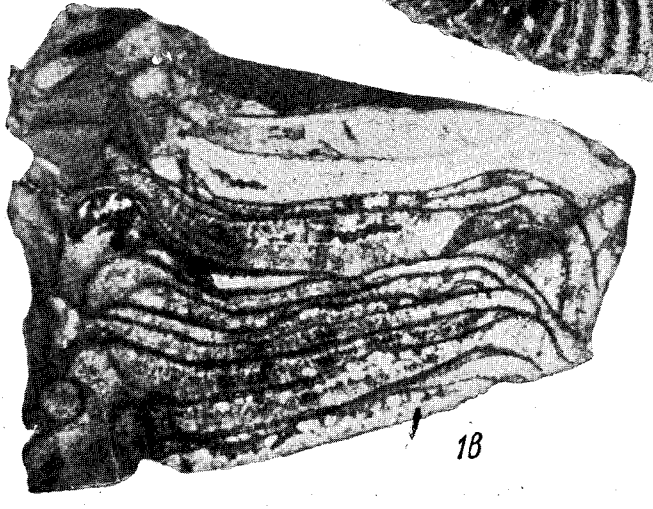
поперечный разрез; экз. 20, обнажение 433, р. Шара-Гоби, Монгольский Алтай. Эйфельский ярус коллекция В. А. Амантова, 1956



1а



1б

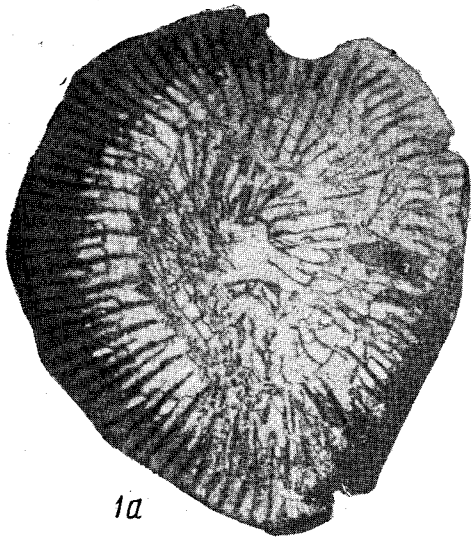


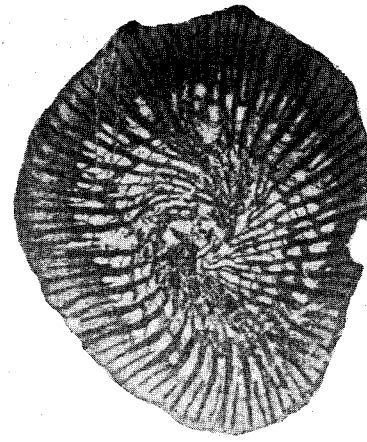
1в

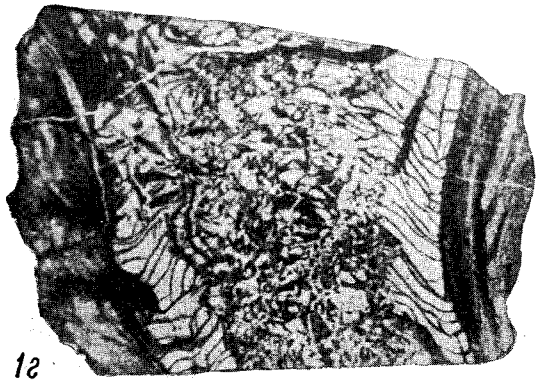
Фиг. 1. *Zmeinogorskia sagsayica* sp. nov. Голотип, ×2:

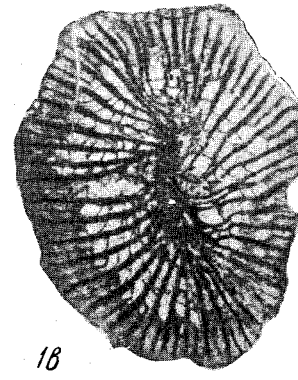
а и *б* — поперечные разрезы у чашки и в средней части; *в* — продольный разрез; экз. 70, обнажение 153, р. Сагсай, Монгольский Алтай. Эйфельский ярус, коллекция П. С. Матросова, 1956

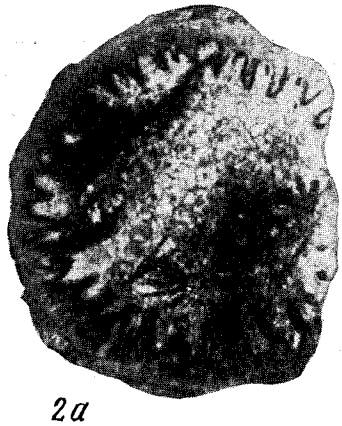
Зак. 1/274











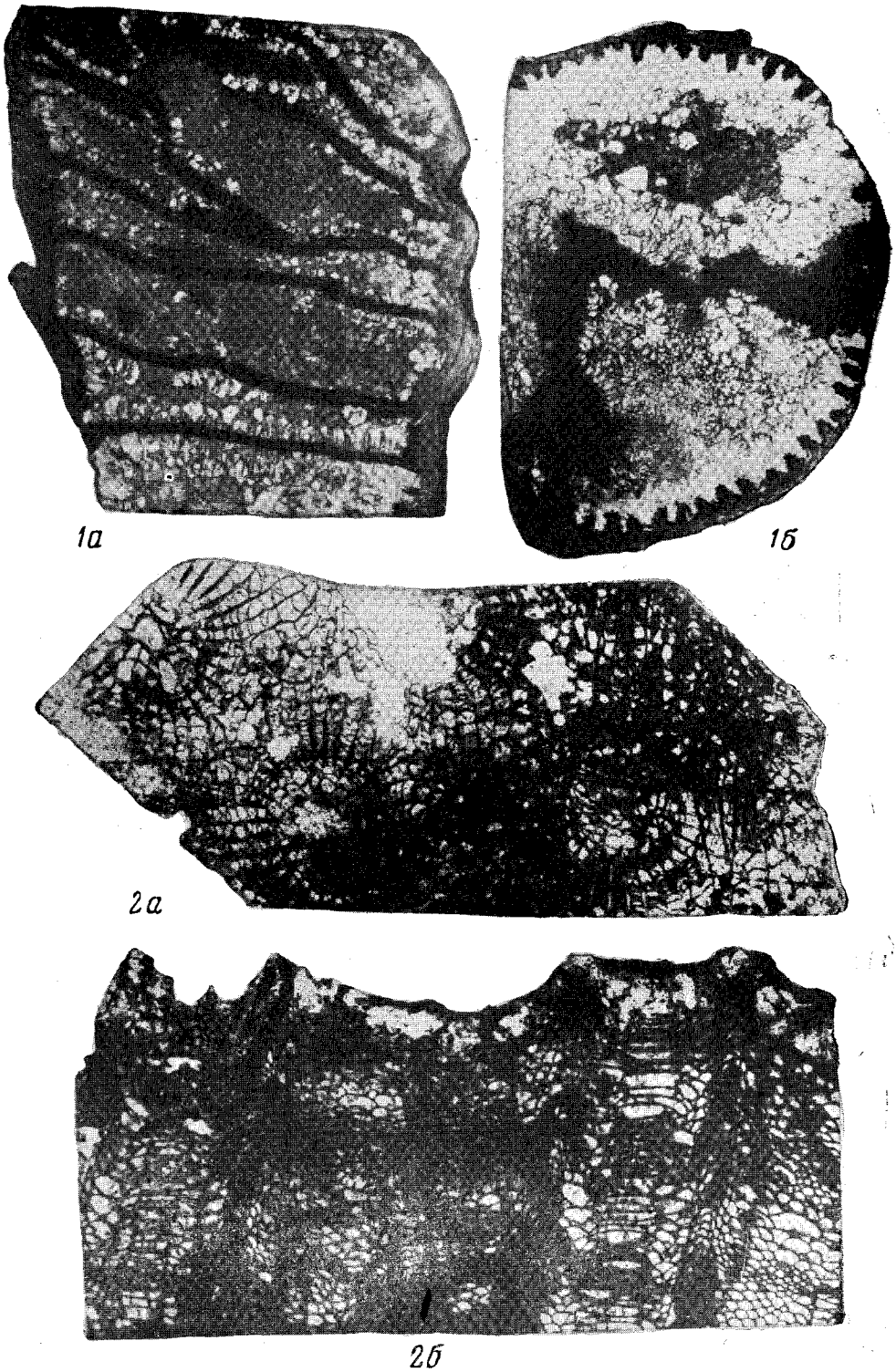


Фиг. 1. *Zmeinogorskia zaisanica* sp. nov. Голотип, ×2:

а, *б* и *в* — соответственно поперечные разрезы зрелой, средней и молодой стадий; *г* — продольный разрез; экз. 72а-8, обнажение 72, р. Чурчу-Сай, Саур, зайсанская свита $D_2^2 - D_3^1$, коллекция В. В. Лебедева, 1953

Фиг. 2. *Tryplasma devoniana* Soshk., ×4:

а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 94-1, обнажение 94, верховье р. Тайтыин, Горный Алтай, таштыпская свита $D^1_2 2$, коллекция Ю. С. Маймина, 1957

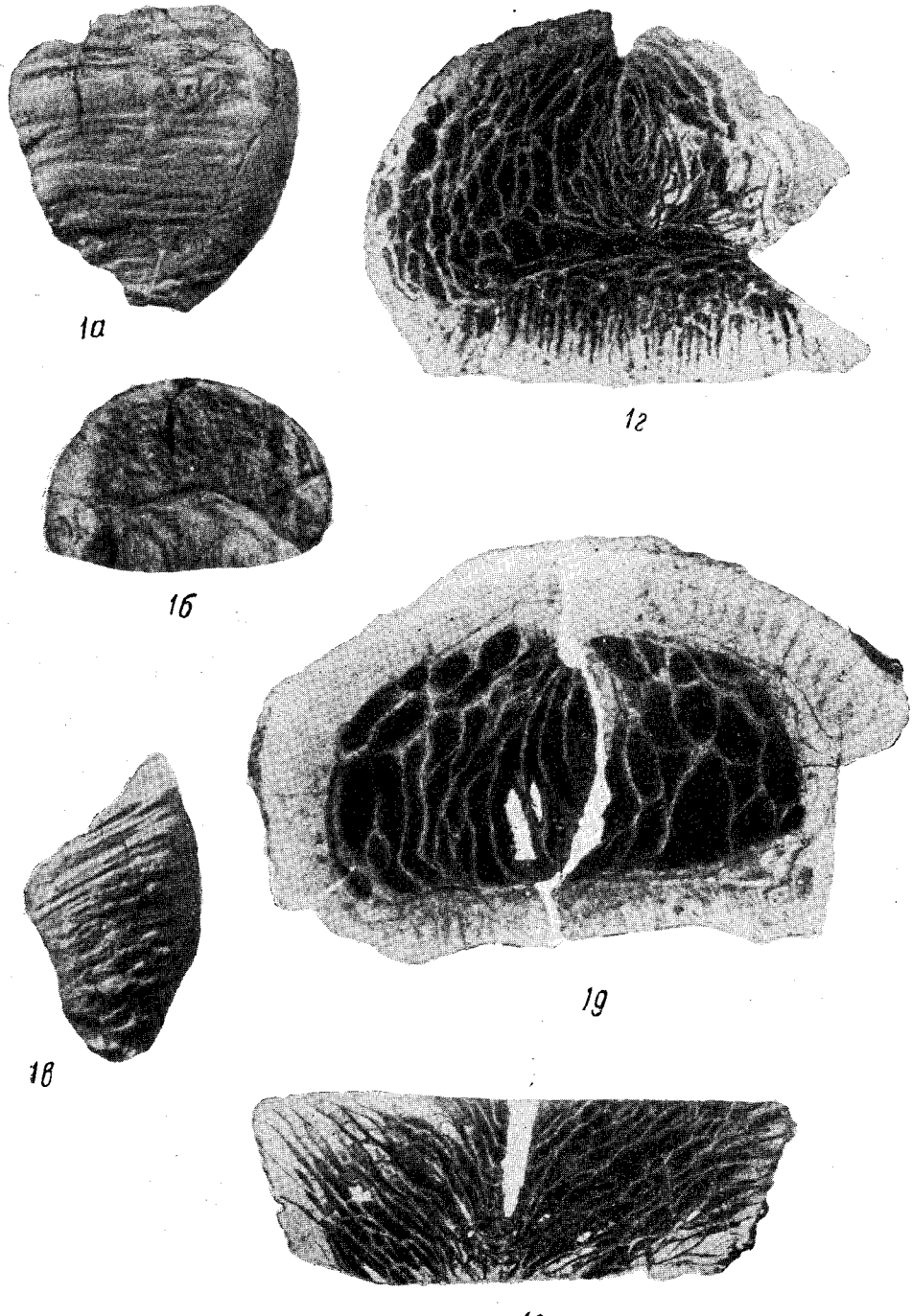


Фиг. 1. *Tryplasma devoniana* var. *gigantea* var. nov. Голотип, ×2:

а и *б* — продольный и поперечный разрезы, обнажение 673, верховье р. Ак-Джар, Южный Алтай, верхнекультабарская подсвита D_3^1, коллекция Н. П. Иванова, 1956

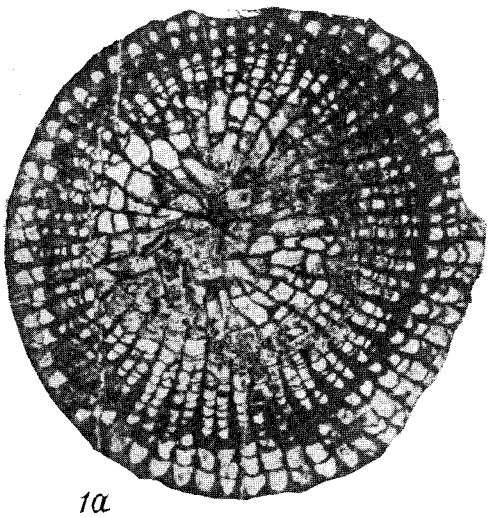
Фиг. 2. *Pachyphyllum ibergenseformis* sp. nov. Голотип, ×4:

а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 86-1, обнажение 86, верховье р. Учал, Горный Алтай, бейская свита D_3^2, коллекция Ю. С. Маймина, 1957

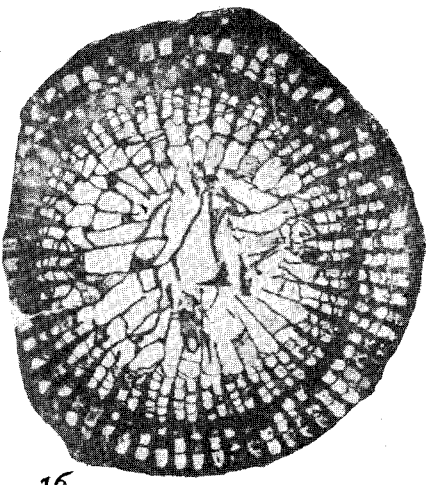


Фиг. 1. *Rhizophyllum mongolicum* sp. nov. Голотип:

а — внешний вид с уплощенной стороны, × 1; *б* — вид со стороны чашки, × 1; *в* — вид сбоку, × 1; *г* — поперечный разрез ниже чашки, × 2; *д* — поперечный разрез, молодая стадия, × 4; *е* — продольный разрез, × 2, обнажение 433, р. Шара-Гоби, Монгольский Алтай. Эйфельский ярус, коллекция В. А. Амантова, 1956



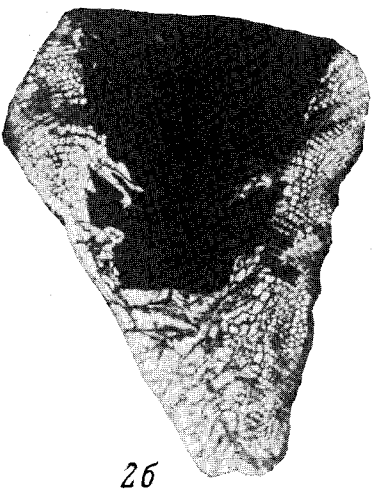
1а



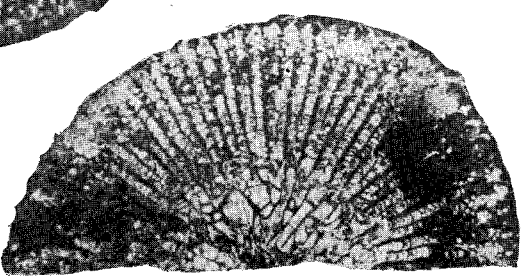
1б



2а



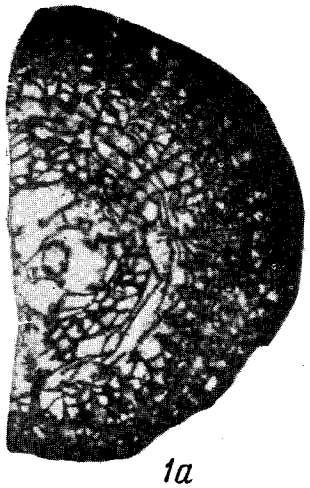
2б



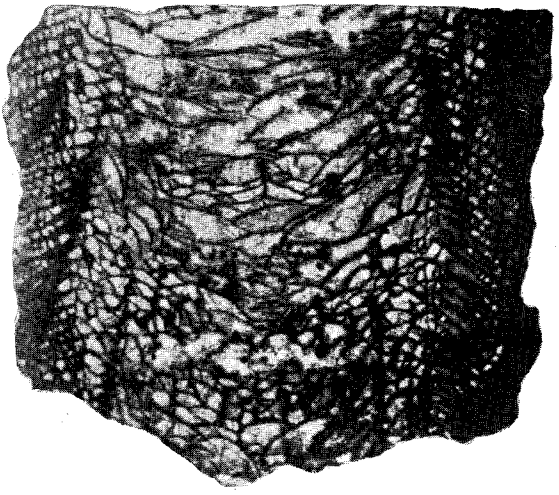
3

Фиг. 1—3. *Heliophyllum varioseptatum* sp. nov.:

1а и *1б* — поперечные разрезы, × 4; экз. 72а-2, обнажение 72, р. Чурчу-Сай, Саур, зайсанская свита $D_2^2 - D_3^1$, коллекция В. В. Лебедева, 1953;
2а — поперечный разрез, × 4; *2б* — продольный разрез, × 2. Голотип; экз. 624-4, обнажение 624, р. Чурчу-Сай, Саур, зайсанская свита $D_2^2 - D_3^1$, коллекция Г. П. Клеймана, 1957; *3* — поперечный разрез × 2; экз. 624-64, там же



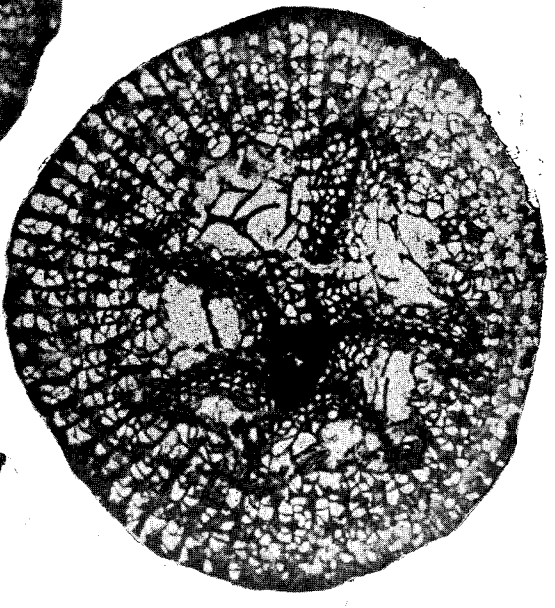
1а



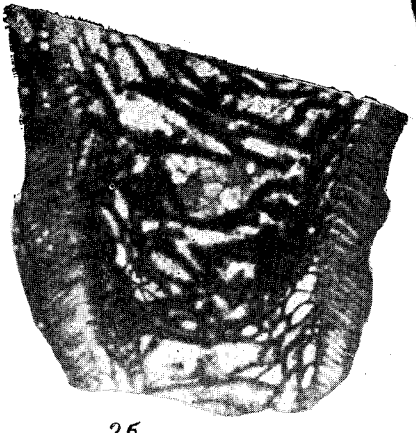
1б



3а



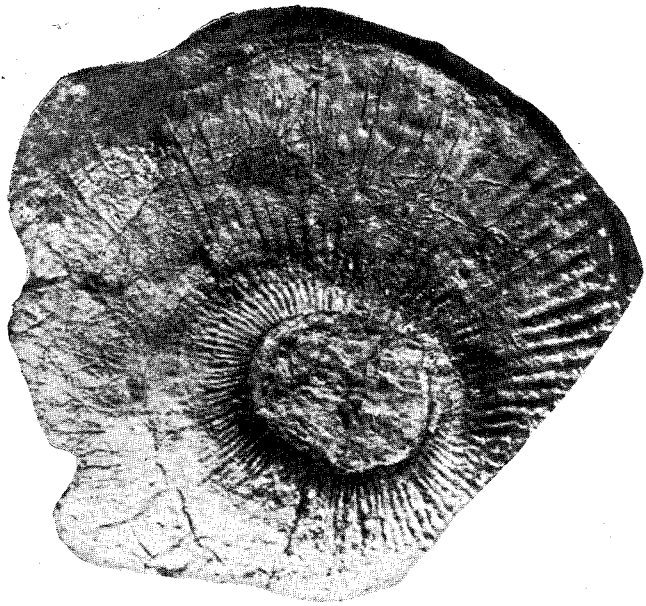
2



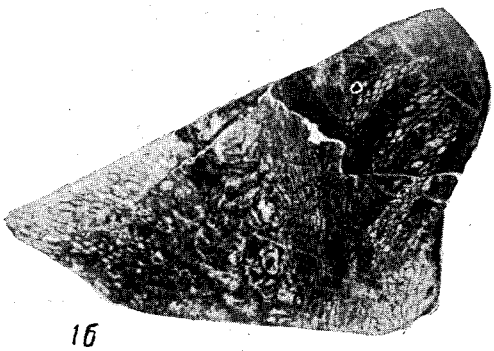
3б

Фиг. 1—3. *Heliophyllum varioseptatum* sp. nov., ×4:

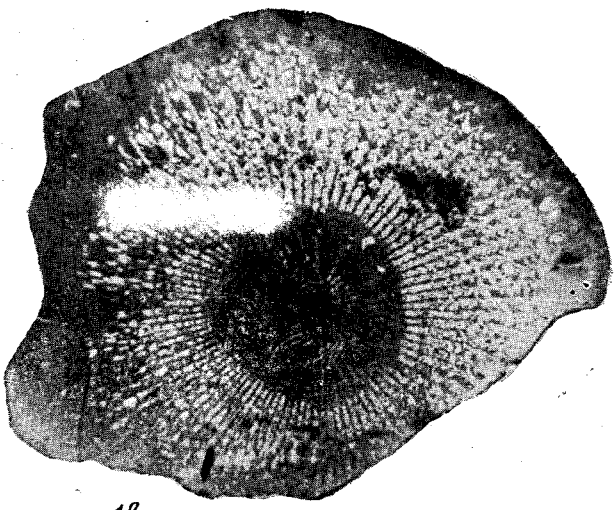
1а и *1б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 624—70, обнажение 624, р. Чурчу-Сай, Саур, зайсавская свита $D_3^3 - D_3^1$, коллекция Г. П. Клемана, 1957; *2* — поперечный разрез. Почкование; экз. 624-57, там же; *3а* и *3б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 624-60, там же



1а



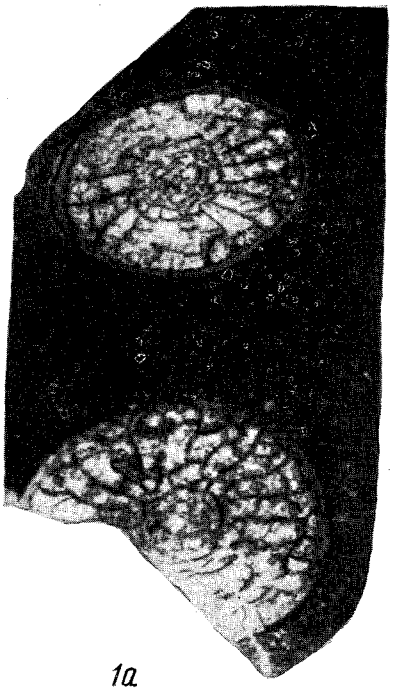
1б



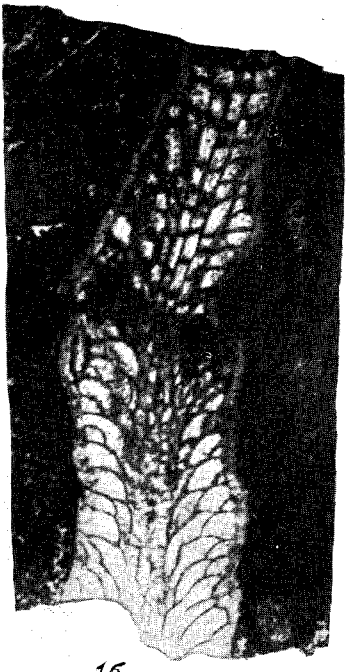
1в

Фиг. 1. *Acanhtophyllum tenuisptatum* Bulv., ×1:

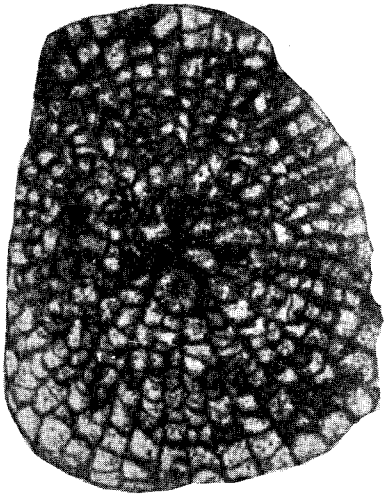
а — внешний вид со стороны чашки; *б* и *в* — продольный и поперечный разрезы, обнажение] 433, р. Шара-Гоби, Монгольский Алтай. Эйфельский ярус, коллекция В. А. Амантова, 1956 —



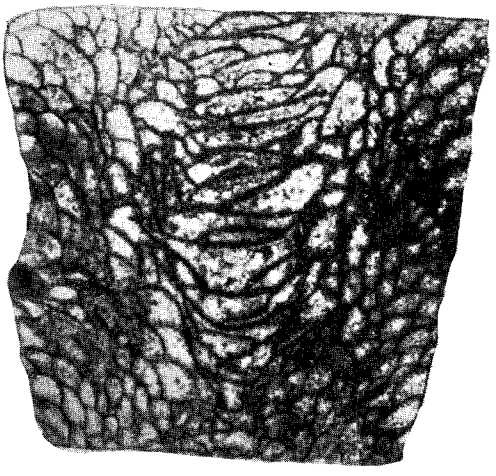
1а



1б



2а



2б

Фиг. 1. *Grypophyllum striatum* S o s h k., ×4:

а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 393а-12, обнажение 393, верховье р. Чар, Калба, кайдаульская свита $D_1 - D_2^1$, коллекция Г. И. Сократова, 1953—1955

Фиг. 2. *Minussiella beljakovi* B u l v., ×4:

а и *б* — поперечный и продольный разрезы; экз. 91 *а*-10, обнажение 91, верховье р. Сумурлу, Горный Алтай, таштыпская свита D_2^{12}, коллекция Ю. С. Маймина, 195/

Геологическое значение. Вместе с *A. heterophyllum* Е. Н. характеризует нижнедевонские и эйфельские отложения многих районов.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век. Кузбасс, Южный и Монгольский Алтай.

Местонахождение материала. Монгольский Алтай, р. Шара-Гоби, обнажение 433, четыре экземпляра, эйфельские отложения, коллекция В. А. Амантова (1956). Верховье р. Ихэ-Ойгурийн-Гол, обнажение 52, один экземпляр, эйфельские отложения, коллекция П. С. Матросова (1956). Южный Алтай, правобережье р. Бухтармы, обнажение 1, один экземпляр, известняки нижнекултабарской подсвиты D_1, коллекция В. П. Пнева (1956).

ОТРЯД COLUMNARIIDA

Семейство Spongophyllidae, 1939

Род Grypophyllum Wedekind, 1921, emend., 1925

Генотип. *Grypophyllum denckmanni* Wedekind, 1921, стр. 13. Живетский век. Германия.

Диагноз. «Кораллы одиночные или образующие ветвистые колонии. Чашечка бокаловидная. Септы прямые или зигзагообразно изогнутые, иногда каринированные, тонкие или слегка клиновидно утолщенные по всей длине или только у стенки коралла. В некоторых случаях имеет место редукция септ второго порядка. Расположение септ радиальное или двусторонне-симметричное. Септы первого порядка длинные, достигающие или не достигающие центра коралла. Чередование септ двух порядков местами нарушается. Длина септ второго порядка варьирует от небольших зубцов до $^1/_4$ длины септ первого порядка, иногда более. Днища полные или слегка расщепленные, вогнутые или слабо изогнутые со срединным углублением. Периферическая зона состоит из нескольких вертикальных рядов круто расположенных выпуклых пузырей, резко отграниченных от зоны днищ» [2, стр. 141].

Сравнение. От наиболее близкого *Stenophyllum* Wedekind описываемый род отличается непостоянным и слабым развитием септ второго порядка, их редукцией и незначительным щеплением днищ. От *Spongophyllum* Edwards et Haime отличием служит ветвистая форма колоний, широкая зона пузырей, каринация септ и вогнутость днищ.

Время существования и географическое распространение. Средний девон Германии, Чехословакии, Урала, Новой Земли, Кузбасса, Алтая.

Grypophyllum striatum Soshkina, 1937

Табл. X, фиг. 1 *а, б*

1937. *Neomphyma striata* Сошкина. Кораллы верхнего силура и нижнего девона Восточного и Западного Урала, стр. 78.

1949. *Grypophyllum striatum* Сошкина. Девонские кораллы Rugosa Урала, стр. 135.

1952. *Grypophyllum striatum* Сошкина. Определитель девонских четырехлучевых кораллов, стр. 96.

Голотип. Экземпляр 64. ПИН. Сошкина, 1937, Урал, Богословский завод. Эйфельский ярус.

Материал. 21 кораллит из семи местонахождений.

Описание. Ветвистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов диаметром 10—20 *мм*. Эпитека продольноребристая. Развиты септы первого порядка. Они тонкие, длинные, доходящие до оси, иногда зигзагообразно изгибаются. Периферические утолщенные концы септ сливаются в ободок. На ободке у некоторых кораллитов видны маленькие шипики — зачатки септ второго порядка. Некоторые септы первого порядка редуцируются на периферии. Число септ достигает 25—26. Пузырчатая ткань состоит из 2—3 рядов крупных, наклоненных к оси пузырей. Днища узкие, простые, слабо вогнутые.

Сравнение. От уральских экземпляров алтайские отличаются несколько бо́льшими размерами кораллитов, появлением шипиков — септ второго порядка; от остальных видов — продольноребристой эпитекой, тонкими и немногочисленными септами и крутонаклоненными пузырями.

Геологическое значение. Вид характеризует нижнедевонские и эйфельские отложения Урала, Калбы и Алтая.

Время существования и географическое распространение. Ранний девон и эйфельский век. Урал, Рудный и Южный Алтай, Калба.

Местонахождение материала. Калба, верховье р. Чар, обнажение 393, 12 экземпляров, известняки в эффузивной кайдаульской свите D_{1-2}, коллекция Г. И. Сократова (1953—1955). Южный Алтай, правобережье р. Бухтармы, обнажение 5, один экземпляр; обнажение 3, один экземпляр, нижнекултабарская подсвита D_1, коллекция В. П. Пнева (1956). Район сел. Пугачево, обнажение 402в, два экземпляра, коллекция Н. П. Иванова (1956); обнажение 41, два экземпляра, коллекция В. П. Пнева (1956), известняки пугачевской подсвиты D_2^1. Река Орты-Теректы, к югу от оз. Марка-Куль, обнажение 107, три экземпляра, известняки верхнекултабарской подсвиты D_2^1, коллекция Н. П. Иванова (1956).

Род Minussiella Bulvanker, 1952

Генотип. *Minussiella beljakovi* Бульванкер, 1952, стр. 135. Таштыпская свита D_2^1, г. Кулагай.

Диагноз. Кустистые колонии, состоящие из цилиндрических кораллитов. Септы тонкие, со слабым клиновидным утолщением, расположены радиально или гребневидно. Чередование септ двух порядков иногда нарушается. Внутренние концы септ до оси не доходят. Длина септ второго порядка колеблется в широких пределах. Наружные концы септ иногда редуцируются. Пузыри внешней зоны располагаются в 3—9 рядов. Пузыри выпуклые и наклонены к оси. Днища более или менее пузыреобразно расщеплены, слегка вогнуты, выпуклы или горизонтальны.

Сравнение. Наиболее близок род *Grypophyllum* Wedekind, от которого рассматриваемый род отличается строением днищ, отсутствием каринации септ, их более частой редукцией.

Время существования и географическое распространение. Средний девон. Минусинская котловина, Горный и Монгольский Алтай.

Minussiella beljakovi Bulvanker, 1952

Табл. X, фиг. 2 *а, б*

1952. *Minussiella beljakovi* Бульванкер. Материалы к изучению фауны таштыпской свиты Минусинской котловины, стр. 135.

1955. *Minussiella beljakovi* Бульванкер. Полевой атлас фауны и флоры девонских отложений Минусинской котловины, стр. 25.

Голотип. *M. beljakovi* Бульванкер, 1952, стр. 135, г. Кулагай. Таштыпская свита D_2^1.

Материал. 12 обломков колоний из двух местонахождений.

Описание. Ветвистая колония, состоящая из цилиндрических кораллитов диаметром до 15 *мм*, с глубокими бокаловидными чашками. Септальный аппарат состоит из септ двух порядков. Число их 25—28 × 2. Септы тонкие, клиновидно утончающиеся к оси. Иногда они несколько изгибаются. У некоторых септ наблюдается редукция периферических концов. Септы первого порядка немного не доходят до оси. Септы второго порядка наполовину короче. Периферические концы септ утолщены и сливаются в ободок. Пузырчатая ткань состоит из 3—6 рядов пузырей, иногда усиленных стереоплазмой. Днища почти горизонтальные или слабо вогнутые, усложненные пузыреобразными дополнительными пластинками.

Сравнение. От близкого *M. asiatica* Bulv. отличается меньшими размерами кораллитов и слабой редукцией септ.

Геологическое значение. Характеризует эйфельские отложения Минусинской котловины, Горного и Монгольского Алтая.

Время существования и географическое распространение. Эйфельский век. Минусинская котловина, Горный и Монгольский Алтай.

Местонахождение материала. Горный Алтай, Уйменьская депрессия, верховье р. Сумурлу, обнажение 91, девять экземпляров, известняки таштыпской свиты D_2^1, коллекция Ю. С. Маймина (1957). Монгольский Алтай, верховье р. Ихэ-Ойгурийн-Гол; обнажение 50, три экземпляра, эйфельские отложения, коллекция П. С. Матросова (1956).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бубличенко Н. Л., Дубатолов В. Н., Максимова З. А., Спасский Н. Я. Палеонтологические основы Рудного Алтая. Тр. Алтайского горно-метал. науч.-исслед. ин-та АН Каз. ССР, 1958, т. VI.
2. Бульванкер Э. З. Девонские четырехлучевые кораллы окраин Кузнецкого бассейна. Тр. ВСЕГЕИ, 1958.
3. Ивания В. А. Девонские кораллы *Rugosa* Саяно-Алтайской горной страны. Автореферат докторской диссертации. Фонды ЛГУ, 1958.
4. Краевская Л. Н. Палеонтологическое обоснование стратиграфической схемы девонских отложений Горного Алтая. Мат. по геологии Западной Сибири. Тр. ЗСГУ, 1958, вып. 61.
5. Маринов Н. А. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. Изд-во АН СССР, 1957.
6. Сошкина Е. Д. Девонские кораллы *Rugosa* Урала. Тр. ПИН, 1949, т. XV.
7. Сошкина Е. Д. Определитель девонских четырехлучевых кораллов. Тр. ПИН, 1952, т. XXXIX.
8. Сошкина Е. Д. Девонские четырехлучевые кораллы Русской платформы. Тр. ПИН, 1954, т. LII.
9. Спасский Н. Я. Кораллы *Rugosa* и их значение для стратиграфии среднего девона западного склона Урала. Тр. ВНИГРИ, 1955, вып. 90.