

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

РУГОЗЫ
ПАЛЕОЗОЯ
СССР

*(Труды I Всесоюзного симпозиума
по изучению ископаемых кораллов СССР,
вып. 3)*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1965

Д. Л. КАЛЬО

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ

И НЕКОТОРЫЕ ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РУГОЗ ОРДОВИКА И СИЛУРА СССР

В изучении ругоз ордовика и силура СССР в течение последнего десятилетия достигнуты существенные результаты. К настоящему времени ругозы изучены почти во всех крупных геологических регионах Советского Союза, причем число описанных родов превышает уже 80. Особенно большие успехи достигнуты по Сибирской платформе, Прибалтике, Саяно-Алтайской и Зеравшано-Гиссарской горным областям, о фауне которых до этого было известно очень мало.

Уровень изученности несомненно позволяет сделать попытку обобщения с точки зрения стратиграфического и географического распространения ругоз в ордовике и силуре в целом по СССР.

Вместе с тем следует обратить внимание на неравномерность изученности фауны отдельных регионов и особенно на недоработанность систематики ругоз. Объем многих родов понимается по-разному, не говоря уже о семействах и других более крупных таксонах. Если наиболее общие закономерности прогрессивного развития ругоз более или менее выяснены, то конкретные филогенезы почти никем не изучались. Все это значительно снижает достоверность последующих выводов.

При составлении данного обобщения были учтены все известные автору опубликованные работы по ордовикским и силурийским ругозам СССР и, кроме того, рукописные материалы А. И. Лаврусевича по Таджикистану. В некоторых случаях изменена родовая интерпретация описанных видов. К сожалению, краткость изложения не позволяет их здесь перечислить.

Ниже попытаемся охарактеризовать смену фаунистических комплексов во времени и выявить общие черты и различия фаун разных регионов. Основное внимание уделяется последнему вопросу, поскольку смене фаунистических комплексов была посвящена статья А. Б. Ивановского (1962).

Последовательная смена фаунистических комплексов, отражающая, в частности, прогрессивное развитие данной группы, показана на рис. 1. Чтобы элиминировать влияние местных различий и выявить наиболее общие черты этой смены, на рис. 1 приведено стратиграфическое распространение, кроме единичных исключений, только тех родов, которые развиты по меньшей мере в трех крупных регионах. Таким путем выявляется наиболее типичный комплекс широко распространенных родов для данного отрезка времени. Узко распространенные роды дополняют эту характеристику, показывая зарождение новых филогенетических ветвей.

Для ордовикских ругоз характерно широкое распространение простых, обыкновенно с утолщенными септами и часто разнообразными осевыми комплексами, однозонных стрептелазматид (*Streptelasma*, *Grewingkia*, *Kenophyllum*, *Dalmanophyllum*, *Brachyelasma*), а в некоторых районах также и стаурид (в основном *Favistella*), тогда как триплазматиды имеют второстепенное значение. Преобладание стрептелазматидных кораллов придает ордовикской фауне своеобразный древний облик.

Только в конце ордовика появились первые более высоко организованные двузонные ругозы (*Paliphyllum*, *Protocyathactis* и *Strombodes* с крупными краевыми пузырями). Появляются и первые калостилиды с перфорированными септами.

В силуре господство от стрептелазматид (в узком смысле) постепенно перешло к ликофиллидам, арахнофиллидам, хонофиллидам, триплазматидам и цистириллидам, — в общем к плеоно- и цистиформным кораллам.

Ранне- и среднелландоверийские ругозы сравнительно бедны и тесно связаны с ордовикскими. Основное значение имеют древние ругозы (*Streptelasma*, *Brachyelasma*, *Paliphyllum* и др.), но одновременно появляются и некоторые более развитые формы, такие, как *Dinophyllum*, *Cyathactis*, *Kyphophyllum* и *Cystiphyllum*. Из сказанного следует, что уже ранне- и особенно среднелландоверийская фауна частично является более многочисленной и разнообразной (22 рода) и что корни ряда филогенетических ветвей уходят в более древние времена, чем это было известно до сих пор.

Позднелландоверийская фауна сильно обновилась за счет родов и семейств, которые в венлоке стали космополитичными. Наряду со стрептелазматидами характерными здесь являлись ликофиллиды (*Phaulactis* и *Cyathactis*); широко распространены также *Cystiphyllum*. Впервые появляются *Entelophyllum*, *Kelophyllum*, *Neocystiphyllum* и др.

В целом позднелландоверийский комплекс ругоз можно охарактеризовать как типично «силурийский». Состав этой фауны разнообразный: встречаются уже почти все основные группы силурийских ругоз, хотя они еще и не получили широкого распространения и дивергенция в филогенетических ветвях только что началась.

Начавшийся в позднем лландовери расцвет силурийских ругоз приобрел полную силу в венлоке. Так, на лландовери и лудлов на территории СССР приходится примерно по 20 родов, а на венлок — вдвое больше, — 40 родов, которые к тому же распространены повсеместно.

В венлоке продолжают развитие некоторые диафрагматофорные ругозы (*Dinophyllum*, *Rhegmaphyllum* и др.), но их значение по сравнению с плеоноформными и цистиформными ругозами, ставшими доминирующими, уже невелико.

В раннем лудлове комплекс ругоз постепенно обедняется и сокращается. Как видно на рис. 1, в этот век существовали в основном роды, которые появились в лландовери и были широко распространены в вен-

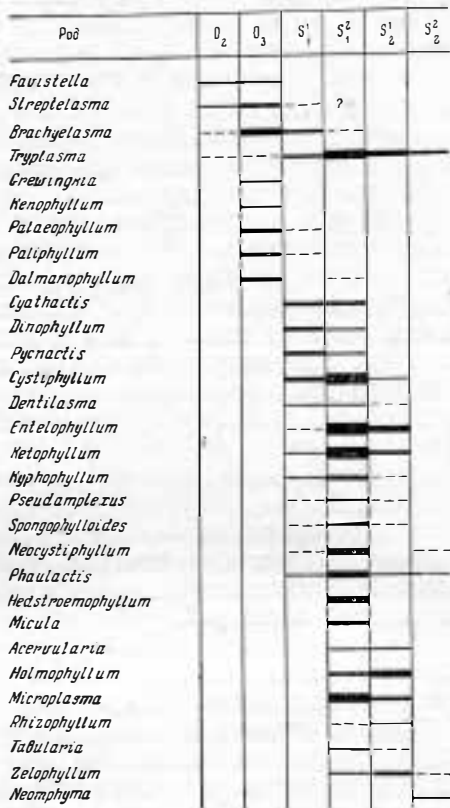


Рис. 1. Стратиграфическое распределение широко распространенных родов ругоз

Ширина линий отражает распространенность рода: 0,5 мм — в двух регионах; 1 мм — в трех регионах; 1,5 мм — в четырех регионах и т. д. Прерывистой линией показано распространение рода только в одном регионе

локе. В позднем лудлове силурийский комплекс ругоз вымирает почти полностью и только несколько родов (*Syringaxon*, *Tryplasma*, *Spongophyllum* и др.) переходят в девон.

Как видно из этого краткого обзора, в формировании фауны ругоз наблюдается довольно четкая этапность, и по ней хорошо устанавливаются основные стратиграфические рубежи, кроме нижней границы верхнего силура. Это еще раз подтверждает крупное практическое значение рассматриваемой группы кораллов.

Переходим к обзору палеозоогеографической специфики кораллов отдельных регионов.

Последующее обсуждение данных по географическому распространению ругоз в пределах СССР будет проведено на уровне родов, причем для выявления палеозоогеографической специфики отдельных регионов все роды, встречающиеся в изучаемый промежуток времени (век, эпоха), разделены на три категории.

1. Широко распространенные, к которым относятся роды, известные во всех или почти во всех геологических регионах. Эта категория составляет один из основных характерных комплексов фауны данного века, на который палеозоогеографическая специфика отдельных регионов влияла мало (в табл. 1, 2, 3 и 4 названия широко распространенных родов набраны полужирным шрифтом).

2. Роды, распространенные только в некоторых из регионов и характеризующие отдельные области или провинции в тот или иной отрезок времени.

3. Местные роды, распространение которых ограничено только одним регионом. Кроме специфических родов, в эту категорию включены также роды недостаточно изученных кораллов.

При палеозоогеографическом районировании на уровне провинций и областей наибольшее значение имеют роды второй и в некоторой степени первой категорий.

Для выявления путей миграции учтены данные по распространению родов в двух смежных веках. Более мелкие различия ареалов распространения во внимание не приняты.

Средний ордовик. Древнейшие ругозы Советского Союза описаны из среднего ордовика Эстонии, Урала и Сибирской платформы. Родовой состав этой фауны скудный: наиболее богат он в Эстонии, где встречены стрептелазматыды *Brachyelasma*, *Lambeophyllum*, *Leolasma*, *Streptelasma* и первые триплазматиды — *Primitophyllum* и *Tryplasma*. На Урале и на Сибирской платформе достоверно известны только *Favistella* и, вероятно, *Streptelasma*.

Несмотря на ограниченность данных для среднего ордовика, все же намечаются палеозоогеографические различия между Прибалтикой и Сибирской платформой. Если в Прибалтике развит уже сравнительно разнообразный комплекс стрептелазматид и триплазматид, то на Урале и на Сибирской платформе основную роль играет *Favistella*.

Поздний ордовик. По сравнению со средним ордовиком родовое разнообразие ругоз в это время значительно увеличилось (табл. 1).

Из приведенных данных следует, что больше всего общего имеют родовые комплексы Эстонии, Таджикистана, Саяно-Алтая и Урала. Тесные фаунистические связи среднеазиатского и саяно-алтайского морей с прибалтийским бассейном подчеркиваются и некоторыми данными по Северному Китаю (провинция Синьцзянь), где, по данным Юй Чан-мина (1960), встречаются *Leolasma* и *Sinkiangolasma*, известные и в Эстонии. Такое сходство родовых комплексов понятно, если учесть общую палеогеографическую обстановку.

В комплексе ругоз Сибирской платформы отсутствуют типичные для других регионов СССР позднеордовиковские роды *Brachyelasma*, *Dalma-*

Географическое распространение позднеордовикских родов

Род	Эстония	Таджикистан	Урал	Саяно-Алтай	Сибирская платформа
<i>Bighornia</i>	+				
<i>Brachyelasma</i>	+	+	+	+	+
<i>Calostylis</i>	+				
<i>Cyatholasma</i>				+	
<i>Cyathophylloides</i>					+
<i>Dalmanophyllum</i>	+	+		+	
<i>Favistella</i>				+	+
<i>Grewingkia</i>	+			+	+
<i>Kenophyllum</i>	+				+
« <i>Kodonophyllum</i> »	+				
<i>Neotryplasma</i>	+				
<i>Palaeophyllum</i>	+		+	+	
<i>Paliphyllum</i>	+			+	+
<i>Parabrachyelasma</i>				+	
« <i>Pilophyllum</i> »	+				
<i>Protocyathactis</i>					+
<i>Rectigrewingkia</i>	+				
<i>Sinkiangolasma</i>	+				
<i>Streptelasma</i>	+		+		+
<i>Strombodes</i>	+				
<i>Tryplasma</i>	+				

nophyllum и *Palaeophyllum*, а также триплазматиды. Забегая несколько вперед, отметим, что на Сибирской платформе единственным представителем триплазматид является *Storhygophyllum* из отложений венлока. Распространение здесь родов *Streptelasma*, *Grewingkia* и *Paliphyllum* не меняет вырисовывающейся картины палеозоогеографического районирования.

С точки зрения палеозоогеографии очень интересным является также распространение рода *Favistella*. Его ареал (рис. 2) занимает более восточные районы (Сибирь, Саяно-Алтай, провинция Цинхай Северного Китая), что указывает на существовавшую связь между фауной указанных районов, с одной стороны, и с так называемой арктической (североамериканской фауной), с другой. Это вполне согласуется со схемой распределения фауны в Азии, предложенной Т. Кобаяси (Kobayashi, 1934).

Таким образом, в какой-то мере можно обоснованно говорить о существовании в позднем ордовике двух палеозоогеографических областей — Европейско-Среднеазиатской и Сибирско-Американской. Район Саяно-Алтая находился, вероятно, между этими палеозоогеографическими областями и поэтому фауна здесь имеет смешанный облик.

Лландовери. Лландоверийские ругозы описаны в СССР в литературе только из трех регионов, их родовой состав приведен в табл. 2. При составлении списка родов из лландовери Прибалтики учтены также данные по о-ву Готланд (для венлока и лудлова).

Одновременно с увеличением общего количества родов увеличилось и число широко распространенных родов. Десять родов известны только в двух регионах из трех; шесть родов из них являются общими для Прибалтики и Средней Азии и четыре рода — для Прибалтики и Сибирской платформы.

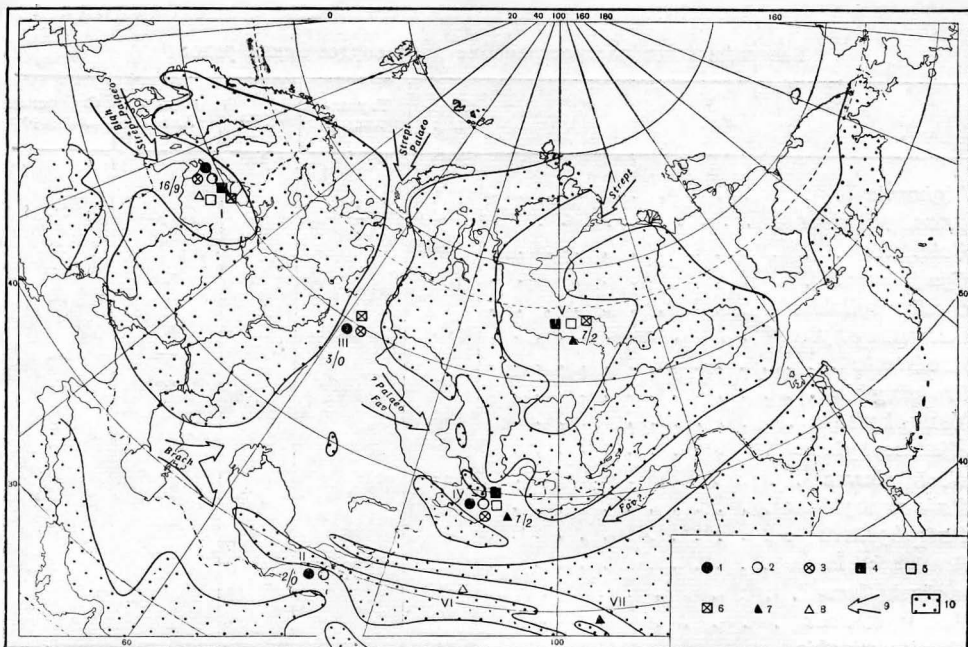


Рис. 2. Направления миграции и географическое распространение позднеордовикских рогозов

Палеогеографическая основа рисунка приводится упрощенно по В. М. Силицыну (1962).

1 — *Brachyelasma*; 2 — *Dalmanophyllum*; 3 — *Palaeophyllum*; 4 — *Grewiagkia*; 5 — *Paliphyllum*; 6 — *Streptelasma*; 7 — *Favistella*; 8 — *Sinkianglasma*; 9 — вероятное направление миграции вписанных в стрелку родов: Bigh — *Bighornia*; Brach — *Brachyelasma*; Fav — *Favistella*; Palaeo — *Palaeophyllum*; Strept — *Streptelasma*; 10 — суша. Регионы: I — Прибалтика, II — Таджикистан, III — Урал, IV — Саяно-Алтай, V — Сибирская платформа, VI — Сынцзян, VII — Цинкай (Северный Кайа). Дробь на карте показывают: в числителе — общее число родов и в знаменателе — число местных родов в регионе

Это указывает на продолжающуюся в лландовери связь между Прибалтикой и Средней Азией, тогда как сообщение с Сибирским бассейном в это время было затруднено.

Учитывая большое количество узко распространенных родов как в Прибалтике (10), так и на Сибирской платформе (8), вероятно, целесообразно говорить о Прибалтийской, Среднеазиатской (в пределах Европско-Среднеазиатской области) и Сибирской провинциях (в пределах Сибирско-Американской области).

Венлок. Венлокские рогозы в пределах СССР известны почти повсеместно. Их родовой состав и распределение по регионам приведены в табл. 3. При составлении списка родов с Урала учтены также данные по Тиману.

Обыкновенно считается, что венлокские комплексы рогозов являются наиболее космополитичными. При рассмотрении приведенных в списке 44 родовых названий обращает на себя внимание тот факт, что количество широко распространенных родов сравнительно небольшое — всего восемь. С оговоркой к ним можно добавить еще пять, которые распространены в трех регионах, но в то же время являются характерными для венлока; сюда относятся *Cyathactis*, *Holmophyllum* (более характерен в лудлове), *Kurphorphyllum*, *Micula* и *Zelophyllum*.

Несмотря на небольшое количество космополитичных родов, палеозоогеографическая специфика отдельных регионов проявляется все же слабо, вследствие чего уже нельзя говорить о разных палеозоогеографических областях в пределах СССР, а в лучшем случае только о провинциях или даже районах. Если не учитывать некоторые роды, сомнительные

Географическое распространение лландоверийских родов

Род	Прибалтика	Таджикистан	Сибирская платформа	Род	Прибалтика	Таджикистан	Сибирская платформа
<i>Arachnophyllum</i>	+			<i>Neocystiphyllum</i> *	+		
<i>Brachyelasma</i>	+	+	+	<i>Palaeophyllum</i>	+		
<i>Calostylis</i>	+	+		<i>Paliphyllum</i>	+		
<i>Crassilasma</i>	+		+	<i>Paterophyllum</i> *			+
<i>Cyathactis</i>	+	+	+	<i>Petrozium</i>	+		
<i>Cyathophylloides</i> *	+			<i>Phaulactis</i>	+	+	+
<i>Cysticonophyllum</i> *			+	« <i>Philophyllum</i> »	+		
<i>Cystilasma</i> *			+	<i>Porpites</i>	+		
<i>Cystiphyllum</i>	+	+	+	<i>Pseudamplexus</i>		+	
<i>Densiphyllum</i>	+		+	<i>Рыснactis</i>	+	+	+
<i>Dentilasma</i> *	+		+	<i>Rhegmaphyllum</i>	+		+
<i>Dinophyllum</i>	+	+	+	<i>Schlotheimophyllum</i> *	+	+	
<i>Entelophyllum</i> *	?	+		<i>Spongophylloides</i> *		+	
<i>Hapsiphyllum</i> *			+	<i>Strombodes</i>	+		+
<i>Ketophyllum</i> *	+	+		<i>Triplophyllum</i>			+
« <i>Kodonophyllum</i> »	+			<i>Tryplasma</i>	+	+	
<i>Kyphophyllum</i>	+	+		<i>Tungussophyllum</i> *			+

* Отмеченные звездочкой роды впервые появились в позднем лландовери.

Таблица 3

Географическое распространение венлокских родов

Род	Прибалтика	Подоллия	Таджикистан	Урал	Саяно-Алтай	Сибирская платформа	Род	Прибалтика	Подоллия	Таджикистан	Урал	Саяно-Алтай	Сибирская платформа
<i>Acerularia</i>	+					С	<i>Micula</i>			+	+		+
<i>Altaja</i>					+		<i>Neocystiphyllum</i>	+		+	+		С
« <i>Amplexus</i> »				+	К		<i>Neopaliphyllum</i>					+	
<i>Arachnopyllum</i>				+			<i>Paterophyllum</i>						+
<i>Brachyelasma</i>					+		<i>Phaulactis</i>	+	+	+			+
<i>Calostylis</i>		+					<i>Porpites</i>	+					
<i>Cantrillia</i>		+					<i>Pseudamplexus</i>	+		+			
<i>Chonophyllum</i>	+						<i>Рыснactis</i>	+					+
<i>Cyathactis</i>		+		+	+		<i>Rhabdocyclus</i>	+					
<i>Cystiphyllum</i>	+	+	+	+	+	+	<i>Rhegmaphyllum</i>	+	+				
<i>Dentilasma</i>	+				+		<i>Rhizophyllum</i>	+					
<i>Dinophyllum</i>		+			+		<i>Schlotheimophyllum</i>	?					
<i>Entelophyllum</i>	+	+	+	+	+	+	<i>Spongophylloides</i>	+	+				
<i>Fletcheria</i>				+			<i>Stereophyllum</i>				+		
<i>Hedstroemophyllum</i>	+			+	+	+	<i>Storthygophyllum</i>						+
<i>Holmophyllum</i>		+	+	+			<i>Strombodes</i>		+			К	
<i>Holophragma</i>					+		<i>Tabularia</i>				+		+
<i>Ketophyllum</i>	+	+	+	+	+		<i>Thecaspinelium</i>			+			
<i>Kodonophyllum</i>	+				+		<i>Tryplasma</i>	+	+	+	+		С
<i>Kyphephyllum</i>	+				+		<i>Weissermelia</i>	+	+				
<i>Lamprophyllum</i>	+				+		<i>Zelophyllum</i>	+	+	+			
<i>Microplasma</i>	+	+			+								

К — распространен в Казахстане; С — распространен на Колыме

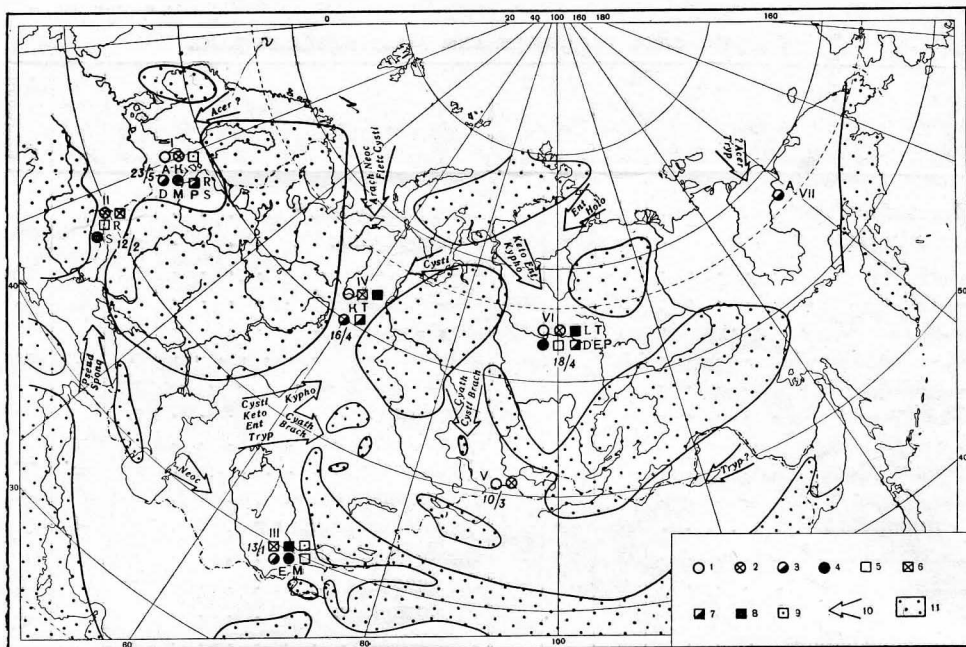


Рис. 3. Направления миграции и географическое распространение венлокских ругоз

Палеогеографическая основа рисунка приводится упрощенно по В. М. Синецкому (1962). 1 — *Hedstrotophyllum*; 2 — *Microplasma*; 3 — *Neocystiphyllum*; 4 — *Phaulactis*; 5 — *Cyathactis*; 6 — *Holtmophyllum*; 7 — *Kyphophyllum*; 8 — *Micula*; 9 — *Zelophyllum*; 10 — вероятное направление вписанных в стрелку родов: Acer — *Aceroularia*, Arach — *Arachnophyllum*, Brach — *Brachyelasma*, Cyath — *Cyathactis*, Cysti — *Cystiphyllum*, Ent — *Entelophyllum*, Fletc — *Fletcheria*, Keto — *Ketophyllum*, Кырфо — *Kyphophyllum*, Pseud — *Pseudamplexus*, Spong — *Spongophylloides*, Tryp — *Tryplasma*, Neoc — *Neocystiphyllum*; 11 — суша. Регионы: I — Прибалтика, II — Подолья, III — Таджикистан, IV — Урал, V — Саяно-Алтай, VI — Сибирская платформа. Дроби на карте показывают: в числителе — общее число родов и в знаменателе — число местных родов в регионе. А — *Aceroularia*; Д — *Dentilasma*; Е — *Dinophyllum*; К — *Kodonophyllum*; Л — *Lamprophyllum*; М — *Pseudamplexus*; Р — *Pycnactis*; Р — *Rhizophyllum*; S — *Spongophyllum*; Т — *Tabularia*

с точки зрения их распространения, нам представляется, что основное различие сибирской фауны состоит в отмеченном выше отсутствии *Tryplasma*, а также *Spongophylloides*, *Rhabdocyclus*, *Kodonophyllum* и некоторых других.

Широкое распространение венлокских коралловых фаций дает возможность проследить расширение или уменьшение ареалов отдельных родов. По сравнению с ландоверийским веком в венлоке уменьшились ареалы *Brachyelasma*, *Calostylis*, *Dinophyllum*, *Pycnactis* и *Rhegmaphyllum*. Представители этих родов более характерны для ландовери, и поэтому можно быть уверенным, что сужение областей их распространения в венлоке не является кажущимся. Расширение ареалов наблюдается достаточно достоверно у *Cystiphyllum*, *Entelophyllum*, *Ketophyllum*, *Kyphophyllum*, *Neocystiphyllum*, *Tryplasma* и, возможно, у *Phaulactis*, *Pseudamplexus* и *Spongophylloides*.

Рассматривая направление миграции родов, легко заметить, что они в основном исходили из ландоверийской Европейско-Среднеазиатской области (см. рис. 3). Особенно ярко это видно на примере Уральского бассейна, куда иммигрировало шесть-семь родов из названного района, а из пределов Сибирской платформы, вероятно, только один род *Cystiphyllum*, который мог иммигрировать одновременно и из первой области. В Саяно-Алтайский бассейн основная миграция шла с запада и только *Cyathactis*, *Cystiphyllum* и реликтовые *Brachyelasma* возможно могли прийти и с севера (рис. 3).

Миграция фауны в сторону Европейско-Среднеазиатской области вполне отчетливо не устанавливается. В этом случае остается известная доля сомнения, поскольку в фауне каждого региона имеются роды, впервые появившиеся в венлоке и поэтому о районе их возникновения и путях миграции судить трудно.

Ранний лудлов. Распространение родов по регионам приведено в табл. 4. В графе Урала учтены также данные по Новой Земле.

Таблица 4

Географическое распространение раннелудловских родов

Род	При-балтике?	Подолья	Урал	Казах-стан	Саяно-Алтай
<i>Aceroularia</i>		+	+		
<i>Cantrillia</i>					+
<i>Cystiphyllum</i>	+		+		
<i>Dentilasma</i>		+			
<i>Entelophyllum</i>	+	+	+		+
<i>Fletcheria</i>			+		
<i>Holmophyllum</i>	+	+		+	
<i>Ketophyllum</i>	+			+	+
<i>Kodonophyllum</i>	+		+		
<i>Kyphophyllum</i>			+		
<i>Lamprophyllum</i>	+		+		
<i>Microplasma</i>		+	+		
<i>Neobrachyelasma</i>				+	
<i>Orthopaterophyllum</i>				+	
<i>Phaulactis</i>	+	+			
<i>Pilophyllum</i>	+				
<i>Pseudamplexus</i>			+		
<i>Rhizophyllum</i>			+		
<i>Spongophylloides</i>		+			
<i>Stereophyllum</i>			+		
<i>Strombodes</i>	+				
<i>Tabularia</i>					+
<i>Tryplasma</i>	+	+	+	+	
<i>Weissermelia</i>		+			
<i>Zelophyllum</i>			+	+	

Сравнение табл. 3 и 4 показывает, что раннелудловская фауна отдельных регионов состоит в основном из обедненных комплексов, существовавших в этих же регионах и ранее. Можно лишь отметить, что не только число родов уменьшилось, но во многих случаях сузился и ареал распространения ряда родов, например, *Dentilasma*, *Ketophyllum*, *Kyphophyllum*, *Microplasma* и др., что предвещало их полное вымирание к началу позднего лудлова.

В ряде случаев наблюдается миграция фауны. Например, уральская фауна обогатилась несколькими родами, которые ранее были распространены в южных (*Aceroularia*, *Pseudamplexus*, *Zelophyllum* и др.) или же в северных морях (*Microplasma* и *Rhizophyllum*); последние, однако, в данном случае возможно иммигрировали и с юга. Новые элементы Казахстанской и Саяно-Алтайской фауны могли иммигрировать как с запада (Урал, Средняя Азия), так и с востока (Китай).

Все это привело к тому, что лудловская фауна в разных районах имеет очень сходный характер и палеозоогеографические различия почти не проявлялись.

Поздний лудлов. Комплексы ругоз очень малочисленны. К настоящему времени описаны в Подолии *Phaulactis*; в Таджикистане — *Chavsakia* и *Entelophyllum alpinum* Schouppé; на Урале — *Chonophyllum*, *Dendrostella*, *Neocystiphyllum* и *Neomphyma*; наиболее полный комплекс в Саяно-Алтайской горной области содержит *Altaja*, *Dubrovia*, *Neomphyma*, *Phaulactis*, *Pilophyllum*, *Spongophyllum* и *Zelophyllum*.

Поскольку позднелудловская фауна еще недостаточно изучена, то какие-либо палеозоогеографические построения являются преждевременными.

В заключение следует отметить, что в разные времена на территории СССР с различной четкостью вырисовывались две крупные палеозоогеографические области — Европейско-Среднеазиатская и Сибирско-Американская, причем степень фаунистических различий со временем постепенно уменьшалась.

ЛИТЕРАТУРА

- Ивановский А. Б. 1962. К вопросу о стратиграфическом расчленении ордовика и силура по ругозам.— Докл. АН СССР, т. 145, № 6.
- Синицын В. М. 1962. Палеогеография Азии. М.—Л., Изд-во АН СССР.
- Юй Чан-мин. 1960. Позднеордовикские кораллы Китая.— Acta paleontol. Sinica, v. 8, N 2.
- Hill D. 1951. The ordovician corals.— Proc. Roy. Soc. Queensl., v. 62, No 1.
- 1958. Distribution and sequence of Silurian Coral Fauna.— Proc. Roy. Soc. NSW., v. 92, Pt. 4.
- Kobayashi T. 1934. The natural boundary between the Cambrian and Ordovician Systems discussed from the Asiatic Standpoint.— Report XVI Intern. Geol. Congr. Washington.