

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Е.Н.ПОЛЕНОВА

ОСТРАКОДЫ
НИЖНЕГО
ДЕВОНА
САЛАИРА



А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

Е. Н. ПОЛЕНОВА

ОСТРАКОДЫ
НИЖНЕГО ДЕВОНА САЛАИРА

ТОМЬЧУМЫШСКИЙ ГОРИЗОНТ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1968

УДК 562.33(113.4)

В работе содержится описание остракод из томьчумышского горизонта Салаира, являющегося важным стратиграфическим подразделением среди пограничных отложений силура и девона Сибири. Всего описано 49 видов и разновидностей остракод, большая часть видов и пять родов новые. Дается биостратиграфический обзор остракод из верхнесилурийских и нижнедевонских отложений. Устанавливается раннедевонский возраст томьчумышских остракод на основе их сравнения с ранее известными познесилурийскими — раннедевонскими комплексами остракод.

Монография рассчитана на широкие круги геологов, интересующихся вопросами стратиграфии и палеогеографии силура и девона, а также на специалистов, занимающихся изучением палеозойских остракод.

Табл. 24, фото табл. 26, библи. 6 стр.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

А. В. ФУРСЕНКО

ВВЕДЕНИЕ

Томьчумышский горизонт, несогласно залегающий на различных горизонтах силура и согласно перекрываемый непрерывной толщей морских девонских отложений, давно рассматривается как важный объект для решения вопроса о границе силура и девона на территории Сибири. До сих пор нет единого мнения о возрасте томьчумышского горизонта, который принимается то как силурийский (Лазуткин, 1936; Яворский, 1938; Ржонсницкая, 1959—1964; Дубатов, 1959, 1963; Фомичев, Алексеева, 1961 и др.), то как девонский (Петц, 1901, Халфин, 1948, 1961, 1964; Нагорский и др., 1958; Миронова, 1962; Чудинова, 1964, и др.).

Для его сопоставления с предположительно одновозрастными отложениями других областей имеют значение такие виды, как *Protathyris sibirica* Zintch. (очень близкий *P. praecursor* Kozl.), *Howellella angustiplicata* Kozl., *Brachyprion subinterstitialis seretensis* Kozl., *Pachyfavosites kozlowskii* Sok., *Squamofavosites bohemicus* (Pošta), *Sq. sokolovi* Chekh. и другие, известные из тиверского яруса Подолии (борщовский и чортковский горизонты) или коррелируемых с ним отложений. Находки этих видов в томьчумышском горизонте привели к выводу о возможности сопоставления его с тиверским ярусом (Стратиграфия СССР. Силурийская система, 1965). Однако, наряду с этим сходством, томьчумышская фауна, прежде всего характеризуется эндемизмом по всем ее группам и к тому же она еще недостаточна изучена. Основная часть фауны приурочена к ярусам томьчумышского горизонта. Эти обстоятельства делают сопоставление тиверских и томьчумышских отложений в известной мере условным.

Остракоды томьчумышского горизонта многочисленны и разнообразны, но сведения о них очень ограничены. Они исчерпываются описанием трех видов лепердитид в работе Г. Петца (1901), по обилию экземпляров которых отложения томьчумышского горизонта назывались раньше остракодовыми, и описанием 18 видов разнообразной родовой принадлежности в сравнительно недавней работе Е. Н. Поленовой (1960). В последней был сделан вывод о скорее силурийском возрасте остракод томьчумышского горизонта.

В настоящей работе, на основании большого дополнительного материала и, частично, пересмотра прежнего, описан значительно более обширный комплекс томьчумышских видов остракод, многие из которых являются новыми.

Эти данные, наряду с появившимися в последние годы многочисленными сведениями об остракодах пограничных силурийско-девонских отложений разных областей, позволили пересмотреть вопрос о возрасте остракод томьчумышского горизонта и считать его раннедевонским.

Раковины остракод в томьчумышском горизонте приурочены, в основном, к известнякам. Их количество в отдельных образцах весьма различное — от единичных до многочисленных экземпляров. В целом, по боль-

шинству видов имеется достаточно данных для установления возрастной и индивидуальной изменчивости, а также полового диморфизма. Сохранность материала большей частью хорошая; резко преобладают раковины с сомкнутыми створками, отдельные створки встречались редко.

При описании остракод принята система, изложенная в «Основах палеонтологии». Техническая обработка материала производилась лаборантом Л. Н. Барановой. Фотографии остракод сделаны в фотолaborатории Института геологии и геофизики СО АН СССР В. Ф. Горкуновым, с увеличением в 45 раз.

Раковины описанных остракод хранятся под № 296 в коллекции лаборатории микропалеонтологии того же института (Новосибирск) и под № 832 в коллекционном отделе лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ (Ленинград).

Материал, использованный в настоящей работе, происходит из отложений томьчумышского горизонта окрестностей с. Томского (в основном сборы Е. А. Елкина, Ю. А. Дубатоловой, 1963, и сборы автора, 1964, а также прежние сборы В. С. Заспеловой, 1952, Г. Н. Карцевой, 1954; В. Г. Зинченко, 1954) и из окрестностей г. Гурьевска, из карьеров 2-я сопка и Толсточихинского (сборы автора, 1964; В. С. Заспеловой, 1952; Г. Н. Карцевой, 1954; Е. А. Елкина, Ю. А. Дубатоловой, 1963). Для большей краткости и удобства изложения данные об изученных остракодах приводятся по следующей форме: фамилия лица, передавшего каменный материал, и год сборов обозначаются первой или двумя первыми буквами его фамилии и двумя последними цифрами года, разделяются знаком тире и помещаются впереди принятой этим исследователем буквенной или цифровой нумерации образцов. Например, обр. Е—63/62 относится к сборам Е. А. Елкина 1963 г. и отмечен им под № 62, обр. Ка—54/а—7 — собран Г. Н. Карцевой в 1954 г. под № а—7 и т. д.; в работе сокращения относятся к следующим фамилиям: «Д» — Дубатолова, «Е» — Елкин, «За» — Заспелова, «Ка» — Карцева, «П» — Поленова. Исключение в обозначениях образцов сделано для большого коллекционного материала, собранного В. Г. Зинченко в 1954 г. При первоначальной документации этого материала В. Г. Зинченко уже были приняты дополнительные буквы «ОТ» перед номерами образцов и «Т» перед номерами образцов. Во избежание слишком громоздкой индексации материал В. Г. Зинченко приводится с принятыми ею буквенными и цифровыми обозначениями.

Автор выражает признательность всем лицам, предоставившим в его распоряжение коллекционный материал и особенно Е. А. Елкину, от которого, кроме того, были получены все необходимые для работы геологические данные. Автор также благодарен И. Е. Заниной, А. И. Нецкой, Б. С. Соколову и А. В. Фурсенко, от которых был получен ряд ценных советов и указаний в процессе работы над монографией.

ОПИСАНИЕ ОСТРАКОД

ПОДКЛАСС OSTRACODA LATREILLE, 1806

СЕМЕЙСТВО APARCHITIDAE JONES, 1901

Род *Aparchites* Jones, 1889

Aparchites messleriformis Polenova, 1960

Табл. I, фиг. 1—3

Aparchites messleriformis: Поленова, 1960, стр. 7, табл. I, фиг. 1.

Голотип № 1—832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. I, фиг. 1 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина высокая, крупная, усеченно-круглая. Спинной край короткий; спинные углы закругленные, тупые, задний из них больше переднего. Передний и задний края в различной степени асимметричные. Краевые ребра слабо развиты, сближены. Наибольшая выпуклость значительная, расположена в средней части или несколько ближе к переднему концу створок.

		Размеры, мм								
		Д	д	В	В ₁	В ₂	Г	Г ₁	Г ₂	В/Д
Голотип		1,09	0,62	0,90	0,8	0,8	0,57	0,38	0,33	0,8
Экземпляры:										
№ 4/296	} взрослые Формы	1,75	—	1,50	—	—	1,0	—	—	0,8
№ 2/296		1,45	0,80	1,20	1,12	1,05	0,75	0,50	0,50	0,8
№ 1/296	} личинки	0,75	0,47	0,62	0,55	0,50	0,40	0,32	0,27	0,8
№ 3/296		0,77	0,45	0,60	0,57	0,52	0,40	0,30	0,27	0,8

П р и м е ч а н и е. Здесь и дальше при указании размеров используются следующие сокращения:

- Д — наибольшая длина раковины;
- д — длина спинного (иногда замочного) края;
- В — наибольшая высота раковины;
- В₁ — высота раковины у переднего края;
- В₂ — высота раковины у заднего края;
- Г — наибольшая толщина раковины;
- Г₁ — толщина раковины у переднего края;
- Г₂ — толщина раковины у заднего края;
- В/Д — отношение высоты к длине.

С р а в н е н и е, з а м е ч а н и я. Дополнительный палеонтологический материал позволил несколько расширить представление об изменчивости вида по сравнению с имевшимся при его первоначальном описании. Помимо незначительно меняющихся длины спинного края и высоты створок,

а также степени асимметричности переднего и заднего краев, наблюдается довольно разнообразное очертание последних: передний край может быть равномерно-закругленным или заметно выступающим вперед, задний край — равномерно-закругленным, иногда выступающим в средней части или резко скошенным к брюшному краю. Кроме того, наблюдается разное положение наибольшей выпуклости, которая может быть расположена ближе к середине или к переднему концу раковины. Отмечаются также единичные экземпляры со слабо развитыми передне- и заднеспинными ушковидными выступами. Найдены формы значительно крупнее типичной (см. измерения). Среди раковин личиночных стадий были экземпляры с относительно более длинным спинным краем (табл. I, фиг. 3), чем это наблюдалось на раковинах взрослых форм, с более низким задним краем и более выступающей передней или средней частью брюшного края (табл. I, фиг. 1).

Кроме того, было встречено несколько небольших экземпляров¹, отличающихся еще более длинным спинным краем створок, более низкой раковиной и более высоким передним концом. Возможно, они также принадлежат личинкам рассматриваемого вида, изменчивость которых выражена еще резче. Недостаточная полнота палеонтологического материала не позволяет установить это с полной уверенностью.

По аналогии с ориентировкой раковин большинства современных и ископаемых остракод — передним краем створок *A. messleriformis* считается более высокий, с менее тупым спинным углом и ближе к нему расположенным мускульным пятном², а задним краем — более низкий, скошенный вперед в брюшной части. При такой ориентировке наибольшая выпуклость *A. messleriformis*, особенно у личиночных форм, оказывается большей частью ближе к переднему концу (к тому же у самого переднего края толщина раковины больше, чем у заднего), тогда как обычно у остракод выпуклость располагается ближе к заднему концу. Однако положение наибольшей выпуклости на створках *A. messleriformis* недостаточно постоянно, в то время как связь общего очертания створок и положение мускульного пятна устойчивы, и они здесь приняты как определяющие выбор ориентировки, тем более, что следы прикрепления мускульных бугорков являются вообще одним из наиболее естественных и бесспорных критериев ориентировки остракод.

Описываемый вид обнаруживает наибольшее сходство с видами *Aparchites koneprusiensis* Příbyl et Šnajdr (Пржибыл и Шнайдр.— Příbyl, Šnajdr, 1950, стр. 103, табл. 2, фиг. 4; конепрусские известняки нижнего девона³ Центральной Чехии) и *A. auriculiferus* Rozhdestvenskaja (Рождественская, 1962, стр. 174, табл. I, фиг. 1, 2; кальцеоловые слои среднего девона Южного Урала) по общему очертанию крупной высокой раковины с коротким спинным краем. Кроме того, *A. messleriformis* и *A. auriculiferus* сближает сходный характер и положение наибольшей выпуклости. *A. messleriformis* от обоих видов отличается наиболее коротким спинным краем, а от *A. koneprusiensis*, кроме того, — относительно более высокой раковиной (у *A. messleriformis* отношение длины к высоте 1, 2; 1, 1; у *A. koneprusiensis* 1, 3), меньшими размерами (длина раковины *A. koneprusiensis* — 2,25 мм, ее высота — 1,7 мм), отсутствием приостренности и вытянутости переднеспинного угла створок. Дополнительными отличиями от

¹ Они встречаются совместно с типичными *A. messleriformis*, за исключением одной находки в ремневских слоях.

² На типичных взрослых экземплярах *A. messleriformis* не наблюдалось отчетливого мускульного пятна, но очертание переднего и заднего краев и характер спинных углов их раковин настолько отвечают этим особенностям экземпляров с мускульным пятном (рассматриваемым как личинки *A. messleriformis*), что однозначность ориентировки не вызывает сомнений.

³ В работе Е. Н. Поленовой (1960) ошибочно указано распространение этого вида в хотечских известняках среднего девона.

A. auriculiferus является отсутствие ушковидных спинных выступов на типичных экземплярах вида *A. messleriformis*.

Кроме отмеченных при первоначальном описании вида *A. messleriformis* таких отличий от *A. chuchlensis* Přibyl (Пржибыл — Přibyl, 1951, стр. 4, табл. I, фиг. 8—18; прокопские известняки среднего девона Центральной Чехии), как отсутствие четких ушковидных выступов по концам спинного края и развитие хорошо выраженной срединной выпуклости, сейчас надо добавить и значительно большие размеры раковин *A. messleriformis*. Последнее отличие не было раньше отмечено и при сравнении с видом *Aparchites? messleri* (Bassler) (Бесслер — Bassler, 1941, стр. 24, фиг. 1; камденские роговиковые сланцы эйфеля Северной Америки). Сходство с этим видом¹, в родовой принадлежности которого к *Aparchites* нет уверенности, сейчас представляется менее значительным. Помимо больших размеров, *A. messleriformis* отличается более равномерно закругленным задним концом, а такие особенности как характер выпуклости и охвата обоих видов вообще нельзя сравнивать, так как ни по описанию, ни по изображению *A. ? messleri* о них невозможно судить.

Высокая раковина и короткий спинной край без ушковидных выступов сближают *A. messleriformis* с типичным экземпляром *A. punctinellus* Wilson [Wilson, 1935, стр. 633, табл. 77, фиг. 1a, b (не c), формация бердсонг нижнего девона Северной Америки], но большие размеры и отсутствие крупных ямок на поверхности створок *A. messleriformis* заметно отличают его от вида Вилсона.

Единичные, очень мелкие, видимо личиночные экземпляры *A. messleriformis*, с сильно скошенным к брюшному краю задним концом, близки по очертанию к *A. pygmaeus* Canavari (Канавари — Canavari, 1900, стр. 191, табл. 26, фиг. 6; нижний лудлов Сардинии), отличаясь от них большими размерами и менее угловатым соединением переднего и заднего краев со спинным краем.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш; большое обнажение ниже села (обр. П—64/38; П—64/40—экз. № 1/296; 2/296; П—64/42; Д—63/16, За—52/6а; За—52/7к; За—52/7а—11; За—52/7а—22); у большой излучины реки при ее пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ—1, обр. Т—128, Т—170, Т—172. Т—327). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е—63/62). Томьчумышские слои. Было найдено свыше 30 раковин и отдельных створок взрослых форм и личинок ранних и средних стадий. В обр. За—52/6а и За—52/7к раковины вида имеют сильно скошенные вперед очертания. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка, западный склон, в 200 м к югу от озера (обр. П—64/2, Ка—54/а-7); Толстичихинский карьер, восточная стенка (обр. Д—63/41в-23). Томьчумышские слои. Здесь встречено 10 раковин и отдельных створок взрослых форм и 2 раковины личинок средних размеров. Сохранность материала из томьчумышских слоев хорошая и средняя.

Левый берег р. Томь-Чумыш, в 150 м вверх от впадения рч. Тихобаевки, левый берег р. Кара-Чумыш, в 2,5 км на запад от пос. Свободный, район дер. Сафоново, Крековские слои. Единичные формы. Окрестности с. Камышенского. Рч. Камышенка (обр. Е—59/34В — экз. № 3/296). Ремневские слои. Встречены единичные формы личинок хорошей сохранности.

¹ Судя по очертанию, ориентировка раковин *A. ? messleri* (Bassler) должна быть изменена на обратную по сравнению с принятой его автором.

Aparchites productus Polenova, 1960

Табл. II, фиг. 1—4

Aparchites productus: Поленова, 1960, стр. 8, табл. I, фиг. 2.

Голотип № 2—832, колл. ВНИГРИ, левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. I, фиг. 2 (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина удлинненно-овальная или закругленно-прямоугольная. Спинной край довольно длинный, спинные углы тупые, закругленные. Задний из них больше переднего. Передний и задний края нерезко асимметричны. Краевые ребрышки слабо развиты. Створки умеренно и равномерно высокие и выпуклые, наибольшая выпуклость в средней части небольшая. Поверхность гладкая или мелкошагреновая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются относительно большей высотой и выпуклостью.

Изменчивость проявляется в относительно большей или меньшей длине спинного края, толщине, высоте и очертании раковины (более овальном или более прямоугольном).

		Размеры, мм									
		Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д	
Голотип, взрослая форма	1,23	0,7	0,94	0,55	0,51	0,64	0,33	0,29	0,66	
Паратип	0,97	—	0,61	—	—	0,40	—	—	0,62	
Экземпляры:	} личинки										
№ 5/296		0,82	0,52	0,62	0,55	0,50	0,45	0,37	0,30	0,73	
№ 6/296		0,97	0,55	0,67	0,67	0,57	0,50	0,37	0,35	0,68	
№ 7/296 взрослая форма		1,45	0,87	0,80	0,67	—	0,60	0,57	0,50	0,5	

С р а в н е н и е. Взрослые, особенно типичные формы рассматриваемого вида отличаются от известных видов *Aparchites* сравнительно низкими с длинным спинным краем створками; встречающиеся в материале экземпляры *A. productus* с менее длинным спинным краем и более высокими створками, что наиболее часто наблюдается на личиночных стадиях (табл. II, фиг. 1), обнаруживают некоторое сходство с более молодыми формами *A. messleriformis* Pol. по характеру асимметрии переднего и заднего краев створок, закругленным тупым передне- и задне-спинным углам, близко расположенным краевым ребрышкам. Однако и такие экземпляры *A. productus* отличаются более длинным спинным краем значительно более низкой и мелкой раковины.

Вместе с обычными формами *A. productus* была найдена одна раковина, весьма сходная с ними по очертанию и соотношению створок, но с отчетливой задне-брюшной камерой (обр. Е—63/74, экз. № 8/296, табл. II, фиг. 4). Положение камеры в заднебрюшной части створок определяется присутствием ближе к противоположному краю раковины отчетливого округлого мускульного пятна (см. фиг. 4 пр). Среди видов *Aparchites* подобных диморфных образований до сих пор не наблюдалось¹, хотя нужно иметь в виду далеко не достаточную изученность этого рода. Пока экземпляр с заднебрюшным вздутием относится к виду *A. productus* предположительно. Если в дальнейшем подтвердится его принадлежность к этому виду, а при ревизии рода *Aparchites* (такая ревизия предусматривается в ближайшее время) не будет установлено подобных диморфных образований, вид *A. productus* нужно будет изъять из состава *Aparchites*.

Ориентировка раковин *A. productus* основана также на связи положения мускульного пятна с очертанием раковины, как это было показано при описании *A. messleriformis*.

¹ У некоторых видов, отнесенных к *Aparchites*, отмечается срединно-брюшное вздутие.

Географическое распространение и геологический возраст Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождения и возраст. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш; большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ—1, обр. Т—186); большое обнажение ниже села (обр. Д—63/1 ж — экз. № 5/296; Д—63/1д; Д—63/16 — экз. № 6/296; П—64/35; За—52/7а—13; За—52/7а—22; За—52/ж; За—52/7к — экз. № 7/296, За—52/70); канава в 600 м ниже села на северо-запад от второй излучины реки (обр. Е—63/74). Томьчумышские слои. Найдено 20 раковин взрослых форм и личинок хорошей и средней сохранности.

Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка, в 200 м к югу от озера (обр. Ка—54а—7), томьчумышские слои. Найдено несколько раковин взрослых и личиночных форм не очень хорошей сохранности.

*Aparchites rozhdstvenskajae*¹ sp. nov.

Табл. III, фиг. 1; табл. I, фиг. 4

Голотип № 9/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. II, фиг. 1.

Диагноз. Раковина крупная, близкая закругленно-прямоугольной. Спинной край длинный с угловатыми небольшими передним и задним выступами. Заднеспинной угол тупее переднеспинного. Передний и задний края почти симметричные, обычно равномерно-закругленные. Краевые ребра слабо развиты, сближены. Наибольшая выпуклость посредине створок.

Описание. Раковина крупная, по очертанию близка закругленно-прямоугольной или усеченно-овальной. Спинной край прямой, длинный с отчетливыми ушковидными выступами по концам. Спинной желобок неглубокий, узкий. Брюшной край незначительно и равномерно выгнут или несколько приподнят к заднему краю. Передний и задний края равномерно-закругленные, равной высоты или задний несколько ниже; иногда передний конец немного выдается вперед в брюшной половине, а задний скошен вперед к брюшному краю. Правая створка едва заметно охватывает левую вдоль свободного края. Краевые ребра развиты слабо, близко расположены к линии соединения створок. На одном из экземпляров наблюдалось округлое мускульное пятно, расположенное ближе к переднему краю. Высота створок довольно равномерна, обычно она немного меньше у заднего конца. Очертание раковины с брюшной или спинной стороны заостренно-яйцевидное. Наибольшая выпуклость отчетливо выражена, расположена посредине, незначительно ближе к переднему или заднему краю; передний конец створок несколько толще заднего. Поверхность раковины гладкая, на отдельных участках иногда видна частая и мелкая ямчатость.

На раковинах личинок обычно более заметно скошен задний край и более равномерна наибольшая выпуклость.

Изменчивость проявляется в относительной высоте раковины и различном очертании краев, отмеченном в описании.

		Размеры, мм								
		Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 9/296	} личинки	1,20	0,90	0,85	0,80	0,75	0,60	0,37	0,42	0,74
Паратип № 11/296		0,92	—	0,65	—	—	0,50	—	—	—
Паратип № 10/296, взрослая форма		2,05	1,50	1,50	1,50	1,30	—	—	—	0,75

¹ Вид назван в честь палеонтолога А. А. Рождественской.

Сравнение. Крупные размеры створок с передне- и заднеспинными ушковидными выступами и, отчасти, сходное очертание раковин сближают описываемый вид с видами *Aparchites auriculiferus* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 171, табл. I, фиг. 1, 2) и *A. speciosus* Přibyl (Пржибыл — Přibyl, 1951, стр. 3, табл. I, фиг. 1—7; верхнеконепрусские известняки нижнего девона, Средняя Чехия). От представителей обоих видов *A. rozhdestvenskajae* sp. nov. отличается более длинным спинным краем и относительно менее высокой раковиной; кроме того, от *A. speciosus* новый вид отличается сильнее выраженной наибольшей выпуклостью.

Совместно с раковинами описанного вида был найден один экземпляр раковины с отчетливыми ушковидными спинными выступами, но с относительно более коротким спинным краем и высокой раковиной. Видимо, она принадлежит другому виду. Описание этой формы пока не дается, по изображению приводится (табл. III, фиг. 2; экз. № 12/296; обл. OT—14, обр. T—204).

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского, левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села (обр. П-64/36; П-64/39; П-64/43; Д-63/1ж; Д-63/1д; Д-63/1б — голотип и паратип; обл. OT-14, обр. 368). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои. Шесть раковин и отдельных створок взрослых форм и пять раковин личинок. Сохранность материала хорошая и средняя.

Род *Coeloenellina* Polenova, 1952

Coeloenellina: Поленова, 1952, стр. 66; 1960, стр. 13.

Типовой вид: *Coeloenellina parva* Polenova (Поленова, 1952, стр. 67, табл. I, фиг. 1, 2). Русская платформа, Юлово-Ишим. Верхняя часть живетского яруса.

Диагноз. Раковина близкая овальной или закругленно-прямоугольной, с большей правой створкой. Спинной край иногда выгнут. Замочный край прямой, находится в углублении. Замок образован желобком правой и приостренным краем левой створок. Створки обычно асимметричны по высоте и положению наибольшей выпуклости, окаймлены различно развитыми краевыми ребрышками. Иногда — краевое уплощение. Наибольшая выпуклость расположена посередине или близко к заднему концу. Поверхность раковины гладкая.

Замечания. Род *Coeloenellina* был установлен на раковинах остракод, происходящих из верхней части живетских отложений Русской платформы. Название этого рода, связанное с представлением о близости к роду *Coelonella* Stewart, 1936, из гамльтонских отложений Северной Америки, было образовано не совсем правильно, так как в его написании имеется лишняя буква «е», но по действующим сейчас правилам зоологической номенклатуры оно должно быть сохранено.

Сравнение. Сходство между представителями *Coeloenellina* и *Coelonella* выражается в одинаковых соотношениях створок, углублении замочного края, близких размерах, сходном положении наибольшей выпуклости, частично — в очертаниях створок.

Представление об отличиях этих родов несколько изменилось со времени опубликования рода *Coeloenellina*, так как благодаря накопившемуся за последние годы палеонтологическому материалу выявлен ряд неизвестных ранее особенностей, расширивших характеристику рода. Сейчас в состав рода *Coeloenellina* включаются виды с заметно выступающим над замочным желобком спинным краем створок, более крупных размеров,

с более длинным замочным углублением, чем у типового вида, и иногда — со срединным положением наибольшей выпуклости. Таким образом, часть отличий *Coeloenellina* от *Coelonella*, приведенных при первоначальном описании первого рода (Поленова, 1952, стр. 66—67), — меньшие размеры, большая длина уплощения вдоль замочного края и менее срединное положение наибольшей выпуклости створок сейчас рассматриваются лишь как видовые. Отмеченное при установлении рода *Coeloenellina* отсутствие у его представителей уплощения вдоль заднего конца створок, как одно из отличий от *Coelonella*, вообще не нужно принимать во внимание, так как это основано на опечатке в работе Стьюарт: в диагнозе *Coelonella* ошибочно написано «задний» вместо «спинной» край (Стьюарт — Stewart, 1936, стр. 742).

К отличиям родов *Coeloenellina* и *Coelonella* по-прежнему относится разный характер окаймления створок (см. Поленова, 1952; 1960). У представителей первого рода всегда присутствуют различно выраженные краевые ребрышки. Среди представителей *Coelonella* эти ребрышки видны только на изображении со спинной стороны типового вида — *C. scapha* Stewart (Stewart, 1936, стр. 742, табл. 100, фиг. 2), но в его описании они не отмечены, а на раковинах¹ виден лишь приостренный край, охватывающей створки и просвечивающий край меньшей створки. Этих ребрышек нет и у другого среднедевонского вида *Coelonella* — *C. plana* Stewart (Stewart, 1936, стр. 743, табл. 100, фиг. 3, 4), описанного из тех же отложений и одновременно с *C. scapha*. В описании двух очень нечетко изображенных верхнедевонских североамериканских видов *Coelonella* — *C. punctulifera* и *C. granulifera* Stewart et Hendrix (Стьюарт и Хендрикс — Stewart, Hendrix, 1945, стр. 100—101, табл. II, фиг. 3—8; сланцы олентенджи) отмечается «бороздчатость» брюшного края, что, видимо, означает присутствие ребрышек. У этих видов развиты заднебрюшные шипы, но, поскольку автор рода относит их безоговорочно к целонеллам, расширяя тем самым характеристику рода, выявляется еще одно отличие родов *Coeloenellina* и *Coelonella*. Другим отличием сравниваемых родов является обычная для представителей *Coeloenellina* асимметрия створок по высоте и наибольшей выпуклости, не наблюдающаяся у *Coelonella*.

Довольно существенным для разграничения родов *Coeloenellina* и *Coelonella* является также разное очертание концов створок: у всех видов *Coeloenellina* концы створок более или менее симметричные и в очертании раковины явно отсутствует так называемый клоденеллидный «сдвиг назад», отмеченный и изображенный Стьюарт при описании ею типового вида *Coelonella* — *C. scapha* и вида *C. plana*. Нужно, однако, сказать, что этот «сдвиг» виден не на всех экземплярах американских целонелл. С этими разными очертаниями створок связана и семейственная принадлежность сравниваемых родов.

Род *Coeloenellina* по общему очертанию и соотношению створок, их краевому окаймлению, положению наибольшей выпуклости относится к семейству Aрarchitidae.

Род *Coelonella* был отнесен Хеннингсмуеном (Henningsmoen, 1954) к клоденеллидам, видимо, именно по очертанию створок; условно к клоденеллидам относится *Coelonella* и Пржибилом (Přibyl, 1955) и рассматривается при этом как подрод рода *Sansabella* Roundy, 1926. Однако ни в описаниях, ни в изображениях, ни на раковинах целонелл не видно

¹ Благодаря любезности д-ра Ангелины Мессина (Нью-Йорк, Американский музей естественной истории) были получены образцы пород из топотипического местонахождения сланцев силика, откуда А. Стьюарт описала виды *Coelonella*. После отмывки среди многочисленных раковин видов, описанных в работе Стьюарт (1936), было обнаружено 14 раковин и отдельных створок целонелл; некоторые из них деформированы.

признаков полового диморфизма, характерных для клоденеллид. Возможно, конечно, что при большем объеме материала эти диморфные экземпляры будут найдены, но до тех пор род *Coelonella* к клоденеллеям можно относить только условно, основываясь лишь на очертании створок некоторых целонелл, напоминающих очертания раковин клоденеллид. Помещать *Coelonella* в состав рода *Sansabella*, представители которого отчетливо диморфны (см. Cooper, 1941; 1946), кажется поэтому сейчас недостаточно обоснованным¹.

Некоторые виды, относимые к *Coelonella*, не имеют «клоденеллидного» скоса створок и их правильнее рассматривать в составе рода *Coeloenellina*: к ним относятся *Coelonella devonica* Přibyl, 1955, из нижнего девона Чехии, а также *Coelonella bijensis* Rozhd., 1959, *Coelonella gabdjukovensis* Rozhd., 1960 и *C. longa* L. Eg. из среднего девона русской платформы.

Состав рода: *Coeloenellina asymmetrica* Pol., 1960. Ранний девон, томьчумышские и крековские слои. Северо-восточный склон Салапра.

Coeloenellina devonica (Přibyl), 1955 (= *Sansabella* [*Coeloenella*] *devonica* Přibyl), Пражский ярус, дворецкие известняки. Средняя Чехия.

Coeloenellina gabdjukovensis (Rozhd.), 1960, (= *Coelonella gabdjukovensis* Rozhd.) Средний девон, кальцеоловые слои. Южный Урал.

Coeloenellina cavitata Rozhd., 1962. Средний девон, бийские слои. Западная Башкирия.

Coeloenellina bijensis (Rozhd.), 1959 (= *Coelonella bijensis* Rozhd.). Средний девон, бийские слои. Западная Башкирия.

Coeloenellina testata (Pol.), 1955 (= *Coelonella testata* Pol.). Средний девон, бийские слои. Восток Русской платформы.

Coeloenellina testata var. *grandis* Pol., 1960. Средний девон, салапркинские и шандинские слои. Северо-восточный склон Салапра.

C. testata var. *curta* Pol., 1960. Те же возраст и распространение.

C. testata var. *elongata* Pol., 1960. Средний девон, салапркинские слои. То же распространение.

C. parva Pol., 1952. Средний девон, верхняя часть живетского яруса. Русская платформа, Урал.

? *C. decorata* Pol., 1952. Возраст тот же. Русская платформа.

В о з р а с т. Девон.

Coeloenellina asymmetrica Polenova, 1960

Табл. IV, фиг. 1—7

Coeloenellina asymmetrica: Поленова, 1960, стр. 14, табл. 2, фиг. 2.

Г о л о т и п — см. *C. asymmetrica asymmetrica* subsp. nov.

Д и а г н о з. Раковина близкая овальной с выгнутым, в различной степени асимметрично, спинным краем; спинной желобок обычно глубокий. Охват незначительный и равномерный. Створки сильно и асимметрично выпуклые в средней части.

По характеру выпуклости спинного края и, отчасти развития спинного желобка, выделяются два подвида — *C. asymmetrica asymmetrica* Pol. и *C. asymmetrica constans* subsp. nov.

¹ Пельзя согласился с тем, что в «Treatise» род *Coelonella* помещен в синониму рода *Paraparchites*; целонеллы и парaparхитесы отличаются разным охватом (у целонелл — охват по свободному краю, у парaparхитесов — обычен «переохват», т. е. одна створка охватывает по брюшному краю, а другая выступает, нависает над ней по спинному краю), отсутствием спинных углов, а также более симметричными передним и задним краями створок.

Coeloenellina asymmetrica asymmetrica Polenova, 1960

Табл. IV, фиг. 1—4

Coeloenellina asymmetrica: Поленова, 1960, стр. 14, табл. 2, фиг. 2.

Г о л о т и п № 3—832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 2, фиг. 2 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина неправильно овальная с сильно и асимметрично выгнутым спинным краем; заднеспинной склон короче и круче переднего. Замочный край прямой; спинной желобок глубокий, часто — широкий. Краевые ребра выражены слабо.

И з м е н ч л и в о с т ь очень заметная, проявляется в относительной высоте и длине раковины (см. фиг. 2, 3 изображения вида), степени асимметричности спинных склонов и, отчасти — асимметричности положения наибольшей выпуклости.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	v ₁	v ₂	T	t ₁	t ₂	В/Д
Голотип № 3—832	0,73	0,66	0,52	0,3	0,3	0,42	0,20	0,17	0,7
Экземпляры:									
№ 13/296	0,57	0,47	0,40	0,22	0,25	0,32	0,15	0,20	0,7
№ 15/296	0,60	0,50	0,44	0,25	0,27	0,37	0,22	0,22	0,7
№ 16/296	0,72	0,62	0,50	0,25	0,27	0,37	0,17	0,20	0,68

З а м е ч а н и е. При первоначальном описании вида не была отмечена асимметричность створок, выражающаяся в разном положении на них наибольшей выпуклости и в большей высоте левой створки по сравнению с правой у спинного края.

С р а в н е н и е с близким подвидом *C. asymmetrica constans* дается ниже, при его описании.

Г е о г р а ф и ч е с к о е распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большое обнажение ниже села (обр. П-64/37; П-64/39; Д-63/1а; Д-63/1б; Д-63/1д); в 300 м ниже пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (П-64/35, экз. 16/296); при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. П-64/45; обр. Е-633/62; обн. ОТ-1, обр. 170-экз. 15/296). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ тракта. Окрестности г. Гурьевска, правый берег р. Малый Бачат; Толсточи́хинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41в₅—экз. № 13/296; карьер 2-я сопка, западный склон, обр. Ка — 54/а — 7). Томьчумышские слои. В отдельных пунктах раковины вида встречены единично; наибольшее количество экземпляров найдено в обр. Д-63/41в₆ из Толсточи́хинского карьера, всего было 22 раковины и отдельных створок, принадлежавших взрослым формам, за исключением одного экземпляра личинки плохой сохранности.

Л е в ы й б е р е г р. Кара-Чумыш, в излучине реки к северу от пос. Свободный. Крековские слои. Единичные экземпляры.

*Coeloenellina asymmetrica constans*¹ subsp. nov.

Табл. IV, фиг. 5—7

Г о л о т и п № 17/296, колл. ИГиГ; канава на левом берегу р. Томь-Чумыша, в 600 м ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. IV, фиг. 7.

Д и а г н о з. Раковина, близкая к овальной. Спинной край полого и сим-

¹ *Constans* (лат.) — постоянный; связано с обычным нахождением раковин вида в томьчумышских отложениях.

метрично выгнут или его задняя более короткая часть наклонена круче. Спинной желобок неглубокий, узкий, длинный. Краевые ребра отчетливые.

Описание. Раковина по очертанию близкая к овальной. Спинной край плавно и симметрично выгнут или его наклон к переднему концу длиннее и положе, чем к заднему. Замочный край прямой; спинной желобок большей частью хорошо развит, неглубокий, узкий, слегка расширяющийся в средней части. Брюшной край слабо дугообразный, плавно соединяется с передним и задним краями. Последние равномерно-закругленные, равной высоты или передний из них ниже. Правая створка несильно и равномерно охватывает левую вдоль свободного края. Краевые ребрышки отчетливые, слегка закругленные. Створки несколько асимметричные по высоте и положению наибольшей выпуклости: левая (меньшая) створка выше правой у замочного края и ее наибольшая выпуклость расположена в спинной части раковины — в ее середине, а иногда ближе к заднему концу; наибольшая выпуклость правой створки находится почти посредине ее высоты (см. табл. IV, фиг. 7з). Величина наибольшей выпуклости, занимающей большую среднюю часть раковины, значительна; к концам створок выпуклость резко уменьшается, причем близ переднего края она немного больше, чем близ заднего. Раковина довольно равномерна по высоте, достигающей несколько большей величины в средней части. Поверхность створок гладкая.

Изменчивость проявляется в степени асимметричности склонов спинного края, выраженности спинного желобка, относительной высоте концов и разном положении на левой створке наибольшей выпуклости.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	v ₁	v ₂	T	t ₁	t ₂	В/Д
Голотип № 17/296, взрослая форма	0,75	0,62	0,47	0,27	0,30	0,45	0,30	0,32	0,57
Паратип № 18/296	0,55	0,45	0,30	0,17	0,20	0,30	0,20	0,25	0,54
Личинка № 19/296	0,62	0,50	0,32	0,25	0,30	0,37	0,27	0,30	0,09

Сравнение. Описываемый подвид отличается от *Coeloenellina asymmetrica asymmetrica* Polenova более полого и сравнительно симметрично выгнутым спинным краем створок, менее глубоким и более узким спинным желобком, обычно лучше выраженными краевыми ребрышками и большей протяженностью выпуклости раковины. Эти отличия четко выражены у типичных представителей сравниваемых подвидов. В то же время среди *C. asymmetrica constans* имеются, хотя и немногочисленные, экземпляры с более асимметрично и сильнее выгнутым спинным краем, а среди *C. asymmetrica asymmetrica* — с менее выгнутой средней частью спинной раковины, чем это обычно свойственно обоим подвидам.

От встречающегося в более молодых девонских отложениях (шандупских и салаиркинских) Кузнецкого бассейна вида *Coeloenellina testata* Pol. с тремя варьетами *C. asymmetrica constans* отличается менее равномерно-закругленными очертаниями и менее развитыми краевыми ребрышками. Наибольшее сходство по очертанию створок обнаруживается с варьететом *C. testata* var. *elongata* Pol. (Поленова, 1960, стр. 17, табл. 2, фиг. 4а, б, салаиркинские слои), но представители *C. asymmetrica constans* отличаются значительно меньшим охватом.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Горный Алтай, Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег г. Томь-Чумыш; при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (П-64/45, Е-63/62а, б, г.); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35); большое обнажение ниже села (обр. П-64/37, Д-63/1д, Д-63/1г, Д-63/1в, Д-63/1б,

Д-63/1а); канава в 600 м ниже с. Томского (обр. Е-63/74, голотип, паратипы). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томское близ тракта (Е-63/62). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малого Бачата п. Салаирки: Толсточихинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41а — 2, а — 29, Д-63/41а — 51, Д-63/41в6, в15, в19, Д-63/41г — 4, г — 6, г — 7), карьер 2-я сопка, западный склон (обр. Ка — 54/а-7). Томьчумышские слои. Толсточихинский карьер (обр. Д-63/41д-20). Нижнекрековские слои. Всего было свыше 50 экз. В районе с. Томского и в обр. Д-63/41в6 и Д-63/41д-20 Толсточихинского карьера раковины вида обычные, в других образцах встречены в небольшом количестве экземпляров. В обр. Е-63/74 раковины вида имеют наиболее крупные размеры. В материале преобладают раковины взрослых форм, но встречаются также личинки и отдельные створки.

*Coeloenellina plicata*¹ sp. nov.

Табл. IV, фиг. 8—9

Голотип № 17/296, колл. ИГиГ, рч. Камышенка; ремневские слои, табл. IV, фиг. 9.

Д и а г н о з. Раковина близкая овальной с более высоким задним краем. В заднебрюшной части угловатый выступ. Края створок (особенно в брюшной части) с валиковидными образованиями.

О п и с а н и е. Раковина близкая овальной. Спинной край слабо выгнут; заднеспинной склон положе и равен по длине переднеспинному. Брюшной край слегка выгнут, с угловатым выступом в задней части. Передний и задний края слабо закругленные, задний выше. Правая створка довольно заметно охватывает левую вдоль свободного края. Края створок с валиковидными образованиями, что особенно хорошо выражено вдоль брюшного края, где наблюдается их наибольшая ширина, создающая впечатление складчатости.

Высота створок довольно равномерна, несколько больше в средней части раковины, наименьшая — у переднего конца. Раковина сильно выпуклая в средней части, к концам выпуклость резко уменьшается; очертание с брюшной или спинной стороны приближается к закругленноромбовидному. Поверхность гладкая.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 17/296	0,82	0,72	0,50	0,32	0,35	0,45	0,22	0,27	0,6

С р а в н е н и е. Описываемый вид по общему очертанию и характеру выпуклости напоминает *C. asymmetrica constans* subsp. nov., отличаясь относительно более высоким задним концом и валиковидными краями створок, особенно в брюшной части. Последняя особенность наряду с близкими очертаниями раковины делает *C. plicata* очень схожей с *C. cavitata* Rozhd. (Рождественская, 1962 стр. 176, табл. I, фиг. 34; бийские слои Западной Башкирии), основным отличием от которой является отсутствие глубокого замочного понижения, а также более выпуклые раковины *C. plicata*.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е и г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Горный Алтай. Нижний девон.

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. Рч. Камышенка. Ремневские слои (обр. Е-39/34Б — голотип; К-104 В. Г. Желтоноговой). Найдено несколько экземпляров хорошей сохранности. Близкие формы встречены в ганинских слоях Ганина Ключа.

¹ Plicata (лат.) — складчатый, указывает на характер краев в брюшной части

Род *Přibylites* Pokorný, 1950Подрод *Přibylites* (*Parapřibylites*) Pokorný, 1950

Přibylites (*Parapřibylites*): Pokorný, 1950, стр. 292.

Gravia (Russia): Поленова, 1952, стр. 86.

Типовой вид подрода — *Přibylites* (*Parapřibylites*) *hanaicus*, Pok. (Покорный — Pokorný, 1950, стр. 292, табл. I, фиг. 2, 3). Моравия, Челеховицы. Средний девон, красные коралловые известняки.

Диагноз. Раковина маленькая, усеченно-овальная, с различно выраженным скосом вперед, с наибольшей выпуклостью в задней половине. Правая створка несильно охватывает левую по свободному краю. В брюшной части может быть различно развитое велярное ребро, иногда — только шип или перегиб створок. Вдоль линии соединения ряд мелких бугорков, иногда сливающихся в ребро. Поверхность гладкая или ячеистая, иногда с округлым мускульным пятном.

Сравнение. При установлении род *Přibylites* был разделен на два подрода — *Př.* (*Přibylites*) и *Př.* (*Parapřibylites*); позже последний был включен в синонимику *Přibylites* (Treat. Invert. Pal., 1961, Part Q, стр. 173). Уничтожение подрода *Parapřibylites* представляется неправильным, так как его отличия от типового подрода — *Př.* (*Přibylites*) достаточны не только для выделения в подрод, но может быть и в самостоятельный род.

Представители *Parapřibylites* от *Přibylites* отличаются иными очертаниями створок — более вытянутыми с различно выраженным скосом вперед [у *Př.* (*Přibylites*) раковина высокая, скошенная назад], без заднеспинного шипа и переднеспинного, возможно главного, бугорка, которые характерны для *Přibylites*. К более мелким, возможно, видовым отличиям относится присутствие мелкобугорчатого ребра вдоль линии соединения створок у *Parapřibylites*.

Без непосредственного просмотра палеонтологического материала или получения хороших фотографий *Přibylites* и *Parapřibylites* выяснение их таксономического ранга и взаимоотношений довольно затруднительно; в работе В. Покорного они иллюстрированы рисунками, недостаточными в данном случае для уверенного сравнения и разграничения этих форм. К сожалению, любезно присланный проф. В. Покорным коллекционный материал из топотипического местонахождения не содержал раковин *Přibylites* и *Parapřibylites*.

Вопрос о таксономическом ранге, родстве или обособленности *Přibylites* и *Parapřibylites* тесно связан с установлением их родственных связей с другими родами и, соответственно, с вопросом об их семейственной принадлежности, в частности, важно решить каковы их отношения к родам сем. Graviidae PolenoVA, 1952 и Přibylitidae Pokorný, 1958. Ревизия этих семейств (возможно являющихся синонимами), представители которых широко распространены в девонских отложениях Советского Союза, Чехословакии и ГДР, сейчас очень своевременна. При подобном пересмотре интересно также проследить, нет ли родства между *Parapřibylites* и некоторыми поздними представителями семейства Primitiopsidae (см. ниже сравнения к роду *Sulcatiella*). До выяснения всех этих вопросов сохраняется положение *Parapřibylites* в составе семейства Graviidae, как это было принято в «Основах палеонтологии», 1960.

Состав подрода: *Parapřibylites opulenta* (Pol.), 1960. (= *Saccellata opulenta* Pol.). Нижний девон, томьчумышские слои. Северо-восточный склон Салапра.

Parapřibylites calceolicus Rozhd., 1962. Средний девон, кальцеоловые слои. Башкирия.

Parapribylites laminosus Rozhd., 1962. Средний девон, вязовские, кальцеоловые слои, Урал.

Parapribylites spectabilis Rozhd., 1959. Средний девон, бийские слои. Башкирия.

Parapribylites schochinae (Shishk.), 1959 [= *Cravia (Russia) schochinae* Shishk.]. Средний девон, нижняя часть живетского яруса. Саратовская область.

P. kondratievae (Shishk.) 1959 (= *Gravia (Russia) kondratievae* Shishk.]. Распространение то же.

P. polenovae (Shishk.) 1959 [= *Gravia (Russia) polenovae* Shishk.]. Распространение то же.

P. elatmensis Rozhd., 1959. Средний девон, верхняя часть живетского яруса. Башкирия.

Parapribylites cingulata (Kummerov, 1953 (= *Sacclatia cingulata* Kum.]). Средний девон, верхнехонсельские слои. Эйфель.

Parapribylites fastigans Becker, 1964. Средний девон, юнкербергские слои. Эйфель.

Parapribylites hanaicus Pokorný, 1950. Средний девон, красные коралло-вые известняки. Моравия.

Parapribylites mustafinovi Pol. et Shar., 1953 [= *Gravia (Russia) mustafinovi* Pol. et Shar.]. Верхний девон, цигровские слои. Самарская Лука.

В о з р а с т. Девон.

Pribylites (Parapribylites) opulenta (Polenova), 1960

Табл. V, фиг. 1—6

Sacclatia opulenta: Поленова, 1960, стр. 18, табл. I, фиг. 7а, б

Г о л о т и п № 7-832, колл. ВНИГРИ; окрестности г. Гурьевска, Толсто-чихинский карьер (южная стенка); томьчумышские слои; табл. I, фиг. 7 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина усеченно-овальная, довольно высокая, обычно с несколькими выступающим передним краем, почти равносторчатая. Брюшной перегиб четко развит с различно выраженным ребром вдоль него, иногда окаймляющим и передний конец. Заднебрюшной шип обычен. Со стороны спинного края очертание вытянуто-яйцевидное или закругленно-треугольное с наибольшей вышуклостью в задней половине. Поверхность крупно- и редкочамчатая.

О п и с а н и е. Раковина по очертанию усеченно-овальная, более или менее высокая. Спинной край прямой, равный наибольшей длине раковины или немного меньше ее; спинное понижение неглубокое, узкое. Брюшной край в различной степени выгнутый, иногда почти прямой. Передний и задний края равномерно-закругленные, симметричные или передний из них несколько выступает вперед, задний скошен к брюшному краю. Передне-спинной угол незначительно тупой, слегка закругленный, задне-спинной — прямой. Створки равны или правая незначительно больше левой. Вдоль линии соединения створок на свободном крае развиты мелкие частые бугорки; изредка частично или полностью сохраняется неширокая радиально-лучистая краевая оторочка. Вдоль брюшного края обычно четко выражен перегиб створок (bend американских и шведских исследователей), с проходящим вдоль него невысоким ребром, развитым в различной степени. В типичном случае ребро наиболее хорошо представлено в заднебрюшной части створок, часто пластинчатое, радиально-лучистое, и заканчивается шишвидным выступом; ребро менее четко развито вдоль брюшного края, иногда окаймляет передний конец или к нему выполаживается. У спинных углов каждой створки наблюдается по маленькому шишпику; обычно они лучше развиты у задне-спинных углов. Высота и длина раковины довольно равномерные. Очертание раковины со стороны спинного или

брюшного краев вытянутоовальное или вытянутозакругленнотреугольное с равномерновыпуклыми длинными сторонами, с тупозакругленными или почти прямыми передним и задним концами. Общая выпуклость створок значительная, заметно, но не резко увеличивающаяся в брюшной половине и достигающая наибольшей величины в заднебрюшной части. Поверхность раковины крупно- и редкочапчатая. Изменчивость вида довольно велика: она проявляется в разном очертании створок (более высоких и коротких — табл. V, фиг. 4 или более низких и вытянутых — см. табл. V, фиг. 5), в степени развития и, отчасти, положения брюшных ребра и перегиба (они могут окаймлять только заднебрюшную часть раковины, иногда весь брюшной край или его часть, ребро может заходить и на передний конец). Толщина раковины также меняется, причем более плоские раковины обычно и более низкие (табл. V, фиг. 4). Однако последние отличия нельзя относить за счет проявления полового диморфизма или предполагать здесь присутствие двух видов или подвигов, так как на графиках, построенных на основании измерений высоты и длины и высоты и толщины раковины, хорошо видна группировка измеренных экземпляров в один вид, с присутствием внутри него переходных форм.

Раковины личинок, помимо меньших размеров, отличаются положением наибольшей выпуклости ближе к середине створок, более острыми спинными углами, менее выраженными брюшным ребром и его задним шпидовидным отростком — на раковинах личинок часто развит только брюшной перегиб с небольшим бугорком в заднебрюшной части (см. табл. V, фиг. 1—3).

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 7/832	0,97	0,82	0,61	0,5	0,44	0,58	0,42	0,44	0,6
Топотипы:									
взрослые формы									
№ 22/296	0,90	0,62	0,55	0,45	0,45	0,47	0,30	0,37	0,6
№ 23/296	0,80	0,62	0,57	0,52	0,47	0,52	0,32	0,47	0,7
личинки:									
№ 20/296	0,42	0,37	0,30	0,22	0,20	0,27	0,20	0,17	0,7
№ 20/296	0,50	0,45	0,32	0,27	0,22	0,32	0,17	0,27	0,6
№ 21/296	0,75	0,62	0,50	0,37	0,35	0,45	0,30	0,35	0,7

Сравнение. Первоначально этот вид был описан под родовым названием *Saccelatia* Kay. Сейчас кажется более правильным рассматривать его в составе рода *Pr̄ibylites* (*Parap̄ribylites*) Pokorný, так как он обладает всеми особенностями, характерными для его видов, в том числе сходными очертаниями створок и положением наибольшей выпуклости. Две последние особенности у видов *Saccelatia* имеют различный характер. У описываемого вида, так же как и у других *Parap̄ribylites*, наибольшая выпуклость находится в заднебрюшной части створок, а у представителей *Saccelatia* — в среднебрюшной части. Очертания створок вида *opulenta* — сравнительно высокие, с выраженным в различной степени скосом вперед, также отличаются от более низких, с симметричными передним и задним краями раковин *Saccelatia*. *Parap̄ribylites opulenta* обнаруживает некоторое сходство с *Parap̄ribylites clatmensis* Rozhd. (Рождественская, 1959, стр. 137, фиг. 1, 2; верхняя часть живетского яруса Башкирии) по близким очертаниям створок и характеру выпуклости. Отличия *P. opulenta* заключаются в отчетливом брюшном перегибе, присутствии брюшного шипа, окаймлении ребром только брюшной части заднего края, более выпуклой раковине, ямчатой, а не шагреновой поверхности створок, а также в их более крупных размерах.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег рек Малый Бачат и Салаирки: Толсточи́хинский карьер, южная стенка (обр. За-52/61е, л; За-52/62л; обр. П-64/5 — П-64/10; П-64/10; (топотип) — П-64/30); карьер 2-я сопка, западный склон, в 200 м к югу от озера (обр. Ка-54/а-7, а-9). Окрестности с. Томского, левый берег р. Томь-Чумыш: большое обнажение ниже села, при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Т-183). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои.

В отложениях окрестностей Гурьевска, особенно в Толсточи́хинском карьере, раковины вида встречаются в массовом количестве взрослых форм и личинок хорошей сохранности. Наибольшее обилие форм приурочено к глинистым прослоям среди известняков, а также к глинистым известнякам. В томьчумышских слоях окрестностей с. Томского раковины вида немногочисленны и приурочены к чистым известнякам.

СЕМЕЙСТВО PRIMITIOPSIDAE SWARTZ, 1936

Род *Clavofabellina*¹ gen. nov.

Leperditellina Neckaja in Polenova, 1955, стр. 197 (part.).

Типовой вид — *Leperditellina abunda* Pol. (Поленова, 1955, стр. 198, табл. 4, фиг. 4, 5; здесь, стр. 22, табл. 6, фиг. 1—5). Западный склон Южного Урала. Средний девон, вязовские слои. Северо-восточный склон Салаира. Ранний девон, томьчумышские слои.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная со скошенным вперед задним краем, равностворчатая или с незначительно большей правой створкой. В средней части раковины иногда небольшое понижение или мускульное пятно. Вдоль свободного края каждой створки по тонкому краевому ребру. Вдоль заднего края некоторых взрослых форм (предположительно самок) наблюдается по дополнительному ребру. Наибольшая выпуклость в задней части створок, представляющая широкое вздутие от середины заднего конца до середины брюшного края. Поверхность гладкая, неясно и мелкоячеистая.

Замечания. В 1955 г. Е. Н. Поленовой был опубликован род *Leperditellina* Неска́я с указанием, что типовым видом является *L. diffusa* Неска́я in litt. (из лудлова о-ва Сааремаа) и с описанием трех новых видов — *L. abunda*, *L. miranda*, *L.? crassa*. Род *Leperditellina* является недействительным, так как при его публикации не был описан типовой вид; позже этот вид был отнесен к роду *Clavofabella* Martinsson, 1955 (Неска́я, 1960). Поэтому родовая принадлежность видов, относимых к роду *Leperditellina*, должна быть изменена. Присутствие своеобразных диморфных образований на створках *L. miranda* и *L.? crassa* заставило еще раньше рассматривать эти виды как типовые новых родов: вид *L. miranda* был отнесен к роду *Primitiopsella* Polenova, 1960, вид *L.? crassa* к роду *Polenovula* Martinsson, 1960. Здесь устанавливается новый род *Clavofabellina* для видов *Leperditellina abunda* Pol., 1955 и *L. reticulata* Rozhd., 1962. Представители *Clavofabellina*, наряду с отличиями, достаточными для выделения в новый род, обнаруживают и известное сходство с видом *Clavofabella diffusa* и меньше — с другими клавофабеллами.

Нужно сказать, что первый вид довольно существенно отличается от типичных клавофабелл (*C. incurvata*, *C. multidentata* Mart. и др.; венлок Готланда) отсутствием характерных для рода аддукторной ямки, расширенных спинной и брюшной площадок, велярного ребра у недиморфных экземпляров, бугорков вдоль линии соединения створок, иногда сливающихся в радиально-лучистую кайму, менее симметричными очертаниями

¹ Название рода указывает на близость к роду *Clavofabella* Martinsson, 1955.

переднего и заднего краев раковины, ее меньшей вздутостью, а также мелкоячеистой поверхностью створок (у типичных клявофабелл поверхность грубо- и крупноячеистая). Представляется, что эти отличия допускают лишь условное отнесение вида *diffusa* к роду *Clavofabella*. Настоящей аддукторной ямки нет и у новых видов *Clavofabella*, установленных Л. И. Сарвом в отложениях охесааре Эстонии. Возможно, что отсутствие аддукторной ямки вообще свойственно более поздним клявофабеллам, для которых следовало бы установить особый род.

Общими для *Clavofabellina* и *C. ?diffusa* являются: присутствие срединного понижения, соотношение створок, отчасти их очертания и проявление полового диморфизма. Две последние особенности, которые вместе со сходным характером соединения створок, также сближают *Clavofabellina* и типичных клявофабелл, имеют и некоторые отличия у сравниваемых форм. У всех сходны очертания спинного, брюшного и переднего краев раковины, но различается очертание ее заднего края: у клявофабеллин на раковинах взрослых и личиночных форм всегда четко выражена асимметрия в очертании переднего и заднего краев — первый из них равномерно закруглен, соединяется со спинным краем под тупым углом и в различной степени выступает вперед; задний край обычно резко скошен вперед в брюшной половине, соединяется со спинным краем почти под прямым или, во всяком случае, — под менее тупым углом, чем передний конец. У *Clavofabella ?diffusa* на раковинах взрослых экземпляров очертания переднего и заднего краев почти симметричные, равномернозакругленные; на раковинах личинок иногда наблюдается скос заднего края в брюшной части. У типичных клявофабелл симметрия этих краев створок выражена еще более отчетливо. Половой диморфизм проявляется у всех сравниваемых групп в появлении у некоторых взрослых экземпляров (видимо, самок) ребра вдоль заднего края каждой створки (= долональная кайма), соединяющегося с брюшным (= велярным) ребром. Ребро на заднем конце раковины клявофабеллин низкое, редко — пластинчатое; брюшное ребро у них обычно развито слабее и иногда выколаживается к передней части брюшного края. Эти ребра у *C. ?diffusa* развиты значительно больше, но особенно хорошо они развиты у типичных клявофабелл.

К наиболее существенным отличиям сравниваемых групп, видимо, относится разный характер наибольшей выпуклости створок. У клявофабеллин она выражена очень хорошо и представлена широким расплывчатым вздутием, идущим от середины заднего к середине брюшного края раковины. Раковины *C. ?diffusa* довольно плоские, с незначительно большей выпуклостью в задней половине створок. Такое же положение наибольшей выпуклости наблюдается у типичных клявофабелл, но ее величина у них больше, чем у *C. ?diffusa*.

Дополнительные отличия клявофабеллин от типичных клявофабелл совпадают с отличиями от последних *C. ?diffusa* (отсутствие четкой аддукторной ямки, расширенных спинной и брюшной поверхностей, бугорков вдоль линии соединения створок, значительно более мелкоячеистая поверхность раковины). К тому же раковина *Clavofabellina* относительно ниже и более вытянута, чем у типичных клявофабелл.

Приведенные отличия представляются достаточными для отделения клявофабеллин от типичных клявофабелл и от их нетипичного представителя — *Clavofabella ?diffusa* Нескажа.

Очертание и соотношение створок, характер наибольшей выпуклости, присутствие видов как с гладкой, так и с ячеистой поверхностью створок делают *Clavofabellina* весьма близкими представителями рода *Phlyctisaphella* Krankijevsky, 1963 (скальский горизонт Подолии), насколько можно судить по описанию рода. Изображения фликтискафелл в работе В. С. Крандиевского, к сожалению, неудачны и не дают о них полного представления.

На раковинах двух видов, отнесенных В. С. Крандиевским к *Phlyctis-*

caphella — *Ph. molicella* (Neck. in litt)¹ и *Ph. belowzyensis* Krand. — не видны и не описаны краевые ребрышки и отсутствуют признаки полового диморфизма, характерные для клявофабеллин. Возможно, что в дальнейшем диморфные экземпляры будут найдены, так как иногда они бывают очень редкими и попадают лишь после просмотра большого палеонтологического материала. Так было, например, при изучении морфологически близкого типовому виду *Phlyctiscaphella* — виду *C. abunda* Pol., 1960. Однако, если и предполагать возможность диморфизма у *Phlyctiscaphella*, пока совершенно неясно, будет ли у них тот же тип его проявления, как у клявофабеллин. Существующие сейчас отличия фликтискафелл и клявофабеллин не позволяют их объединять в один род.

По характеру проявления полового диморфизма *Clavofabellina* относится к семейству Primitiopsidae Swartz (1936), emend Martinsson (1955, 1956), но сложнее решить вопрос о подсемейственной принадлежности этого рода. *Clavofabellina* обнаруживает сходство с представителями трех подсемейств из пяти, выделенных А. Мартинсоном (1956). Тип диморфизма (незамкнутые долональные каймы — ребра — вдоль заднего края раковины) и, отчасти, очертание створок сближает *Clavofabellina* с представителями подсемейства Primitiopsinae через род *Clavofabella* и подсемейства Leicosyaminae — через род *Leicosyamus*. Дополнительными общими чертами с *Clavofabella* являются, как отмечалось выше, сходный характер охвата равных по величине створок. Дополнительными сходными чертами *Clavofabellina* и *Leicosyamus* являются гладкие нерасчлененные створки и отсутствие велярного (брюшного) ребра на раковинах личинок и самцов.

Clavofabellina отличается от обоих родов гораздо меньшим развитием заднего ребра (долона), асимметричным очертанием заднего и переднего краев раковины, отсутствием спинного ребра, иным характером наибольшей выпуклости, проходящей у клявофабеллин от середины заднего края к середине брюшного, тогда как у лейациамин и клявофабелл она представлена довольно равномерным вздутием задней половины раковины. К дополнительным отличиям от *Clavofabella* относится уже отмечавшееся отсутствие аддукторной ямки, крупноячеистой поверхности, велярного (брюшного) ребра на раковинах личинок и самцов. От *Leicosyamus* рассматриваемый вид отличается равностворчатостью (или почти равностворчатостью) раковин и прямым, а не выгнутым спинным краем.

Сходные очертания нерасчлененных (или имеющих небольшое среднее понижение) и почти равных по величине створок сближают *Clavofabella* с представителями подсемейства Polenovulinae — родами *Polenovula* и *Primitiopsella*. Дополнительной общей чертой клявофабеллин и поленовул является характер наибольшей выпуклости. Отличия от обоих родов Polenovulinae заключаются в ином характере полового диморфизма, который у *Primitiopsella* и *Polenovula* выражен образованием замкнутой камеры вдоль заднего конца раковины самок. Рассмотренные отличия не позволяют поместить род *Clavofabellina* с достаточным основанием ни в одно из известных сейчас подсемейств Primitiopsidae, а для установления нового подсемейства в настоящее время нет достаточных данных. Описываемый род поэтому рассматривается в составе семейства Primitiopsidae без отнесения к какому-либо из его подсемейств.

Состав рода: *Clavofabellina abunda* (Pol.), 1955 (= *Leperditellina abunda* Pol.). Нижний девон, томьчумышские слои. Северо-Восточный склон Салаира. Средний девон, вязовские слои. Южный и Средний Урал.

¹ В. С. Крандиевский считает этот вид установленным А. И. Нецкой и отнесенным ею к роду *Leperditellina*. Однако А. И. Нецкая описывает вид из лудловских отложений Эстонии, тогда как В. С. Крандиевский указывает для него скальский горизонт Подолии. Это обстоятельство, наряду с малым сходством изображения подольского экземпляра с эстонским, вызывает сомнение в идентичности видов А. И. Нецкой и В. С. Крандиевского.

Clavofabellina reticulata (Rozhd.), 1962 (= *Leperditellina reticulata* Rozhd.). Средний девон, бийские слои. Башкирия.

В о з р а с т. Лудлов¹ — средний девон.

Clavofabellina abunda (Pol.), 1955

Табл. VI, фиг. 1—6

Leperditellina abunda: Поленова, 1955, табл. IV, фиг. 2—5.

Г о л о т и п см. у подвида *C. abunda abunda* (Pol.)

Д и а г н о з. Раковина усеченно-овальная. Спинной край прямой, длинный. Спинные углы закругленные, тупые, передний из них значительно больше. Передний и задний края почти равные по высоте; скошенность заднего края отчетливая. Поверхность гладкая, неясно- и мелкоячеистая. В состав вида входят два подвида — *Clavofabellina abunda abunda* (Pol.), 1955 и *Clavofabellina abunda minor* subsp. nov.

Clavofabellina abunda abunda (Pol.), 1955

Табл. VI, фиг. 3.

Leperditellina abunda: Поленова, 1955, стр. 198, табл. IV, фиг. 2—5.

Г о л о т и п № 1—139, колл. ВНИГРИ; Нижний Урал, р. Ай; вязовские слои; табл. IV, фиг. 4 (Поленова, 1955).

*Clavofabellina abunda minor*² subsp. nov.

Табл. VI, фиг. 1, 2, 4, 5

Г о л о т и п № 25/296, колл. ИГиГ, левый берег р. Томь-Чумыш, при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул в с. Томском, томьчумышские слои, табл. VI, фиг. 2.

О п и с а н и е. Раковина по очертанию усеченно-овальная, несколько вытянутая. Спинной и замочный края прямые, длинные, несколько короче наибольшей длины раковины; замочное понижение узкое, неглубокое. Брюшной край равномерно и нерезко выгнутый, плавно соединяется с передним и задним краями створок. Последние имеют равную высоту и асимметричные очертания: передний из них равномерно закругленный, несколько выступающий вперед, задний край — закругленный, скошенный вперед к брюшному краю. Передне-спинный угол тупой, больше задне-спинного, который может быть незначительно тупым до почти прямого. Створки равной величины. Вдоль линии их соединения развито по узкому тонкому брюшному (= вентральному) ребру. В средней части раковины иногда наблюдается округлое мускульное пятно. Наибольшая длина створок расположена примерно посередине их высоты, иногда ближе к спинному краю. Высота равномерна вдоль большей части раковины, несколько уменьшаясь к переднему и заднему концам. Наибольшая выпуклость находится в заднебрюшной половине раковины — в виде широкой вздутости, расположенной между серединой заднего конца и примерно серединой брюшного края. На раковинах личинок эта выпуклость расположена в передней части задней половины, на раковинах взрослых форм — ближе к заднему концу. Иногда на взрослых формах вдоль наибольшей выпуклости дополнительно намечается килевидная приподнятость, а на особенно вздутых экземплярах может слабо выделяться краевое уплощение. Со стороны спинного или брюшного краев очертание раковины яйцевидное, с тупыми концами у взрослых форм и слегка приостренными — у личинок. Поверхность створок гладкая, местами видна мелкая и неясная ячеистость.

¹ В лудловских отложениях западного склона Урала известны виды этого рода, пока еще не описанные (данные Г. Г. Зенковой).

² Minor (лат.) — маленький, указывает на основное отличие от подвида.

К проявлениям полового диморфизма, видимо, относится присутствие у некоторых взрослых форм по низкому, обычно четко выраженному ребру вдоль заднего конца каждой створки; ребра наиболее широко расходятся в средней части заднего конца, сближаются у заднеспинных углов, а также в заднебрюшной части (см. табл. VI, фиг. 2, 3); вдоль задней половины брюшного края ребра слабо развиты и постепенно выполаживаются. Экземпляры с ребрами единичны и предположительно принадлежат самкам.

Раковины личинок от взрослых форм, помимо меньших размеров и иного положения выпуклости створок (см. описание), отличаются более симметричными очертаниями переднего и заднего краев раковины.

Изменчивость незначительная, выражается главным образом в степени скошенности заднего края в брюшной части, величине наибольшей выпуклости взрослых форм, а также степени выраженности диморфного ребра вдоль заднего конца, которое иногда лишь намечается.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 25/296	0,95	0,80	0,55	0,5	0,47	0,53	0,32	0,37	0,6
Паратип:									
№ 27/296	0,95	0,80	0,55	0,5	0,42	0,52	0,32	0,37	0,6
№ 28/296	1,05	0,9	0,60	0,5	0,47	0,60	—	—	0,6
№ 26/296, личинка	0,50	0,42	0,32	0,25	0,25	0,32	0,20	0,17	0,6

Сравнение. Описываемый подвид чрезвычайно близок к *Clavofabelina abunda abunda* Pol. (Поленова, 1955, стр. 198, табл. IV, фиг. 4, 5; вязовские слои Урала) по всем признакам, отличаясь в основном более мелкими размерами (раковины *S. abunda minor* примерно в полтора раза меньше раковины *S. abunda abunda*), а также наблюдающейся иногда неясно-мелкоячеистой поверхностью створок.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-Восточный склон Салаира. Восточный склон Урала. Ранний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: в 100 м выше пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-3, обр. Т-299); при пересечении большой излучины реки трактом (обр. ОТ-1, обр. Т-126 — паратип № 27/296; обр. Т-128; Т-170; Т-172; Т-177; Т-186 — голотип; Т-187 — паратип № 28/296; Т-230, Т-359; обр. П-64/45; Е-63/62а — паратип № 26/296): большое обнажение ниже с. Томского (обр. П-64/39; Д-63/1е; Д-63/1а; обр. За-52/7а-15; За-52/7а-22; За-52/7а-29; За-52/7а-36; обн. ОТ-15в, обр. Т-92), канава в 600 м ниже с. Томского, на северо-запад от второй излучины реки (обр. Е-63/74). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (Е-63/62). В перечисленных пунктах было найдено около 100 раковин хорошей сохранности. Резко преобладают раковины самцов (около 70 экз.); раковины самок единичны — было встречено 7 экз., причем у двух форм диморфное ребро едва намечается. Наибольшее количество экземпляров было найдено в обнажениях правого и левого берегов р. Томь-Чумыш близ пересечения реки трактом и в большом обнажении ниже с. Томского (обр. Д-63/1б, П-64/39).

? СЕМЕЙСТВО PRIMITIOPSIDAE SWARTZ, 1936

Под *Sulcatiella*¹ gen. nov.

Типовой вид — *Sulcatiella crassa* gen. et sp. nov. Северо-восточный склон Салаира (окрестности с. Томского). Ранний девон, томьчумышские слои.

¹ Название рода связано с присутствием характерной для его раковин борозды.

Диагноз. Раковина, близкая закругленно-прямоугольной или усеченно-овальной, с почти симметричными концами. Правая створка немного больше левой. Краевые ребрышки и уплощение четкие. Срединная борозда хорошо выражена, обычно узкая. Заднебрюшная часть створок в различной степени вздутая, иногда с бугорком или ребром. Перегиб или нависание створок к брюшному краю особенно выражены в их задней половине. Поверхность гладкая.

Замечания. Характер охвата створок, положение их наибольшей выпуклости и, отчасти, очертания сближают описываемый род с представителями *Clavofabellina* gen. nov. и *Phyctiscaphella* Krandijevsky, 1963. Дополнительным признаком, сближающим его с *Clavofabellina*, является отсутствие краевых ребрышек, а с *Phyctiscaphella* — срединной борозды на раковинах *Sulcatiella*. *Sulcatiella* от обоих сравниваемых родов отличается почти симметричными очертаниями переднего и заднего краев раковины, более локализованным положением наибольшей выпуклости и присутствием на ней шипа или ребра, перегибом створок к брюшному краю, стечливым краевым уплощением. Дополнительным отличием *Sulcatiella* от *Clavofabellina* является развитие четкой срединной борозды и отсутствие признаков полового диморфизма, во всяком случае такого типа, как наблюдается у *Clavofabellina*¹, а от рода *Phyctiscaphella* — присутствие краевых ребрышек.

Роды *Clavofabellina*, *Sulcatiella* и *Phyctiscaphella* обнаруживают сходство и, вероятно, родственны представителям семейства Graviidae — родам *Gravia*, *Selebratina*, подроду *Př.* (*Parapřibylites*). О сходстве свидетельствуют близкий охват створок, положение их наибольшей выпуклости, отчасти их очертания, а также присутствие краевых ребрышек и иногда — заднебрюшного шипа, срединной борозды и брюшного перегиба. Отличия от гравиид заключаются в более вытянутых очертаниях раковины, более резко выделяющейся локализованной выпуклости створок у всех трех сравниваемых родов, а кроме того, в присутствии у *Sulcatiella* краевого уплощения, а у *Clavofabellina* — признаков полового диморфизма.

Семейственная принадлежность рода *Sulcatiella* не вполне ясна. На основании большого сходства с родом *Clavofabellina* он может быть помещен в семейство Primitiopsidae, но так как у *Sulcatiella* неизвестны признаки полового диморфизма, характерные для семейства, он отнесен к притиопсидам условно.

Если при изучении более обширного палеонтологического материала, у представителей *Sulcatiella*, а также *Phyctiscaphella* будут обнаружены признаки полового диморфизма, сходные с наблюдающимися у *Clavofabellina*, эти роды следует объединить в новом подсемействе семейства Primitiopsidae, так как их особенности не укладываются в рамки существующих подсемейств этого семейства, как было показано при рассмотрении рода *Clavofabellina*. Если же и в дальнейшем у родов *Sulcatiella* и *Phyctiscaphella* не будут установлены признаки полового диморфизма или они будут проявляться иначе, чем у *Clavofabellina*, вероятно их все-таки следует объединить с родом *Clavofabellina*, но уже за пределами семейства Primitiopsidae, установив для них новое семейство. Сходство этих трех родов больше, чем у *Clavofabellina* с каким-либо из родов Primitiopsidae.

Объединение в одном семействе диморфных и недиморфных остракод представляется возможным, так как такие семейства известны в принятой сейчас системе ископаемых остракод.

Нужно сказать, что в настоящее время нет достаточной ясности в вопросе о таксономическом ранге признаков полового диморфизма у ископаемых остракод. Наряду с семействами и даже надсемействами, для которых

¹ Может быть разная степень вздутости створок типового вида *Sulcatiella* связана с диморфизмом.

эта особенность является одним из характерных признаков, существуют семейства, состоящие только из недиморфных родов, а также такие, в которых диморфизм может наблюдаться, но не на всех его представителях.

У современных остракод признаки полового диморфизма зачастую имеют только видовое значение.

Состав рода: *Sulcatiella crassa* gen. et sp. nov. Ранний девон, томьчумышские слои. Северо-восточный склон Салаира.

Sulcatiella zinchenkoensis sp. nov. Распространение то же.

Sulcatiella petaliformis (Rozhd.), 1962 (= *Selebratina? petaliformis* Rozhd.). Средний девон, бийские слои, Западная Башкирия. Урал.

В о з р а с т. Девон.

*Sulcatiella crassa*¹ gen. et. sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1—4

Голотип № 29/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои, табл. VII, фиг. 3.

Д и а г н о з. Раковина, близкая закругленно-прямоугольной, довольно высокая. Створки очень вздутые в заднебрюшной части, обычно с бугорком, ребрышком или килем. Перегиб створок к брюшному краю хорошо выражен.

О п и с а н и е. Раковина, близкая к закругленно-прямоугольному очертанию, довольно высокая. Спинной и замочный края прямые, немного короче наибольшей длины раковины; замочное понижение узкое, неглубокое. Спинные углы близкие к прямым, незначительно тупые, передний из них больше заднего. Брюшной край слабо выгнутый, плавно соединяется с передним и задним краями. Эти края обычно равной высоты, симметричные, равномернозакругленные или задний из них несколько ниже переднего, скошен вперед к брюшному краю. Правая створка едва заметно охватывает левую по свободному краю. Краевые ребра выражены отчетливо. В средней части створок, немного ближе к переднему краю, развита поперечная борозда, не доходящая до середины высоты створок, обычно довольно узкая; изредка встречаются экземпляры и с более широкой бороздой. Створки образуют резкий перегиб, иногда нависание к брюшному краю. Краевое уплощение хорошо развито, окаймляет задний край и заднюю половину брюшного края раковины. В задней половине раковины резко выделяется ее наибольшая выпуклость в виде широкого валиковидного или более расплывчатого вздутия, наиболее выраженного между серединой заднего и брюшного краев; выпуклость наблюдается и в переднебрюшной части, но там ее величина меньше. В заднебрюшной части валиковидного вздутия обычно развито ребрышко или бугорок (см. табл. VII, фиг. 4пр), иногда в брюшной части створок, вдоль выпуклости, развито ребро. Очертание раковины со стороны спинного или брюшного краев широко лепестковидное у взрослых форм с сильной вздутостью и ближе к яйцевидному — у личинок. Высота раковины довольно равномерна, уменьшается к концам. Наибольшая длина створок находится примерно посредине их высоты. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются значительно менее выделяющейся выпуклостью, менее четким перегибом створок, неразвитыми или слабовыраженными краевым уплощением и заднебрюшным бугорком, более низким и скошенным в брюшной части задним краем (табл. VII, фиг. 1л).

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в степени симметричности переднего и заднего краев, ширине краевого уплощения и срединной борозды, образовании перегиба или нависания створок к брюшному краю. Весьма разли-

¹ Crassa (лат.) — толстая, указывает на сильную вздутость раковины.

чен характер, величина и положение наибольшей выпуклости створок — она может быть локализована — в виде валиковидного вздутия, — или более расплывчата, выражена больше или меньше. Иногда различие в величине и характере наибольшей выпуклости очень велико, что особенно хорошо видно при рассмотрении раковины со стороны концов (см. табл. VII, фиг. 2з и 3з). Возможно, оно связано с проявлением полового диморфизма, и сильно вздутые раковины, у которых наибольшая выпуклость расположена примерно посредине высоты (табл. VII, фиг. 3з), относятся к самкам, а умеренно выпуклые раковины, с наибольшей величиной выпуклости у брюшного края (табл. VII, фиг. 2з) — к самцам.

	взрослые формы	Размеры, мм								
		Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 29/293	}	1,07	0,9	0,62	0,52	0,47	0,80	0,32	0,50	0,6
Паратипы: № 31/296		0,95	0,8	0,57	0,50	0,47	0,52	0,35	0,47	0,6
№ 30/296, личинка		0,77	—	0,47	0,37	0,30	0,52	0,25	0,37	0,66

Сравнение. Новый вид обнаруживает значительное сходство с *Sulcatiella petaliformis* (Rozhd.) (Рождественская, 1962, стр. 183, табл. V, фиг. 2; бийские слои среднего девона, Западная Башкирия) по характеру перегиба и вздутости створок, срединной борозды, размерам, отчасти — сходным очертаниям. *Sulcatiella crassa* отличается отсутствием срединного бугорка перед бороздой, а также сравнительно более короткой раковиной и обычно развитым ребром или бугорком в заднебрюшной части. Сравнение с другим близким видом *S. zinchenkoensis* sp. nov. дается при его описании.

Географическое распространение и геологический возраст. Север-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: в 1 км 180 м выше пересечения большой излуины реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-7, обр. Т-292); в 400 м ниже пересечения реки трактом (обр. ОТ-15в, обр. Т-92); большое обнажение ниже с. Томского (П-64/37; П-64/39 — голотип, паратип № 30/296; П-64/41 — паратип № 31/296; обр. Д-63/1а; обр. За-52/7а). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62 — паратип № 32/296). Томьчумышские слои. Было найдено 25 раковин и створок довольно хорошей сохранности; из них 8 принадлежали личинкам. Наибольшее количество форм в одном пункте встречено в обр. Е-63/62 (7 экз.), в остальных местонахождениях раковины вида единичны.

*Sulcatiella zinchenkoae*¹ sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1—4

Голотип № 33/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского, томьчумышские слои, табл. VIII, фиг. 3.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная обычно с симметричными концами. Срединная борозда иногда с ямкой или мускульным пятном на брюшном конце. Наибольшая выпуклость расположена ближе к срединно-брюшной части створок, без бугорка или шипа. Перегиб створок выражен нерезко.

Описание. Раковина усеченно-овальная. Спинной и замочный края прямые, несколько меньше наибольшей длины раковины; замочное понижение узкое, неглубокое. Брюшной край почти прямой, слегка выгнутый.

¹ Видовое название происходит от фамилии палеонтолога В. Г. Зинченко, из сборов которой получены раковины этого вида.

Передний и задний края равномерно-закругленные, симметричные или задний несколько скошен вперед к брюшному краю, равной высоты, плавно соединяются с брюшным краем. Передне- и заднеспинные углы незначительно тупые. Правая створка едва заметно охватывает левую. Вдоль линии соединения створок четко развиты краевые ребрышки. Краевое уплотнение выражено в различной степени. В средней части створок, несколько ближе к переднему концу, развита узкая поперечная борозда, немного не доходящая до середины высоты створок. Брюшной конец борозды иногда расширяется в ямку или сразу под бороздой находится округлое мускульное пятно. Наибольшая выпуклость расположена в срединно-брюшной части раковины, иногда несколько смещена к заднему концу; она резко возвышается над остальной поверхностью раковины, особенно если развито краевое уплотнение. Перегиб створок к брюшному краю выражен не резко. Очертание раковины со спинного края вытянутое, округленно-ромбовидное. Наибольшая длина расположена посредине высоты створок. Высота довольно равномерна вдоль большей части раковины, лишь незначительно уменьшается к ее концам. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок заметно отличаются от раковин взрослых форм всегда более низким задним концом по сравнению с передним, а также положением наибольшей выпуклости ближе к заднему концу.

Изменчивость выражается в более или менее равномерной округленности заднего края, степени выраженности краевого уплотнения, положении наибольшей выпуклости (ближе к середине или заднему концу раковины).

		Размеры, мм								
		Д	д	В	В ₁	В ₂	Т	Т ₁	Т ₂	В/Д
Голотип № 33/293	} взрослые формы	0,87	0,77	0,47	0,42	0,35	0,45	0,27	0,27	0,50
Паратипы: № 35/296		0,85	0,80	0,47	0,40	0,37	0,42	0,25	0,27	0,55
№ 36/296		0,90	0,82	0,50	0,42	0,42	0,45	0,27	0,27	0,50
№ 34/296	} личинки	0,52	0,52	0,30	0,25	0,20	0,30	0,17	0,70	0,50

Сравнение. От типового вида рода *Sulcatiella* описываемый вид отличается более низкими очертаниями створок, меньшей величиной выпуклости, занимающей у взрослых форм *Sulcatiella zinchenkoae* более срединное положение, а также отсутствие бугорка или ребрышка в заднебрюшной части.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: у пересечения большой излучины реки трактом Новокузнецк-Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-128 — паратип № 35/296; обр. Т-172 — паратип № 36/296; П-64/45); в 400 м ниже тракта (обн. ОТ-15в, обр. Т-292); большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д-63/1а; Д-63/1б — паратип № 34/296; обр. Д-63/1д). Было найдено 10 раковин взрослых форм и 2 личинки. Сохранность хорошая.

СЕМЕЙСТВО BEYRICHIIDAE MATTEW, 1886

Род *Aparchitellina* Polenova, 1955

Aparchitellina: Поленова, 1955, стр. 193.

Типовой вид — *Aparchitellina decorata* Polenova (Поленова, 1955, стр. 193, табл. II, фиг. 1—9). Русская платформа, Голюшурма. Средний девон, бийские слои.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная или усеченно-круглая, обычно с асимметричными концами, равносторчатая. Заднеспинной бугор или

шип изменчив по форме и величине; иногда намечается передний бугор. Срединная борозда короткая, узкая, иногда едва различимая, реже — срединное неглубокое понижение. Краевые ребра развиты различно. На раковинах самок заднебрюшное или брюшное неотчлененное вздутие. Поверхность ячеистая или гладкая.

С р а в н е н и е. Вначале род *Aparchitellina* был отнесен к семейству *Leperditellidae* Ulrich et Bassler (сейчас оно считается синонимом семейства *Aparchitidae* Jones), поскольку он рассматривался как близкий роду *Aparchites* Jones, типичному для семейства. При сравнении этих двух родов не принималось во внимание присутствие полового диморфизма у *Aparchitellina*, хотя оно и было отмечено при описании одного из его видов — *A. don-rachevi* Polenova. Дальнейшее изучение представителей *Aparchitellina* показало постоянное присутствие брюшной (иногда заднебрюшной) вздутости на раковинах самок и срединное положение наибольшей выпуклости на раковинах самцов. Подобная особенность, не наблюдавшаяся до сих пор среди представителей *Aparchites* и близких ему родов, заставляет исключить род *Aparchitellina* из состава семейства *Aparchitidae*. Сходный характер полового диморфизма, а также общее очертание и соотношение створок, их скульптура, присутствие заднеспинного бугра и борозды перед ним сближают род *Aparchitellina* с родами *Hibbardia* Kesling, 1953, и *Kozlowskiella* Přibyl, 1953, emend. Adamczak, 1959. От *Hibbardia* описываемый род отличается следующими признаками: отсутствует хорошо развитая выпуклость сзади срединной борозды, срединная ямка. Заднеспинной шип встречается не только на раковинах личинок и самцов, но и на раковинах самок (у *Hibbardia* шип на створках самок не развит). Очертания вздутия самок более расплывчатые, без уменьшения величины ячеек и исчезновения краевого ребра на его брюшной стороне. Кроме того, раковины описанного рода вдвое меньших размеров.

От *Kozlowskiella* род *Aparchitellina* отличается, в основном, отсутствием крупных четких бугров по сторонам борозды; у *Kozlowskiella* эти бугры хорошо развиты, иногда с большими ребрами на них. Дополнительным отличием апархителлин от *Hibbardia* и *Kozlowskiella* является иной характер краевых ребер (узких закругленных или нешироких пластинчатых у апархителлин и широких закругленных или пластинчатых у *Kozlowskiella* и *Hibbardia*), а также более мелкая ячеистость поверхности створок.

Близость этих трех родов, особенно *Aparchitellina* и *Kozlowskiella* заставляет рассматривать их в составе одного семейства или подсемейства. Форма проявления у них полового диморфизма позволяет относить их к семейству бейрихийд; возможно, для них в дальнейшем следует установить новое подсемейство, характеризующееся мало или совсем неотчлененной заднебрюшной выпуклостью на раковинах самок. Однако этому необходимо предпослать изучение внутреннего строения брюшных вздутий раковин этих родов.

Пока *Aparchitellina* относится вместе с *Kozlowskiella* и *Hibbardia* к подсемейству *Trepostellinae* Henningsmoen, 1954, как это принято Покорным в «Gründzuge der zoologischen Mikropaläontologie, 1958, и в «Основах палеонтологии», 1960. Из других родов трепозеллин *Aparchitellina* более близка *Bolbiprimitia* Kay, 1940 [особенно его типовому виду — *B. fissurella* (Ul. et Bas.)] и *Retisacculus* Martinsson, 1962.

С обоими родами род *Aparchitellina* сближают такие его виды, как *A. decorata* Pol. и еще больше *A. fissurelliformis*, сходным очертанием (особенно с *Bolbiprimitia*) и соотношением створок, характером ячеистой поверхности и гладкого краевого ребра, гладким окаймлением срединной борозды. От обоих родов указанные представители апархителлин отличаются значительно менее глубокой и длинной, а иногда и почти неразвитой срединной бороздой. От *Bolbiprimitia*, кроме того, существенно отличает широкая расплывчатая выпуклость на раковинах самок (вместо четкой брюш-

ной камеры большипрIMITИЙ). Диморфная выпуклость апархителлин и *Retisacculus* более сходны, хотя у последнего она четче отграничена и при рассмотрении раковины сбоку закрывает краевое ребро. Апархителлины от *Retisacculus* отличаются, кроме того, отсутствием четкого переднего бугра и резкой скошенности заднего края вперед в брюшной части.

Состав рода: *Aparchitellina decorata* Pol., 1955. Средний девон, бийские слои. Русская платформа и Урал.

A. domrachevi Pol., 1955. Средний девон, вязовские слои. Урал.

A. adrianovae Pol., 1955. Средний девон, вязовские слои. Урал.

A. glabra Rozhd., 1962. Средний девон, вязовские слои. Урал.

A. irgizlensis Rozhd., 1962. Средний девон, вязовские слои. Урал.

Aparchitellina monocornis (L. Egor.), 1956 (= *Aparchites monocornis* L. Egor.). Средний девон, морсовские слои. Русская платформа.

Aparchitellina agnes (L. Egor.), 1956 (= *Aparchites agnes* L. Egor.). Средний девон, морсовские слои. Русская платформа.

Aparchitellina polenovae (L. Egor.), 1956 (= *Aparchites polenovae* L. Egor.). Средний девон, морсовские слои. Русская платформа.

Aparchitellina rubra (Örik), 1935 (= *Kloedenella rubra* Örik). Средний девон, тартуские слои. Эстония.

Aparchitellina aff. fissurella (Ul. et Bas.), 1923 in Polenova, 1955 (= *Halliella* aff. *fissurella* (Ul. et Bas.) in Polenova). Средний девон, вязовские слои. Урал.

Aparchitellina fissurelliformis (Pol.), 1960 (= *Halliella fissurelliformis* Pol.). Нижний девон, томьчумышские слои. Северо-восточный склон Салаира.

Aparchitellina propria (Pol.), 1960 (= *Halliella ?propria* Pol.). Средний девон, салаиркинские и шандинские слои. Северо-восточный склон Салаира.

?*Aparchites canadensis* Fritz, 1940. Средний девон, ошондага. Северная Америка.

В о з р а с т. Ранний и средний девон.

Aparchitellina fissurelliformis (Polenova), 1960

Табл. IX, фиг. 1—6

Halliella? fissurelliformis: Поленова, 1960, стр. 21, табл. 2, фиг. 5а, б.

Г о л о т и п № 8-832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 2, фиг. 5 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина усеченно-овальная, с симметричными передним и задним краями. Срединная борозда узкая, короткая, иногда окаймленная или закрытая узкими гладкими валиками. Краевое ребро гладкое, довольно узкое, с расширением у почти прямых спинных углов. Мускульное пятно округлое, четкое. Поверхность мелко- и среднеячеистая.

О п и с а н и е. Раковина усеченно-овальная. Спинной и замочный края прямые, почти равные наибольшей длине раковины, с развитым вдоль них замочным углублением. Брюшной край слегка и равномерно выгнутый. Передний и задний края равномерно-закругленные и симметричные по очертанию и высоте или задний из них немного скошен вперед к брюшному краю. Спинные углы четкие, почти прямые, иногда чуть вытянутые. Раковина почти равносторчатая, левая створка незначительно выступает над правой по свободному краю. Вдоль краев каждой створки развито по гладкому неширокому ребру, слегка расширяющемуся у спинных углов с образованием небольших ушковидных уплощений; вдоль спинного края ребро наименее развито. Края створок вдоль линии их соединения приострены. В средней части раковины находится очень узкая, короткая, в различной степени развития поперечная борозда, обычно окаймленная гладкими узкими валиками, а иногда совершенно закрыта ими и расширяющаяся при этом в своей нижней части. Это расширение соответствует по положению следам прикрепления мускульных бугорков. Гладкий окайм-

ляющий валик заднеспинной части борозды сливается с коротким ответвлением спинного ребра в задней половине створок. На некоторых экземплярах видно слабо выраженное S-образное очертание борозды, с выгнутостью в спинной части вперед, в брюшной — назад. На раковинах нет отчетливых бугров по сторонам борозды, но иногда выделяются слабо выраженные выпуклости, задняя из которых может выдаваться над спинным краем створок; на ядрах бугры намечаются в различной степени. Высота довольно равномерная вдоль всей длины раковины. Поверхность створок отчетливо мелко- и среднеячеистая, за исключением хорошо выделяющихся гладких краевого ребра и окаймления срединной борозды.

Половой диморфизм проявляется в разном положении наибольшей выпуклости: она расположена в брюшной части раковин самок, представляя собой распылчатое широкое вздутие, иногда несколько нависающее над брюшным краем (табл. IX, фиг. 4л, 6л), с брюшной или спинной стороны имеет почти равномерновыпуклое очертание; на раковинах самцов и личинок наибольшая выпуклость находится в передней половине задней части створок и ее величина относительно меньше; очертание таких раковин со спины закругленно-ромбовидное (табл. IX, фиг. 2с).

Раковины личинок от взрослых форм отличаются помимо меньших размеров более заметно скошенным к брюшному краю задним концом и более мелкой ячеистостью.

Изменчивость вида выражается, в основном, в характере срединной борозды и ее окаймления — борозда иногда выражена довольно хорошо и почти не окаймлена, может едва заметно выделяться посредине гладкой срединной полосы различной ширины или быть совсем не видна. (Возможно, это связано с вторичным дополнительным выделением извести с заполнением пониженной части раковины.) Кроме того, различно выражены выпуклость раковины по сторонам борозды и срединное ответвление спинного ребра. Очертание заднего края может меняться от совершенно симметричного до скошенного, обычно незначительно, в брюшной части. Размер ячеек меняется от мелких до средних; последнее обычно наблюдается на формах с хорошо выраженным широким окаймлением срединной борозды.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Экземпляры:									
№ 38/296 личинка	0,30	0,30	0,20	0,15	0,12	0,17	0,12	0,12	0,7
№ 41/296 — личинка	0,75	0,70	0,50	0,37	0,35	0,42	0,25	0,25	0,7
№ 40/296 — неполная левая створка	0,92	—	—	0,50	—	0,32	—	—	—
№ 43/296 — неполная левая створка	—	—	1	—	—	—	—	—	—

З а м е ч а н и е. При первоначальном описании вида, условно отнесенного к роду *Halliella*, отсутствовали диморфные экземпляры, обнаруженные в позже собранном материале. находка этих форм заставила иначе определять родовую принадлежность вида *fissurelliformis*. Характер полового диморфизма, соотношение створок, присутствие гладкого краевого ребра, а также срединной борозды позволило относить его к роду *Aparchitellina* и считать его наиболее близким типовому виду рода *A. decorata* Pol. (Поленова, 1955, стр. 194, табл. II, фиг. 1—9). Общими видовыми признаками *A. fissurelliformis* и *A. decorata* являются близкие очертания и размеры створок, характер срединной борозды (щелевидной, часто окаймленной узкими гладкими валиками) и краевого ребра (неширокого, гладкого, пластинчатого), ячеистая поверхность створок, частое присутствие округ-

лого мускульного пятна. К отличиям *A. fissurelliformis* относятся более симметричные очертания переднего и заднего краев раковины, передне- и заднеспинные расширения краевого ребра, более плоские раковины самцов и личинок, отсутствие заднеспинного шипа.

Aparchitellina fissurelliformis чрезвычайно близка к экземплярам, описанным под названием *Halliella* aff. *fissurella*¹ Ul. et Vas. (Поленова, 1955, стр. 208, табл. VI, фиг. 1; вязовские слои среднего девона Урала), отличаться лишь более крупными размерами створок с менее глубокой срединной бороздой и без брюшного дополнительного ребрышка (последнее не всегда развито и у *H. aff. fissurella*). Несмотря на отсутствие на формах *H. aff. fissurella* брюшных диморфных вздутий, они настолько сходны с *A. fissurelliformis*, что нет сомнения в одинаковой родовой принадлежности этих видов и даже не исключена возможность, что они представляют собой один вид; последнее можно будет решить при изучении большого количества уральских экземпляров, которые пока довольно немногочисленны.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк-Барнаул (обн. ОТ-1: обр. 170 — экз. № 38/296, 40/296; обр. Т-126); большое обнажение ниже с. Томского (обр. П-64/36; П-64/37 — экз. № 39/296; Д-63/1в; Д-63/1г); в 2180 м выше пересечения реки трактом (обн. ОТ-9, обр. Т-135). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: Толсточихинский карьер, южная стенка (обр. П-64/10, П-64/30), восточная стенка (обр. Д-63/41а-29; Д-63/41в-6 — экз. № 42/296, экз. № 43/296; Д-63/41в-23); карьер 2-я сопка (обр. Ка-54/а-7 — экз. № 41/296). Томьчумышские слои.

Всего было 30 раковин и стдельных створок; из них две неполные левые створки принадлежали самкам, три раковины — самцам или личинкам поздних возрастных стадий, остальные — личинкам. Наибольшее количество форм в одном образце наблюдалось в восточной стенке Толсточихинского карьера (обр. Д-63/41в-6 и Д-63/41в-23). Сохранность раковин и створок различная, но многие из них представлены хорошими экземплярами.

СЕМЕЙСТВО TETRADELLIDAE SWARTZ, 1936

Род *Hesslandella* Henningsmoen, 1953

Hesslandella ? *tomschumyschensis* Polenova, 1960

Табл. VIII, фиг. 5, 6

Hesslandella? *tomschumyschensis*: Поленова, 1960, стр. 25, табл. 4, фиг. 5.

Голотип № 10—832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 4, фиг. 5 (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина закругленно-прямоугольная, равностворчатая с прямым спинным краем. Срединная борозда ближе к переднему концу, косая, довольно глубокая и длинная с небольшим бугорком перед ней в спинной части; сзади борозды в брюшной части заметное вздутие с ок-

¹ Отнесение видов *fissurelliformis* и aff. *fissurella* хотя бы условно к роду *Halliella* было весьма неудачно, так как вид *fissurella* был изъят из этого рода и избран в качестве типового для рода *Bolbiprimitia* Kay, 1940; этот вид обладал диморфным валиковидным брюшным вздутием, неизвестным для типов рода *Halliella* — *H. retifera*, *Primitia*? *sculptilis* Ulrich, 1891 (о типах рода см. Поленова, 1960) и других его представителей.

руглым шипом. Задняя часть створок уплощена, краевое ребро тонкое, узкое. Поверхность створок гладкая, редко- и мелкобугорчатая или ячеистая.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	В ₁	В ₂	Т	Т ₁	Т ₂	В/Д
Голотип № 10—832	0,84	0,73	0,45	0,30	0,30	0,43	0,20	0,20	0,50
Экземпляры:									
№ 45/296 — взрослая форма	1	0,9	0,50	0,33	0,33	—	—	—	0,50
№ 44/296 — личинка	0,57	0,50	0,30	0,27	0,20	0,30	0,22	0,15	0,50

Сравнение. Помимо отмеченной при первоначальном описании близости к виду *Ctenobolbina? ventricornis* Swartz et Swain, наблюдается сходство с видом, описанным как *Ctenobolbina devonica* Jordan (Иордан, 1959, стр. 13, табл. I, фиг. 4; нижний эмс, Гарц). Вызывает сомнение правильность определения родовой принадлежности этого вида, так как прежде всего у него отсутствует вторая борозда, характерная для раковин ктеноболбин. Отличия *Hesslandella? tomtschumyschensis* Pol. заключаются в менее глубокой срединной борозде, которая к тому же не имеет сигмоидального очертания, а также в менее развитой выпуклости сзади борозды (насколько можно судить при сравнении с не очень четким изображением *Ct. devonica* Jord.); кроме того, у *H.? tomtschumyschensis* в заднебрюшной части, на выпуклости развит небольшой шип, отсутствующий у *C. devonica*.

Среди нового материала была обнаружена одна раковина вида значительно более крупных размеров, чем раковина голотипа. Возможно, последний относится к личинке поздней возрастной стадии.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Ранний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. П-64/45 — экз. № 45/296); большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д-63/1е — экз. № 44/296). Томьчумышские слои.

Было найдено несколько раковин хорошей сохранности, среди которых одна была значительно более крупных размеров (экз. № 45/296); размеры остальных были почти одинаковы (см. измерения экз. № 44/290), возможно, они принадлежали личинкам.

*Pog Paractenoloculina*¹ gen. nov.

Типовой вид — *Tetradella? kosvaensis* Pol. (Поленова, 1955, стр. 209, табл. VI, фиг. 2—5; здесь, стр. 33, табл. V, фиг. 7). Урал, р. Косьва. Средний девон, вязовские слои. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон, томьчумышские слои.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная, равносторчатая с четырьмя лопастями и заднеспинным бугром. Лопастя высокие, валиковидные, косые; третья, наиболее длинная лопасть распадается на бугры. На раковинах самок переднебрюшная ячеистая полость.

Сравнение. Новый род наиболее близок представителям рода *Ctenoloculina* по общему очертанию раковины, присутствию переднебрюшной ячеистой полости, количеству и отчасти — форме лопастей. Основными отличиями *Paractenoloculina* являются значительно менее глубокая расчлененность раковины, лопасти которой в целом менее развиты, иной характер четвертой лопасти (она узкая, короткая или едва намечается у *Paractenoloculina*, широкая, «щитовидная» у *Ctenoloculina*), значительно более

¹ Название рода указывает на близость к роду *Ctenoloculina*.

косое расположение лопастей, а также иной характер полового диморфизма на раковинах самцов: у них не наблюдались брюшные выступы (англ. — spur) первой, второй и третьей лопастей, столь характерные для *Stenoloculina*.

Состав рода; *Paractenoloculina kosvaensis kosvaensis* Pol., 1955, *P. kosvaensis gurjevskiensis* subsp. nov.

Возраст. Ранний и средний девон.

Paractenoloculina kosvaensis (Polenova)

Табл. V, фиг. 7

Tetradella kosvaensis: Поленова, 1955, табл. 6, фиг. 2—5.

Голотип — см. *Paractenoloculina kosvaensis kosvaensis*.

Диагноз. Раковина усеченноовальная с четырьмя высокими валиковидными косыми лопастями и заднеспинным бугром. Третья лопасть наиболее длинная, распадается на бугры. Четвертая лопасть короткая, в брюшной половине иногда едва намечается. Срединная борозда наиболее глубокая.

В состав вида входят два подвида — *Paractenoloculina kosvaensis kosvaensis* Pol. и *P. kosvaensis gurjevskiensis* subsp. nov.

Paractenoloculina kosvaensis kosvaensis (Pol.), 1955

Tetradella? kosvaensis: Поленова, 1955, стр. 209, табл. VI, фиг. 2—5.

Голотип № 4—117, колл. ВНИГРИ; Средний Урал, пос. Широкое; ширококовская свита среднего девона; табл. VI, фиг. 2—5 (Поленова, 1955).

Paractenoloculina kosvaensis gurjevskiensis subsp. nov.

Табл. V, фиг. 7

Голотип № 46/296, колл. ИГиГ; окрестности г. Гурьевска, Толсточи́нский карьер; томьчумышские слои; табл. V фиг. 7.

Диагноз. Первая, вторая и третья лопасти наклонены к переднему концу, четвертая — к заднему; третья лопасть длинная, распадается на бугры, остальные — короткие; первая из них расположена вдоль спинной половины переднего края, вторая и четвертая — в брюшной половине раковины.

Описание. Раковина усеченно-овальная по очертанию, несколько вытянутая. Спинной край прямой, немного меньше наибольшей длины раковины. Брюшной край незначительно выгнут. Передний и задний края слегка закругленные, почти параллельные; передний из них несколько выгнут, задний — скошен вперед к брюшному краю. На каждой створке развиты четыре лопасти и небольшой заднеспинной бугор. Лопасти высокие (наиболее низкая — четвертая), валиковидные, косые; три передние лопасти примерно параллельны друг другу, наклонены к переднему концу; четвертая лопасть наклонена к заднему концу; лопасти образуют небольшие углы с линией высоты раковины. Первая, вторая и четвертая лопасти — короткие, неразделенные; третья лопасть проходит почти через всю высоту раковины, распадаясь на спинной и брюшной вытянутые бугры. Первая лопасть развита вдоль спинной половины переднего края, вторая и четвертая находятся в брюшной половине, соответственно передней и задней трети створок. Третья лопасть расположена примерно посредине длины раковины. Брюшные окончания второй, третьей и четвертой лопастей лежат на одной линии и несколько не доходят до брюшного края. Спинные окончания первой и третьей лопастей несколько выступают за

линию спинного края. Высота раковины равномерна, несколько уменьшается у самых концов. Створки умеренно выпуклые, с наибольшей выпуклостью посредине. Их поверхность неясно- и мелкоячеистая.

Голотип № 46/296	Размеры, мм								
	Д	д	В	В ₁	В ₂	Т	Т ₁	Т ₂	В/Д
	1,07	0,92	0,60	0,45	0,40	0,52	0,30	0,25	0,6

Сравнение. Описанный подвид отличается от другого подвида *P. kosvaensis kosvaensis* Pol. (Поленова, 1955, стр. 209, табл. VI, фиг. 2—5; вязовские слои среднего девона, Урал) короткой, нерасчлененной второй лопастью (у *P. kosvaensis kosvaensis* она длиннее и распадается на два бугра), более развитой четвертой лопастью, а также отсутствием переднебрюшной ячеистой полости (в работе Е. Н. Поленовой, 1955 она называлась «кайма из шаровидных вздутий»). Присутствие переднебрюшной ячеистой полости обычно рассматривается как проявление полового диморфизма, а раковины с этой особенностью — принадлежащие женским особям. Поэтому описанный выше экземпляр *P. kosvaensis gurjevskiensis* без подобной черты, видимо, является мужской особью.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер (обр. П-64/30—голотип № 46/296).

Найдена только одна раковина с несколько сдвинутыми одна относительно другой створками — левая выступает над правой по брюшному краю, а правая створка над левой — по спинному краю.

СЕМЕЙСТВО HOLLINIDAE SWARTZ, 1936

Род *Binodina*¹ gen. nov.

Типовой вид — *Binodina bachatskiensis* gen. et sp. nov. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон, томьчумышские слои.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная с суженной заднеспинной частью. Срединная борозда косая, окаймлена лопастями. Задняя из них разделена на два бугра. Близ переднего края иногда расположена дополнительная лопасть. Вдоль свободного края — краевое ребро: узкое — у личинок и самцов, широкое с перегородками у самок.

Сравнение. Новый род отличается от известных родов холлинид сочетанием таких признаков, как распадение третьей лопасти на два бугра, длинной изогнутой срединной бороздой и второй косой бороздой, а также брюшной ячеистой полостью у самок. Распадение третьей лопасти на бугры и косая срединная борозда наблюдается и у представителей рода *Hollina* Ulrich et Bassler, но у них иначе развиты вторая и первые лопасти, имеется четвертая лопасть, а кроме того, характер проявления полового диморфизма у *Binodina* и *Hollina* — разный.

Возраст. Ранний девон.

Binodina bachatskiensis gen. et sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 7—10

Голотип № 47/296, колл. ИГиГ; окрестности г. Гурьевска, Толсточи́хинский карьер; томьчумышские слои; табл. VIII, фиг. 10.

Диагноз. Раковина усеченно-овальная, вытянутая с глубокой неправильно S-образной косой срединной бороздой, окаймленной лопастями.

¹ *Binodina* (лат.) — двубугорчатый; связано с распадением третьей лопасти на два бугра.

Задняя из них распадается на два бугра. Передняя лопасть уже и ниже задней, ограничена спереди неглубокой косою бороздой. Краевое ребро вдоль всего свободного края, четкое. Поверхность мелко- и неправильно-ячеистая.

Описание. Раковина усеченно-овальная, вытянутая. Спинной и замочный края прямые, замочное понижение узкое, неглубокое. Брюшной край слабо дугообразный. Передний край равномерно-закругленный или несколько выступает вперед. Задний край скошен вперед в брюшной части, значительно ниже переднего. Задне-спинная часть раковины вытянутая. Створки одинаковой величины. В передней половине раковины развита срединная косая, неправильно S-образная борозда, наклоненная к переднему концу, проходящая через большую по высоте часть раковины (несколько не доходит до спинного и брюшного краев). Борозда окаймлена лопастями, спинные окончания которых расположены несколько ниже спинного края. Задняя из этих лопастей шире и выше передней, разделяется на два крупных бугра. Передняя лопасть в виде косога валика, иногда с намечающимся посередине поперечным пережимом, расположена параллельно срединной борозде, спереди ограничена еще одной косою бороздой, менее глубокой и более короткой, чем срединная борозда. Между передней бороздой и передним краем иногда выделяется дополнительно узкая лопасть. Вдоль свободного края раковины проходит узкое, хорошо выраженное краевое ребро, ограничивающее брюшные окончания лопастей и борозд. На единственном экземпляре, имевшем широкое краевое ребро, между этим ребром и линией соединения створок наблюдаются поперечные перегородки, разделяющие 8 крупных округлых ячеек, которые образуют так называемую ячеистую полость. Эта черта рассматривается обычно как проявление полового диморфизма на раковинах самок. Сохранность широкого ребра не очень хорошая, местами оно обломано, но видно, что оно окаймляет не весь свободный край, а только брюшную половину раковины; за пределами ребра на переднем и заднем конце развито по ячейке. Наибольшая высота расположена у переднего конца раковины. Наибольшая длина расположена близ спинного края. Наибольшая выпуклость находится в средней части створок; к заднему концу раковина уплощена. Поверхность раковины мелкоячеистая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются только меньшими размерами. Изменчивость незначительная, проявляющаяся в выраженности дополнительной лопасти у переднего края и вытянутости раковины в заднеспинной части.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 47/296, ♀	0,72	0,70	0,45	0,37	0,27	0,37	0,27	0,20	0,6
Паратипы:									
№ 50/296, ♂	0,67	0,65	0,37	0,37	0,27	0,35	0,25	0,15	0,5
№ 49/296 } личин-	0,60	0,57	0,35	0,37	0,25	0,30	0,25	0,17	0,6
№ 48/296 } ки	0,50	0,47	0,30	0,22	0,20	0,22	0,20	0,12	0,6

Сравнение. Близкие виды неизвестны.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер (обр. П — 64/30). Томьчумышские слои. Было найдено 14 экз.; из них 12 раковин и две отдельные створки. Почти все формы имеют близкие размеры и, видимо, принадлежат взрослым формам, среди которых одна с брюшной ячеистой полостью, очевидно, принадлежала самке. Два экземпляра значительно меньших размеров относятся к личинкам.

Род *Uchtovia* Egorov, 1950*Uchtovia subtilis* PolenoVA, 1960

Табл. IX, фиг. 7—9

Uchtovia subtilis: Поленова, 1960, стр. 27, табл. 3, фиг. 4, 5.

Голотип № 11—832, колл. ВНИГРИ; правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои; табл. 3, фиг. 5 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина, близкая овальной, с широким понижением в передней трети. Левая створка равномерно и заметно охватывает правую вдоль брюшного и передней половины спинного краев. Уступ в задней части раковин самцов и личинок нечеткий.

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в относительной высоте и толщине раковины, степени выраженности срединного понижения, скошенности заднего края в брюшной половине.

	Размеры, мм									
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	τ ₁	τ ₂	В/Д	
Голотип № 11—832, ♀	0,93	0,9	0,52	0,3	0,3	0,45	0,2	0,3	0,5	
Паратип, ♂	0,93	0,9	0,52	0,3	0,3	0,37	0,2	0,2	0,5	
Топотипы:										
№ 52/296, ♂	0,90	0,82	0,47	0,45	0,47	0,47	0,22	0,27	0,5	
№ 53/296, ♀	0,95	0,87	0,52	0,42	0,52	0,45	0,30	0,45	0,5	
№ 51/296—личинка	0,57	0,47	0,32	0,27	0,27	0,22	0,15	0,15	0,5	

С р а в н е н и е. Небольшой палеонтологический материал, имевшийся при первоначальном описании вида, сейчас очень возрос благодаря новым сборам, что позволило более полно представить объем вида и исправить две допущенные ранее ошибки или описки: был указан четкий уступ на раковинах самцов и личинок (находится в задней части их створок), тогда как, в действительности, этот уступ выражен слабо. Кроме того, охват створок был описан как «незначительный»; на самом деле он достаточно заметен, хотя и меньше наблюдающегося у ряда других представителей *Uchtovia*. Отличительными признаками этого вида по-прежнему надо считать обратный охват створок по сравнению с типичным для видов *Uchtovia*, а также широкое, иногда почти неразвитое срединное понижение створок, на месте которого у большинства видов *Uchtovia* развиты срединная ямка или борозда.

Г е о г р а ф и ч е с к о е распространение и геологический возраст. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: Толсточи́хинский карьер, южная стенка (обр. П-64/30 — топотипы 51/293—53/296, П-64/31; П-64/8, За-52/61е; За-52/61л.); карьер 2-я сопка, западный склон (обр. П-64/3; П-64/2). Томьчумышские слои. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-229; обр. Е-63/62а, б, в); большое обнажение ниже с. Томского (Д-63/1а, Д-63/1б). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложка против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои.

В глинистых известняках и прослоях глин томьчумышских слоев (окрестности г. Гурьевска) встречено обилие раковин самок, самцов, личинок. В чистых известняках (окрестности с. Томского, частично — г. Гурьевска) раковины вида немногочисленны.

СЕМЕЙСТВО YOUNGIELLIDAE KELLETT, 1933

Род *Moorites* Coryell et Billings, 1932

Moorites ? *gurjevskiensis* Polenova, 1960

Табл. XXIV, фиг. 1, 2

Moorites gurjevskiensis: Поленова, 1960, стр. 38, табл. 5, фиг. 6.

Голотип № 52/832, колл. ВНИГРИ; правый берег р. Малый Бачат, южная стенка Толсточихинского карьера; томьчумышские слои, табл. 5, фиг. 6 (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина маленькая, плоская, близкая закругленно-прямоугольной, со скошенным вперед передним, а иногда и задним краем. Очертание со спинного края брусковидное. Краевой валик и ячеистость поверхности едва намечаются.

Изменчивость довольно заметная, проявляется в более вытянутых или коротких очертаниях раковины, скошенности вперед обоих концов или только переднего, а также в относительной толщине створок.

	Д	д	Размеры, мм		v ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
			В	в ₁					
Голотип № 52/832	0,37	0,30	0,22	0,2	0,2	0,17	—	—	0,6
Топотипы:									
№ 54/296	0,37	0,32	0,22	0,22	0,22	0,17	0,12	0,10	0,6
№ 55/296	0,50	0,37	0,27	0,27	0,27	0,17	0,15	0,15	0,6

Сравнение. Дополнительный палеонтологический материал, собранный после первоначального описания *Moorites gurjevskiensis* позволил установить более заметную изменчивость этого вида. В связи с тем, что в новом, достаточно обширном материале не были найдены экземпляры с хорошо выраженной скульптурой поверхности створок, обычной для видов *Moorites*, по-прежнему остается до известной степени условной родовая принадлежность вида *M. gurjevskiensis* (см. Поленова, 1960, стр. 39). Возможно, этот вид правильнее было бы отнести к другому роду семейства *Youngiellidae* — *Youngiella*, но для этого надо знать строение замка, который у *Youngiella* весьма характерен и представляет чередование мелких вертикальных зубчиков и бороздок. Ввиду того что все экземпляры рассматриваемого вида представлены только раковинами с сомкнутыми створками, не позволяющими установить характер замка, родовая принадлежность вида *gurjevskiensis* пока не меняется.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: Толсточихинский карьер, южная стенка (обр. П-64/30 — топотипы № 54/296, 55/296; обр. П-64/31; обр. П-64/32; П-64/8; За-52/61е; За-52/61л); карьер 2-я сопка, западный склон (обр. П-64/3). Томьчумышские слои.

Раковины очень обильны в глинистых известняках и глинах Толсточихинского карьера, единичны — в известняках этого же разреза и карьера 2-й сопки. Сохранность материала различная, у многих экземпляров поверхность створок сильно корродированная. В материале представлены как взрослые, так и личиночные формы.

СЕМЕЙСТВО CAVELLINIDAE EGOROV, 1950

Род *Cavellina* Coryell, 1928Подрод *Cavellina* (*Invisibila*) Polenova, 1960*Cavellina* (*Invisibila*) *porrecta* Polenova, 1960

Табл. X, фиг. 1—4, 6

Cavellina (*Invisibila*) *porrecta*: Поленова, 1960, стр. 33, табл. 5, фиг. 5а, б.

Г о л о т и п № 13/832, колл. ВНИГРИ; правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка; томьчумышские слои; табл. 5, фиг. 5 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина почковидная. Спинной край плавно дугообразный у самцов и личинок, с угловатым перегибом посредине у самок. Задний край скошен к прямому или вогнутому брюшному краю. Передний край немного ниже заднего. Края створок припростреленные.

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в очертании спинного и брюшного краев, в относительной высоте раковины, а также в более крупных или мелких размерах (табл. X, фиг. 1 пр и 4 л). Возможно, к проявлению изменчивости можно отнести присутствие наряду с раковинами самцов с плавнодугообразным спинным краем и такие формы, у которых задняя половина спинного края почти прямая (табл. X, фиг. 6 л; экз. № 62/296).

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/д
Голотип № 13—832, ♂ или личинка	0,81	0,7	0,43	0,35	0,37	0,28	0,15	0,17	0,5
Топотипы:									
№ 57/296, ♂	0,67	0,6	0,42	0,40	0,42	0,27	0,25	0,25	0,6
№ 56/296, ♀	0,75	0,62	0,47	0,40	0,42	0,40	0,20	0,40	0,6
Экземпляры:									
№ 58/296, личинка	—	—	—	—	—	—	—	—	0,6
№ 59/296, ♂	0,85	0,75	0,52	0,45	0,47	0,32	0,22	0,25	0,6

С р а в н е н и е. См. в работе Е. Н. Поленовой, 1960.

Г е о г р а ф и ч е с к о е распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

М е с т о н а х о ж д е н и е и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка (обр. Ка-54/а-7 — голотип, топотипы № 56/296, 57/296). Томьчумышские слои. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62 г); канава в 600 м ниже с. Томского (обр. Е-63/74). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62, экз. №№ 58/296, 59/296). Томьчумышские слои.

Раковины вида в очень большом количестве встречены в обр. Ка-54/а-7 карьера 2-я сопка, в значительном количестве в обр. Е-63/74, в канаве близ с. Томского, и единично в других пунктах. Сохранность материала хорошая; был найден только один экземпляр раковины самки, остальные принадлежат личинкам и самцам. Близкая форма, возможно принадлежащая описываемому виду, встречена в обр. Т-327 (экз. № 62/966), в обнажении на большой излучине р. Томь-Чумыш при пересечении трактом.

Cavellina (Invisibila) ralla Polenova, 1960

Табл. X, фиг. 5

Cavellina (Invisibila) ralla: Поленова, 1960, стр. 34, табл. 5, фиг. 3, 4.

Г о л о т и п № 14-832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 5, фиг. 4 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина широкоовальная, высокая, довольно плоская. Спинной и брюшной края полого дугообразные. Передний край равномерно выгнут, задний — в различной степени скошен к брюшному краю, оба — высокие, обычно одинаковой высоты. Отчетливое мускульное пятно почти посередине створок.

И з м е п ч и в о с т ь проявляется в степени выгнутости спинного края, скошенности заднего края к брюшному краю, а также в относительной высоте переднего и заднего концов.

	Размеры, мм					
	Д*	В*	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 14/832, ♂ .	1,20	0,85	0,43	0,25	0,3	0,7
Паратип № 14а—832, личинка	0,55	0,45	0,28	0,18	0,2	0,8
Экземпляр № 60/296, ♂	0,92	0,67	0,37	0,22	0,22	0,7

* Спинной край настолько плавно соединяется с передним и задним краями, что измерить его длину и высоту раковины у концов затруднительно.

С р а в н е н и е. См. в работе Е. Н. Поленовой, 1960.

Г е о г р а ф и ч е с к о е распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

М е с т о н а х о ж д е н и е и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́нский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41 в), томьчумышские слои. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62 а, б, г); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35 — экз. № 60/296); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1а, Д-63/1б). Томьчумышские слои.

Встречены единичные экземпляры раковин самцов и личинок.

Cavellina (Invisibila) ? kamyshekiensis sp. nov.

Табл. X, фиг. 7

Г о л о т и п № 61/296, колл. ИГиГ; окрестности с. Камышенского (обр. Е-59/34Б); ремневские слои, табл. X, фиг. 7.

Д и а г н о з. Раковина овальная, довольно высокая с четко скошенным вперед задним краем. Спинной край выгнут неравномерно; его задний склон очень пологий, передний более крутой. В передне-спинной части правая створка заметно выступает над левой.

О п и с а н и е. Раковина овальная. Спинной край неравномерно-выгнутый: его передний склон очень пологий, задний — значительно круче. Брюшной край прямой. Передний край равномерно-закругленный, высокий. Задний край отчетливо скошен вперед в брюшной половине, выше переднего. Правая створка очень незначительно и равномерно охватывает левую по свободному краю, заметно выступает над ней вдоль передней половины спинного края; в задней половине спинного края створки примыкают и здесь слабо развит замочный желобок. Края створок приостренные. Отчетливое мускульное пятно округлой формы расположено почти посредине створок, несколько ближе к переднему концу; расположение и форма мускульных бугорков неразличимы. Наибольшая высота створок находится в их средней части. Раковина довольно плоская с несколько большей выпуклостью в задней части; уплощение у заднего края больше, чем у пе-

реднего; очертание со спинного или брюшного краев удлинненное, узко-яйцевидное. Поверхность створок мелко- и неясноячеистая.

	Размеры, мм							
	Д	В	в ₁	в ₂	Т	Т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 61/296	1,12	0,70	0,50	0,50	0,45	0,30	0,22	0,6

С р а в н е н и е. Почти прямая задняя половина спинного края, четко скошенный вперед задний конец, заметно большая высота левой створки вдоль передней половины спинного края, а также отчетливый спинной желобок отличают *C. kamyshenkiensis* от вышеописанных видов *Cavellina (Invisibila)*; среди последних к новому виду наиболее близок экземпляр, изображенный на табл. X, фиг. 6л, предположительно отнесенный к виду *C. rogersta*. Соотношение створок вдоль спинного края и очертание последнего сближает *C. kamyshenkiensis* с некоторыми новыми видами *C. (Invisibila)* из среднедевонских, наровских и морсовских отложений Русской платформы; отличия от этих видов заключаются в более пологой передне-спинной части, а также в мелкоячеистой поверхности *C. kamyshenkiensis*. Очень большое сходство описываемый вид имеет с новым неопубликованным видом, условно отнесенным к роду *Uralina*, из нижнедевонских отложений (сарайная свита) Черемуховского месторождения Урала (данные Г. Г. Зенковой), отличаясь, в основном, более вытянутыми створками.

Географическое распространение и геологический возраст. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Рч. Камышенка, ремневские слои (обр. Е-59/346 — голотип). Ремневские слои. Встречены единичные раковины.

СЕМЕЙСТВО VAIRIIDAE SARS, 1888

Род *Bairdia* McCoy, 1846

Bairdia sp.

Табл. XI, фиг. 5

Экземпляр № 63/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. П-64/35); томьчумышские слои; табл. XI, фиг. 5.

Описание. Раковина бобовидная. Спинной край пологодугообразный, перегибается в передней и задней четвертях створок; его средняя часть слегка выгнута, передний и задний склоны — пологие, почти симметричные. Брюшной край вогнутый в средней части. Передний и задний края закругленные, расположены выше срединной линии, слегка скошены к брюшному краю; задний край немного сужен. Левая створка охватывает правую едва заметно в средней части брюшного края, несколько больше и равномерно по спинным склонам и выступает над ней вдоль почти прямой замочной линии. Раковина равномерно и незначительно выпуклая вдоль большей средней части с наименьшей выпуклостью у самых концов. Очертание раковины со спинного или брюшного краев вытянутое, узкоовальное. Высота раковины незначительная, примерно в два раза меньше длины, почти одинаковая в большей средней части, постепенно уменьшающаяся к концам.

	Размеры, мм		
	Д	В	Т
Экз. № 63/296	0,91	0,37	0,28

С р а в н е н и е. Бобовидное очертание раковины с почти симметричными передне- и заднеспинными склонами сближает этот вид с *Bairdia subsingularis* Pol. (Поленова, 1960, стр. 68, табл. 10, фиг. 2; салаиркинские

слон, средний девон; Кузнецкий бассейн); его отличием является значительно более выпутый спиной край с более длинной передней частью, а также меньшие размеры. Поскольку имеется только один экземпляр, не имевший к тому же каких-нибудь очень характерных особенностей, точное видовое определение невозможно. Однако описание и изображение этой единственной раковины представляло интерес, как относящейся к редким находкам представителей *Bairdia* в томьчумышских слоях.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. В коллекции имеется только один экземпляр.

Род *Silus*¹ gen. nov.

Типовой вид — *Bairdia? holushurmensis* var. *holushurmensis* Поленова (Поленова, 1955, стр. 235, табл. 12, фиг. 1); восток Русской платформы, Голушурма. Средний девон, бийские слон.

Диагноз. Раковина бобовидная, вытянутая с наибольшей высотой в задней части. Спиной край слабо и сравнительно симметрично-выгнутый или асимметричного очертания с наклоненной к переднему концу большей прямой частью и крутым коротким задним склоном. Замочный край прямой. Передний край широко закругленный, высокий. Задний обычно ниже переднего, тоже закругленный, тупой. Левая створка охватывает правую равномерно вдоль брюшного края или только его средней части, а также по спиным склонам и выступает над ней в средней части спинного края. Створки равномерноплоские вдоль их большей длины.

Замечания. Из указанных признаков рода наиболее характерными являются очертание спинного края, всегда тупой задний край наряду с равномерноплоскими створками. Общее очертание и характер охвата створок нового рода до некоторой степени сходны с этими особенностями родов *Bairdiacypris* Bradfield, 1936 и *Fabaliocypris* Cooper, 1946 из пенсильванских отложений Северной Америки. Отличием от представителей обоих родов является обычно в той или иной степени скошенная к переднему концу большая часть спинного края, тупой и сравнительно высокий задний край (у *Bairdiacypris* и *Fabaliocypris* задний конец сужен или приострен, а средняя часть спинного края — прямая). Дополнительным отличием от *Fabaliocypris* является отсутствие у видов нового рода уступа при охвате створок на брюшном крае, а также значительно меньшее превышение левой створки над правой по замочному краю.

Состав рода: *Silus acclivis* sp. nov. Ранний девон, томьчумышские слон. *S. subsymmetricus* sp. nov. Северо-восточный склон Салаира.

Silus subsilinculus (Krand.), 1963² (= *Bairdiacypris? subsilinculus* Krand.). Лудлов, скальский горизонт. Подолия.

Silus holushurmensis var. *holushurmensis* (Pol.), 1955 (= *Bairdia? holushurmensis* var. *holushurmensis* Pol.). Средний девон, бийские слон. Восток Русской платформы.

S. holushurmensis var. *angulata* (Pol.), 1955 (= *Bairdia? holushurmensis* var. *angulata* Pol.). Распространение то же.

Silus irregularis (Pol.), 1953 (= *Bairdia? irregularis* Pol.). Верхний девон, верхняя часть франского яруса. Русская платформа.

Silus? robustus sp. nov. Ранний девон, томьчумышские слон. Северо-восточный склон Салаира.

В о з р а с т. Поздний силур — поздний девон.

¹ *Silus* (лат.) — круглоконечный, указывает на закругленные тупые передний и задний края раковин рода.

² При описании этого вида В. С. Крандиевский указывал на возможность его отнесения вместе с *Bairdia? irregularis* Pol. к новому роду.

*Silus acclivis*¹ gen. et. sp. nov.

Табл. XI, фиг. 3, 4

Голотип № 67а/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина реки в с. Томском, томьчумышские слои; табл. XI, фиг. 4.

Диагноз. Раковина неправильно бобовидная с асимметрично выгнутым спинным краем; большая часть спинного края полого скошена к переднему концу; заднеспинной склон крутой, короткий.

Описание. Раковина неправильно бобовидная. Спинной край асимметрично выгнутый, перегибается в задней четверти раковины; большая часть спинного края полого скошена к переднему краю; заднеспинной склон крутой, короткий. Брюшной край слабо вогнутый в средней части. Передний край широко- и равномерно закругленный, высокий. Задний конец расположен на уровне срединной линии, закругленный. Левая створка незначительно охватывает правую по брюшному краю и заднеспинной части и выступает над ней по спинному краю. Наибольшая длина ниже срединной линии. Наибольшая высота расположена в задней четверти раковины, в месте перегиба спинного края. Створки равномерно- и незначительно выпуклые, с уменьшением выпуклости у самых концов. Очертание раковины с брюшного или спинного края вытянутошестиугольное.

	Размеры, мм							
	Д	В	В ₁	В ₂	Т	Т ₁	Т ₂	В/Д
Голотип № 64а/296	0,92	0,67	0,37	0,25	0,40	0,40	0,40	0,7
Паратип № 64б/296, личинка	0,50	0,27	0,17	0,12	0,22	0,17	0,22	0,6

Сравнение. Отчетливая скошенность большей части спинного края к переднему концу и относительно большая высота раковины в задней четверти, а также незначительный охват сближают описываемый вид с *S. irregularis* (Pol.) (Поленова, 1953, стр. 75, фиг. 1; воронежские слои верхнего девона Русской платформы), *S. subsilinculus* Krand. (Крандиевский, 1963, стр. 112, табл. X, рис. 7—9; скальский горизонт Подолни), а также с *S. holushurmensis* var. *holushurmensis*. Отличиями от всех видов являются более крупные размеры *B. acclivis*. Дополнительные отличия от *S. irregularis* выражаются в более вытянутой раковине и равномерно-выгнутом очертании заднего края, от *S. subsilinculus* и *S. holushurmensis* — значительно резче скошенная к переднему концу линия спинного края.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томское. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-229 — голотип; обр. Т-186; обр. Е-63/62а); большое обнажение ниже с. Томского (паратип № 64б/296). Томьчумышские слои. Найдено 7 раковин.

*Silus subsymmetricus*² sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1

Голотип № 65/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XI, фиг. 1.

Диагноз. Раковина бобовидная. Спинной край полого дугообразный с почти прямой довольно длинной средней частью; заднеспинной склон не-

¹ *Acclivis* (лат.) — пологий, указывает на характерную для вида пологую скошенность спинного края.

² *Subsymmetricus* (лат.) — почти симметричный, указывает на сравнительно симметричные склоны раковин вида.

сколько круче переднего. Высота и выпуклость створок довольно равномерны в их большей средней части.

Описание. Раковина бобовидная, несколько вытянутая. Спинной край полого дугообразный, перегибается в передней и задней четвертях створок; его средняя часть довольно длинная, почти прямая, равная замочному краю; задне- и переднеспинные части короче; задняя из них наклонена немного круче передней. Брюшной край вогнутый в средней части. Передний и задний края слегка закругленные, высокие; передний расположен выше срединной линии, задний — на ее уровне. Левая створка нерезко выступает над правой вдоль замочного края, равномерно ее охватывает вдоль спинных склонов раковины и в средней части брюшного края. На брюшной стороне виден нерезкий передне-брюшной уступ, образующийся линией соединения створок благодаря переходу от охвата в средней части брюшного края к примыканию краев створок. Наибольшая длина совпадает со срединной линией створок. Наибольшая высота, расположенная в задней трети раковины, незначительно больше высоты средней части раковины; к концам высота створок уменьшается довольно резко. Выпуклость створок почти одинакова вдоль большей средней части раковины, незначительно увеличиваясь к передней трети, заметно спадает к переднему и заднему краям. В средней части брюшного края наблюдается небольшое уплощение. Очертание со стороны спинного или брюшного краев вытянуто шестиугольное. Поверхность створок гладкая.

	Размеры, мм		
	Д	В	Т
Голотип № 65/296	1,25	0,57	0,45

Сравнение. Обнаруживается некоторое сходство с нижеописываемым видом.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62г); большое обнажение ниже с. Томского (обр. За-52/7-37 — голотип). Томьчумышские слои. Было найдено четыре раковины, видимо, взрослых форм.

*Silus ? robustus*¹ sp. nov.

Табл. XI, фиг. 2

Голотип № 66/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XI, фиг. 2.

Диагноз. Раковина бобовидная. Спинной край дугообразный; его переднеспинной склон положе заднеспинного, средняя сравнительно короткая часть полого выгнута. Наибольшая высота и выпуклость — в средней части створок.

Описание. Раковина бобовидная. Спинной край выгнутый, угловато перегибается к концам в передней и задней трети створок; его средняя часть слабо выгнута, передняя наклонена довольно полого, задняя — круто. Брюшной край вогнутый в большей средней части. Передний и задний края закругленные, сходные по очертанию, или задний суженный, заметно скошен к брюшному краю; передний край расположен несколько выше срединной линии, задний — немного ниже нее. Левая створка значительно охватывает правую вдоль спинных склонов раковины и выступает над ней в средней части спинного края, где слабо намечается замочный желобок;

¹ *Robustus* (лат.) — крепкий, сильный, прочный, указывает на довольно массивную раковину вида.

несколько меньший охват наблюдается вдоль брюшного края; вдоль переднего и заднего краев створки примыкают, при этом левая несколько выступает за правую. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Высота почти одинакова в средней части раковины, незначительно увеличиваясь в задней трети и заметно уменьшаясь у заднего края. Раковина довольно выпуклая в средней части створок, близ переднего конца раковина наиболее уплощена; при рассмотрении со стороны спинного или брюшного края очертание створки закругленноромбовидное. Поверхность створок гладкая.

Изменчивость незначительная, выражается в относительно большей или меньшей скошенности заднего конца к брюшному краю, а также степени выгиба середины спинного края.

Размеры, мм

	Д	В	Т
Голотип № 66/296, взрослая форма	1,05	0,55	0,47
Паратип № 66'/296, личинка	0,75	0,37	0,30

С р а в н е н и е. От встречающегося совместно вида *Silus subsymmetri-cus*, с которым он сходен по общему очертанию раковины и, особенно — спинного края, *S.?* *robustus* отличается более короткой раковинной, более крутым заднеспинным склоном, суженностью заднего конца, значительно большим охватом, заметной выпуклостью средней части створок. Три последних признака, не наблюдавшиеся у других представителей рода, заставляют относить *S.?* *robustus* к роду условно.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: 1) ниже села — (обр. За-52/7-37 — голотип; обр. За-52/7-24); 2) у большой излучины реки, в месте ее пересечения трактом Новокузнецк—Барнаул (обр. ОТ-1, обр. Т-170, обр. Е-63/62а). Томьчумышские слои. Всего было 5 раковин хорошей сохранности: один экземпляр (типичный) имеет наибольшие размеры и принадлежит, видимо, взрослой форме, остальные имеют одни и те же меньшие размеры и относятся или к взрослым формам или личинкам последних стадий развития.

Род *Bashkirina* Rozhdestvenskaja, 1959

Bashkirina: Рождественская, 1959, стр. 170.

Типовой вид — *Bashkirina memorabilis* Rozhd. (Рождественская, 1959, стр. 171, табл. XXVII, фиг. 1—3). Западная Башкирия, Туймазы. Средний девон, бийские слои.

Д и а г н о з. Раковина неправильно треугольная или бобовидная, вытянутая, с более широко закругленным и высоким передним краем, обычно с заднебрюшным шипом на правой створке. Спинной край с угловатым перегибом в средней части и у заднего конца створок или более равномерно выгнутый. Передний конец иногда уплощен. Левая створка несильно схватывает правую вдоль всего свободного края или его большей части; вдоль замочного края правая створка немного возвышается над левой; в средней или задней части спинного края развит узкий желобок. Раковина сильно выпуклая, часто с асимметричным расположением наибольшей выпуклости (на правой створке она ближе к спинному краю, на левой — в брюшной части). Брюшная поверхность уплощенная и обычно вогнутая. Поверхность створок гладкая.

З а м е ч а н и я. Характеристика рода несколько расширена по сравнению с первоначальной. Последняя была основана лишь на одном известном тогда типовом виде; позже, из среднего девона Русской платформы и

Урала было описано несколько видов башкирин (Рождественская, 1962; Егорова, 1960), позволяющие сейчас относить к роду формы, более разнообразные по очертанию раковины, характеру и положению наибольшей выпуклости (большей частью наибольшей выпуклость расположена асимметрично на разных створках, но наблюдается и ее симметричное положение).

Состав рода: *Bashkirina inepta* (Pol.); 1960 (= *Beecherella? inepta* Pol., 1960). Нижний девон, томьчумышские слои, северо-восточный склон Салаира.

B. gravis Pol., 1960 (= *Beecherella? gravis* Pol., 1960). Нижний девон, томьчумышские и ремневские слои, северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай.

B. elongata sp. nov. Нижний девон, томьчумышские слои, северо-восточный склон Салаира.

B. symmetrica sp. nov. — возраст и географическое распространение те же.

B. salairica sp. nov. Нижний девон, томьчумышские и ремневские слои, северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай.

Bashkirina krekovskiensis sp. nov. Нижний девон, крековские слои, северо-восточный склон Салаира.

B. sokolovi Rozhd., 1962. Средний девон, кальцеоловые слои, Южный Урал.

B. suavis Rozhd., 1962 — возраст и географическое распространение те же.

B. rossica Rozhd., 1962. Средний девон, бийские слои, Южный Урал.

B. sublimis Rozhd., 1962. Бийские слои, Западная Башкирия.

B. ivanovi Rozhd., 1962. Бийские слои, Западная Башкирия.

B. memorabilis Rozhd., 1959. Бийские слои, Западная Башкирия.

B. moderata L. Egor., 1960. Бийские слои, Западная Башкирия.

В о з р а с т. Ранний — средний девон.

Bashkirina gravis (Polenova), 1960

Табл. XII, фиг. 1—3; табл. XIV, фиг. 7

Beecherella? gravis: Поленова, 1960, стр. 79, табл. 13, фиг. 2.

Г о л о т и п № 40—832, колл. ВНИГРИ, левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского, томьчумышские слои; табл. 13, фиг. 2 (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина крупная, удлиненная. Большая часть спинного края прямая; заднеспиной скосен, передний — пологий. Задний край сужен, обычно с крупным шипом на правой створке. Уплотнение брюшной стороны и асимметрия выпуклости створок заметны. Высота и выпуклость раковины довольно равномерны, уменьшаются к концам.

О п и с а н и е. Раковина крупная, вытянутая, по очертанию близкая к удлинненно-овальной. Спинной край прямой или слегка выгнутый на большем отрезке, перегибается у концов. Задний скос отчетливо скошен назад, передний — пологий. Брюшной край прямой. Передний край широко закругленный, задний — сужен, ниже переднего, скошенный. Левая створка наиболее заметно охватывает правую по брюшному краю, слегка — вдоль передне- и заднеспиной части. Вдоль большей средней части спинного края, параллельной замочному краю, правая створка немного возвышается над левой; здесь обычно развито уплощение. В заднебрюшной части правой створки расположен шип, развитый в различной степени. Раковина выпуклая с довольно равномерной величиной выпуклости вдоль большей части длины, уменьшающейся лишь у концов; на левой створке выпуклость больше у брюшного края, на правой — у спинного. Очертание со спинной или брюшной сторон вытянуто овальное. Брюшная поверхность

раковины в различной степени уплощена. Высота раковины в два или два с лишним раза меньше ее длины, почти не меняется вдоль большей части раковины, уменьшаясь лишь у концов. Поверхность створок гладкая, только на одном экземпляре наблюдался участок со слабой ячеистостью. Раковины личинок, помимо меньших размеров, отличаются относительно более плоскими створками и высоким передним концом, менее развитым заднебрюшным шипом и мало уплощенной брюшной поверхностью.

Изменчивость проявляется в относительной высоте, длине и толщине раковины, степени уплощенности брюшной стороны, асимметричности выпуклости на створках, а также выраженности заднебрюшного шипа.

	Размеры, мм							
	Д	В	В ₁	В ₂	Г	Т ₁	Т ₂	В/Д
Голотип № 40—832	2,17	0,91	0,88	0,77	0,75	0,5	0,5	0,4
Экземпляры:	—	—	—	—	—	—	—	0,4
№ 69/296	1,75	0,75	0,37	0,30	0,62	0,45	0,45	0,4
№ 68/296	2,07	0,75	0,37	0,25	0,70	0,42	0,37	0,3
№ 70/296	1,92	0,90	—	—	0,77	—	—	0,4
№ 67/296, личинка	1,45	0,65	0,25	0,17	0,55	0,35	0,30	0,4

Сравнение. При первоначальном описании этот вид был условно отнесен к роду *Beecherella* Ulrich, 1891. Сейчас его родовая принадлежность изменена, так как за это время сделался известным род *Bashkirina* Rozhdestvenskaja (1959), признакам которого вполне отвечают особенности рассматриваемого вида.

Крупные размеры створок и заднебрюшного шипа, а также сходные очертания удлиненной раковины сближают *Bashkirina gravis* (Pol.) с *Bashkirina sublimis* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 264, табл. XXXV, фиг. 1, 2; бийские слои Западной Башкирии). Отличиями *B. gravis* являются более равномерное распределение высоты и выпуклости вдоль створок, отсутствие охвата вдоль переднего конца и несколько более крупная раковина. Сравнение с другим близким видом — *B. elongata* sp. nov. и *B. krekovskiensis* sp. nov. дается ниже, при их описании.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный Салаир, Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большое обнажение ниже села (обн. ОТ-13, обр. Т-239; обр. Д-63/16 — экз. №68/296; П-64/36 — экз. №№ 67 и 69/296); большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул, (обн. ОТ-1, обр. Т-172, 230); в 100 м выше тракта (обн. ОТ-3, обр. Т-298). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложка против с. Томского (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои.

Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка, зап. склон, в 200 м к югу от озера (обр. Ка-54а-7, а-9). Томьчумышские слои. Окрестности с. Камышенского, р. Камышенка (обр. Е-59/34в — экз. № 70/296). Ремневские слои.

В отдельных образцах перечисленных пунктов раковины вида немногочисленны. Всего было найдено 10 раковин, из них 2 экз. принадлежали личинкам. Сохранность материала хорошая и средняя; часто обломан заднебрюшной шип.

Bashkirina elongata sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 5—7

Голотип № 71/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше пересечения излучины реки в с. Томском трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; табл. XIII, фиг. 7.

Диагноз. Раковина удлиненная. Большая часть спинного края прямая или слабовыгнутая, параллельная брюшному краю; заднеспинной

склон отчетливо скошенный. Задний край суженный, с малоразвитым шипом на правой створке. Уплотнение брюшной стороны слабое. Асимметрия выпуклости створок заметная. Высота и выпуклость раковины равномерны, уменьшаются у концов.

Описание. Раковина очень удлиненная, неправильного овального очертания. Спинной край прямой или слабо выгнутый в большей средней части, перегибается у концов — полого к переднему, более круто к заднему. Брюшной край прямой. Передний край широко и равномерно-закругленный, задний несколько сужен, скошен к брюшному краю, с небольшим шипом в задне-брюшной части правой створки. Левая створка несильно охватывает правую по брюшному краю и еще меньше — вдоль передне- и задне-спинных склонов. Вдоль большей средней части спинного края правая створка слегка возвышается над левой. Раковина умеренно выпуклая, с несколько большей толщиной в средней части; к концам выпуклость постепенно уменьшается, причем близ заднего конца створки более уплощены. Очертание со спинной или брюшной стороны вытянуто-овальное. Асимметричность в положении наибольшей выпуклости заметная. Уплотнение брюшной стороны выражено слабо. Высота створок довольно равномерна, уменьшается у самых концов. Наибольшая длина створок совпадает со срединной линией, в два с лишним раза больше высоты. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок отличаются сравнительно более высоким передним концом и еще меньше развитыми брюшным шипом и уплощенностью брюшной стороны.

Изменчивость проявляется в очертании спинного края — более выгнутом или прямом, в крутизне его наклона к концам, уплощенности брюшной стороны, различной выраженности заднебрюшного шипа, относительной высоте раковины.

	Размеры, мм							
	Д	В	В ₁	В ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 71/296, взрослая раковина .	1,32	0,60	0,25	0,22	0,50	0,32	0,25	0,45
Паратип № 73/296 } личинки	1,12	0,52	0,17	0,12	0,50	0,27	0,22	0,46
№ 72/296 }	0,55	0,35	—	—	0,32	0,20	0,20	0,60

Сравнение. Экземпляры описываемого вида весьма сходны с представителями *Bashkirina gravis* по общему очертанию и соотношению створок, а также асимметричному положению наибольшей выпуклости на них. Отличиями *B. elongata* являются значительно меньшее развитие шипа (иногда он едва намечается), слабая уплощенность брюшной стороны, большая уплощенность у заднего конца, почти в два раза меньшие размеры створок и меньший охват. Раковины сравниваемых видов встречаются в одних и тех же отложениях (в одном случае — в одном образце).

Не исключена возможность, что отличия *Bashkirina gravis* и *B. elongata* отражают лишь возрастную изменчивость одного вида. На эту мысль наводит присутствие в одном образце (Д-63/16) двух форм — крупной обычной *B. gravis* (табл. XII, фиг. 2л) и значительно меньшей формы, весьма с ней сходной, которая отличается очень слабым развитием заднебрюшного шипа и меньшей уплощенностью брюшной стороны (табл. XII, фиг. 1пр). Оба эти экземпляры отнесены к одному виду — *B. gravis*.

Отсутствие, за исключением этого примера, совместного нахождения взрослых форм и личинок (если к последним относить *Bashkirina elongata*) могло бы быть объяснено существованием их в разных местах обитания, как это известно для многих ископаемых и современных остракод. Однако для такого решения сейчас нет достаточных данных. Помимо того,

что отличия *Bashkirina elongata* от *B. gravis* резче выражены, чем у форм в обр. Д-63/1 б (у них различен и охват, который обычно является признаком, постоянным для вида), экземпляры *Bashkirina elongata* имеют в основном постоянные или близкие размеры и, если их считать личинками, то они относятся лишь к какой-то одной возрастной — приблизительно средней стадии. Естественно возникает недоумение, почему же почти полностью отсутствуют другие стадии (личинки у современных остракод разных стадий обычно приурочены к одному биотопу), а главное, — при таком материале нет возможности проследить последовательное изменение признаков на различных возрастных стадиях и убедиться, что отличия *B. gravis* и *B. elongata* связаны только с разными этапами индивидуального развития. До получения таких данных *Bashkirina elongata* рассматривается как самостоятельный, хотя и близкий *Bashkirina gravis* вид.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-1; обр. 230 — паратип № 73/296; обр. Т-275; обр. Е-63/62а — паратип № 72/296); большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д-63/1б); обн. ОТ-13, обр. Т-239, За-52/7-38); в 1180 м выше пересечения реки трактом (обр. ОТ-7, обр. Т-292 — голотип № 71/296). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом. Томьчумышские слои. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка, в 200 м к югу от озера (обр. Ка — 54/в, 54/а — 9). Томьчумышские слои. Было обнаружено 25 раковин, примерно одной возрастной стадии. Раковина наиболее крупных размеров принадлежала голотипу. Один, отличающийся очень мелкими размерами экземпляр (табл. XIII, фиг. 5), относится к личинке ранней стадии. Сохранность материала хорошая.

*Bashkirina symmetrica*¹ sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 4—6

Голотип № 74/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении реки трактом Новокузнецк — Барнаул, томьчумышские слои, табл. XIV, фиг. 6.

Диагноз. Раковина вытянутая, бобовидная, с почти параллельными прямыми спинным и брюшным краями; спинные склоны почти симметричные. Передний и задний края одинаковой высоты, слегка килеватые. Асимметрия выпуклости заметная. Брюшное уплощение отчетливое, неширокое. Высота и толщина створок довольно равномерны.

Описание. Раковина вытянутая, бобовидная. Спинной и брюшной края прямые, параллельные или спинной край слегка выгнутый, короткими склонами, из которых передний несколько положе. Передний и задний края равномерно закругленные, равной высоты (у взрослых форм) или задний из них несколько ниже (у личинок). Левая створка охватывает правую вдоль брюшного края; правая створка выступает над левой по спинному краю; вдоль переднего и заднего краев створки примыкают, и здесь их окончания слегка килеватые. В заднебрюшной части створок иногда намечается маленькое возвышение, соответствующее по положению заднебрюшному шипу других видов башкирин. Брюшное уплощение отчетливо, неширокое. Длина и высота створок распределены довольно равномерно. Раковина выпуклая, с асимметричным положением наибольшей выпуклости на разных створках; величина выпуклости несколько больше

¹ Symmetrica (лат.) — симметричный, указывает на симметричное очертание спинного края.

в задней части; у переднего и заднего краев толщина резко уменьшается. Очертание со стороны спинного края овальное с приострением у концов. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм, помимо меньших размеров, отличаются большей асимметрией передне- и заднеспинных склонов (заднеспинная часть наклонена круче), а также относительно более низким задним краем.

Изменчивость незначительно проявляется в степени симметричности передне- и заднеспинной части раковины и концов.

	Д	В	Размеры, мм		Т	Т ₁	Т ₂	В/Д
			h ₁	h ₂				
Голотип № 74/296, взрослая форма	1,12	0,55	0,40	0,40	0,55	0,35	0,32	0,5
Паратип								
№ 75/296 } личинки	0,67	0,32	0,27	0,25	0,30	0,20	0,20	0,5
№ 76/296 }	0,77	0,40	0,30	0,27	0,40	0,30	0,30	0,5

Сравнение. Этот вид сходен с *Bashkirina elongata* sp. nov., с которой он встречается вместе (даже в одних образцах), вытянутыми очертаниями створок, размерами и, отчасти, охватом; слабое развитие заднебрюшного шипа у *B. elongata* также можно сравнить с небольшой приподнятостью соответствующего участка раковины у *B. symmetrica*. К отличиям *B. symmetrica* относятся почти равномерная высота концов, более плавные спинные склоны, а также относительно большая и менее равномерная выпуклость раковины.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-1, обр. Т-170 — голотип № 74/296; обр. Т-172; Т-230; Т-228 (cf.); Т-186 (cf.); обр. Е-63/62а — паратип № 75/296; обр. Е-63/62б, г); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35 — паратип № 76/296; Д-63/1а); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1е; П-64/3б; За-52/7-13; За-52/7-8); в 1180 м выше тракта (обр. ОТ-7, обр. Т-292). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложка против с. Томского близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои. Окрестности с. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка [обр. Ка-54/а-9 (cf.)]. Томьчумышские слои.

Было найдено 15 раковин хорошей сохранности и три обломка. Большая часть раковин имеет близкие размеры и, видимо, относится к взрослым формам; личиночных форм было 4 экз.

Bashkirina krekovskiensis sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1

Голотип № 77/296, колл. ИГиГ; окрестности дер. Сафоново, крековские слои; табл. XV, фиг. 1.

Диагноз. Раковина крупная, овальная, высокая. Большая часть спинного края прямая, склоны почти симметрично скошены. Передний край выше и более широко закруглен. Заднебрюшной шип правой створки крупный, массивный. Охват значительный в средней части брюшного края. Створки выпуклые. Асимметрия наибольшей выпуклости и брюшное уплощение хорошо выражены.

Описание. Раковина крупная, овальная, высокая. Спинной край почти симметрично перегибается в передней и задней трети; его большая средняя часть прямая, параллельная брюшному краю, равная по длине замочному краю; спинное понижение узкое, неглубокое. Передний край широкозакругленный. Задний край закругленный, суженный. Левая створка заметно охватывает правую в средней части брюшного края и

очень незначительно — вдоль спинных склонов. Вдоль средней прямой части спинного края правая створка немного выступает над левой. В заднебрюшной части развит крупный шип. Створки выпуклые, с наибольшей выпуклостью в средней части. Асимметрия в положении наибольшей выпуклости и брюшное уплощение хорошо выражены. Высота равномерна вдоль большей средней части раковины, примерно в два раза меньше ее наибольшей длины, совпадающей со срединной линией. Поверхность створок гладкая.

	Размеры, мм							
	Д	В	В ₁	В ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 77/296 . . .	2,07	1,0	0,50	0,37	0,90	0,6	0,6	0,5

Сравнение, замечания. Крупные размеры раковин и заднебрюшного шипа, отчасти близкие очертания створок сближают описываемый вид с *Bashkirina gravis* Pol. Отличиями нового вида являются более высокая и выпуклая раковина, более массивный заднебрюшной шип, а также более сильный охват вдоль брюшного края.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Левый берег р. Кара-Чумыш, окрестности дер. Сафоново (обр. За — 52/152 — голотип). Правый берег р. Малый Бачат, Старогурьевский карьер (обр. Е — 63/150; П — 64/15; П — 64/18). Крековские слои.

Было найдено 15 раковин взрослых форм хорошей сохранности; заднебрюшной шип всегда в различной степени обломан.

Bashkirina inepta (Polenova), 1960

Табл. XVI, фиг. 1—3

Beecherella? *inepta*: Поленова, 1960, стр. 80, табл. 13, фиг. 1

Голотип № 41/832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш в 50 м ниже тракта в с. Томское; томьчумышские слои; табл. XIII, фиг. 1 (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина крупная, удлиненная, неправильного очертания, с резко скошенной заднеспинной частью. Высокий передний конец уплощен, иногда с валиковидным окаймлением. Задний конец низкий суженный, с гребневидным возвышением, иногда лучше развитым на правой створке. Брюшная сторона заметно уплощена. Асимметричность наибольшей выпуклости незначительная.

Описание. Раковина крупная, удлиненная, неправильного очертания. Спинной край вдоль большей части прямой с небольшим уплощением вдоль него, перегибается близ концов; переднеспинной склон короткий, крутой; заднеспинной склон длинный, резко скошенный к заднему краю. Брюшной край прямой; брюшная сторона створок отчетливо уплощена. Передний край прямой или выгнутый, высокий; вдоль него развито равномерное уплощение, иногда валиковидное окаймление, выступающее за линию спинного и брюшного краев или находящееся на одной линии с ними, отделенное от остальной части раковины небольшим узким понижением (табл. XVI, фиг. 2 пр, 4пр). Задний край низкий суженный. В задней части створок развито гребневидное возвышение, проходящее косо к длине раковины, большей частью лучше выраженное на правой створке. Левая створка равномерно и заметно охватывает правую вдоль брюшного края, в передне- и заднеспинной частях. Раковина сильно выпуклая с наибольшей толщиной в средней трети, несколько асимметрично расположенной на разных створках, резко спадающей к концам. Очертание со спинного или брюшного краев вытянуто-овальное или закругленно-ромбовидное. Наибольшая высота обычно расположена близ переднего конца ракови-

ны. Высота и толщина створок почти одинаковые; длина больше высоты, примерно, в два раза. Наибольшая длина проходит вдоль срединной линии. Поверхность створок гладкая. Раковины личинок от взрослых форм отличаются, помимо меньших размеров, значительно большей разницей в высоте концов — задний из них много ниже переднего и соответственно спинной край резко наклонен к заднему краю.

Изменчивость проявляется главным образом в степени выраженности заднего гребневидного возвышения и характера уплощенности переднего конца, которая может быть в плоскости бокового очертания переднего края или выступает за линию спинного и брюшного краев.

	Размеры, мм					
	Д	В	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 14—832	1,84	0,84	0,79	0,45	0,40	0,4
Экземпляры:						
№ 78/296	1,75	0,75	0,75	0,49	0,57	0,4
№ 80/296, личинка	0,55	0,22	0,30	0,2	0,2	0,4

Сравнение, замечания. При первоначальном описании этот вид был условно отнесен к роду *Beecherella* Ulrich. Сейчас он рассматривается в составе рода *Bashkirina* на основании характера охвата, наибольшей выпуклости, уплощенности брюшной стороны и отчасти очертания створок. Отличиями *B. inepta* от известных сейчас представителей башкирин являются: присутствие в заднебрюшной части гребневидного возвышения вместо шипа, валиковидного уплощения вдоль переднего конца, более резкая скошенность задней части раковины. Последняя особенность и гребневидное возвышение на заднем конце вполне могут рассматриваться как видовые; очертания спинной части створок башкирин достаточно разнообразны, так же как и характер развития заднебрюшного шипа; иногда шип отсутствует. Ввиду непостоянства в пределах рода последнего признака возможна и его более разнообразная морфология. Вероятно, функция и шипа и гребневидного возвышения одинакова — предохранять довольно массивную раковину вида от погружения в илстое дно, чему могла также способствовать уплощенная брюшная сторона. Более существенным отличием *B. inepta* от других башкирин представляется своеобразное строение передней части раковины, встречающееся у нескольких экземпляров, в том числе и у голотипа: оно несколько напоминает диморфные образования некоторых примитиопсид (роды *Primitiopsella*, *Polenovula*), но только у последних они значительно более выпуклые и расположены у заднего конца створок. Однако среди немногочисленных экземпляров *B. inepta* встречаются и формы без подобной особенности, а имеющее обычное (не валиковидное) уплощение переднего конца, не выступающее за спинной и брюшной края (табл. XVI, фиг. 2пр.). Эти экземпляры очень близки к виду *B. gravis*, отличаясь от него в основном гребневидной выпуклостью задней части створок, а также срединным положением наибольшей выпуклости. Возможно, что своеобразное строение переднего конца створок *B. inepta* отражает все-таки диморфизм вида, что можно будет установить при более полном палеонтологическом материале, и если эта особенность не будет найдена у других башкирин, вид *B. inepta* следует перенести в другой, вероятно, новый род.

До получения таких данных вид *B. inepta* относится к роду *Bashkirina* как на основании указанных выше общих признаков с представителями рода, так и из-за особой близости к виду *B. gravis*, — несомненному представителю рода *Bashkirina*.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: в 50 м ниже пересечения реки трактом Ново-

кузнецк — Барнаул (обн. ОТ — 11, обр. Т — 235 — голотип); большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д — 63/1б — экз. № 80/296; обр. Д — 63/1в. За — 52/7—38); в 100 м выше пересечения реки трактом (обн. ОТ — 3, обр. Т — 299 — экз. № 78/296). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е — 63/62 — экз. № 79/296, 81/296). Томьчумышские слои. Было найдено 10 целых экземпляров и 2 обломка: 5 раковин и 4 отдельные створки принадлежали взрослым формам, одна правая створка — личинке. У большинства форм в различной степени обломан задний край.

Bashkirina salairica sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1—4

Г о л о т и п № 82/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XIII, фиг. 4.

Д и а г н о з. Раковина неправильно-овальная или треугольная. Спинной край угловато или более плавно перегибается почти посредине створки; задний склон круче. Передний край высокий; задний конец — низкий, суженный, иногда со слабо развитым шипиком на правой створке. Брюшное уплощение четкое, широкое. Створки сильно- и асимметрично выпуклые, с наибольшей выпуклостью в средней части. Передний конец различно уплощен.

О п и с а н и е. Раковина неправильно-овального или ближе к неправильно-треугольному очертанию. Спинной край выгнутый, угловато перегибается почти посредине раковины и близ заднего конца; его средняя часть — полово выгнута или слабо скошенная к заднему концу, со спинным желобком вдоль нее, переднеспинной склон пологий, заднеспинной — довольно крутой. Брюшной край прямой. Передний край широко закругленный, иногда несколько вытянут в средней части, расположен выше срединной линии или на ее уровне. Задний конец суженный, иногда несколько приостренный, низкий, может быть со слабо развитым шипиком на правой створке. Левая створка не сильно охватывает правую вдоль брюшного края, передне- и заднеспинных склонов. В средней части спинного края правая створка слегка выступает над левой. Раковина очень выпуклая с наибольшей выпуклостью в средней трети, резко уменьшающейся к концам, асимметрично расположенной на разных створках; вдоль переднего конца в различной степени развито уплощение. Брюшная сторона отчетливо и широко уплощенная. Небольшое уплощение наблюдается иногда и на спинной стороне. Наибольшая высота расположена в средней части, в месте перегиба к переднему краю. Поверхность створок гладкая или мелкоячеистая. Раковины личинок от взрослых форм отличаются, помимо меньших размеров, более угловатым очертанием спинного края и относительно более низким задним краем.

И з м е н ч и в о с т ь вида довольно значительная, выражается в разном очертании спинного края (более плавно выгнутом или угловатом), переднего и заднего краев, в относительной высоте раковины. Наблюдаются более низкие, по очертанию близкие к овальным, раковины и более высокие, близкие к неправильнотреугольным. Кроме того, меняется степень уплощенности створок на переднем конце и на брюшной стороне.

	Размеры, мм					
	Д	В	Т	t ₁	t ₂	В/Д
Голотип № 82/296, взрослая форма	1,07	0,60	0,60	0,30	0,40	0,60
Паратипы:						
№ 85/296, взрослая форма или личинка	0,75	0,50	0,50	0,30	0,30	0,70
№ 84/296 } личинки	0,5	0,33	0,35	0,20	0,20	0,60
№ 83/296 }	0,4	0,3	0,30	0,18	0,18	0,70

Сравнение, замечания. Этот вид по общему очертанию створок, размерам, частому отсутствию заднебрюшного шипа сходен с *Bashkirina suavis* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 262, табл. XXXIII, фиг. 2—4; кальцеоловые слои Южного Урала). Отличиями *B. salairica* являются относительно менее высокий передний край и отсутствие ребрышек вдоль концов створок.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже пересечения трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. П-64/35 — паратипы № 83/296, 85/296; П-64/44, обн. ОТ-14, обр. Т-368); большое обнажение ниже с. Томского [обр. Д-63/16 — голотип № 82/296, паратип № 84/296; обр. Д-63/1д; Д-63/1е; Д-63/1з (cf.)]; канава в 600 м ниже с. Томского, на северо-запад от второй излучины реки (Е-63/74); в 2 км 180 м выше пересечения реки трактом (обн. ОТ-9, обр. Т-135). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои. Окрестности с. Камышенского, рч. Камышенка (обр. Е-59/34б; К-104 В. Г. Желтопоговой, 1963). Ремневские слои. Было найдено свыше 50 раковин взрослых форм и личинок хорошей сохранности.

? СЕМЕЙСТВО ВЕЕШЕРЕЛЛИДАЕ ULRICH, 1894

Род *Scaphina*¹ gen. nov.

Типовой вид — *Scaphina altaica* sp. nov. Горный Алтай, близ с. Камышенского. Ремневские слои.

Диагноз. Раковина крупная, удлиненная, с прямым спинным и замочным краями, почти равными наибольшей длине раковины, суженная к заднему концу, широко закругленная у переднего конца или передний и задний края симметричные, равномерно выгнутые. Брюшной край вогнутый посередине. Вдоль концов и, частично, брюшного края — уплощение, в средней части створок отчетливая выпуклость. Левая створка охватывает правую в средней части брюшного края равномерно и несильно выступает над ней вдоль замочного края. Концы створок закругленно-килеватые.

Сравнение. Новый род характеризуется крупной, очень вытянутой раковиной с прямым длинным спинным краем, закругленными и уплощенными концами, небольшим равномерным превышением левой створки вдоль замочного края. Вытянутая нерасчлененная раковина, прямой спинной край и уплощение концов сближают представителей *Scaphina* с родами *Shidelerites* Morris et Hill (силур), *Acantoscapha* Ulrich et Bassler (нижний средний девон), *Celechovites* Pokorný (средний девон) и, частично, *Budnianella* Bouček (лохковские отложения). Дополнительной чертой сходства с *Shidelerites*, *Celechovites*, среднедевонскими *Acantoscapha* (*A. devonica* Kesling et Sohn) и *Budnianella* является, в типичном случае, асимметричное очертание переднего и заднего краев *Scaphina*. Кроме того, с *Shidelerites* сближают соотношение створок и характер их выпуклости (со спинного или брюшного краев очертание раковины обоих родов веретеновидное), закругленно-килеватые края, вогнутость брюшного края; последние две особенности являются также дополнительными, сближающими *Scaphina* и среднедевонские *Acantoscapha*. Широкозакругленное очертание переднего края, характер выпуклости и превышение левой створки по спинному краю являются, кроме того, общими признаками *Scaphina* и *Celechovites*. От представителей всех сравниваемых родов новый род отличается

¹ *Scapha* (лат.) — ладья, указывает на очертание раковины.

значительно более крупными размерами (его раковины бывают свыше 3 мм, тогда как наиболее крупными из видов других родов являются *Acantoscapha devonica*, достигающие немного более 2 мм; размеры других видов *Acantoscapha* и остальных родов еще меньше). Кроме того, представители *Scaphina* от сравниваемых родов (кроме *Shidelerites*) отличаются вогнутым брюшным краем, большей высотой левой створки у замочного края (исключение составляет *Shidelerites* и *Celechovites*), закругленным задним краем (исключением является *Budnianella*, но у нее и у *Scaphina* обратное соотношение высоты концов и очертание высокого почти прямого заднего края *Budnianella* мало сходно с суженным или широко закругленным задним концом *Scaphina*). Дополнительными отличиями от *Acantoscapha* и *Budnianella* является значительно менее развитое краевое утолщение *Scaphina*, имеющее у первых двух родов характер краевой каймы; к отличиям от *Budnianella* относится также гладкая поверхность створок, а от *Acantoscapha* обычно закругленные передне- и заднеспинные углы; у видов *Acantoscapha* эти углы вытянуты, иногда с образованием шипов. Дополнительными отличиями от *Shidelerites* и *Celechovites* является отсутствие заднеспинного склона на створках *Scaphina*, а от *Shidelerites*, кроме того, отсутствие вытянутости и приостренности заднего края и, в типичном случае, — переднеспинного выступа; имеющийся у одного из видов *Scaphina* — *Scaphina* sp. (личиночная форма; табл. XVIII, фиг. 2л) переднеспинной выступ имеет совсем другой характер — он гораздо меньше развит, представляя скорее небольшое расширение переднеспинного угла створки — тогда как у *Shidelerites* этот выступ (развит только на левой створке) более массивный. Кроме малоразвитого переднеспинного выступа у сравниваемого вида *Scaphina* sp. имеется сходный заднеспинной выступ, что делает представителей *Scaphina* и *Shidelerites* еще более далекими. Рассмотренные черты сходства и отличия *Scaphina* с другими родами позволяют считать его наиболее близким роду *Shidelerites* Morris et Hill, который, возможно, был предковой формой *Scaphina*.

Семейственная принадлежность нового рода неясна. Наиболее близкие к нему роды занимают или неопределенное систематическое положение (*Shidelerites*, *Celechovites*) или их отнесение к семейству должно быть подтверждено изучением створок изнутри (одним из признаков семейства *Beecherellidae*, к которому относится *Acantoscapha*, является присутствие обызвествленной внутренней пластинки), что не могло быть сделано на имеющемся по новому роду материале; его экземпляры представлены или раковинами с сомкнутыми створками или отдельными створками, заключенными в породу.

Условно, на основании внешнего облика раковины, род *Scaphina* отнесен к семейству *Beecherellidae*, к которому так же условно могли бы быть отнесены роды *Shidelerites* и *Celechovites*.

Состав рода: *Scaphina altaica* sp. nov. Нижний девон. Ремневские и томьчумышские слои. Горный Алтай. Северо-восточный склон Салаира.
Scaphina subsilincula sp. nov. Ремневские слои. Горный Алтай.

Scaphina enormis (Pol.), 1960 (= *Fabalicypriis? enormis* Pol.). Нижний девон, томьчумышские и крековские слои. Северо-восточный склон Салаира.

В о з р а с т. Ранний девон.

Scaphina altaica gen. et sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1, 2

Г о л о т и п № 86/296, колл. ИГиГ; окрестности с. Камышенского; ремневские слои; табл. XVII, фиг. 2.

Д и а г н о з. Раковина очень удлинённая, суженная к заднему концу с широко- и равномерно закругленным передним краем. Наибольшая длина расположена над средней линией.

Описание. Раковина крупная, очень вытянутая, суживающаяся к заднему концу. Спинной и замочный края прямые, длинные, несколько короче наибольшей длины створок. Брюшной край слегка вогнутый в средней части, прямой в передней и задней части у взрослых форм, приподнятый к заднему концу у личинок. Передний край широко и более или менее равномерно закругленный, высокий. Задний край суженный, закругленно скошен вперед к брюшному краю, почти равный по высоте переднему краю у взрослых форм, заметно ниже него на раковинах личинок. Соединение концов со спинным краем плавное. Вдоль концов и прилегающих к ним частей брюшной стороны створки отчетливо уплощены. Левая створка равномерно и несильно выступает над правой вдоль замочного края и охватывает ее вдоль брюшного края или только вдоль его средней вогнутой части. Края створок закругленно-килеватые. Длина раковины превышает ее высоту больше чем в три раза. Наибольшая длина расположена несколько выше срединной линии. Высота створок довольно равномерна вдоль большей части раковины у взрослых форм и заметно меньше в задней части раковины у личиночных форм. Створки заметно выпуклые в их средней трети, выпуклость резко уменьшается к переднему и заднему краям, близ которых створки очень уплощены. Очертание раковины со стороны спинного или брюшного краев вытянутое, закругленно ромбовидное. Поверхность раковины гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм, помимо меньших размеров, отличаются сравнительно более низким задним краем и приподнятым к нему брюшным краем.

Изменчивость незначительная — проявляется в степени вытянутости створок и их уплощенности вдоль концов, отчасти в очертании переднего и заднего краев — более или менее равномерной закругленности переднего из них, степени суженности и скошенности заднего края, а также в полном или частичном охвате левой створкой вдоль брюшного края.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 86/296, взрослая форма	3,4	1,9	1,4	0,5	0,5	0,5	0,015	0,015	0,4
Паратип № 87/296, личинка	1,5	1,3	0,45	0,4	0,33	0,34	0,013	0,013	0,3

Сравнение с близким видом *Scaphina siluncula* sp. nov. приведено ниже, при его описании.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1а; Д-63/1б; Д-63/1в; Д-63/1и). Томьчумышские слои. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка, западный склон (обр. П-64/2); Толсточихинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41а — 29; Д-63/41в — 6). Томьчумышские слои. Окрестности с. Камышенского, рч. Камышенка (обр. Е-59/34б; Е-59/34в; обр. К-104 Желтоноговой, 1963). Ремневские слои.

Раковины вида очень многочисленны в ремневских слоях, обычны в томьчумышских слоях окрестностей с. Томского (за исключением обр. Д-63/1и) и единичны в окрестностях г. Гурьевска. Найдены как раковины, так и отдельные створки личинок и взрослых форм. Сохранность материала различная — наряду с отлично сохранившимися раковинами, на многих отломаны концы.

Scaphina siluncula sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 4

Голотип № 88/296, колл. ИГиГ; рч. Камышенка; ремневские слои; табл. XVIII, фиг. 4.

Диагноз. Раковина крупная, очень вытянутая. Передний и задний края высокие, широко- и равномернозакругленные. Наибольшая длина посредине высоты створок.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 88/296 . . .	2,9	2,75	0,80	0,80	0,80	0,62	0,15	0,15	0,3

Сравнение. Описываемый вид чрезвычайно похож на *Scaphina altaica* sp. nov. (см. выше), отличаясь лишь широко округленным очертанием заднего края и более низким положением наибольшей длины.

Географическое распространение и геологический возраст. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Был найден только один экземпляр — голотип.

Scaphina sp. (личиночная форма)

Табл. XVIII, фиг. 2

Экземпляр № 89/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение у с. Томское; томьчумышские слои; табл. XVIII, фиг. 2.

Описание. Раковина маленькая, несколько вытянутая, близкая к округленно-прямоугольной. Спинной край с небольшими округленно-треугольными выступами по концам. Брюшной край приподнят к заднему концу, с вогнутостью в средней части. Передний и задний края слегка округленные, передний из них выше. Свободный край створки килеватый. Наибольшая высота расположена в передней половине. Створки у концов уплощены. Поверхность раковины гладкая.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т*	т ₁	т ₂	В/Д
Экз. № 89/296	0,77	—	0,4	0,4	0,3	—	—	—	0,5

* Толщина экземпляра не могла быть измерена, так как это створка, заключенная в породе.

Сравнение. Описанный экземпляр представляет собой личиночную форму, отнесенную к роду *Scaphina* по общему очертанию раковины, килеватости и уплощенности краев, но отличающуюся развитием передней и задних выступов. Последняя особенность, несвойственная другим представителям рода *Scaphina*, и заставила изобразить и кратко описать этот экземпляр, хотя он и представлен отдельной створкой личиночной формы.

Сравнение см. ниже.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села (обр. П-64/39). Томьчумышские слои. Был найден один экземпляр.

Scaphina sp.

Табл. XVIII, фиг. 2, 3

Экземпляр № 89/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XVIII, фиг. 3.

Описание. Раковина вытянутая, довольно высокая. Длина спинного края, слегка выгнутого в задней части, почти равна наибольшей дли-

не раковины. Вогнутость брюшного края довольно глубокая. Задний край высокий, широко закругленный, плавно соединяется с брюшным краем и почти под прямым углом — со спинным краем. Передний край, видимо¹, равный по высоте заднему, соединяется со спинным краем под значительно тупым углом. Охват только в средней части брюшного края. Превышение левой створки над правой вдоль замочного края очень незначительное. Края створок отчетливо килеватые. Высота, видимо, равномерно распределяется по длине створок. Характер выпуклости раковины обычный для рода: ее величина наибольшая в средней части, резко уменьшается к концам; близ переднего и заднего краев створки уплощены.

	Размеры, мм								
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Экз. № 89/296	1,4	1,33	0,60	0,55	—	0,48	0,017	—	0,4

Сравнение. ● Писываемый экземпляр, хотя и обломан в переднебрюшной части, интересен для более полного представления о роде *Scaphina*, к которому он несомненно относится, по общему характеру очертания, охвата краев и выпуклости створок. Отличием от других представителей *Scaphina* является сравнительно более высокая и короткая раковина с четко выраженными спинными углами. Экземпляр *Scaphina* sp. по общему очертанию наиболее близок к вышеописанной личиночной форме *Scaphina* sp., с которой он найден в одном образце, отличаясь от нее помимо больших размеров, отсутствием спинных выступов и, видимо, равномерной высотой створок. Не исключена возможность, что оба экземпляра *Scaphina* sp. относятся к разным возрастным стадиям одного вида. Отличия в относительной высоте переднего и заднего краев раковины довольно обычны для личиночных и взрослых стадий (см., например, описание *S. altaica*). Однако для определения того, какую роль в данном случае² играют спинные выступы — внутривидовых, характеризующих разные возрастные стадии или видовых, необходим дополнительный палеонтологический материал.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. То же, что и у предыдущего вида.

Род *Acantoscapha* Ulrich et Bassler, 1923

Acantoscapha? sp.

Табл. XI, фиг. 6

Экземпляр № 90/296, колл. ИГиГ; правый берег р. Томь-Чумыш, против с. Томского; томьчумышские слои; табл. XI, фиг. 6.

Описание. Раковина низкая, вытянутоовальная с приостренным передним и задним краями. Спинной край в большей средней части немного выгнутый, почти прямой, равный замочному краю; его передний и задний склоны слегка вогнутые, передний из них положе. Брюшной край прямой. Передний и задний³ края высокие, закругленно скошены к брюшному краю, немного сужены и приострены в спинной части. Левая створка слегка охватывает правую вдоль брюшного края и спинных склонов и едва заметно выступает над ней вдоль замочной линии. Высота раковины равномерна в большей средней части, уменьшается к кон-

¹ Передний край обломан в переднебрюшной части, так что его полные очертания и высоту можно только предполагать.

² В пределах вида остракод известны раковины личиночных форм с различными возрастами, которые на раковинах взрослых форм отсутствуют.

³ Задний край несколько обломан и, видимо, у целого экземпляра раковин он был еще больше вытянут и заострен.

цам. Створки довольно выпуклые в средней части и сильно уплощаются к концам. Очертание со стороны брюшного или спинного краев вытянуто-ромбовидное.

	Размеры, мм							
	Д	В	В ₁	В ₂	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Экз. № 90/296	1,3	0,47	0,22	0,22	0,4	0,15	0,2	0,4

Сравнение. Этот вид отнесен к роду *Acantoscapha* условно, так как отличается от его представителей выгнутым спинным краем, уплощенностью створок только у концов и отсутствием заостренных передне- и заднеспинных выростов. Общее очертание раковины напоминает очертание правой створки *Acantoscapha acris* Blumenstengel (Блюменштенгель — Blumenstengel, 1962, стр. 15, табл. III, фиг. 64—70, табл. VI, фиг. 106—118; тентакулитовые комковатые известняки нижнего девона Тюрингии).

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против села, близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои. Был найден только один экземпляр.

СЕМЕЙСТВО HEALDIIDAE HARLTON, 1933

Род *Healdianella* Posner, 1951

Healdianella clara Polenova, 1960

Табл. XIX, фиг. 10—12

Healdianella clara: Поленова, 1960, стр. 45, табл. 6, фиг. 6

Голотип № 20/832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 6, фиг. 6 (Поленова, 1960)

Диагноз. Раковина крупная, бобовидная, с выгнутым спинным и прямым брюшным краями, с наибольшей выпуклостью в задней части. Передний конец значительно ниже заднего. Левая створка наиболее заметно охватывает правую вдоль брюшного края.

Изменчивость довольно заметная, проявляется в разном очертании краев (равномерно-закругленных или скошенных вперед), их относительной высоте, большей или меньшей выгнутости спинного края (ср. табл. XIX, фиг. 10пр и 12пр), а также характере наибольшей выпуклости (ср. фиг. 11с и 12с).

		Размеры, мм					
		Д	В	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 20—832	} взрослые формы	1,35	0,65	0,65	0,30	0,40	0,5
Экземпляры: № 92/296		1,25	0,62	0,55	0,37	0,44	0,5
№ 93/296		1,05	0,52	0,50	0,30	0,4	0,5
№ 91/296, личинка		0,95	0,47	0,42	—	—	0,5

Сравнение. См. замечания к этому виду, а также роду *Healdianella* в работе Е. Н. Поленовой, 1960.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томское. Левый берег р. Томь-Чумыш: в 2180 м выше пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-9, обр. Т-135); в 1180 м выше тракта (обн. ОТ-7, обр. Т-292 — экз. № 91/296, 92/296); большая излучина реки при пересечении трактом (обн. ОТ-1, обр. Т-359; Т-327; Т-230 — экз. № 93/290; Т-189; Т-186; Т-172; Т-128); большое обнажение ниже с. Том-

ского (обр. П-64/44; Д-63/1а; Д-63/39; Д-63/1е; П-64/37; Д-63/1а). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: карьер 2-я сопка, в 200 м к югу от озера, Томьчумышские слои.

Раковины вида обычны в томьчумышских отложениях окрестностей с. Томского; в отдельных пунктах встречаются в небольшом количестве экземпляров. Представлены взрослыми формами и личинками, большей частью хорошей сохранности.

*Healdianella prepera*¹ sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 8, 9

Г о л о т и п № 94/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; табл. XIX, фиг. 8.

Д и а г н о з. Раковина небольшая, неправильно бобовидная, плоская. Спинной край скошен вперед. Передний и задний края слабо выгнутые, задний — немного выше. Охват едва заметный вдоль свободного края.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, неправильно бобовидная. Спинной край в большей средней части скошен к переднему краю, слегка выгнут у концов. Брюшной край прямой. Передний и задний края незначительно выгнутые; задний из них немного выше, обычно несколько скошен в брюшной части. Левая створка едва заметно охватывает правую вдоль свободного края; в средней части брюшного края охват наибольший. Раковина плоская, с почти одинаковой величиной выпуклости вдоль большей части створок, уменьшающейся лишь у самых концов. Очертание раковины со спинного или брюшного краев узкоовальное. Наибольшая высота расположена у заднего конца створок. Наибольшая длина совпадает со средней линией. Поверхность створок гладкая.

И з м е н ч и в о с т ь проявляется в крутизне наклона спинного края, относительной высоте переднего и заднего краев, а также в очертании последних; кроме того, перегиб спинного края наблюдается ближе или дальше от заднего конца створок (ср. табл. XIX, фиг. 8 и 9).

Размеры, мм

	Д	В	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 94/296, взрослая форма	0,66	0,4	0,25	0,2	0,2	0,6
Паратип № 95/296, личинка	0,55	0,3	0,17	—	—	—

С р а в н е н и е. Неправильное очертание створок с мало выгнутыми передним и задним краями и скошенным вперед спинным краем отличает описанный вид от известных представителей *Healdianella*.

Г е о г р а ф и ч е с к о е распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

М е с т о н а х о ж д е н и е и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш; большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-1, обр. Т-327 — голотип № 94/296); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35); большое обнажение; ниже села (обр. Д-63/1б — паратип № 95/296; Д-63/1п). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Тосточихинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41в-2).

В каждом пункте найдены единичные раковины хорошей сохранности.

Healdianella subpusilla sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 7

Г о л о т и п № 96/296, колл. ИГиГ; Толсточи́хинский карьер, восточная стенка; нижнекрековские слои; табл. XIX, фиг. 7.

¹ Prepera (лат.) — неправильная, указывает на очертание раковины.

Диагноз. Раковина маленькая, бобовидная, плоская, с почти равными по высоте концами. Небольшой охват в средней части брюшного края. По спинному краю левая створка заметно выше правой.

Описание. Раковина бобовидная, маленькая. Спинной край дугообразный, перегибается ближе к заднему концу; переднеспинной склон немного круче заднеспинного. Брюшной край вогнутый в средней части. Вдоль средних частей спинного и брюшного краев развито небольшое уплотнение. Передний и задний края равномерно выгнутые, задний из них незначительно выше. Левая створка немного охватывает правую в средней части брюшного края и заметно выступает над ней вдоль спинного края. Вдоль концов и, частично, брюшного края створки примыкают, и на этих участках заметно приострение их краев. Наибольшая высота находится в средней части створок. Раковина равномерно-плоская вдоль большей части своей длины, к концам, особенно к переднему, величина выпуклости створок делается еще меньше. Очертание со спинного края плоскоовальное. Поверхность створок гладкая.

	Размеры, мм					В/Д
	Д	В	Г	т ₁	т ₂	
Голотип № 96/296	0,4	0,17	0,17	0,13	0,13	0,5

Сравнение. Очертания, мелкие размеры, характер выпуклости и охвата створок делают описываемый вид очень близким видам *Healdianella pusilla* Pol. (Поленова, 1952, стр. 123, табл. XII, фиг. 2; верхняя часть живецких отложений Русской платформы) и *H. angulata* L. Eg. (Л. Н. Егорова, 1960, стр. 243, табл. II, фиг. 4—6; бийские слои востока Русской платформы). Основным отличием от обоих видов является несколько иное очертание спинного края *H. subpusilla* — раковины этого вида имеют значительно более симметричные передне- и заднеспинные склоны, тогда как у *H. pusilla* и, особенно, у *H. angulata* переднеспинной склон много круче заднеспинного. Кроме того, разница в высоте концов у *H. subpusilla* меньше, чем у двух других сравниваемых видов.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при ее пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-1, обр. Т-170); большое обнажение ниже села (обр. П-64/40 = Д-63/1д). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточицкий карьер, южная (обр. П-64/10) и восточная (Д-63/41б) стенки. Томьчумышские слои. Толсточицкий карьер (обр. Д-63/41д-20 — голотип). Нижнекрековские слои.

В отдельных пунктах найдены единичные раковины вида.

Род *Orthocypris* Kummerow, 1953

Orthocypris tschumyschensis sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—6

Голотип № 97/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш в с. Томском при пересечении большой излучины реки трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; табл. XIX, фиг. 3.

Диагноз. Раковина удлиненная, близкая бобовидной, довольно плоская. Спинной край почти прямой. Передний конец несколько сужен, ниже заднего. Охват небольшой вдоль брюшного края и едва заметный — в передне- и заднеспинной частях.

Описание. Раковина удлиненная, близкая бобовидной. Спинной край в его большей части прямой или слегка наклоненный к переднему концу, в передней и задней частях явно или угловато перегибается; его

перегиб к заднему концу короткий, крутой, перегиб к переднему концу несколько положе и длиннее. Брюшной край прямой, параллельный или почти параллельный спинному краю. Передний и задний края равномерно закругленные или немного скошенные к брюшному краю; обычно более заметно скошен задний край. Передний край несколько сужен, ниже заднего. Левая створка незначительно охватывает правую вдоль брюшного края и, едва заметно, в передней и задней частях спинного края. Раковина низкая, высота створок примерно в два раза меньше их длины, довольно равномерна вдоль большей средней части створок, несколько увеличиваясь в задней части и уменьшаясь в передней. Створки бывают разной толщины — как плоские, так и довольно выпуклые (см. измерения и фиг. 3с, 4с, 5с на табл. XIX), что возможно связано с проявлением полового диморфизма; наибольшая выпуклость расположена близ заднего конца. Очертание со спинного края овальное или узкоовальное. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются, помимо меньших размеров, относительно более низким передним концом.

Изменчивость довольно заметная, она проявляется в очертаниях спинного края (прямом и параллельном брюшному краю, скошенном к переднему концу, плавно или более заметно перегибающемся к концам), переднего и заднего краев (равномерно закругленных или скошенных к брюшному краю), а также в относительной высоте и выпуклости раковины.

		Размеры, мм					
		Д	В	Т	т ₁	т ₂	В/Д
Голотип № 97/296	} взрослые формы	0,80	0,40	0,32	0,20	0,32	0,5
Паратипы: № 99/296		0,85	0,45	0,40	0,30	0,30	0,5
№ 100/296		0,82	0,42	0,37	0,33	0,33	0,5
№ 101/296	} личинки	0,70	0,40	0,35	0,27	0,30	0,5
№ 98/296		0,65	0,37	0,27	—	—	—
№ 98/296		0,52	0,30	0,22	0,15	0,13	0,5

Сравнение. Описываемый вид обнаруживает сходство с *Orthocypris virgula* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 230, табл. XX, фиг. 3,4; кальцевые слои, Южный Урал), *O. regula* Pol. (Поленова, 1960, стр. 48, табл. 6, фиг. 3; шандинские слои Кузнецкого бассейна), а также с *O. pragensis* Příbyl (Příbyl, 1955, стр. 193/33/, табл. IV, фиг. 4—6; дворецкие известняки нижнего девона Средней Чехии) по общему очертанию, мелким размерам, а также незначительному охвату створок. Отличием от всех трех видов является относительно более короткая и высокая раковина *O. tschumyschensis*. Дополнительным отличием от *O. virgula* является большая длина прямой части спинного края нового вида и иной характер выпуклости створок — она довольно равномерна у *O. tschumyschensis*, а у *O. virgula* четко выражена ее наибольшая величина у заднего конца.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира; Горный Алтай; восточный склон Южного Урала. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-172 — голотип; обр. Т-327; Т-126; Т-189); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35); большое обнажение ниже с. Томского (обр. П-64/36; П-64/37); канава в 600 м ниже села (Е-63/74). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против села, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: Толсточи́хинский карьер, южная стенка (обр.

П-64/30 — паратипы № 98/296, 98'/296 — 101/296; П-64/31; П-64/32, П-64/8); карьер 2-я сопка (обр. Ка-54/а-7). Томьчумышские слои. Рч. Камышенка (обр. Е-59/346). Ремневские слои.

В глинистых известняках и глинистых прослойках Толсточиخينского карьера раковины вида встречены в изобилии, представлены взрослыми и личиночными формами; в известняках того же разреза — единичны. В томьчумышских отложениях окрестностей с. Томского раковины вида более многочисленны (10—12 экз.) лишь в обр. Е-63/74 и обр. Т-126; в остальных пунктах встречены лишь единичные экземпляры. Сохранность материала различная. В Толсточиخينском карьере часты ядра или раковины с корродированной поверхностью.

Род *Bairdiocypris* Kegel, 1933

Bairdiocypris pauxilla (Polenova), 1960

Табл. XX, фиг. 4—6

Healdianella? *pauxilla*: Поленова, 1960, стр. 43, табл. 6, фиг. 2а, б.

Голотип № 19—832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 6, фиг. 2 а, б (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина небольшая, закругленно-треугольная. Спинной край дугообразно и симметрично выгнутый. Замочный край прямой. Передний и задний края равномерно закругленные, одинаковой высоты. Края створок в различной степени валиковидные. Вдоль прямого брюшного края — уплощение. Створки равномерно и заметно вогнутые; к концам, особенно переднему, — уплощены.

Описание. Раковина небольшая, закругленно-треугольного очертания. Спинной край дугообразный, перегибается в средней части створок; наклон передней и задней частей спинного края довольно симметричный или заднеспинная часть короче и круче. Замочный край прямой, довольно короткий, с неглубоким желобком вдоль него. Брюшной край прямой или слегка вогнутый; прилегающие к нему части створок обычно отчетливо уплощены. Передний и задний края раковины расположены близ ее срединной линии, закругленно скошенные к брюшному краю или передний край равномерно выгнут, а задний более заметно скошен в брюшной части, иногда несколько сужен. Левая створка довольно заметно выступает над правой по замочному краю и охватывает ее вдоль спинных склонов раковины и в средней части брюшного края; в передней и задней частях брюшного края охват очень незначителен, вдоль концов створки примыкают. По сторонам брюшного края расположены небольшие валики, обычно хорошо развитые и частично или полностью окаймляющие передний и, обычно менее отчетливо, — задний край (табл. XX, фиг. 6б). Вдоль средней части спинного края на левой створке также наблюдается валиковидный выступ, различно выраженный. Наибольшая высота створок обычно находится в их средней части, реже — ближе к заднему концу. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Створки равномерно и довольно сильно выпуклые в большей средней части, иногда выпуклость немного больше в задней трети раковины; к концам выпуклость резко уменьшается, причем на заднем конце она несколько больше, чем на переднем, который заметно уплощен. При рассмотрении с брюшной или спинной сторон очертание раковины близко к вытянуто-шестиугольному. Раковины личинок от взрослых форм, помимо меньших размеров, отличаются более плоскими створками, обычно меньшей уплощенностью брюшной стороны, а также более крутыми спинными склонами (см. табл. XX, фиг. 4пр).

Изменчивость вида значительная: обычно она выражается в относительной высоте раковины, очертании спинного, переднего и заднего краев, степени выраженности валиков. Кроме того, довольно многочисленные экземпляры из одного образца отличались очень незначительной уплощенностью брюшной стороны, причем валики на ней едва намечались, а также более выгнутым спинным краем и более высокой и менее выпуклой раковинной; ее выпуклость несколько асимметрично расположена на правой и левой створках (табл. XX, фиг. 5с, 5з). Основная часть этих более заметно отклоняющихся от типичных экземпляров происходит из обр. Е-63/62а; вместе с ними единично встречаются и обычные формы вида (табл. XX, фиг. 6б). Видимо, эти изменения тоже являются индивидуальными. Считать их возрастными или связанными с половым диморфизмом менее вероятно, так как хотя в целом эти более высокие и плоские формы с мало развитым брюшным уплощением и имеют меньшие размеры, но такие же размеры бывают и у экземпляров более выпуклых, менее высоких и с четким брюшным уплощением. Кроме того, встречаются несомненно личиночные формы, также отличающиеся по высоте и степени уплощенности брюшной стороны.

	Размеры, мм				
	Д	В	Т	В/Д	
Голотип № 18—832	0,55	0,27	0,22	0,5	
Экземпляры:	} <small>взрос- лые формы</small>				
№ 103/296 . . .		0,66	0,37	0,26	0,56
№ 104/296 . . .		0,57	0,32	0,30	0,56
№ 102/296, личинка		0,40	0,23	0,17	0,57

Сравнение. Сравнение с близким видом *Bairdiocypris bairdioides* Pol. дается ниже, при его описании.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салакра. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-126; Т-186; Т-189; Т-230; Т-327 — экз. № 104/296; Е-63/62а — экз. № 102/296, 103/296; Е-63/62г): в 300 м ниже тракта (обн. ОТ-14, обр. Т-204); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/16; П-64/38; За-52/7а-26; За-52/7а-40; За-52/7а-41); в 1180 м выше тракта (обн. ОТ-7, обр. Т-292); в 2180 м выше тракта (обн. ОТ-9, обр. Т-327). Томьчумышские слои.

Всего было свыше 100 раковин, преимущественно взрослых форм и личинок средних и последних стадий развития. Почти половина всех экземпляров происходила из обр. Е-63/62а. Сохранность материала хорошая и средняя; у многих экземпляров раковина частично обломана вдоль заднего конца и брюшного края левой створки.

Bairdiocypris bairdioides Polenova, 1960

Табл. XX, фиг. 1—3

Bairdiocypris bairdioides: Поленова, 1960, стр. 60, табл. 8, фиг. 4а, б.

Голотип № 34/832, колл. ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 8, фиг. 4а, б (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина небольшая, закругленно-треугольная. Спинной край дугообразно и симметрично выгнутый. Замочный край прямой, различной длины. Задний край приострен, немного ниже переднего. Вдоль прямого брюшного края уплощение. Края, особенно спинной, с валиковидными образованиями, развитыми в различной степени. Наибольшая высота и выпуклость в средней части створок.

Описание. Раковина небольшая, по очертанию близкая к закругленно-треугольной. Спинной край выгнутый, с перегибом в средней части створок; передняя и задняя части спинного края сравнительно одинаково наклонены к концам или наклон к заднему концу круче. Замочный край прямой, различной длины, желобок вдоль него неглубокий. Брюшной край прямой; уплощение брюшной стороны отчетливое. Передний и задний края почти равны по высоте, расположены близ срединной линии раковины, иногда скошены к брюшному краю; передний край равномерно закругленный, задний — приострен в спинной части. Левая створка выступает над правой по замочному краю, наиболее заметно охватывает ее вдоль спинных склонов в средней части брюшного края; вдоль переднего и заднего краев створки почти примыкают. Края створок валиковидные, что особенно хорошо выражено вдоль брюшного края, а также по переднему краю правой створки; близ средней части спинного края на левой створке развит гребневидный выступ. Наибольшая высота в средней части створок. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Раковина умеренно-выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части; близ самых концов створки уплощены. Очертание со спинного или брюшного краев вытянутое закругленно-ромбовидное. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются только меньшими размерами.

Изменчивость проявляется в относительной высоте и вытянутости раковины, длине замочного края, высоте и очертании переднего и заднего краев (приостренность заднего края выражена различно, иногда несколько сужен и передний край), степени развития валиковидных образований и уплощения вдоль брюшного края.

		Размеры, мм			
		Д	В	Т	В/Д
Голотип № 34—832	} взрослые формы	0,73	0,43	0,30	0,6
Экземпляры:					
№ 107/296		0,77	0,46	0,33	0,6
№ 106/296	} личинки	0,66	0,33	0,26	0,5
№ 105/296		0,53	0,31	0,22	0,6

Сравнение. Этот вид близок к вышеописанному *Bairdiocypris pauxilla* (Pol.) по очертанию, охвату валиковидности краев створок и уплощенности брюшной стороны, но отличается приостренностью заднего, а иногда и переднего краев, часто более короткой среднеспинной линией сочленения створок, значительно более развитым валиком у спинного края, иногда имеющего вид гребня.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-183; Т-186; Е-63/62а — экз. № 105/296, 106/296; обр. Е-63/62б; Е-63/62г); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1б; Д-63/1д); в 1180 м выше тракта (обн. ОТ-7, обр. Т-292 — экз. № 107/296); в 2180 м выше тракта (обн. ОТ-9, обр. Т-135). Томьчумышские слои.

Всего было 20 раковин взрослых форм и пять личинок хорошей и средней сохранности; у нескольких экземпляров была отломана заднебрюшная часть левой створки. Наибольшее число раковин происходило из обр. Е-63/62а.

Bairdiocypris karcevae Pol., 1960

Табл. XXI, фиг. 1—6; табл. XXII, фиг. 4

Bairdiocypris? karcevae: Поленова, 1960, стр. 65, табл. 10, фиг. За, б.

Голотип № 36—832, колл. ВНИГРИ; окрестности г. Гурьевска. левый берег Малый Бачат; малобачатские слои: табл. 10, фиг. За, б (Поленова, 1960).

Д и а г н о з. Раковина близкая закругленно-треугольной, более вытянутая в передней половине. Спинной край выгнутый с более длинным и пологим переднеспинным склоном. Замочный край прямой или скошен к заднему концу. Передний и задний края равномерно-закругленные или задний сужен и скошен в брюшной части. Выпуклость довольно равномерная, увеличивающаяся к задней трети створок.

О п и с а н и е. Раковина по очертанию близкая закругленно-треугольной, более вытянутая в передней половине. Спинной край круто выгнутый, перегибается в задней четверти и передней половине створок; заднеспинной склон короче и круче переднеспинного. Замочный край с желобком, короткий, прямой, иногда немного наклонен к заднему концу. Брюшной край прямой. Передний и задний края закругленные, задний иногда сужен, нерезко скошенные к брюшному краю (скошенность заднего конца обычно более заметна), невысокие — оба расположены немного ниже срединной линии. Охват довольно равномерный и небольшой вдоль спинных склонов раковин и в средней части брюшного края. Левая створка не сильно выступает над правой вдоль замочного края. Наибольшая высота расположена в средней трети створок. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Раковина довольно равномерно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в задней трети, к концам, особенно переднему, раковина уплощается; при переходе от наибольшей выпуклости к уплощению заднего конца может образовываться уступ; иногда и в передней части створок слабо выражен подобный уступ. Очертание раковины со спинного или брюшного краев яйцевидное или вытянуто-шестиугольное. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм, помимо меньших размеров, отличаются более заметным наклоном замочного края к заднему концу и меньшей вытянутостью передней части створок.

Изменчивость проявляется в крутизне и степени асимметричности передне- и заднеспинных частей раковины, отчасти — в очертании переднего и заднего краев и скошенности замочного края, а также в характере наибольшей выпуклости — более плавной или с образованием уступов.

	Размеры, мм	Д	В	Т	В/Д
Голотип № 36/832	}	1,44	0,91	0,75	0,6
Паратипы:		1,17	0,73	0,57	0,6
№ 108/296	} взрос- лые формы	1,11	0,46	—	0,4
№ 110/296		1,1	0,66	0,55	0,6
№ 113/296		1,1	0,7	0,53	0,66
№ 112/296		1,6	0,9	0,8	0,5
№ 114/296		0,75	0,4	0,4	0,5
№ 111/296	} личинки	0,9	0,6	0,4	0,6
№ 109/296					

С р а в н е н и е. Описываемый вид соответствует виду *Bairdiocypris karcevae* Pol., который описан впервые из малобачатских и известен из крековских слоев Салаира. Формы, происходящие из томьчумышских слоев, отличаются от малобачатских экземпляров лишь более мелкими размерами.

Сравнение с близким видом — *Bairdiocypris imparis* sp. пов. дается ниже, при его описании.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай, восточный склон Урала. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. П-64/65 — паратип № 108/266, паратипы № 109/296, 110/296); большое обнажение ниже села (обр. Д — 63/16: П-64/37); канава в 600 м ниже с. Томского (Е-63/74 — экз. № 111/296, 112/296); в 3 км выше пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-10, обр. Т-244). Томьчумышские слои.

Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка (обр. Ка-54/а-7). Томьчумышские слои. Левый берег р. Малый Бачат. Малобачатские слои. Левый берег р. Кара-Чумыш, окрестности дер. Сафоново. Креховские слои.

Всего было 20 раковин хорошей и средней сохранности. из них две принадлежали личинкам (табл. XXI, фиг. 1 пр, 4 пр), остальные — взрослым формам. Наиболее крупные размеры наблюдались у экземпляров из креховских слоев. Две раковины сходного облика с раковинами *Bairdiocypris karcevae* были найдены в томьчумышских слоях Толсточихинского карьера (восточная стенка, обр. Д-63/41а-51); они отличаются, в основном, менее вытянутой передней частью раковины.

Bairdiocypris imparis sp. nov.

Табл. XX, фиг. 7, 8

Голотип № 115/296, колл. ИГиГ; рч. Камышенка; ремневские слои; табл. XX, фиг. 7.

Диагноз. Раковина крупная, высокая, закругленно-треугольная, вытянутая в передней половине. Спинной край круто дугобразный с более пологим и длинным передним склоном; передний и задний края закругленные, задний иногда скошен в брюшной части. Наибольшая выпуклость в задней трети.

Описание. Раковина крупная, высокая, близкая к закругленно-треугольному очертанию. Спинной край круто дугобразный, резко перегибается к концам в задней четверти и передней трети створок; передне-спиной склон длиннее и положе заднеспиного. Брюшной край прямой. Замочный край с узким желобком вдоль него, довольно короткий, прямой или немного наклоненный к заднему концу. Передний и задний края невысокие, задний из них выше, равномерно выгнутые или задний немного скошен вперед к брюшному краю, расположены ниже срединной линии или на ее уровне. Левая створка заметно выступает над правой вдоль замочного края, наиболее сильно охватывает ее по брюшному краю и в передней и задней части спинного края; вдоль переднего и заднего краев створки примыкают. Наибольшая высота расположена почти посредине створок, несколько ближе к заднему концу. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Наибольшая выпуклость находится в задней части створок, уменьшается довольно равномерно к переднему краю, а к заднему — иногда с образованием уступа (см. табл. XX, фиг. 8с). Очертание раковины со спинного или брюшного краев яйцевидное с приостренными концами или вытянуто-шестиугольное. Поверхность створок гладкая.

Размеры, мм

	Д	В	Т
Голотип (№ 115/296)	1,5	1,06	0,8
Паратип (№ 116/298)	1,2	0,8	0,

Сравнение. По общему очертанию и соотношению створок, отчасти по размерам и характеру выпуклости новый вид сходен с описанным выше

Bairdiocypris karcevae, а также — с *Bairdiocypris maslovi* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 235, табл. XXVIII, фиг. 1; бийские слои, Южный Урал) и *B. üxheimensis* Kegel (Кегель, 1932, стр. 250, табл. 13, фиг. 6; эйфель Рейнских сланцевых гор). К отличиям от *Bairdiocypris karcevae* и *B. maslovi* относится большая асимметрия передне- и заднеспинных склонов раковины и связанная с этим более длинная и вытянутая передняя часть раковины. Отличия от *B. üxheimensis* заключаются в более высокой раковине, отсутствии брюшного желобка, а также — в меньших размерах *Bairdiocypris imparis*.

Географическое распространение и геологический возраст. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Речка Камышенка (обр. Е-59/34в — голотип; паратип № 115/296); ремневские слои. Было найдено 5 экз. хорошей сохранности.

*Bairdiocypris pectinaceus*¹ sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 1—3

Голотип № 122/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XXII, фиг. 2.

Диагноз. Раковина невысокая, близкая закругленно-треугольной, с более пологим и длинным переднеспинным склоном. Замочный край нерезко наклонен к заднему концу. Близ середины спинного края левой створки гребневидное уплощение.

Описание. Раковина невысокая, близкая к закругленно-треугольному очертанию. Спинной край дугообразный, перегибается к концам в задней трети и передней половине створок; передне-спинной склон положе и длиннее заднеспинного. Замочный край, расположенный вдоль средней части спинного края, довольно короткий, наклоненный к заднему краю. Брюшной край прямой. Передний и задний края закругленно скошены к брюшному краю, расположены ниже срединной линии; передний из них выше. Левая створка нерезко охватывает правую вдоль брюшного края, передне- и заднеспинных склонов и заметно выступает над ней по замочному краю, с образованием гребневидного уплощения (фиг. 1д, 2с, 2з). Наибольшая высота раковины расположена в ее средней части. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Створки вышуклые, с наибольшей выпуклостью в средней части или немного ближе к заднему концу, резко уменьшающейся к заднему и, особенно, — переднему концу. Очертание со стороны спинного или брюшного краев вытянуто-ромбовидное. Поверхность створок гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются, в основном, более скошенным замочным краем.

Изменчивость проявляется в степени асимметричности спинных склонов и большей или меньшей скошенности переднего и заднего краев к брюшному краю.

		Размеры, мм		
		Д	В	Т
Голотип № 122/296 Паратип: № 124/296 № 123/296, личинка	} взрослые формы	1,2	0,74	0,44
		1,4	0,8	—
		1,0	0,44	0,40

Сравнение. Сравнение с близким видом *Bairdiocypris prominens* sp. nov. дано ниже, при его описании.

¹ *Pectinaceus* (лат.) — гребенчатый, указывает на гребневидное уплощение раковины близ спинного края.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62а, б); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/16 — голотип № 122/296, паратипы № 123/296, 124/296; обр. П-64/39); томьчумышские слои.

Было найдено 10 раковин вида. Сохранность средняя.

*Bairdiocypris prominens*¹ sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1—5

Голотип № 117/296, колл. ИГиГ; правый берег р. Малый Бачат, окрестности г. Гурьевска, канава близ карьера 2-я сопка; томьчумышские слои; табл. XXIII, фиг. 4.

Диагноз. Раковина крупная, высокая, закругленно-треугольная с почти симметричными спинными склонами. Замочный край прямой, довольно короткий. Близ брюшного и, особенно, спинного краев левой створки — массивные гребневидные выступы.

Описание. Раковина крупная, высокая, по очертанию закругленно-треугольная. Спинной край дугообразно выгнутый, круто перегибается в передней и задней трети раковины; передне- и заднеспинные склоны близки к симметричным, задний из них несколько круче. Замочный край прямой, иногда слегка наклонен к заднему краю, довольно короткий, с неглубоким желобком. Передний и задний края закругленные; передний из них выше, расположен на уровне срединной линии; задний край слегка сужен, расположен ниже нее. Левая створка сильно выступает над правой в средней части спинного края, равномерно охватывает ее вдоль спинных склонов и брюшного края, особенно его средней части; вдоль переднего и заднего краев створки примыкают. Наиболее выступающая над замочным краем спинная часть левой створки массивно валиковидная (см. табл. XXIII, фиг. 4с, 5с), подобное образование наблюдается на этой же створке близ середины брюшного края. Раковина высокая и выпуклая; наибольшая высота и выпуклость приурочены к средней трети створок, резко уменьшаются к концам; близ заднего конца выпуклость несколько больше, чем близ переднего. Очертание раковины со спинного или брюшного краев приотстренно-овальное. Поверхность раковины гладкая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются, помимо меньших размеров, относительно большей высотой створок и более заметным наклоном замочного края к заднему концу.

Изменчивость проявляется в большей или меньшей симметричности спинных склонов, в очертании переднего и заднего краев (степени суженности заднего и высоте переднего), а также в выраженности валиков в брюшной части левой створки.

		Размеры, мм			
		Д	В	Г	В/Д
Голотип № 117/296	} в зрелые формы	1,5	0,90	0,60	0,6
Паратипы:					
121/296	} личинки	—	1,10	0,80	—
120/296		0,86	0,60	0,44	0,7
119/296		0,44	0,30	0,17	0,7
118/296		0,20	0,17	0,17	0,8

¹ Prominens (лат.) — выступающий, выдающийся, указывает на сильное превышение левой створки над правой по замочному краю.

Сравнение. Этот вид сходен с вышеописанным *Bairdiocypris pectinaceus* sp. nov. по крупным размерам раковины, массивному нависанию левой створки близ замочного края, отчасти — по общему очертанию. Отличиями *Bairdiocypris prominens* является: сравнительно более высокая раковина с почти симметричными спинными склонами, с значительно более короткой и почти прямой замочной линией, а также ближе расположенным к переднему концу перегибом спинного края.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, канава близ карьера 2-я сопка (обр. П-64/2 — голотип № 17/296; паратипы № 118/296—121/296).

Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села. Томьчумышские слои.

Было 25 раковин взрослых форм и личинок и несколько обломков. Из них 6 экз. принадлежало личинкам ранних стадий; 7 — взрослым формам, остальные — личинкам средних стадий. Сохранность маленьких личинок хорошая, у остальных форм большей частью обломана часть переднего или заднего края.

Род *Microcheilinella* Geis, 1932

Microcheilinella obliqua Polenova, 1960

Табл. XXIV, фиг. 4—7

Microcheilinella obliqua: Polenova, 1960, стр. 49, табл. 6, фиг. 7а, б

Голотип № 22—832, ВНИГРИ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. 6, фиг. 7 (Поленова, 1960).

Диагноз. Раковина овальная, очень выпуклая с резко асимметричными створками. Задний край скошен в брюшной части и приострен в спинной части; передний край закругленно треугольный. Наибольший охват в заднеспинной и брюшной частях. Вдоль замочного края левая створка заметно выступает над правой.

Описание. Раковина овального очертания; створки асимметричные по форме и положению наибольшей выпуклости. Спинной край полого выгнутый. Брюшной край почти прямой. Передний и задний края равномерно и слабо закругленные, у взрослых форм равные по высоте или задний край немного выше, у личинки — передний край выше заднего. Задний край скошен вперед в брюшной части, приострен — в спинной части. Передний край близкий треугольному. Левая створка больше и выше правой, сильно охватывает ее в спинной части заднего края и в задней половине или вдоль всего брюшного края, незначительно — вдоль концов и иногда передней половины, заметно выступает над правой по спинному краю. Раковина очень выпуклая; наибольшая выпуклость находится в задней половине, резко уменьшается к концам и асимметрична на разных створках: на левой — она ближе к заднему концу и несколько больше в брюшной половине, на правой створке — ближе к середине раковины и больше выражена в спинной части. Величина выпуклости на правой створке иногда больше. Спинная и, особенно, брюшная поверхность уплощены. Наибольшая высота находится примерно посередине раковины, почти равна ее наибольшей выпуклости. Поверхность створок гладкая.

Единственный экземпляр раковины личинки от взрослых форм отличается относительно более низким задним концом и более заметным смещением наибольшей выпуклости на правой створке к спинному краю, на левой — к брюшному.

Изменчивость в основном проявляется в различной высоте створок и большей или меньшей равномерности охвата вдоль брюшного края.

	Размеры, мм				
	Д	В	Т	В/Д	
Голотип № 22—832)	1,1	0,66	0,73	0,6	
Экземпляры:					
№ 126/296	} взрослые формы	1,17	0,80	0,82	0,7
№ 128/296		1,17	0,80	0,82	0,7
№ 127/296		1,00	0,73	—	0,7
№ 125/2)6 — личинка . .	0,53	0,31	0,37	0,6	

Сравнение. Описанный вид полностью отвечает признакам, характеризующим *Microcheilinella obliqua* Pol., 1960.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62г; обн. ОТ-1; обр. Т-230; Т-239; Т-186; Т-189); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1а; Д-63/1б — экз. № 127/296; П-64/41 — экз. № 128/296; Д-63/1д; П-64/39; Д-63/1з); канава в 600 м ниже села (Е-63/74). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62 — экз. № 125/296; экз. № 126/296). Томьчумышские слои. Реч. Камышенка (обр. К-104 Желтоноговой, обр. Е-59/346). Ремневские слои.

Было найдено 15 раковин взрослых форм и одна личинка.

*Microcheilinella regularis*¹ sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1—6

Microcheilinella larionovae: Поленова, 1960, стр. 54, табл. 7, фиг. 1, 2.

M. larionovae var. *elongata*: Поленова, 1960, стр. 55, табл. 7, фиг. 3, 4.

Голотип № 130/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, канава в 600 м ниже с. Томского; томьчумышские слои; табл. XXV, фиг. 2.

Диагноз. Раковина овальная, выпуклая с почти симметричными створками по очертанию, асимметричными по положению выпуклости. Передний и задний края равномерно выгнуты. Вдоль брюшного края равномерный охват; над замочным краем левая створка заметно выступает.

Описание. Раковина овального очертания, с почти симметричными по форме створками. Спинной и брюшной края слабо выгнуты: замочный край прямой, лежит в узком глубоком понижении. Передний и задний края равномерно закругленные или передний из них слегка закругленный, почти прямой, может быть незначительно скошен вперед в спинной половине, а задний конец несколько сужен и иногда скошен вперед к брюшному краю; суженность обычно лучше выражена на правой створке. Охват наиболее выражен и довольно равномерен вдоль брюшного края, иногда он больше в его средней части; вдоль замочного края левая створка несильно выступает над правой. Раковина сильно выпуклая в задней трети, к переднему концу ее выпуклость резко уменьшается; очертание раковины со стороны спинного края близкое грушевидному; створки асимметричные по положению наибольшей выпуклости: на левой она ближе к заднему концу и почти посредине высоты раковины, на правой — больше

¹ Regularis (лат.) — правильный, указывает на правильное овальное очертание створок с равномерным охватом.

выражена в спинной половине. Спинная и, особенно, брюшная поверхность раковины уплощены. Высота раковины равномерна.

Поверхность створок редко- и мелкобугорчатая, ямчатая или гладкая.

Раковины личинок, помимо меньших размеров, отличаются сравнительно менее вздутыми и более равномерно вышуклыми створками. Очертания переднего и заднего краев на раковинах личинок, а также высота и степень выпуклости створок довольно изменчивы (ср. табл. XXV, фиг. 1 пр. и 3 пр.).

Изменчивость значительная, она выражается в относительной длине и высоте раковины, меняющемся очертании переднего и заднего края, большей или меньшей величине и равномерности охвата вдоль брюшного края и высоте левой створки у замочного края.

		Размеры, мм			
		Д	В	Т	В/Д
Голотип № 130/296	} взрослые формы	1,07	0,50	0,66	0,5
Паратипы: № 132/296		1,04	0,50	0,66	0,5
№ 133/296		0,99	0,50	—	0,7
№ 129/296	} личинки	0,64	0,33	0,42	0,5
№ 131/296		0,68	0,40	0,42	0,6

Сравнение. Раковины этого вида раньше относились к *Microcheilinella larionovae* Pol. (Поленова, 1960). Было отмечено, что отличиями форм из Кузнецкого бассейна является менее резко выраженный наибольший охват в заднебрюшной части, а также связанная с этим меньшая асимметрия створок. Однако, благодаря установленной изменчивости этого признака, а также совместным находкам раковин, соответствующих экземплярам *M. larionovae* из бийских слоев, указанные отличия не показались достаточными для разделения видов. Сейчас, на основании пересмотра прежнего и изучения нового материала, представляется более правильным ограничить объем вида *M. larionovae* формами с отчетливо выраженным наибольшим охватом в заднебрюшной части, так как этот признак достаточно устойчив среди представителей вида, происходящих из бийских и кальцеоловых слоев Русской платформы и западного склона Урала; вероятно, к ним надо относить и некоторые экземпляры из Кузнецкого бассейна. Вид с почти параллельными краями створок и равномерным брюшным охватом следует рассматривать как новый. В него, очевидно, следует включить и *Microcheilinella larionovae* var. *elongata* Pol. (Поленова, 1960), так как его главные отличия от типичной *M. larionovae* заключались в меньшем и более равномерном охвате, а также — в меньших размерах. Отличия *M. larionovae* var. *elongata* Pol., 1960 от установленного здесь нового вида *Microcheilinella regularis* рассматриваются сейчас только как возрастные. Помимо сходства с *M. larionovae* (за исключением характера охвата), новый вид по очертанию створок, их размерам и равномерному охвату напоминает *Microcheilinella infradomanica* Rozhd. (Рождественская, 1962, стр. 224, табл. XVII, фиг. 4; афонинские слои, средний девон, Южный Урал). Отличия *Microcheilinella regularis* sp. nov. заключаются в более симметричных очертаниях заднего и переднего краев и в более длинном и глубоко замочном понижении.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. Е-63/62; П-64/45; обн. ОТ-1, обр. Т-324; Т-230; Т-229; Т-172; Т-126); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35, обн. ОТ-14, Т-204); большое обнажение ниже с. Томского (обр.

Д-63/1а; Д-63/1б — паратипы № 133/296, 134/296; Д-63/1в; Д-63/1д; П-64/39; П-64/37; П-64/36; обн. ОТ-16, обр. Т-78; За-52/7-37; За-52/7-41; За-52/7-58); канава в 600 м ниже с. Томского (обр. Е-63/74, паратип № 129/296; голотип № 130/296); в 1180 м выше тракта (обн. ОТ-7, обр. Т-292). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62). Томьчумышские слои.

Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат: Толсточи-хинский карьер, южная стенка (обр. П-64/4; П-64/33), восточная стенка (обр. Д-63/41а-75; Д-63/41б-10; Д-63/41в-1; Д-63/41в-6; Д-63/41в-15). Томьчумышские слои. Толсточихинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41д-20). Крековские слои.

Окрестности с. Камышенского, Рч. Камышенка (обр. Е-59/34В — паратипы № 131/296, 132/296). Ремневские слои.

Общее количество экземпляров около 100, представлены взрослыми формами и личинками.

Род *Newsomites* Morris et Hill, 1952

Newsomites: Morris, Hill, 1952, стр. 140

Типовой вид — *Newsomites pertumidus* Morris et Hill (Моррис и Хилл, 1952, стр. 141, табл. 2, фиг. 3), США, средний силур, ниагарские отложения.

Диагноз. Раковина неправильной закругленно-треугольной формы, очень выпуклая. Левая створка больше правой. Передний край высокий, равномерно выгнутый, задний — низкий, суженный, уплощенный. Средне-спинные части раковин выступают над прямым замочным краем. Спинное уплощение обычно развито. Поверхность гладкая.

Возраст. Силур — средний девон.

Newsomites notabilis (Polenova), 1955

Табл. XXVI, фиг. 1—5

Microcheilinella notabilis: Поленова, 1955, табл. IX, фиг. 1; Поленова, 1960, табл. 8, фиг. 2.

Голотип см. *Newsomites notabilis notabilis* (Pol.).

Диагноз. Раковина неправильно овальная или закругленно-треугольная. Уплощение и вытянутость заднего конца и спинных частей створок выражены различно. Наибольший охват в средней части брюшного края.

По степени спинного выгиба выделяются три подвида. *Newsomites notabilis notabilis* (Pol.), 1955, *Newsomites notabilis umbonatus* (Pol.) и *Newsomites notabilis kusnezkiensis* subsp. nov.

Newsomites notabilis notabilis (Pol.), 1955

Microcheilinella notabilis: Поленова, 1955, стр. 228, табл. IX, фиг. 1.

Голотип № 85—90, колл. ВНИГРИ; Пермская обл., Краснокамск; бийские слои среднего девона; табл. XI, фиг. 1 (Поленова, 1955).

Newsomites notabilis umbonatus (Pol.), 1960

Microcheilinella notabilis var. *umbonata*: Поленова, 1960, стр. 52, табл. 8, фиг. 2.

Голотип № 25—832, колл. ВНИГРИ; юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, правый берег р. Малый Бачат; салаиркинские слои среднего девона; табл. 8, фиг. 2 (Поленова, 1960).

*Newsomites notabilis kusnezkiensis*¹ subsp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 1—4

Голотип № 136/296, колл. ИГиГ; Толсточи́хнинский карьер; томьчумышские слои; табл. XXVI, фиг. 2.

Диагно́з. Раковина очень вздутая, овальная. Охват значительный и равномерный вдоль свободного края. Среднеспинная часть правой створки немного выступает над левой.

Описание. Раковина по очертанию овальная. Спинной и брюшной края слабо выгнуты. Замочный край прямой, лежит в глубоко узком понижении. Передний край слегка выгнут, заметно выше заднего. Задний конец суженный, вытянутый, уплощенный. Охват довольно большой по свободному краю — одинаковый вдоль концов, немного больше вдоль средней части брюшного края. Вдоль замочного края правая створка несильно выступает над левой. Раковина очень вздутая, наибольшая выпуклость находится в задней половине створок, несколько асимметрична — на правой створке она расположена ближе к спинному краю, на левой — к брюшному. Со стороны спинного края очертание широко яйцевидное. Раковина довольно короткая; наибольшая длина совпадает со срединной линией. Наибольшая высота створок расположена в передней части, к заднему концу высота резко уменьшается. Поверхность створок гладкая и ямчатая.

Раковины личинок от взрослых форм отличаются только размерами.

Изменчивость проявляется в относительной длине и высоте раковины, степени выгнутости спинного края, уплощенности и вытянутости заднего конца.

	Размеры, мм				
	Д	В	Т	В/Д	
Голотип № 136/296	0,71	0,48	0,6	0,67	
Паратипы:	} взрослые формы				
№ 139/296		0,71	0,48	0,6	0,67
№ 138/296		0,60	0,42	0,5	0,7
№ 137/296 — личинка		0,46	0,26	0,37	0,56

Сравнение. Описываемый подвид от подвида *Newsomites notabilis notabilis* Pol. (Поленова, 1955, стр. 228, табл. IX, фиг. 1, 1960, стр. 51, табл. 8, фиг. 3) отличается более вытянутым и уплощенным задним концом раковины, а также более высокой правой створкой в спинной части. Отличия от подвида *Newsomites notabilis umbonatus* Pol. (Поленова, 1960, стр. 52, табл. 8, фиг. 2; здесь табл. XXVI, фиг. 5) заключаются в значительно меньшем выступе среднеспинной части правой створки, а также более вытянутой раковине.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Горный Алтай. Восточный склон Урала. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хнинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41а-51; Д-63/41б-31; Д-63/41в-6 — голотип И 136/296; паратип № 137/296, паратип № 138/296; Д-63/41в-23). Томьчумышские слои. Толсточи́хнинский карьер (обр. Д-63/41д-20). Крековские слои. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обр. ОТ-1, обр. Т/128; Е-63/62а, б); большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д-63/1в; Д-61/1д; П-64/37 — паратип № 139/290); канава в 600 м ниже села (Е-63/74). Томьчумышские слои. Окрестности с. Камышенского, рч. Камышенка. Ремневские слои.

¹ Название подвида связано с его распространением в Кузнецком бассейне.

Всего было 68 раковин хорошей сохранности, из которых только 2 экз. принадлежали личинкам. Основной материал происходил из томьчумышских слоев; наибольшее количество экземпляров происходило из обр. Д-63/41в-6 (20 форм) и обр. Е-63/47 (20 форм). В ремневских слоях было найдено только 5 экз. несколько меньших размеров, чем томьчумышские.

Род *Miraculum* Polenova, 1960

Miraculum: Поленова, 1960, стр. 81.

Типовой в пд — *Miraculum tuberculatum* Polenova, 1960, стр. 81. табл. 12, фиг. 4, 5; юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, окрестности г. Гурьевска; нижний девон, малобачатские слои.

Диагноз. Раковина неправильно треугольная, вытянутая, реже — закругленно прямоугольная. Спинной край прямой. Замочное понижение отчетливое. Передний край высокий, почти прямой. Задний конец вытянутый, уплощенный, низкий. Средняя очень вышуклая часть створок с одним — тремя буграми в спинной части, иногда дополнительно один бугор — в брюшной части. Линия соединения створок и выпуклая часть раковины окаймлены закругленными киями. Левая створка охватывает правую по свободному краю.

Сравнение. Своеобразные форма и скульптура раковины делают представителей этого рода очень оригинальными, не имеющими близкого сходства с другими родами. Помимо отмеченного при установлении рода сходства с некоторыми *Steusloffina* (см. Поленова, 1960) обращает на себя внимание известное сходство с представителями рода *Newsomites* Morris et Hill. Общими чертами *Miraculum* и *Newsomites* являются соотношение высоты концов, из которых низкий задний всегда уплощен, отчетливый охват левой створки вдоль свободного края, а также прямой спинной край. Отличиями *Miraculum* являются значительно более вытянутые, низкие и менее вздутые раковины, без резко выступающих над замочным краем спинных частей створок, которые очень характерны для *Newsomites*. Кроме того, своеобразно скульптурированная поверхность раковин *Miraculum* существенно отличается от гладких нерасчлененных створок *Newsomites*.

Состав рода: *Miraculum tuberculatum* Pol., 1960. Нижний девон, томьчумышские, крековские и малобачатские слои. Средний девон, салапркинские и керлегешские слои. Северо-восточный склон Салаира.

Возраст. Ранний — средний девон.

Miraculum tuberculatum Pol., 1960

Табл. XXVI, фиг. 6—8

Miraculum tuberculatus: Поленова, 1960, табл. 12, фиг. 4—6.

Голотип — см. *Miraculum tuberculatum tuberculatum* Pol.

Диагноз. Раковина вытянуто-треугольная или закругленно-прямоугольная. В спинной половине раковины один — три бугра, иногда дополнительный бугор в брюшной части.

По степени развития бугров и очертанию раковины выделяются три подвида: *Miraculum tuberculatum tuberculatum* Pol., *M. tuberculatum simplex* Pol., *M. tuberculatum elongatum* subsp. nov.

Miraculum tuberculatum tuberculatum Pol., 1960

Miraculum tuberculatus var. *tuberculatus*; Поленова, 1960, стр. 81, табл. 12, фиг. 4, 5.

Голотип № 16—832, колл. ВНИГРИ; юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левый берег р. Малый Бачат, канава, примыкающая к северо-восточной стенке первого участка Гурьевского карьера, против устья р. Малая Салаирка; малобачатские слои; табл. 12, фиг. 5 (Поленова, 1960).

Miraculum tuberculatus simplex Pol., 1960

Miraculum tuberculatus var. *simplex* Pol.: Поленова, 1960, стр. 82, табл. 12, фиг. 6.

Голотип № 15а — 832, колл. ВНИГРИ; юго-западная окраина Кузнецкого бассейна, левый берег р. Малый Бачат, в 100 м к северо-востоку от вершины холма, к северо-западу от ул. Фурманова Гурьевского совхоза: салаиркинские слои, средний девон; табл. 12. фиг. 6 (Поленова, 1960).

*Miraculum tuberculatum elongatum*¹ subsp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 6,7

Голотип № 142/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского (обр. Д-63/1а) Томьчумышские слои: табл. XXVI, фиг. 7

Диагноз. Раковина вытянутая. Замочное понижение глубокое. В средней части створок один нерезкий бугор. Краевой киль закругленный, волнистый.

Описание. Раковина вытянутая, неправильно треугольного очертания. Спинной и замочный края прямые, почти равные наибольшей длине раковины, замочное понижение отчетливое, глубокое. Брюшной край приподнят к заднему концу. Передний край высокий, равномерно выгнутый или скошен вперед в спинной половине. Задний край очень суженный, много ниже переднего. Левая створка равномерно- и не сильно охватывает правую по свободному краю. В средней части створок развито по нерезко выраженному бугру, окаймленному закругленным килем. Вдоль линии соединения створок проходит второй закругленный киль, волнисто изгибающийся вдоль спинного и брюшного краев. Раковина выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части, иногда асимметрично расположенной на разных створках (см. табл. XXVI, фиг. 7з); к концам створки уплощены. Очертание со спинного или брюшного краев закругленноромбовидное. Наибольшая высота у переднего конца, к заднему концу высота резко уменьшается.

Изменчивость проявляется, в основном, в степени развития ребер и срединного бугра. Раковины меньших размеров, но, вероятно, принадлежащие взрослым формам, имеют сглаженную поверхность (ср. табл. XXVI, фиг. 6 и 8).

	Размеры, мм						
	Д	д	В	в ₁	в ₂	Т	В/Д
Голотип № 142/296	0,75	0,66	0,37	0,37	0,22	0,46	0,5
Паратипы:							
№ 141/296	0,73	0,64	0,37	0,37	0,22	0,48	0,5
№ 140/296	0,91	0,73	0,44	0,43	0,28	0,5	0,5

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большое обнажение ниже с. Томского (обр. Д-63/1а — голотип № 142/296; Д-63/1б — паратип № 140/296, обр. За-52/7—40 — паратип № 141/296). Томьчумышские слои. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат. Толсточихинский карьер, южная стенка (обр. П-64/10), восточная стенка (обр. Д-63/41а-51; Д-63/41в-6). Томьчумышские слои. Толсточихинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41г-4; Д-63/41д-20). Крековские слои.

Найдено 12 раковин взрослых форм хорошей сохранности.

¹ *Elongatus* (лат.) — удлинённый. Название указывает на форму раковины.

СЕМЕЙСТВО RHIZONIDAE SOHN, 1960

Род *Samarella* Polenova, 1952*Samarella* aff. *reversa* (Pol.), 1955

Табл. XVIII, фиг. 1

Описание. Раковина неправильно яйцевидного очертания. Спинной край на большом протяжении скошен к переднему концу, перегибается в задней трети. Брюшной край прямой. Передний и задний края закругленные, задний из них скошен вперед в брюшной части, выше переднего. Правая створка незначительно выступает над левой по брюшному краю, левая над правой — по спинному краю. Наибольшая высота находится в задней части створок, наименьшая — у переднего конца. Наибольшая длина совпадает со срединной линией створок. Раковина умеренно-выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части. Очертание створок со спинного или брюшного краев овальное.

	Размеры, мм			
	Д	В	Т	В/Д
Экз. № 148/296	0,73	0,42	0,40	0,5

Сравнение. От вида *Samarella reversa* (Pol.) (Поленова, 1955, стр. 219, табл. VIII, фиг. 2; вязовские слои среднего девона, Урал) описанный вид отличается меньшими размерами, менее круто скошенным к переднему концу спинным краем и более равномерно закругленным задним краем.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный Салаир. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села (обр. Д-63/16 — экз. № 148/296). Томьчумышские слои.

Было найдено 5 раковин средней сохранности.

INCERTAE SEDIS

Род *Rectella* Neckaja, 1958*Rectella nana*¹ sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 3—4

Голотип № 143/296, колл. ИГиГ; левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше пересечения трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; табл. XIV, фиг. 4.

Диагноз. Раковина маленькая, низкая, близкая бобовидной. Спинной край на большом отрезке прямой, с более длинным и пологим скосом к переднему концу. Средняя часть спинного края правой створки выгнута. Передний и задний края закругленно треугольные, задний выше. Высота равномерна вдоль большей части створок. Наибольшая выпуклость в задней трети.

Описание. Раковина маленькая, близкая бобовидной. Спинной край прямой или слегка выгнутый в большей средней части с развитым вдоль нее замочным уплощением, перегибается близ концов; заднеспинной склон короче и круче переднеспинного. Брюшной край прямой, параллельный спинному краю. Передний и задний края закругленно-треуголь-

¹ Nana (лат.) — маленькая, указывает на малые размеры раковины вида.

ные или более равномерно выгнутые, задний из них выше. Левая створка незначительно охватывает правую вдоль брюшного края и в передне- и заднеспинной части. Правая створка иногда несколько выступает над средней частью замочного края. Раковина низкая с довольно равномерной высотой вдоль большей части створок, резко уменьшающейся у переднего конца. Наибольшая длина совпадает со срединной линией. Створки умеренно выпуклые с наибольшей толщиной в задней трети. Очертание со спинного или брюшного краев вытянуто-яйцевидное.

Поверхность створок гладкая.

Изменчивость проявляется в очертании концов, относительной высоте раковины и наиболее заметно — в выраженности спинного выгиба правой створки.

	Размеры, мм			
	Д	В	Г	В/Д
Голотип № 143/296, взрослая форма . .	0,5	0,3	0,2	0,6
Паратип № 144/296 — личинка	0,3	0,17	0,17	0,56

С р а в н е н и е. Описываемый вид обнаруживает значительное сходство с видами *Rectella proxima* Rozhd. (Рождественская, 1962; стр. 266, табл. XXVIII, фиг. 3а — в) и *R. jacushkinica* L. Egor. (Егорова, 1960, стр. 268, табл. XIII, фиг. 5а — в) из бийских слоев востока Русской платформы по близким очертаниям раковины и размерам; дополнительная сходной чертой с видом *R. proxima* является характер охвата, а с *R. jacushkinica* — превышение правой створки над левой у замочного края.

Отличиями от обоих видов является иной характер выпуклости створок *R. nana*, у которой они довольно плоские с несколько большей выпуклостью у заднего конца, тогда как у *R. proxima* резко выражена наибольшая выпуклость в средней части створок, а у *R. jacushkinica* средняя часть створок уплощена и переходит к концам с резкими уступами. Дополнительным отличием от *R. proxima* является отсутствие ребровидной складки вдоль свободного края, а от *R. jacushkinica* — значительно меньший охват.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира, Горный Алтай. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-327; Т-230; Т-186; Т-170; Т-126; Е-63/62а, б, г); в 300 м ниже тракта (обр. П-64/35 — паратип № 144/296); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1а; Д-63/1б; Д-63/1д; П-64/39; П-64/37; За-52/7-40); канава в 600 м ниже села (Е-63/74); в 100 м выше тракта Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-3, обр. 299); в 1180 м выше тракта (обн. ОТ-7, обр. 292 — голотип № 143/292). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского (обр. Е-63/62). Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер: южная стенка (обр. П-64/10; П-64/34), восточная стенка (обр. Д-63/41а-29; Д-63/41в-6). Томьчумышские слои.

В каждом пункте раковины вида представлены одним-двумя экземплярами, за исключением образцов Д-63/1а и Д-63/1б, в каждом из которых было по 10 экз. Всего было 45 экз., преимущественно взрослых форм, хорошей сохранности.

Окрестности с. Камышенского, рч. Камышенка (обр. Е-59/346). Ремневские слои. Единичные формы.

*Rectella bispinosa*¹ sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1, 2

Голотип № 145/296, колл. ИГиГ; правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; табл. XIV, фиг. 2.

Диагноз. Раковина неправильно прямоугольная с более высоким передним краем. Спинной край прямой, брюшной — вогнутый. Крупный шип в заднеспинной части каждой створки.

Описание. Раковина по очертанию неправильно прямоугольная. Спинной край прямой. Замочное понижение слабо развито. Брюшной край вогнутый в средней части. Передний и задний края слабо выгнутые, передний из них заметно выше. Левая створка равномерно охватывает правую вдоль свободного края. В заднеспинной части каждой створки крупный шип, направленный назад. Наибольшая высота расположена у переднего края. Наибольшая длина совпадает со срединной линией створок. Створки сильно выпуклые в задней половине. Очертание со стороны спинного или брюшного краев закругленно ромбовидное.

	Размеры, мм			
	Д	В	Т	В/Д
Голотип № 145/296, взрослая форма	0,6	0,37	0,4	0,6
Паратип № 146/296, личинка	0,5	0,3	0,35	0,6

Сравнение. Общее очертание раковины, размеры и характер наибольшей выпуклости сближают описываемый вид с *Rectella rectangulata* Rozhd. (Рождественская, 1959, стр. 174, табл. XXVIII, фиг. 2), из бийских слоев среднего девона Русской платформы. Отличием *R. bispinosa* является относительно более высокий передний край и присутствие крупного заднеспинного шипа вместо четырех мелких, развитых на створках *R. rectangulata*. Присутствие шипа у спинного края сближает новый вид с видом, описанным первоначально как *Microcheilinella ? monospinosa* Pol. (Поленова, 1960, стр. 58, табл. 6, фиг. 4; шандинские слои среднего девона Кузнецкого бассейна), который теперь рассматривается в составе рода *Rectella*.

Отличием *Rectella bispinosa* является обратное соотношение высоты концов раковины (у *R. monospinosa* передний конец ниже) и расположение спинного шипа, который у *R. monospinosa* ближе к переднему концу. Кроме того, у *Rectella monospinosa* шип иногда развит только на одной створке и вообще меньше развит, чем у *Rectella bispinosa*.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности с. Томского. Левый берег р. Томь-Чумыш: большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул (обн. ОТ-1, обр. Т-230); большое обнажение ниже села (обр. Д-63/1д — паратип № 146/296). Правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского близ пересечения реки трактом (обр. Е-63/62 — голотип № 145/296). Томьчумышские слои.

В каждом пункте было найдено по раковине вида — две из них принадлежали взрослым формам, одна — личинка. Концы шипов на всех экземплярах обломаны.

¹ *Bispinosa* (лат.) — с двумя шипами, указывает на их присутствие на раковинах вида.

*Rectella ? heteroclita*¹ sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 3.

Голотип № 147/296, в колл. ИГиГ; окрестности г. Гурьевска, Толсточи́хинский карьер, томьчумы́шские слои; табл. XXIV, фиг. 3.

Диагно́з. Раковина удлиненная, низкая, почти равностворчатая. Задняя часть каждой створки вытянута в массивный длинный шип.

Опи́сание. Раковина очень вытянутая, низкая. Спинной и брюшной края прямые, длинные, равные наибольшей длине раковины. Вдоль замочного края развит неглубокий желобок. Передний край равномерно выгнут, немного выше почти прямого заднего края. Задняя часть каждой створки вытянута в массивный, видимо, длинный шип (концы шипов отломаны). Левая створка едва заметно охватывает правую вдоль свободного края. Высота раковины довольно равномерна, почти в два раза меньше ее наибольшей длины, которая совпадает со срединной линией. Наиболее заметная выпуклость в задней части створок благодаря развитию шипов. Очертание со спинного или брюшного краев закругленно-треугольное. Поверхность створок гладкая.

	Размеры, мм					
	Д	В	Т	В/Д		
	с шипом	без шипа	с шипом	без шипа		
Голотип № 146/296 . . .	0,66	0,60	0,26	0,44	0,40	0,4

Сравнение. Описанный вид, весьма условно отнесенный к роду *Rectella*, не имеет сходства с известными видами.

Географическое распространение и геологический возраст. Северо-восточный склон Салаира. Нижний девон.

Местонахождение и материал. Окрестности г. Гурьевска. Правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер, восточная стенка (обр. Д-63/41а, обр. Д-63/41). Томьчумы́шские слои.

Найдены две раковины с обломанными концами шипов.

¹ *Heteroclina* (лат.) — странная, указывает на необычный облик раковины вида.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОСТРАКОД ИЗ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СИЛУРА И ДЕВОНА

Остракоды пограничных отложений силура и девона разных областей земного шара изучены очень неравномерно и в целом недостаточно для создания ясной картины их развития на этом рубеже, являющегося одним из важных звеньев в проблеме обоснованного планетарного проведения границы силура и девона. Интерес к изучению этой хорошо апробированной в стратиграфии группы ископаемых сейчас очень возрос как в связи с указанной проблемой, так и с вопросом ярусного расчленения и границ нижнего и среднего девона. Остракоды этих отложений изучаются во многих странах и областях (в некоторых, например в Сахаре и Франции — впервые), и в ближайшее время ожидается опубликование ряда монографий. Имеющиеся сейчас и излагаемые ниже данные о характере распространения остракод в поздесилурийское и раннедевонское время, хотя и являются в какой-то мере лишь материалом для будущих более полных исследований, тем не менее позволяют представить и теперь в общем виде облик, развитие и связи этих ископаемых в интересующий нас отрезок времени, а также сделать некоторые стратиграфические и палеозоогеографические выводы.

Здесь рассматриваются особенности систематического состава и распространения остракод в лудловских и нижнедевонских (от жедина до эмса) отложениях разных стран. Обзор остракод, дающийся по естественным геологическим областям силура и девона, основан, по возможности, на новейших исследованиях; ранние работы, особенно прошлого столетия, часто затруднительно использовать, так как в ряде случаев в них, помимо неправильных родовых и видовых определений, содержится неточная стратиграфическая привязка палеонтологического материала. Для стратиграфической основы этого обзора использованы в значительной степени работы, изданные в трудах двух совещаний по стратиграфии и границе силура и девона [Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons, (1958), 1960; Symposium-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn-Bruxelles (1960) 1962].

ГЕОСИНКЛИНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ

Английский каледонский массив

Лудлов

Остракоды лудловских отложений английского каледонского массива известны, в основном, из разрезов западной окраины Уэлса (районы Лудлова, Малверна, Аймистри), а также его центральной части (Билс, замок Бишоп и др.).

Сопоставление разрезов мелководных и глубоководных фацций Уэльса
(из работы Холланда, Лаусона, Волмсли, 1963)

Система	Отдел	Ярус	Фацции прогиба				Граптолитовые зоны лудлова (Вуд, 1900)	Ярус
			Лудлов (Холланд и др., 1959, 1963)	Обобщенный разрез лудловских отложений (Аллендер и др., 1960; Холланд, 1962)	Билс (Строу, 1937)	Керри (Ирп, 1938)		
Девон	Нижний древний красный песчаник	Даунтонский	Песчаники Даунтонского замка. Лудловские костеносные слои		Серые мергели без ископаемых	Слои с <i>Platyschisma helicites</i>		Даунтонский
Силур	Лудлов	Вайтклиффский	Верхневайтклиффские слои	Верхне-лудловские ракушечниковые алевролиты	Слои с <i>Holopella conica</i>	Слои с <i>Dalmanella lunata</i>	Слои с <i>Chonetes</i>	Вайтклиффский
			Нижневайтклиффские слои		Слои с <i>Chonetes striatellus</i>			
			Переходные слои		Слои с <i>Dayia navicula</i>	Слои с <i>Rhynchonella</i>		
		Верхне-лайнтвордайнские слои	Слои с <i>Chonetoida grayi</i>					
		Лайнтвордайнский	Верхне-лайнтвордайнские слои	Слои с <i>Chonetoida grayi</i>	Сланцы с <i>Monograptus leintwardinensis</i>	Сланцы с <i>Dayia</i>	<i>Monograptus leintwardinensis</i>	
			Нижне-лайнтвордайнские слои	Верхние слои с <i>Lingula lata</i>				
		Бринквудский	Верхне-бринквудские слои	Нижне-лудловские ракушечниковые алевролиты	Нижние слои с <i>L. lata</i>	Песчаники с <i>Wilsonia wilsoni</i>	<i>Monograptus tumescens</i>	
			Нижне-бринквудские слои		Слои с <i>Atrypina</i>			
			Верхне-илтонские слои		Слои с <i>Pterinea tenuistriata</i>			
		Илтонский	Средне-илтонские слои	Нижне-лудловские глинистые сланцы	Алевролиты с <i>Cyrtoceras</i>	Нижне-лудловские граптолитовые глинистые сланцы	<i>M. scanicus</i> <i>M. nilssoni</i> <i>M. vulgaris</i>	
			Нижне-илтонские слои		Граптолитовые глинистые сланцы			

Современные представления о фациях, расчленении, сопоставлении и положении верхней границы лудловских отложений Уэльса хорошо видны из табл. 1.

Первые описания лудловских остракод Англии в целом, но относящихся преимущественно к районам Уэльса, известны по работам Джонса (Jones, 1855, 1861, 1884, 1887, 1890), Джонса и Холла (Jones, Holl, 1865, 1869, 1886). В этих районах, а также в библиографическом справочнике Бесслера и Келлетт (Bassler, Kellett, 1934), содержащем полные списки всех известных к этому времени палеозойских остракод по областям и горизонтам, лудловские остракоды Англии и Уэльса распределены между нижне- и верхнелудловскими отложениями. Можно установить довольно точно положение этих комплексов остракод в современной стратиграфической шкале лудлова, предложенной Холландом, Лаусоном и Волмсли (Holland, Lawson, Walmsley, 1959, 1963), исходя из синхронизации этими авторами их подразделений с принимавшимися в прежних работах. Остракоды нижнего лудлова — *Beurichia antiquata* (Jones), *Bolbozoe divisa* (Jones), *Entomozoe marstoniana* (Jones), *E. reniformis* (Kolmodin), очевидно, относятся к илтонским слоям. Остракоды верхнего лудлова — *Beurichia kloedeni pauperata* (Jones et Holl), *B. torosa* (Jones), *Entomozoe depressa* (Jones), *Kirkbya fibula* Jones et Holl, *Moorea silurica* Jones et Holl происходят из вайтклиффских отложений. Из отложений айместри указаны *Primitia umbilicata* Jones et Holl, *Bythocypris concinna* Jones, *Entomozoe depressa* (Jones).

Кроме того, в справочнике Бесслера и Келлетта перечислен ряд видов в разделах «Силур» (без более дробного подразделения) Уэльса и Шотландии, которые здесь не приводятся, как не имеющие точной стратиграфической привязки.

Родовую принадлежность некоторых видов, описанных в работах Джонса и Джонса и Холла, необходимо изменить, но этому должно предшествовать знакомство с палеонтологическим материалом или с его хорошим изображением. К видам, родовая принадлежность которых особенно нуждается в пересмотре, относятся *Kirkbya fibula*, *Moorea silurica*, *Primitia umbilicata*, *Bythocypris concinna*. Последний вид относится, вероятно, к семейству *Healdiidae* и, возможно — к новому роду. *Primitia umbilicata* скорее всего принадлежит семейству *Graviidae*. Вид *Kirkbya fibula*, несомненно, не принадлежит роду *Kirkbya*, но его настоящая родовая принадлежность пока неясна. О виде *Moorea silurica* см. ниже.

После работ прошлого столетия и до самого последнего времени остракоды лудловских отложений Англии не пересматривались и не изучались. В уже упоминавшейся работе Холланда, Лаусона и Волмсли (1963), посвященной силурийским отложениям окрестностей Лудловского района, при рассмотрении фауны, собранной самими авторами, приведены и остракоды. Виды последних не многочисленны, принадлежат, преимущественно, семейству *Beurichiidae*, а также группе, видимо не изученной, названной авторами битоципридами. Это название можно принять только как условное, так как в палеозое род *Bythocypris* отсутствует. Бейрихииды определялись, судя по родовым и подродовым названиям, на современном уровне знаний об этой группе (см. ревизию семейства *Beurichiidae* — А. Martinsson, 1962), но очевидно требуют дальнейшего изучения, так как среди них указаны и виды с открытой номенклатурой. К «битоципридам» возможно, относится вид, описанный как *Bythocypris concinna* Jones (1887, стр. 186, табл. 5, фиг. 6а — с) из айместри Ледбери и венлока Шропшира. Распространение всех этих видов в различных горизонтах лудловских отложений окрестностей Лудлова, а также видов известных из других районов Уэльса, показано на табл. 2. Среди этих остракод особенно характерны три вида бейрихиид — *Beurichia kloedeni* McCoy var. *torosa* Jones, *Hemsiella maccoyana* (Jones) и *Neobeurichia lauensis* (Kiesow), рас-

Распространение остракод в лудловских отложениях Уэлса и его окрายน (данные Холланда, 1962; Холланда и др., 1963; Бесслер и Келлетт, 1934)

Вид	Центральный Уэлс					Окраина Уэлса									
	Нижнелудловские граптолитовые сланцы	Нижнелудловские ракушняковые алевролиты	Лайтвордайнские слои	Слой <i>lauensis</i>	Верхнелудловские ракушняковые алевролиты	Илтон			Брин-жвуд		Лайтвордайн		Вайтклифф		
						нижний	средний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	
<i>Hemsiella maccoyana</i> (Jones)		×				+	+		+						
<i>Beyrichia kloedeni</i> M'Coy var. <i>torosa</i> Jones					×							+			+
<i>B. kloedeni</i> var. <i>antiquata</i> Jones												+			
<i>B. kloedeni pauperata</i> Jones													+		
<i>Beyrichia</i> sp. sp.								+	+					+	
<i>Neobeyrichia lauensis</i> (Kiesow)				×								+		+	
<i>Primitia umbilicata</i> Jones et Holl															
<i>Primitia</i> sp.															
« <i>Bythocypris</i> »															
<i>Cytherellina siliqua</i> Jones et Holl															
<i>Moorea silurica</i> Jones et Holl															M
<i>Daleiella corbuloides</i> (Jones et Holl)															M
<i>Kirkbya jibula</i> Jones et Holl															M
<i>Bolbozoe divisa</i> Jones	×														M
<i>Entomozoe marstoniana</i> Jones	×														

Условные обозначения:

× — виды, распространенные в лудловских отложениях Центрального Уэлса; + — виды, распространенные в лудловских отложениях, Лудлов (окраина Уэлса);

M — виды, распространенные в лудловских отложениях, Малверн (окраина Уэлса); A — вид, распространенный в лудловских отложениях Аймстри.

пространенные в разрезах и окраины Уэлса (Лудлов), и его центральных частей. *Hemsiella maccoyana* встречается в комплексе с *Dayia navicula*, характерном для нижних лудловских ракушняковых алевролитов, *Beyrichia kloedeni* var. *torosa* — в комплексе с *Chonetes striatellus*, характерном для верхнелудловских ракушняковых алевролитов; по развитию *Beyrichia* (*Neobeyrichia*) *lauensis* (комплекс *Beyrichia lauensis* — *Chonetoidea grayia*) выделяются слои *lauensis*, отвечающие лайтвордайнским см. табл. 1 настоящей работы, статью Холланда, 1962).

Новые данные имеются об остракодах лудловских отложений другого района окраины Уэлса — Малверна, которые изучаются сейчас наряду с более древними силурийскими. Предварительные результаты этих исследований изложены в № 10 Бюллетеня Лудловской изыскательской группы (Robinson, 1962). Три вида остракод из семи описанных впервые Джонсом и Холлом (Jones, Holl, 1869) из лудлова Малверна найдены и пересмотрены доктором Е. Робинсоном — *Cytherellina siliqua* Jones et Holl, *Daleiella corbuloides* (Jones et Holl), *Moorea silurica* Jones et Holl. Родовая принадлежность двух последних видов, очевидно, должна быть изменена; род *Daleiella* затруднительно отделить от рода *Microcheilina*. Вид *Moorea silurica*, как отмечалось выше, весьма далек от типичных представителей рода, и доктор Робинсон считает его близким представителям рода *Limbinaria* (семейство Primitiopsidae), установленным в верхнесилурийских отложениях декер штата Нью-Йорк США.

Даунтон

Область древних красных песчаников. Остракоды даунтонских отложений английского каледонского массива также известны преимущественно из разрезов окраинной и центральной областей Уэлса. Характеристику этих отложений см. в работах Струу (Straw, 1962) и Холланда (Holland, 1962). Сведения об остракодах даунтонских отложений очень немногочисленны (см. Бесслер и Келлетт, 1934; Струу, 1929, 1962; Волмсли, 1962; Поттер, 1962; Холланд, 1962; Мартинсон, 1963а), их состав и распространение в разрезах Уэлса показаны на табл. 3.

ТАБЛИЦА 3

Распространение остракод в даунтонских отложениях Уэлса и его окраины

Вид	Окраина Уэлса				Центральный Уэлс			
	костеносные лудловские слои	серый даунтон		красный даунтон	тайлстоун		зеленый даунтон	красный даунтон
		песчаники Даунтонского замка	тимсай-дские сланцы		слои с <i>Platyschismathelites</i>	желтый даунтон		
<i>Leperditia</i> sp. sp.	+	+					+	
<i>Frostiella</i> cf. <i>groenvalliana</i> Mart.		+	+		+	+		
<i>Kyammodos</i> sp.					+		+	

Помимо этих видов указывалось присутствие вида *Kloedenia wilkensiana* var. *plicata* (Jones) в слоях лонг кверри¹ центрального Уэлса (Кармартеншайр), а также видов *Beyrichia noetlingi* Reuter и, видимо, *Frostiella* cf. *groenvalliana* (см. ниже) в предположительно морских аналогах даунтонско-диттонских отложений скважины Миссенден. Среди перечисленных видов только определение *Frostiella* cf. *groenvalliana* Mart. основано на новейших палеонтологических исследованиях (Martinsson, 1963а).

При изучении видов остракод близких или считавшихся соответствующими виду *Kloedenia wilkensiana* (Jones) из лудловских отложений Швеции (Готланд, Скания), ледниковых валунов Германо-Польской низменности и даунтонских отложений Уэлса, Мартинсон установил, что эти виды, а также включаемые в *Kloedenia kiesowi* (Krause), относятся к новым родам *Frostiella* и *Londinia*. Название *Kloedenia wilkensiana* (Jones) сохраняется только для вида, установленного Джонсом в бейрихиевых из-

¹ Эти слои рассматриваются выделившим их автором — Поттером (Potter, 1962) как близкие отложениям тайлстоун и имеющие нижнедаунтонский возраст.

вестняках ледниковых валунов Германо-Польской низменности. Вид, обильно представленный в песчаниках Даунтонского замка и называемый предшествующими исследователями *Kloedenia (Beyrichia) wilckensiana* (Jones), Мартинсон рассматривает как *Frostiella cf. groenvalliana* Martinsson, считая, что только характер сохранности раковин этого вида препятствует его отнесению к североевропейскому виду *Frostiella groenvalliana* Martinsson.

Хотя Мартинсон изучал палеонтологический материал только из песчаников Даунтонского замка, но данное им переопределение вида *Kloedenia wilckensiana*, очевидно, можно перенести и на формы с тем же названием из тимсайдских сланцев окраины Уэлса и из отложений тайлстоун центрального Уэлса, поскольку они рассматривались как соответствующие распространенному в даунтонских песчаниках виду (Строу, 1929). Вероятно, и вид *Kloedenia wilckensiana* var. *plicata* Jones из слоев лонг кверри также соответствует *Frostiella cf. groenvalliana*, а если это самостоятельный вид, то он должен называться *Frostiella pliculata* Mart. или *F. cornuta* Mart. (см. Мартинсон, 1963, 1965).

Другие виды остракод — *Leperditia* sp. sp. и *Kyammodes* sp. нуждаются в изучении. Возможно, что виды *Leperditia* включают *Leperditia marginata* (Keyserling), отмеченный для даунтонских песчаников Кингтона (Бесслер и Келлетт, 1934). Остракоды лудловских и даунтонских разрезов окраинной и центральной областей Уэлса относятся преимущественно к семейству Beyrichiidae, представленному в лудловский век подсемействами Amphitoxotidinae и Beyrichiinae с тремя родами — *Hemsiella*, *Neobeyrichia* и *Beyrichia* и несколькими видами, а в даунтонский век — подсемейством Kloedeniinae с одним или двумя видами рода *Frostiella*. Для лудловских отложений также, видимо, имеют значение развитие хелдиид (*Cytherellina*, *Daleiella*, «битоциприды») и энтомозоид (*Bolbozoe*, *Entomozoe*). Эти группы так же, как и присутствующие в даунтонских отложениях виды *Leperditia* и *Kyammodes* нуждаются в пересмотре и переописании.

Большее разнообразие остракод в лудловских по сравнению с даунтонскими отложениями, очевидно, связано с более благоприятными для существования остракод нормально-морскими условиями, которые характеризовали бассейны лудловского времени Англо-Уэльской области. Присутствие в даунтонских отложениях лепердитид и обилие экземпляров только одного вида (*Frostiella cf. groenvalliana*) является довольно обычным для условий, уклоняющихся от нормально-морского режима, которые, как известно, господствовали в даунтонское время.

Рейнские сланцевые горы (северная и центральная части)

Рейнские (песчано-сланцевые) фации

Особенности систематического состава и распространения остракод в разрезах Рейнских сланцевых гор, а также Тюрингии и Гарца приводятся, в основном, по работе Х. Йордана (Jordan, 1964). В ней дается обстоятельный анализ всех известных сейчас материалов по верхнесилурийским и нижнедевонским остракодам Средней Европы и описываются их большие, в значительной мере, новые комплексы видов. Разрезы с остракодами рассматриваются Йорданом в рамках рейнских, тюрингских и герцинско-богемских фаций. Отличия этих трех фациальных типов или, как давно известно и принято в мировой геологической литературе, двух — рейнского и герцинского — выражены в основном в раннедевонское время и связаны преимущественно со степенью удаленности их разрезов от области древнего красного песчаника (Erben, 1962).

Распространение остракод в нижнедевонских отложениях Рейнской фациальной области
(по Йордану, 1964)

Нижний девон		эмс		Фундани	Фурер	Фурер	Фурер	Фурер	Фурер	Фурер	Фурер	Фурер
		верхний	нижний									
Зигерланд, Зауэрланд	Ремпейдские слои		× × × ×	Кондельские слои Лаубахские слои	Хейсдорфские слои Веттельдорфские слои							
	Риммертские слои		×	Верхнерейнские слои Кобленцские кварциты	Вильдские слои Эмские кварциты							
	Бенсбергские слои	× × ×	× ×	Слои Неллен-кендфен Валлендарские слои Зингхофенские слои Спитцнакские слои	Клерфские слои Штадфельдские слои	× × × × ×	× × × × ×					
Фурер	Ульмские грауваки		×	Хунсрюкские слои	Вюстенбахские слои	×						
	Херддорфские слои	× × × ×			Рурбергские слои	×						
Фурер	Рауфлазские слои			Хермеск-Таун-льские кварц. слои	Моншауские слои	×						
	Светлые филлиты				верхние							
Фурер	Пестрые эбские сланцы			Хермеск-Таун-льские кварц. слои	Слои Вейсмес	× ×						
	Слои Верзе	×	× ×		нижние							
				Серые филлиты								

Leperditia toriera Fuchs
Beyrichia richteri Koninck
Zygobeyrichia cf. *nassoviensis* (Keg.)
Z. tetrapleura (Fuchs)
Z. cf. deconica (Jones et Wood)
Poloniella (*Dizygopleura*) *montana* (Spr.)
P. (Poloniella) conluens (Spr.)
Zygobeyrichia embryonifera (Spr.)
Primilia ? sp. sp.
Zygobeyrichia spinosa (Fuchs)

Таунус-Лан

Zygobeyrichia layseri (Keg.)
Z. nassoviensis Keg.
Beyrichia roemeri Kayser
Poloniella (*Poloniella*) *sulcata* Jord.
P. (Poloniella) lummerovi Jord.
Neobeyrichia thuringica Kum.
Kloedenia incompta (Dahmer)

Эйфель

Primilia jonesi Koninck
Zygobeyrichia aff. *spinosa* (Fuchs)
Z. tetrapleura (Fuchs)
Kloedenia incompta (Dahmer)
Poloniella (*Dizygopleura*) *montana* (Spr.)
Zygobeyrichia onusta (Kum.)
Beyrichia mamillata Kum.
Leperditia lilleria Manz
L. reutingi Manz

Верхний Гарц

Poloniella (*Dizygopleura*) *montana* (Spr.)
Kloedenia incompta (Dahmer)
Kozlowskiella spristerbacii (Dahmer)
Zygobeyrichia goslarensis (Dahmer)

В Рейнских сланцевых горах благодаря каледонским движениям большей частью отсутствуют верхнесилурийские и нижнежединские отложения; считающиеся наиболее молодыми частями силурийского разреза серые филлиты области Таунус-Лан ископаемых не содержат. Наиболее древние остракоды здесь известны из верхней части нижнего жедина¹ (брденекские слои). Систематический состав и распространение остракод по дробным подразделениям нижнего девона разных районов Рейнской фациальной области показаны на табл. 4, их более обобщенное распространение видно из табл. 5.

ТАБЛИЦА 5

Распространение остракод в нижнедевонских отложениях
Рейнской фациальной области
(по Йордану, 1964)

Вид	Жедин	Зиген	Эмс	
			нижний	верхний
<i>Leperditia torifera</i> Fuchs	×			
<i>L. klerfia</i> Mauz			×	
<i>L. reulingi</i> Mauz			×	
<i>Primitia? jonesi</i> Kohl	×			
<i>Primitia? sp. sp.</i>	×			
<i>Zygobeyrichia spinosa</i> (Fuchs)	×		×	
<i>Z. tetrapleura</i> (Fuchs)		×		
<i>Z. nassoviensis</i> Keg.		×		
<i>Z. kayseri</i> (Keg.)		×		
<i>Z. cf. devonica</i> (Jones et Wood)		×		
<i>Z. onusta</i> (Kum.)		×		
<i>Z. embryonifera</i> (Spriest.)				×
<i>Z. gosslareinsis</i> (Dahm).				×
<i>Beyrichia* richteri</i> Kon.		×		
<i>B. roemeri</i> Kayser		×		
<i>B. mammilata</i> Kum.			×	
<i>Neobeyrichia thuringica</i> Kum.			×	
<i>Kozlowskiella spriesterbachi</i> (Dahm.)				×
<i>Kloedenia? incompta</i> (Dahm.)			×	
<i>Poloniella montana</i> (Spriest.)			×	
<i>P. confluens</i> (Spriest.)				×
<i>P. sulcireducta</i> Jord.			×	
<i>P. kummerowi</i> Jord.			×	

* Этот вид в работе Барра, Прюво и Дюбуа (Barrois, Pruvost, Dubois, 1922), видимо, правильно был отнесен к роду *Bollia*.

Среди нижнедевонских остракод Рейнской фациальной области наибольшую роль играют представители семейства Beyrichiidae с родами *Beyrichia*, *Neobeyrichia*, *Zygobeyrichia*, *Kloedenia* и *Kozlowskiella*, причем наиболее многочисленны виды зигобейрихий (11 видов). Кроме того, довольно распространены роды *Leperditia* и *Poloniella*. Наиболее древними элементами этой фауны являются представители *Leperditia* (жедин), *Beyrichia* и *Zygobeyrichia* (жедин, зиген); роды *Poloniella* (*Dizygopleura*) и

¹ Верхнесилурийские остракоды разреза Каллервальда восточной части Рейнских сланцевых гор будут рассмотрены ниже вместе с остракодами Нижнего Гарца.

Kloedenia появляются лишь с раннеэмского времени, а род *Kozlowskiella*, особенно характерный для среднего девона (см. Přibyl, 1962), — лишь с позднего эмса. Почти все виды остракод, известные из нижнедевонских отложений Рейнской фациальной области, установлены впервые в них. Исключением являются *Primitia jonesi* Koninck, *Beyrichia richteri* Kon. и *Zygobeyrichia spinosa* (Fuchs), наблюдавшиеся впервые из отложений мощной Арденн. Распространение двух из этих видов в Рейнских сланцевых горах отличается от наблюдавшегося в Арденнах: *Zygobeyrichia spinosa* известна от жединских до эйфельских отложений включительно (*Zygobeyrichia* aff. *spinosa* ограничена только жедином), а *Beyrichia richteri* отмечена только в верхнезигенских отложениях.

Большинство видов остракод нижнедевонских отложений Рейнской фациальной области известны только здесь и ограничены в своем распространении отдельными слоями или находятся в двух смежных слоях, обычно принадлежащих одному подъярису и только для трех видов остракод известно более широкое вертикальное распространение.

Нижний Гарц, восточная часть Рейнских сланцевых гор

Герцинские (карбонатные) фации¹

Остракоды из верхнесилурийских отложений Нижнего Гарца неизвестны. Они определены в разрезе Келлервальда (восточный край Рейнских сланцевых гор), относящегося к этой же области развития герцинских фаций и рассматривающегося как почти непрерывный разрез от нижнего лудлова до эмса (Kupfahl, 1953; Jaeger, 1962), см. табл. 6.

Наиболее древние остракоды здесь приурочены к карбонатным, относимым к среднелудловским отложениям, и представлены одним видом *Entomozoe* (*Richteria*) *migrans* Barr., который встречен совместно с *Cardiola cornucopiae* Gold. Вид *Entomozoe* (*Richteria*) *migrans* Barr. в Баррандиене является руководящим для остракодового горизонта с тем же названием, выделенного в копанинских слоях и отвечающего нижнелудловской граптолитовой зоне с *Monograptus scanicus*. Более молодые остракоды в разрезе Келлервальда приурочены к кремнистым сланцам (Kieselgallenschiefer), возраст которых трактуется по-разному. Купфаль (Kupfahl, 1953) проводит в них границу между верхним лудловом (по его мнению, соответствующим жедину) и зигеном по распространению видов *Sowerbyella*. Егер (Jaeger, 1962) отмечает, что поскольку эти виды *Sowerbyella* не встречаются последовательно в одном разрезе, они не могут быть использованы для разграничения отложений; по находкам *Monograptus hercynicus* и *Hercynella* возраст кремнистых сланцев (верхние слои штейнхорн + сланцы эрбслох) Егером принимается как жединский, частично зигенский, соответствующий лохковскому Баррандиене (см. табл. 6).

Остракоды из кремнистых сланцев представлены видами: *Eukloedenella foveolata* Ul. et Bas., *E. primitioides* Ul. et Bas., «*Bythocypris*» *phaseolina* Ul. et Bas. Эти виды впервые были описаны из силурийских отложений Северной Америки — представители *Eukloedenella* — из формации маккензи, *Bythocypris phaseolina* — из известняков тонолоулей. Йордан указывает, что хотя встречено только ядро раковины вида *B. phaseolina*, сильно затрудняющее изучение, последний правильнее относить к роду *Healdianella*. Остракоды раннедевонского времени в разрезах Нижнего Гарца, а также восточной части Рейнских сланцевых гор известны из

¹ По Эрбену (1962), это область развития рейнско-герцинских фаций.

Расчленение верхнепелуррийских и нижнедевонских отложений Келлервальда
(по Егеру, 1962)

Система	Ярус			Отложения
Девон	Бреконский	Эмс	Пражский, эл-ховский	Михельбахские слои и герцинские известняки (далманитовые сланцы, известняки зоргензис и принцепс)
		Зигенский		Граувакки эрбслох
?	Диттонский	Кединский	Лохтовский	Сланцы эрбслох
?				Верхние слои штейнхорн с <i>Monograptus hercynicus</i>
Силур	Даунтонский	Скальский	Будинский	Нижние слои штейнхорн с <i>Monograptus transgreadiens</i>
				Сланцы с <i>M. cf. ultimus</i> var.
	Лудловский			Сланцы с <i>M. cf. fritschi linearis</i>

отложений верхнего зигена¹, нижнего и верхнего эмса (Eichenberg, 1930; Kegel, 1926, 1931; Kummerow, 1953; Jordan, 1959, 1964).

Самые древние девонские остракоды Нижнего Гарца найдены в известковистых граувакках (Kalkgrauwacke), возраст которых определяется как пограничный зиген-эмский или позднезигенский. Здесь установлены *Poloniella (Parapoloniella) adamczeki* Jord., *Kozlowskiella* sp., *Jenningsina planocostata* (Jord.), *J. angulocostata* (Jord.), *Healdianella* sp. Эрбслохские граувакки восточной части Рейнских сланцевых гор (Келлервальд), рассматриваемые как одновозрастные с известковистыми граувакками, содержат *Zygobeyrichia bodei* (Eichenberg) и *Z. schmidtii* (Eich.). Родовой состав и облик остракод, происходящих из граувакк, близки к раннедевонским остракодам рейнских фаций. Основная часть остракод, известных из более молодых отложений нижнего девона, приурочена к линзам известняков Шеренштигских скал близ Магдешпрунга, Нижний Гарц (Йордан, 1959, 1964). Возраст этих отложений, относящихся Эрбеном к зоргензисовым известнякам, рассматривается как древнегерцинский, соответствующий раннему эмсу, но возможно отвечающий более широкому возрастному диапазону с включением позднего эмса (Йордан, 1959, 1964). Общий комплекс остракод отсюда следующий: *Leperditia (Briartina) minutissima* Jord., *Aparchites aulax* Keg., *A. cf. chuclensis* Přib. *A. cf. contrarius* (Bouč), *A. cf. asymmetricus* (Bouč), *A. cf. simplex* Jones, *Para-*

¹ Наиболее раннедевонские отложения, соответствующие, видимо, по времени жедину и части зигена, в Нижнем Гарце отсутствуют.

parchites boučeki Přib. et Sn., *P. hercynicus* Jord., *Sansabella* (*Coelonella*) cf. *devonica* Přib., *Kloedenia* cf. *deckerensis* Weller, *Ctenobolbina devonica* Jord., *Hollinella* sp., *Bollia quadrijugata* Jord., *Nezamyslia* cf. *bohémica* (Přib. et Sn.), *Healdianella* sp. aff. *cytherellinoides* Kum., *H.* cf. *holynensis* (Přib. et Sn.), *H.* sp. aff. *uxheimensis* (Keg.), *Pontocypris*? cf. *chotecensis* Přib. et Sn., *Orthocypris* cf. *plasmae* Přib., *O.* cf. *pragensis* Přib., *Cavellina aliquanta* Jord., *C. rectangularis* Jord., *C. rectangularis* subsp. A Jord., *Elpinella*? *basleri* Přib. et Sn., *Basslerella gigantea nontanta* Jord., *B. gigantea nontanta* sp., A-D Jord., *Hlubočepina longispina* Přib. et Jord., *Muelerella incerta* (Jord.). (Йордан, 1959, 1964).

Кроме того, из зоргензисового известняка (древнегерцинские отложения) Траутенштейна описаны: *Healdianella hercynica* (Kum.), *H. cytherellinoides* (Kum.), *Microcheilinella ovata* Kum., *Krausella* sp. (Куммеров, — Kummerow, 1953).

Виды этих комплексов представлены, в основном, гладкостворчатыми формами; преобладают представители семейств Archiitidae и Healdiidae. Из перечисленных остракод часть представлена местными видами, часть — близка или соответствует видам, известным из среднедевонских¹, лохковских и, особенно, пражских отложений Баррандиена (см. сравнительные таблицы в работах Йордана 1959, 1964). По мнению Йордана, изучавшего эти комплексы, они родственны, но не идентичны с комплексами остракод из Баррандовой мульды. Особый комплекс остракод (Kegel, 1926) известен из известняка штейнберг близ Гиссена; возраст этого известняка по Кегелю (1926, 1953) является позднеэмским, по Эрбену (1953) — раннеэмским. Остракоды здесь представлены видами: *Elpezoe inchoata* (Barr.), *Cypridina fallax* Kegel, *Entomozoe phalanga* (Keg.). Два последних вида установлены здесь, *Elpezoe inchoata* (Barr.) является руководящим для остракодового горизонта верхнеконепрусских известняков Баррандиена. Эти виды являются представителями пелагических остракод, тогда как остальные комплексы видов, происходящие из Нижнего Гарца и восточной части Рейнских сланцевых гор, принадлежат бентосным остракодам.

Тюрингия

Остракоды этой области настолько своеобразны, что они рассматриваются отдельно вне зависимости от того, является ли Тюрингия самостоятельной фациальной областью (Wurm, 1928, 1956; Jordan, 1964) или относится к областям развития герцинских фаций (Erben, 1962). Расчленение и сопоставление лудловских отложений Тюрингии, а также положение их верхней границы иллюстрируется табл. 7. Характеристику и рассуждения о возрасте этих отложений см. в статье Егера (Jaeger, 1962).

В нижнегранитовых сланцах (от лландовери до среднего лудлова), условия отложения которых были малоблагоприятны для существования остракод, известны лишь их единичные находки (Татгебау, Штольцберг): *Leperditia* sp. (нижний лудлов, зона *scanicus*); *Entomozoe* cf. *migrans* Barr. (средний лудлов, зона *leintwardinensis*); *Pachydomella*? sp. (нижний лудлов, без более точного указания на возраст). В отложениях охристого известняка остракоды очень многочисленны. Возраст этих отложений трактуется по-разному. До сих пор они преимущественно рассматривались как среднелудловские, но в указывавшейся недавней работе Егера (Jaeger, 1962) убедительно доказывается послелудловский возраст большей части разреза охристого известняка, исходя, в основном, из распространения граптолитов здесь, в английском и среднечешском разрезах.

¹ Эти виды позволяют предполагать возраст известняков близ Магденшпрунга моложе раннеэмского.

Расчленение силурийских и нижнедевонских отложений Тюрингии
(по Егеру, 1962)

		? Верхний зиген, эмс	Тентакулитовые комковатые известняки
Лохновский ярус	Поселудлов	<i>Monograptus hercynicus</i> <i>M. praehercynicus</i> <i>M. uniformis</i> <i>M. transgrediens</i>	Верхние граптолитовые сланцы
Буднянский ярус		<i>M. dubius</i> <i>M. fritschi linearis</i> <i>M. cf. leintwardinensis</i> <i>M. scanicus</i> <i>M. nilssoni</i> <i>M. vulgaris</i>	
	Лудлов		

Определимые остракоды в охристом известняке впервые были обнаружены Блуменштенгелем (Blumenstengel, 1963) из образцов Шварцбургской мульды (они особенно многочисленны в глубоких скважинах областей Заальфельда и Рудольштадта). Был показан общий облик и состав их комплекса, но описания не приводились. Остракоды были описаны позже Йорданом (1964) из скважин Морла I и Рудольштадта II.

Всего в отложениях охристого известняка пока описано 40 видов, из которых около трети составляют виды, определенные в соответствии с правилами открытой номенклатуры, а остальные являются новыми. Систематический состав остракод из охристого известняка следующий: *Aparchites* sp., *A. cf. chuchlensis* Přib. et Sn., *Paraparchites* sp., *Mirochilina* sp., *Nobakina?* sp., *Acronotella* sp., *Tricornina* sp., *T. sp. aff. guttula* Blum., *T. sp. nov. Jord.*, *T. sp. A, B, Saalfeldella? stimulata* Jord., *S.? sp.*, *Ceratinella serata* Jord., *Bicornina prima* Jord., *B.? sp. nov. Jord.*, *Fatites siluricus* Jord., *Hellebardia trispinosa* Jord., *Winchellia bispinosa* Jord., *Hollinella unispinosa* Jord., *Parabolbina* sp., *P. dorsospinata* Jord., *Parabolbina?* sp., *Semibolbina* sp. nov., *S.? blumenstengeli* Jord., *Cavellina* sp., *Bufina?* sp., *Acantoscapha* sp., *A. oblonga* Jord., *Scaphium* sp., *S. spinosum* Jord., *Berounella spinosa antiquior* Jord., *Healdianella?* sp., *Pontocypris* sp. (вероятно это — *Healdianella*), *Ockrella tricornuta* Jord., *Ursina latispinosa* Jord., *Spinites spiniger* Jord., *Hlubocypina cf. longispina* (Přib. et Sn.), *Rectonariella silurica* Jord. К этому надо добавить ряд форм, неопределимых до вида и даже до родов, но отнесенных к семействам гравиид, акронотеллид, холлинид и берионеллид. Остракоды охристого известняка очень своеобразны, их раковины окремнены, в ряде случаев неважной сохранности или представлены отдельными створками, что затрудняет установление систематического положения видов, особенно для резко преобладающих гладкостворчатых форм. Среди последних определены виды родов *Aparchites*, *Paraparchites*, *Aechmina*, *Schmidtella*, *Healdianella*, *Orthocypris*; многие остракоды с гладкими раковинами остались пока необработанными.

Своеобразие остракод охристого известняка определяется распространением видов, отнесенных Йорданом к семействам Acronotellidae¹ (виды

¹ Нужно иметь в виду известную условность объединения в этом семействе родов, являющихся, видимо, в большей степени конвергентными, чем родственными.

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Напечатано		Должно быть	
Лохков- ский ярус	Послегудлов	<i>Monograptus hercynicus</i> <i>M. praehercynicus</i>	Лохков- ский ярус
Буднянский ярус			Посгудлов
			<i>Monograptus hercynicus</i> <i>M. praehercynicus</i> <i>M. unijormis</i>

Е. Н. Поленова .

Tricornina, *Saalfeldella* и четырех новых родов, отнесенных сюда условно — *Ceratinella*, *Bicornina*, *Fatites*, *Hellebardia*), *Hollinidae* (виды *Hollinella*, *Parabolbina* и нового рода *Semibolbina*), *Beecherellidae* (виды *Acantoscapha* и нового рода, отнесенного сюда условно — *Scaphium*), *Berounellidae* (виды *Berounella*), а также к группе *incertae sedis* (виды родов *Hlubocepina* и новых родов — *Ocherella*, *Ursina*, *Spinites*, *Rectonariella*).

Представители всех этих родов, а также нового рода *Winchellia* (сем. *Tetradellidae* по Йордану) в общем характеризуются раковинами с прямым спинным краем, чрезвычайно развитыми длинными спинными и заднебрюшными шипами, четким скосом вперед контура створок, иногда очень высоких или, наоборот, очень вытянутых; у ряда форм наблюдается различно развитая срединная борозда, направленная вперед. Такой сходный облик раковин остракод охристого известняка, видимо, в известной мере определялся сходными условиями существования и, очевидно, бентосным образом жизни. Возможно, однако, что некоторые из внешне похожих родов находятся и в более близком систематическом положении, чем это принимается в работе Йордана. Так, можно предположить, что роды *Winchellia*, *Scaphium*, *Ockerella*, *Spinites* и *Ursina* родственны другим представителям акронотеллид охристого известняка.

Из верхних граптолитовых сланцев определимых остракод пока не найдено, даже и в наиболее благоприятных для их присутствия прослоях ракушняковых банок. Из более молодых нижнедевонских отложений Тюрингии остракоды известны в тентакулитовых комковатых известняках (*Tentaculitenknollenkalk*), залегающих над базальными банками известковистых песчаников, которые согласно перекрывают верхнеграптолитовые сланцы, а также из нижней части тентакулитовых сланцев.

Остракоды тентакулитовых известняков были изучены Блюменштенгелем (1962) из скважины 3 Мотцельбаха, близ Рудольштадта. Раковины остракод здесь, как и в охристом известняке, окремнены и имеют недостаточно хорошую сохранность для определения всего их комплекса. Сейчас описана примерно $\frac{1}{4}$ часть последнего, его большая необработанная часть останется неопределимой. Из описанных 20 видов 15 являются новыми и 5 принадлежат видам определенным в соответствии с правилами открытой номенклатуры. Их систематический состав следующий: *Aechmina* sp., *Tricornina* sp., *T. guttula* Blum., *T. longispina* Blum., *T. ovata* Blum., *T. sagittaformis* Blum., *Parabolbina elongata* Blum., *P. cerata* Blum., *Cavellina?* sp., *Bairdiocypris* sp., *Euglyphella?* *granulosa* Blum., *Acantoscapha acris* Blum., *A. hexagonalis* Blum., *A. orthodorsalis* Blum., *Krausella mützelbachii* Blum., *Krausella* sp., *Hlubocepina thüringensis* Blum.

Все виды установлены здесь. Наиболее характерны представители семейства *Acronotellidae* (виды *Tricornina*), *Beecherellidae* (виды *Acantoscapha* и *Krausella*), а также *Hollinidae* (виды *Parabolbina*) и *Berounellidae* (виды *Kirkbyellina*); их раковины снабжены шипами и другими выростами, указывающими на бентосный образ жизни. Этот комплекс остракод тесно связан с происходящим из охристого известняка, их объединяет присутствие близких видов родов *Tricornina*, *Parabolbina*, *Acantoscapha*, *Kirkbyellina*, что создает и сходный облик этих остракод. Отличия сравниваемых комплексов выражаются в большем разнообразии родового состава среди общих семейств в охристом известняке, в присутствии в нем представителей апархитид, а также в разных видах остракод тентакулитового и охристого известняка.

Остракоды тентакулитового и охристого известняков по развитию беронеллид и бичереллид обнаруживают сходство с остракодами из известняка Нью-Йорк Северная Америка (Блюменштенгель, 1962), частично — с остракодами эмса Сахары и лохвовских отложений Баррандовой мульды, но в целом представляют собой эндемичный комплекс.

Возраст тентакулитового известняка определяется по-разному. Блюменштенгель (1962), описавший отсюда остракод, рассматривает их предположительно как раннезигенские. Указание на нахождение здесь тентакулитов *Nowakia arcuaria* (Rh. Richter) дает основание считать эти отложения скорее верхами нижнего девона (в основном, нижний эмс).

Для определения возраста вышележащих тентакулитовых сланцев оказалось важным изучение фауны из их наиболее глубоких частей — так называемого рихтеровского конгломерата (Volk, 1961, Alberti, 1957, и др.). Присутствие в нем *Nowakia arcuaria* (Rh. Richter), *N. elegans* (Barr.), а также состав брахиопод и трилобитов указывают на позднераннедевонский или ранне-среднедевонский возраст. По современным представлениям граница между эмсом и эйфелем проходит в нижней трети тентакулитовых сланцев.

Остракоды известны из их нижней части, обильны по количеству экземпляров, но бедны видами. Характерен *Silenites? bispinosa* Jordan, 1964. Этот вид особенно распространен в той части тентакулитовых сланцев, которая по находкам тентакулитов и трилобитов рассматривается как самые низы эйфеля(?). В рихтеровском конгломерате находятся многочисленные остракоды, частично сходные по облику с остракодами, распространенными в рейнских фациях. Типичны: *Haploprimitia? subcylindrica* (Rh. Richter) и *Beyrichia thuringica* Kummerow, 1953, установленные здесь, а также ряд гладкостворчатых, внешне маловыразительных форм. Присутствие здесь же рода *Ctenoloculina* (вид *C. cf. kellettae* Pok.) интересно с точки зрения связи с остракодами из герцинских фаций в Баррандиене: вид *C. snajdri* Přib. известен в хотечских известняках Баррандовой мульды, вид *C. kellettae* — в живетских Моравии.

Средняя Чехия (Баррандова мульда)

Герцинские фации

Классической областью развития герцинских фаций является так называемая Баррандова мульда или Баррандиен Средней Чехии. Здесь, кроме того, имеется непрерывный разрез морского силура, связанного с девонном постепенным переходом, что делает эту область особенно важной для разрешения проблемы границы силура и девона. Представления чешских исследователей о расчленении верхнесилурийских — среднедевонских отложений Баррандиена (Chlůpač, 1960, 1962; Hórný, 1960, 1962) показаны на табл. 8, отражающей большое разнообразие фаций. В настоящее время лохковский ярус относится к нижнему девону, что следует иметь в виду при пользовании табл. 8 и 9.

Остракоды верхнесилурийских и раннедевонских отложений Баррандиена известны по работам Барранда (Barrande, 1872), Боучека (Bouček, 1936, 1937, 1955), Пржибила (Přibyl, 1950, 1952, 1955, 1960, 1962), Боучека и Пржибила (1955).

Распространение остракодовых горизонтов, выделяемых в этих отложениях Пржибилом (1955, 1960), иллюстрируется табл. 9. Самый древний из пяти выделенных остракодовых горизонтов — горизонт с *Cytherellina kopaniensis* и *Pseudoulrichia hornyi* содержит новые пока не описанные виды; два вида из указанных трех принадлежат семейству Nealidiidae. Остракоды двух следующих более молодых горизонтов копанинских слоев (*Entomozoe migrans*, *Vltavina perneri* и *Bolbozoe bohémica*) относятся к надсемейству Entomozoacea — специфической, рассматриваемой, как пелагическая, группе. Следующий по возрасту горизонт (*Eurychilina inexpectata*) содержит почти исключительно эндемичные виды в основном с раковинами со своеобразной скульптурой, принадлежащие семействам Beyrichiidae, Primitiidae, а также Beecherellidae.

Расчленение верхнесилурийских и нижнедевонских отложений Баррандовой мульды (по данным Хлупача, 1960, 1962)

Средний девон	Эйфельский ярус	Тшеботовские известняки		Далейские сланцы		
	Нижний девон	Злиховский ярус	Хинические известняки		Злиховские известняки	
Верхний лудлов		Пражский ярус	Браницкие известняки (нижняя часть)	Верхнеконепрусские известняки	Сливенецкие и виаржицкие известняки	Ржепорый-лобеницкие известняки
	Лохковский ярус е _γ	Лохковские известняки			Нижнеконепрусские известняки	
Верхний лудлов	Буднянский ярус е _β	Лохковские известняки		Котишские известняки	Радотинские известняки	
				Пжидольские соли е _β ₂		
Копанинские слои е _β ₁						

Самый молодой горизонт копанинских слоев (*Pachydomella kolednikensis* и *Cytherellina berounensis*¹) включает преимущественно представителей семейства Healdiidae, а также некоторые эндемичные виды (например, *Trubinella rediviva* Bouč., *Acantoscapha* (= *Alanella*) *decurtata* Bouč. и др.). В целом остракоды копанинских слоев представлены преимущественно эндемичными родами и видами; вид *Pachydomella kolednikensis* Bouč. et Přib. определен из отложений малиновецкого горизонта Вольно-Подольской окраины Русской платформ (Гуревич, 1963а). Более древний из горизонтов пжидольских слоев (е_β₂) с *Mirochilina jaronensis* содержит, помимо видов, свойственных только этому горизонту и принадлежащих семействам Aechminidae, Primitiidae и Hollinidae, один вид (*Trubinella rediviva*) из копанинских слоев. Представители *Mirochilina* (встречающиеся также и в лохковское время) интересны с точки зрения их возможного родства с семействами Primitiopsidae и Graviidae, распространенными в позднесилурийских и раннедевонских отложениях Скандо-Балтийских областей, Урала, Кузнецкого бассейна и Новой Земли. Более молодой остракодовый горизонт пжидольских слоев — горизонт с *Vltavina bohémica*,

¹ Этот вид, возможно, принадлежит роду *Bairdiocypris*.

содержит своеобразную ассоциацию семейств Entomozoidae и Cypridinidae, относящихся к сравнительно редким среди остракод свободно плавающим формам.

Нижний горизонт лохковских отложений (с *Alanella bohémica* и *Ulrichiella remesi*) содержит эндемичные виды родов *Acantoscapha* (= *Alanel-la*), *Ulrichella*, *Berounella*, *Vadnianella*, *Novakina*, *Tricornina*, *Mirochidina* и др., весьма своеобразные морфологически, характеризующиеся раковинами с широким уплощением вдоль свободного края или с развитыми краевыми каймами, а также с шиповидно вытянутыми передне- и задне-спинными углами. Кроме того, здесь распространены виды *Aechmina*, *Aparchites* и семейство Healdiidae. Более молодой комплекс остракод лохковских отложений пока не изучен, но известно, что он содержит новые виды родов «*Bythocypris*» и «*Beyrichia*» (Příbyl, 1960). В род «*Bythocypris*», вероятно, входят представители родов *Healdianella*, *Bairdiocypris*, может быть, *Bairdiocypris*. Изучение «*Beyrichia*» очень важно, так как бейрихиды широко распространены в верхнесилурийских и нижнедевонских отложениях разных областей земного шара и знание этой группы из лохковских отложений Баррандиена поможет полнее представить ее развитие и связи, а также расширит возможности сопоставления разрезов разных регионов. Остракодовые горизонты и комплексы раннего девона Баррандиена выделяются, как видно из табл. 9, в верхних конепрусских известняках, а также в ржепорийских, дворецких и прокопских. Среди остракод преобладают представители семейств Aparchitidae (*Aparchites*, *Sansabella*), и Healdiidae (*Cytherellina*, *Reversocypris*, *Orthocypris*, *Basslerella*); кроме того, распространено несколько видов Entomozoidae и Entomosonchidae (горизонт *Entomozoe dimidiata* и *Elpezoe inchoata* в средней части верхних конепрусских известняков) и Cypridinidae, а также эндемичные виды. Последние приурочены, в основном, к прокопским известнякам (*Svarogites spinosus*, *Drepanellina bohémica*, *Bollia ventrinodosa*, *Boučekites devonicus*).

Несколько раннедевонских видов остракод Баррандиена (*Aparchites* cf. *chuchlensis*, *Sansabella devonica*, *Basslerella gigantea*) распространены, как было показано выше, в отложениях раннего, возможно, позднего эмса Нижнего Гарца. Самый молодой раннедевонский комплекс остракод выделен в злиховских известняках — горизонт с *Kloedenia zlichovensis* и *Kozłowskiella dalejensis*.

Изучение представителей рода *Kozłowskiella* привело Пржибила (1962) к выводу об их руководящем значении при обосновании границы нижнего и среднего девона в Европе и за ее пределами. Наиболее древний представитель этого рода (*K. dalejensis*) известен в конце раннедевонского времени в Баррандиене, а близкий к нему вид *Kozłowskiella corbis* (Dahmer), типичный для зоны с тем же названием, характеризует начало среднедевонского времени в Рейнской области и Польше.

При рассмотрении остракод разнофациальных раннедевонских отложений Баррандиена обращает на себя внимание их довольно тесная зависимость от фаций (см. Chlupáč, 1960, 1962). Так, рассматривающиеся Пржибиллом как наиболее древние остракоды из верхнеконепрусских отложений, близких по типу к рифовым, представлены энтомозоидами и энтомоконхидами, не встречающимися в других фациях раннего девона.

Другим примером является приуроченность комплексов *Roundyella klukovicensis* и *Sansabella devonica*, а также *Boučekites devonicus* и *Aparchites chuchlensis*, известных пока из ограниченного числа местонахождений, только к глинисто-карбонатным фациям.

Основная часть видов, судя по облику их раковины, вела бентосный образ жизни. Исключение составляла довольно заметная в отложениях Баррандиена группа энтомозоидей и энтомоконхидей, представителей которых относят к свободноплавающим формам. Верхнесилурийские и ран-

Распространение горизонтов остракод в позднесилурских и раннедевонских отложениях Баррандпена
(по Пржибилу, 1960; 1962)

Стратиграфические подразделения		Граптолитовые зоны	Остракодовые горизонты	Комплексы остракод	
Д е в о н	Злиховский ярус		Остракодовый горизонт далейских слоев	Новые виды <i>Cytherellina</i> и <i>Healdia Leperditia desiderata</i> Barr.	
	Злиховские известняки		<i>Kozlowskiella dalejensis</i> и <i>kloedema zlichovensis</i>	<i>Kloedenia zlichovensis</i> Př. <i>Kozlovskiella dalejensis</i> Př.	
	Дворецкие и прокопские известняки		<i>Boucekites devonicus</i> и <i>Aparchites chuchlensis</i>	<i>Aparchites chuchlensis</i> Př. et Sn., <i>Boucekites devonicus</i> Př. et Sn., <i>Drepanellina bohemia</i> Př., <i>Bollia ventrinodosa</i> Př. et Sn., <i>Svarogites spinosus</i> Př. et Sn., <i>Cytherellina</i> sp. sp.	
	Ржепортские и лоденские известняки		<i>Roundyella klukovicensis</i> и <i>Sansabella devonica</i>	<i>Roundyella klukovicensis</i> Př., <i>Sansabella devonica</i> Př., <i>Cytherellina angusta precedens</i> Př., <i>Reversocypris klukovicensis</i> Př., <i>R. regularis</i> Př., <i>Orthocypris pragensis</i> Př., <i>O. ? plasaie</i> Př., <i>Cypridina pragensis</i> Př. et Sn.	
	Славенские известняки		<i>Aparchites speciosus</i>	<i>Aparchites speciosus</i> Př., <i>Hastacypris sarsi</i> Př., <i>Baslerella gigantea</i> Př.	
	Верхние конепрусские известняки		<i>Entomozoe dimidiata</i> и <i>Elpezoe inchoata</i>	<i>Entomozoe dimidiata</i> (Barr.), <i>Elpezoe inchoata</i> Barr., <i>Aparchites koneprusiensis</i> Př. et Sn.	
	Винаржицкие известняки		«Остракодовый горизонт косоцкого известняка»	Новые виды « <i>Bythocypris</i> », « <i>Beyrichia</i> »	
	Нижний девон Пражский ярус		<i>Monograptus hercynicus</i>		
	Лохковские известняки		<i>Monograptus uniformis</i>	<i>Alanella bohemia</i> и « <i>Ulrichia</i> » <i>remesi</i>	<i>Alanella bohemia</i> Bouč., <i>Ulrichia remesi</i> Bouč., <i>Budnianella caroli</i> Bouč., <i>Primitiella alata</i> Bouč., <i>Tricornina navicula</i> Bouč., <i>Mirochilina acuta</i> Bouč., <i>Macrocypris barrandei</i> Bouč., <i>M. parvula</i> Bouč.
	С и л у р	Пжидольские слои $e\beta_2$		<i>Pristiograptus transgrediens</i> <i>Monograptus perneri</i>	<i>Vltavina bohemia</i>
			<i>M. bouceki</i> <i>Pristiograptus lochkovensis</i>		
Копанинские слои $e\beta_1$			<i>P. ultimus</i>	<i>Mirochilina jarovensis</i>	<i>Mirochilina jarovensis</i> Bouč., <i>Aechmina cuspidata</i> J. et H., <i>Ctenobolbina bohemia</i> Bouč., <i>Trubinella rediviva</i> (Barr.), <i>Primitiella? kolednikensis</i> Bouč., <i>Laccoprimitia subcentralis</i> Bouč.
			<i>Pristiograptus tumescens</i>	<i>Pachydomella kolednikensis</i> и <i>Cytherellina berounensis</i>	<i>Aparchites</i> sp., <i>Cytherellina berounensis</i> Bouč. et Př., <i>Pachydomella kolednikensis</i> Bouč. et Př.
			<i>Pristiograptus longus</i>	<i>Eurychilina inexpectata</i>	<i>Beyrichia inusitata</i> Př., <i>Eurychilina inexpectata</i> Bouč. et Př., <i>Ctenobolbina? inflata</i> Bouč. et Př., <i>Kosovielina silurica</i> Bouč. et Př., <i>Haploprimitia</i> sp., <i>Trubinella rediviva</i> (Barr.), <i>Alanella decurtata</i> Bouč.
			<i>Pristiograptus leintwardinensis prima</i>	<i>Bolbozoe bohemia</i>	<i>Bolbozoe bohemia</i> Barr.
		<i>Monograptus scanicus</i>	<i>Entomozoe (Richteria) migrans</i> и <i>Vltavina perneri</i>	<i>Entomozoe (Richteria) migrans</i> (Barr.), <i>Vltavina perneri</i> Bouč., <i>Rhombentomozoe rhomboidea</i> Barr., <i>Cytherellina</i> sp.	
Буднянский ярус			<i>Pristiograptus nilssoni</i>	<i>Cytherellina kopaniensis</i> и <i>Pseudoulrichia hornyi</i>	<i>Cytherellina kopaniensis</i> Př., <i>Pseudoulrichia hornyi</i> Př., <i>Pachydomella</i> sp. nov. Př.

дедевонские виды остракод Баррандиена имеют узкое вертикальное распространение и обычно приурочены только к установленным по ним горизонтам.

СРЕДИЗЕМНОМОРСКАЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ

Центральный французский массив и Сахара

Остракоды верхнесилурийских и нижнедевонских отложений Франции начали изучаться совсем недавно и одновременно с остракодами из одновозрастных отложений Сахары (Le Fevre, 1965). Совместно с остракодами в этих областях исследовались и конодонты, что привело Лефевра к установлению 18 комплексов с остатками обеих или одной из этих групп ископаемых.

Отложения с комплексами остракод и конодонт Лефевр называет биозонами; по принятым сейчас определениям биостратиграфических терминов (Стратиграфическая классификация и терминология, 1965; Stratigraphic classification and terminology, 1961) биозоны Лефевра соответствуют понятию зона, как они дальше и называются.

Описания остракод, к сожалению, пока не опубликованы, а приводимые названия являются, видимо, в значительной мере предварительными — они зачастую ограничиваются лишь родовыми определениями. Среди родов к тому же есть и новые, и установленные условно, кроме того, указан ряд новых видов, определенных по правилам открытой номенклатуры. Такое состояние изученности, естественно, дает лишь весьма общее представление об остракодах этих областей. Распространение зон с остракодами, а также встреченные с ними виды конодонт в верхнесилурийских и нижнедевонских отложениях Франции и Сахары видны из табл. 10.

Наиболее древние известные здесь остракоды отнесены условно к роду *Paraparchites*, не определены до вида и характеризуют зону с тем же названием. Для этих отложений предполагается раннесреднелудловский возраст по развитию банок *Scyphocrinites*. Следующая по возрасту зона с *Zygobolbidae* содержит остракод, определенных до родов: *Zygobolbina*, *Zygosella*, *Bollia*, *Drepanellina?*, *Thlipsura?*, *Eukloedenella* и *Cytherellina* aff. *siliqua* Jones et Holl. Последний вид распространен в венлоке и лудлове Англии, Средней Чехии. Представители зигобольбид характерны для силурийских — нижнедевонских отложений США. Следующая зона — с *Thlipsuridae*, частично совпадающая с распространением зоны с зигобольбидами, но имеющая и более молодой возраст, установлена в отложениях джемельского яруса. Ф. Легран, выделивший этот ярус в Сахаре, сопоставлял его с верхнелудловскими — жединскими, нижнежединскими — зигенскими отложениями и в целом рассматривал как отвечающий по возрасту переходным силурийско-девонским отложениям (подробно об этом см. Legrand, 1962). Лефевр (1965) принимает раннежединский возраст отложений, указывая на их положение между зоной с *Paraparchites?* ср. и зигенскими отложениями.

Остракоды зоны с глипсуридами в значительной степени определены только до родов. Из представителей семейства *Thlipsuridae* установлены: *Thlipsura*, *Thlipsurina?*, *Rothella?*, *Ranapeltis*; из *Quasillitidae*: *Quasillites*, *Costatia*¹, из семейства *Healdiidae* — *Bythocypris*, *Macrocypris* (эти родовые названия, видимо, приведены неправильно, так как представители *Bythocypris* и *Macrocypris* в палеозое отсутствуют).

Кроме того, установлены единичные виды и роды разнообразной семейственной принадлежности: *Paraparchites*, *Aechmina*, *Cornuellina?*, *Beu-*

¹ Этот род правильнее рассматривать как синоним *Jenningsina*.

Распространение зон с остракодами в верхнесилурийских и нижнедевонских отложениях Сахары и Французского центрального массива
(по Лефевру, 1965)

Сахара, Бассейн Тиндуф, Тирнхерт, 30-й км, скважины центральной Сахары и др.		Французский центральный массив, Мутуме
Э м с		Зона с <i>Vellicata teferguenti</i> gen. et sp. nov.
		Зона с <i>Bidsallella</i> cf. <i>delawarensis</i>
		Зона с <i>Krausella?</i> aff <i>mötzelbachi</i>
		Зона с <i>Zygobeyrichia</i> ? sp. 2 и <i>Londinia</i> ? sp. 1
		Зона с <i>Jenningsina</i> ? sp. nov. 1 конодонты: <i>Icriodus latericrescens</i> Bish. et Ziegl., <i>I. latericrescens beekmanni</i> Bish. et Ziegl., <i>Paltodus (Pänderodus) unicastatus</i> Br. et Mehl., <i>Polygnatus</i> , <i>Spathognathodus steinhornensis</i> Ziegl.
Зиген	верхний	Зона с <i>Beyrichia</i> cf. <i>thuringica</i> Kummerow, 1953
	средний	Зона с <i>Velicata</i> sp. SG (gen. et sp. nov.) Выделяется также в Армориканском массиве
	нижний	Зона с <i>Beyrichia</i> ? sp. 1 <i>Zygobeyrichia</i> sp. 1
Переходные силур-девонские отложения Джемель		Зона с <i>Ponderodictya</i> ? sp. N и <i>Ponderodictya?</i> sp. C конодонты <i>Icriodus</i> sp.
		Зона с <i>Thlipsuridae</i>
		Зона с <i>Zygobolbidae</i> конодонты: <i>Plectospathodus extensus</i> Rhodes, 1953 <i>Neoprinioidus bicurvatus</i> Brans. et Mehl.
Лудлов		Зона с <i>Paraparchites?</i> sp. конодонты: <i>Oneotodus</i> cf. <i>beckmanni</i> <i>Icriodus</i> sp.

richia, *Punctomosea*, *Ponderodictya*, *Amphissites*. Ряд видов остракод из этой зоны сходен с гелдербергскими остракодами Северной Америки, а одна форма — *Costatia* cf. sp. 2 соответствует виду, описанному из эмса Нижнего Гарца как «*Graphiodactylus?* sp.» (Jordan, 1959). Здесь интересно также появление рода *Newsomites*, широко распространенного в нижне- и среднедевонских отложениях СССР; в разрезах Сахары представи-

тели *Newsomites* встречаются и в более молодых отложениях зигена и эмса. Для остракод зигенских отложений характерны виды бейрихиид, продолжает играть роль род *Ponderodictya*, руководящий для остракодвой зоны в верхней части джемельских отложений, и Quasillitidae — появляются *Bollia* и *Ulrichia*, а в средне- и верхнезигенских отложениях — род *Poloniella*. Из них руководящий вид для верхнезигенской зоны — *Beyrichia* cf. *thuringica* Kummerow — близок виду, типичному для верхнеэмских отложений Тюрингии, а вид *Parabolbina simplisulcata* Pr. et Sn. был установлен в хотечских известняках эйфельского возраста.

Остракоды эмса, прослеживающиеся только в разрезах Сахары, определены с большей точностью, чем остракоды из более древних отложений. Здесь продолжают играть роль Quasillitidae, их представители являются руководящими для наиболее древней и самой молодой зон эмса; бейрихииды — по ним выделена одна из зон — с *Zygobeyrichia?* sp. 2 и *Londinia?* sp. 1; роды *Bollia*, *Ulrichia*; Healdiidae, родовой состав которых заметно расширяется. К новым элементам, которые имеют здесь значение, относятся представители Beecherellidae — *Acantoscapha*, *Krausella* (выделена зона *Krausella* aff. *möztelbachi*); роды *Coelonella*, *Tricornina*, *Punctoprimitia*, *Birdsallella* (выделена зона с *Birdsallella* cf. *delawarensis* St.). Наряду с новыми и определяемыми до рода видами, выделяются несколько видов, близких или соответствующих установленным Блюменштенгелем (1959) в тентакулитовом комковатом известняке Тюрингии (*Krausella* aff. *möztelbachi* Blum., *Tricornina ovata* Blum.), а также виды, сходные или отвечающие среднедевонским Северной Америки. К последним относятся: *Ulrichia* ex gr. *elongata fragilis*, *Condracypris subovalis* Sw. et Or., *Bythocypris* cf. *subquadratus* St., *Healdia* cf. *gibba* Kesl. et Weiss, *Quasillites* aff. *jubatus* Kesl. et Weiss, *Punctoprimitia subaequalis* Sw. et Or., *Birdsallella* cf. *delawarensis* St., *Ctenobolbina ventricornis* Sw. et Sw., *Ponderodictya* cf. *punctulifera* (Hall). Вид *Ampulloides verrucosa* Pol. распространен в живетских отложениях Русской платформы. Ряд родов из эмса Сахары был известен до сих пор из отложений не древнее среднедевонских: *Quasillites*, *Jenningsina*, *Hypiasmophora*, *Ponderodictya*, *Lucasella*, *Ampuloides*.

Это пока довольно схематическое представление об общем, в основном, родовом характере верхнесилурийских — нижедевонских остракод Сахары, частично Франции, и их связях с остракодами других областей земного шара нужно рассматривать лишь как предварительные данные, поскольку изученность материала, как уже отмечалось, еще далеко не полная.

РУССКАЯ ПЛАТФОРМА

Окраины Балтийского щита

Грабен Осло

Остракоды лудловских отложений Норвегии (верхнеспириферовая серия с подразделениями 9c, 9d, 9e, 9f, 9g) наиболее полно описаны Хеннингсмуеном (Henningsmoen, 1954) из грабена Осло. В его работе описаны также лландоверийские и венлокские остракоды и дана ревизия семейства Beyrichiidae с рассмотрением его происхождения и развития. Видовой состав остракод верхнеспириферовой серии см. на табл. 11. Остракоды представлены преимущественно бейрихидами — родами *Beyrichia*, *Craspedobolbina*, *Platybolbina*, *Halliella*, единичными холинидами и примитидами; особенно характерны для лудлова области Осло роды *Primitiopsis* и *Signetopsis*. Кроме того, в нижней части лудловских отложений (9c)

Распространение остракод в лудловских отложениях
(верхнесприферовая серия) района Осло
(по Хеннингсмуену, 1954)

Вид	9c	9d	9e	9f	9g
<i>Beyrichia</i> cf. <i>kloedeni</i> Mc Coy	+	+	+	+	+
<i>B. kloedeni bicuspis</i> Kiesow					+
<i>B. kiaeri</i> Henningsmoen . .	+				
<i>B. ringerikensis</i> Henningsmoen				? +	+
<i>B. cf. jonesi</i> Boll		+			
<i>Craspedobolbina dorsoplicata</i> Henn.	+	+			
<i>C. expensinodata</i> Henn. . . .	+	+		+	+
<i>C. primitiva</i> (Verw.)		+	+	+	+
<i>Platylbolbina lunulifera</i> Henn.	+	+			+
<i>Halliella seminulum</i> (Jones)	+				+
<i>Parabolbina diensti</i> (Kummerow)		+			
<i>Primitiopsis</i> cf. <i>planifrons</i> Jones	+	+		+	+
<i>P. dorsoplicata</i> Henn.	+			+	+
<i>Signetopsis quadrilobata</i> Henn.	+				
<i>S. malornata</i> Henn.	+				+
<i>S. semicircularis</i> (Krause) . .	+	+		+	+
<i>Herrmannina phaseolus</i> (Hisinger)	+				
<i>Leperditia norvegica</i> Kiaer					+

известен вид *Herrmannina* (= *Leperditia*) *phaseolus* (His.) (Kjerulf, 1865), а в их верхней части (9g) — *Leperditia norvegica* Kiaer (Kiaer, 1908).

Вышележащие песчаные отложения рингерика (серия 10), сопоставляемые с даунтонскими отложениями, не содержат морских ископаемых.

Сканиа, Готланд и смежные районы Прибалтики

Остракоды верхнесилурийских и пограничных отложений силура и девона этих областей в последние годы обстоятельно изучаются Мартинсоном (Martinsson, 1962, 1963а, б, 1964, 1965). Его исследования, относящиеся, в основном, к чрезвычайно здесь распространенным представителям семейства *Beyrichiidae*, изложены в прекрасных монографиях, включающих как обширный новый материал, так и ревизию известных ранее данных. Установлено большое количество новых систематических единиц — от подсемейств до видов, намечены их филогенетические связи, при этом большое внимание уделяется изучению признаков полового диморфизма на раковинах остракод. Остракоды исследовались Мартинсоном из разрезов Готланда, Сканиа, Хобургской банки (к югу от Готланда), ледниковых валунов Северо-Германской низменности, из керна скважины Леба в Польше, и, частично — из типового разреза даунтона в Уэльсе.

Из лудловских отложений Готланда, расчленяющихся снизу вверх на слои клинтенберг, хемсе, еке, бургсвик, хамра, сундре, было описано

Распространение остракод лудловски отложений (серия овед-рамсаса) Скании
(данные Мартинсона, 1963а, 1965; Хеде, 1958)

Вид	4	3	2	1
<i>Hemsiella maccoyana</i> (Jones) . .	+			
<i>Berolinella steusloffii</i> (Krause) . . .	+	+		+
<i>Londinia kiesowi</i> (Krause).	+			
<i>Frostiella groenwalliana</i> Mart.	+	+		
<i>Cytherellina siliqua</i> Jones et Holl. .	+	+		+
<i>Leperditia inaequalis</i> Grönw.	+			
<i>Beyrichia</i> (<i>Beyrichia</i>) <i>nodulosa</i> Boll		+		
<i>B.</i> (<i>Neobeyrichia</i>) <i>buchiana</i> (Jones) . .		+		+
<i>B.</i> (<i>Neobeyrichia</i>) <i>lauensis</i> (Kies.) . .				+
<i>Londinia reticulifera</i> Mart.				+

62 вида и 25 родов бейрихийд, преимущественно новых. Их систематический состав и распространение даны в работе Мартинсона (1962); в настоящей работе эти остракоды полностью не приводятся ввиду обширности их списка. Распространение лудловских остракод Готланда в большинстве случаев ограничено отдельными слоями. Наибольшее количество общих видов остракод наблюдается в слоях хамра и сундре, являющихся самой молодой частью силурийского разреза Готланда. В лудловских отложениях Скании остракоды известны из серии овед-рамсаса (öved-ramsasa) с подразделениями снизу вверх: 1, 2, 3, 4; эти отложения сейчас тоже рассматриваются как верхнелудловские (Regnell, Hede, 1960). Остракоды здесь изучены меньше, чем на Готланде, и представлены так же, как и там, в основном бейрихийдами (см. табл. 12).

Часть лудловских остракод Скании известна из бейрихиевого известняка ледниковых валунов Северо-Германской низменности (*Hemsiella maccoyana*, *Beroulinella steusloffii*, *Beyrichia nodulosa*, *B. buchiana*). Вид *Londinia reticulifera* установлен пока только в Скании. *Neobeyrichia lauensis* известен из слоев хемса Готланда и является руководящим видом слоев *lauensis*, верхнелайнтвардайновых и нижневайтклиффских отложений Уэльса. Вид *Cytherellina siliqua* известен из венлока и лудлова Англии, венлока Баррандовой мулды.

Из придонных образцов Хобургской банки были определены виды *Londinia kiesowi* (Krause) и *Frostiella groenwalliana* Mart; содержащие их отложения рассматриваются Мартинсоном (Martinsson, 1963а) как карбонатные эквиваленты верхней части слоев овед-рамсаса.

Очень интересен комплекс остракод бейрихиевого известняка, исследованный в последние годы Мартинсоном (1963а, 1963б, 1965). Этот известняк, относившийся к силуру, известен только в гальках ледниковых валунов Северо-Германской низменности, его современные коренные выходы предполагаются на дне Балтийского моря, между островами Готланд и Сааремаа, возможно близ Хобургской банки (см. Kesling, Wagner, 1956; Martinsson, 1963а, 1963б). Мартинсон восстанавливает первоначальный объем бейрихиевого известняка (по Kade, 1855), в значительной мере пересматривает состав остракод, подчеркивая, что только образцы пород с определенным составом бейрихийд имеют возраст этого известняка. Среди комплекса остракод бейрихиевого известняка наиболее характерны виды: *Amygdalella subclusa* Mart., *Sleia kochi* (Boll), *Hemsiella maccoyana*

Распространение остракод в верхнесилурийских отложениях
скважины Леба
(по Мартинсону, 1964)

Вид	Комплекс остракод		
	древ- ний	средний	моло- дой
<i>Aechmina molengraaffi</i> Botke . . .	×	×	
<i>Clavofabella pomeranica</i> Mart. . .	×		
<i>Undulirete balticum</i> Mart.	×		
<i>Amygdalella nasuta</i> Mart.	×	×	
<i>Polenovula profundigena</i> Mart. . . .	×		
<i>Sleia inermis</i> Mart.	×	×	
<i>Macrapsylon salterianum</i> (Jones) . . .			×
<i>Hemsiella</i> cf. <i>maccoyana</i> (Jones) . .	×	×	×
<i>Berolinella steusloffii</i> (Krause) . . .			×
<i>Neobeyrichia regnans</i> Mart	×	×	
<i>Neobeyrichia</i> cf. <i>buchiana</i> (Jones) . .	×	×	
<i>Londinia kiesowi</i> (Krause)		×	
<i>Frostiella lebiensis</i> Mart.		×	
<i>Frostiella plicatula</i> Mart.			×
<i>Parabolbina baltica</i> Mart.	×		
<i>Octonaria perpleza</i> Kum.	×		
<i>Borrusulus reticulifer</i> Mart.	×		

(Jones)¹, *Macrapsylon salterianum* (Jones), *Berolinella steusloffii* (Krause), *Neobeyrichia buchiana* (Jones)¹, *Nodibeyrichia tuberculata* (Klöden), *Frostiella plicatula* Mart., *F. cornuta* Mart., *Kloedenia wilckensiana* (Jones), *K. leptosoma* Mart.

Как видно из этого списка, все виды, кроме *Amygdalella subclusa*, являются представителями бейрихирид. Присутствие видов бейрихиевого известняка — *Nodibeyrichia tuberculata*, *Macrapsylon* cf. *salterianum*, возможно *Frostiella plicatula*, в слоях охесааре о-ва Саарема наряду с вероятной близостью коренных выходов бейрихиевого известняка к месту отложения охесааре приводит Кюпеленда (Copeland, 1964) и Мартинсона (1963а, 1963б, 1965) к предположению об одновременном или почти одновременном образовании этих отложений. Присутствие видов бейрихиевого известняка — *Hemsiella maccoyana*, *Macrapsylon salterianum*, *Nodibeyrichia tuberculata*, *Kloedenia wilckensiana* в формации стоунхауз Канады (см. ниже) также указывает на близость возраста этой формации и бейрихиевого известняка.

Бейрихиевый известняк не является однородным, судя по различным фаунистическим комбинациям остракод в отдельных гальках. Исходя из разных сочетаний представителей *Kloedeniinae* выделено несколько фаунистических комплексов (Мартинсон, 1965).

Для определения стратиграфического положения бейрихиевого известняка очень важным оказалось изучение остракод из скважины Леба, в Данцигской бухте, Польша (Мартинсон, 1964). Состав и распространение остракод в разрезе скважины Леба представлены на табл. 13.

Самый древний из остракодовых комплексов Леба, хотя и имеет сходство по родовому составу и одному общему виду с остракодами хамра-

¹ Виды имеют и более широкий возрастной диапазон.

Ближкие комплексы остракод
(данные Мартинсона, 1963 а, б; 1964)

Швеция		Эстония (о-в Саарема)	Германо- польская низменность	Польша (скв. Леба)	Англо-Уэл- ская обл. (окраина Уэлса)	Канада
о-в Готланд	Сканиия					
Слои сундре Слои хамра	Серия овед-рамсаса	Слои охесааре	Бейрихневый известняк (ледниковые валуны)	Гальки бейрих- невого известня- ка Отложения с промежуточным комплексом остракод Отложения с на- более древним комплексом остракод	Песчаники Даунтонско- го замка	Формация стоунхауз
		Верхняя часть Нижняя часть				

сундре Готланда и нижней части овед-рамсаса Скании, принимается как более молодой, чем эти последние. Вместе с этими остракодами в скважине Леба встречены граптолиты *Pristiograptus cf. similis* и *Monograptus aff. bouceki* — виды, близкие к характерным для подляских отложений Польши и пжидольских отложений Баррандиена. Средний комплекс остракод Леба, исходя из нахождения в нем *Londinia kiesowi* и *Frostiella*, близкого *F. groenvalliana*, рассматривается как близкий по возрасту верхней части овед-рамсаса и песчаникам Даунтонского замка. Третий комплекс остракод скважины Леба содержится в гальках цехштейнового конгломерата и представлен видами бейрихневого известняка. Поскольку в нижележащих толщах следы перерывов отсутствуют, бейрихневый известняк имеет более молодой возраст, чем отложения с двумя другими комплексами остракод.

Соотношения комплексов остракод по исследованиям Мартинсона представлены на табл. 14.

Эстония

Остракоды из верхнесилурийских отложений Эстонии, главным образом из разрезов о-ва Саарема (Эзель) (слои паадла, каугатума, охесааре), в последние годы изучались А. И. Нецкой (1953, 1958, 1960, 1962) и Л. И. Сарвом (1966). Сейчас опубликована лишь часть материала, исследование которого продолжается. Видовой состав лудловских остракод Эстонии представлен на табл. 15.

Помимо уже опубликованных видов остракод, помещенных в табл. 15, Л. И. Сарвом (устное сообщение) подготовлено к печати описание большого количества новых видов семейства *Beurichiidae* и новых видов и родов семейства *Primitiopsidae*. Представители двух последних семейств наиболее распространены в лудловских отложениях Эстонии, так же как и в других областях Скандинаво-Балтийской провинции.

Наряду с большим распространением бейрихиид и примитиопсид в лудловских отложениях Эстонии развиты также апархитиды, хелдиниды, кавеллиниды и другие семейства. Некоторые виды этих семейств пока известны только из эстонских разрезов; виды *Sacclatia bimarginata* Neck., *Ochesaarina variolaris* Neck., *Pseudorayella scala* Neck., *Cavellina angulata* Neck., *C. circulata* Neck. характерны и для скальских отложений Подо-

Т А Б Л И Ц А 15

Распространение остракод в лудловских отложениях Эстонии
(по Нецкой, 1958, 1960; Сарву, 1966; Мартинсону, 1963а, б)

Вид	Слой		
	паадла	кауга- тума	охеса- аре
<i>Aparchites brevidorsalis</i> Neckaja . . .		+	
<i>A. kaugatumus</i> Neckaja		+	
<i>Leperditella subrotunda</i> Neckaja . .	+		
<i>Aechmina molengraaffi</i> 'Botke			+
<i>Sacclatia bimarginata</i> Neckaja . . .		+	
<i>Primitia ornata</i> Jones et Holl. . . .			+
<i>Clavofabella? diffusa</i> Neckaja	+		
<i>C. ? multicosata</i> Neckaja		+	+
<i>C. ? decorata</i> Neckaja		+	
<i>Amygdalella subclusa</i> Mart.	+	+	+
<i>A. oblonga</i> (Jones et Holl)		+	+
<i>Polenovula profundigena</i> Mart. . . .		+	+
<i>Primitiopsis rotundus</i> Neckaja			+
<i>Lumbinaria ? costata</i> Neckaja		+	
<i>Berolinella steusloffii</i> (Krause)			+
<i>Beyrichia grogorniana</i> Mart.	+		
<i>Neobeyrichia (Neobeyrichia) cteno-</i> <i>phora</i> Mart.		+	
<i>N. nutans</i> (Kies.)	+		
<i>N. protuberans</i> (Boll.)			+
<i>N. buchiana</i> (Jones)		+	+
<i>N. (Nodibeyrichia) tuberculata</i> (Klo- <i>eden)</i>		+	+
<i>Beyrichia (Simplicibeyrichia) im-</i> <i>personalis</i> Mart.	+ cf.		
<i>B. (Simplicibeyrichia) globifera</i> Mart.		+	
<i>Calcaribeyrichia simplicior</i> Mart. . . .	+		
<i>Gannibeyrichia gannensis</i> Mart. . . .	+		
<i>Hammaria pulchrirelata</i> Mart.	+		
<i>Macrypsilon salterianum</i> (Jones)		+	+
<i>Hemsiella maccoyana</i> (Jones)		+	+
<i>H. loensis</i> Mart.	+		
<i>H. hemsiensis</i> Mart.	+		
<i>Juviella juvenis</i> Mart.		+	
<i>Retisacculus semicolonatus</i> Mart. . . .		+	+
<i>Ochesaarina variolaris</i> Neckaja		+	+
<i>Frostiella pliculata</i> Mart.			+
<i>F. groenvalliana</i> Mart.		+	+
<i>Kloedenia leptosoma</i> Mart.			+
<i>Thlipsura simplex</i> Krause		+	+
<i>Octonaria perplexa</i> Kum.		+	+
<i>Cavellina circulata</i> Neckaja		+	+
<i>C. concinna</i> Neckaja			+
<i>C. angulata</i> Neckaja			+
<i>C. plana</i> Neckaja		+	+
<i>C. cornuta</i> (Krause)		+	
<i>Healdianella magna</i> Neckaja	+	+	+
<i>Pseudorayella scala</i> Neckaja		+	+
<i>Alanella tectumiformis</i> Neckaja		+	

лии, что послужило основанием для сопоставления последних с отложениями каугатума и охесааре (Нецкая, 1960). При оценке степени близости верхнесилурийских остракодовых комплексов Эстонии и других областей окраин Балтийского щита нужно иметь в виду, что в отложениях последних почти не изучались представители семейств *Aparchitidae*, *Healdiidae* и *Savellinidae*, которые частично изучены в эстонских разрезах.

Среди бейрихийд эстонских разрезов Л. И. Сарвом (Кальо, Сарв, 1966) определены виды, известные из верхнесилурийских отложений Готланда, Скании, скважины Леба в Польше и бейрихиевого известняка в ледниковых валунах на Северо-Германской низменности. Общими с остракодами Готланда являются: *Hammarrella pulchrivelata* Mart., *Neobeyrichia* (*Neobeyrichia*) *ctenophora* Mart. (на Готланде из хемса до сундре), *N.* (*Neobeyrichia*) *nutans* Kies., *Calcaribeyrichia simplicior* Mart., *Beyrichia* (*Simplicibeyrichia*) *impersonalis* Mart., *B.* (*Simplicibeyrichia*) *globifera* Mart., *Hemsiella hemsiensis* Mart. (все эти виды на Готланде описаны из слоев хемсе); *Juviella juvenis* Mart. (слои хамра и сундре Готланда), *Retisacculus semicolonatus* Mart. (слои хамра Готланда). Вид *Frostiella groenvalliana* Mart. характерен для верхней части слоев öведрамсаса Скании; *F.* cf. *groenvalliana* наиболее распространенный вид в песчаниках Даунтонского замка. Виды: *Amygdalella subclusa* Mart., *Macrypsilon salterianum* (Jones), *Hemsiella maccoyana* (Jones), *Nodibeyrichia tuberculata* (Kloeden), *Frostiella pliculata* Mart. характерны для бейрихиевого известняка s. str. (Мартинсон, 1963а, б, 1964, 1965). Кроме того, виды *Polenovula profundigena* Mart. (семейство *Primitiopsidae*) и «*Octonaria*» *perplexa* Kum (семейство *Thlipsuridae*) известны из отложений со средним комплексом остракод в скважине Леба, возраст которых считается немногим моложе возраста самых верхних частей готландского разреза.

Известные сейчас данные о распространении бейрихийд и примитиопсид среди остракод, а также изучение других фаунистических групп в отложениях Саарема и Готланда привели Кальо и Сарва (1966) к сопоставлению горизонтов паадла и хемсе. Оба эти горизонта относятся к грантолитовой зоне *Pristiograptus nilsoni* и *Monograptus scanicus*. Изучение остракод Саарема подтверждает и дополнительно обосновывает вывод А. Мартинсона об отсутствии на Готланде наиболее молодых силурийских отложений, соответствующих времени охесааре и, очевидно, позднему каугатума: виды остракод, известные из слоев еке, бургсвик, хамра и сундре Готланда, не встречаются выше нижней половины каугатума, а виды из верхней половины каугатума и из охесааре Саарема, характерные и для комплекса бейрихиевого известняка, на Готланде отсутствуют (см. табл. I в статье Кальо, Сарв, 1966). Сравнение с отложениями Западной Латвии позволило Кальо и Сарву относить верхнюю часть каугатума к верхней части лудлова, зоне *Monograptus formosus*. Вопрос о возрасте охесааре не вполне ясен, его тесная фаунистическая связь с каугатума указывает на возможность отнесения к лудлову, и в то же время ряд данных по корреляции допускает его даунтонский возраст. При этом весь даунтон или его часть (включая даунтонские песчаники) рассматриваются этими исследователями в составе силурийской системы.

Западная (Вольно-Подольская) окраина Украинского щита

Сведения об остракодах Вольно-Подольской окраины основаны преимущественно на работах последних лет (Нецкая, 1953, 1958, 1960; Крандиевский, 1958, 1963; Крандиевский, Гуревич, 1960; Гуревич, 1963а, б); эти исследования продолжаются и сейчас. В более ранних работах, относящихся преимущественно к прошлому столетию, имеются

Распространение остракод в лудловских и тиверских отложениях Воыно-Подольской окранны

(по данным Крадиевского, Нецкой, Гуревич)

Вид	Горизанты					
	устьев-ский	мално-ведкий	скаль-ский	борщов-ский	чортков-ский	ива-нев-ский
<i>Leperditia tyraicoformis</i> Krand.		×				
<i>L. tyraica</i> Schmidt						×
<i>L. schmidti</i> Krand.			×			
<i>Herrmannina phaseolus</i> (His.)	×	×	×			×
<i>Aechmina ukrainensis</i> Neck.		×				
<i>A. cf. simplex</i> Ul. et Bas.		×				
<i>A. cf. striata</i> Bouč.		×				
<i>Saccelatia bimarginata</i> Neck.			×			
<i>S. oleskoiensis</i> Neck.			×			
<i>Clavofabella ? diffusa</i> Neck.			×			
<i>C. ? multicosata</i> Neck.			×			
<i>Phlyctiscaphella belowzyensis</i> Krand.			×			
<i>Phl. molicella</i> Neck.		×	×			
<i>Euprimitia subrota</i> Krand.			×			
<i>Laccoprimitia podolica</i> Krand.					×	
<i>L. tuberculata</i> Krand.					×	
<i>L. ? dnestrovica</i> Krand.					×	
<i>Gannibeyrichia cf. gannensis</i> Mart.			×			
<i>Pseudozygobolbina splendida</i> Neck.				×	×	×
<i>Cornikloedenia podolica</i> Neck.					×	
<i>C. inornata</i> (Alth)					×	×
<i>C. althi</i> Krand.					×	×
<i>C. triangularis</i> Krand.					×	
<i>Kloedenia cf. primitiva</i> (Verw.)						×
<i>Kl. expansinodata</i> (Henn)						×
<i>Ochesaarina variolaris</i> Neck.			×			
<i>Och. auriculata</i> Neck.			×			
<i>Moierina ex gr. simplex</i> Abush.			×			
<i>Volyniella silurica</i> Gur. et Krand.			×	×		
<i>Beyrichia jonesi</i> Boll		×				
<i>B. nodulosa</i> Boll		×				
<i>Bollia aff. ungula</i> Jones						
<i>Ulrichia aff. affinis</i> Ulrich						
<i>Richina kozlowskyi</i> Krand.					×	×
<i>Soinella milowensis</i> Krand.					×	
<i>Kloedenella pennsylvanica</i> Jones					×	×
<i>Kl. elegantula</i> Krand.						×
<i>Evlanella egorovi</i> Krand.					×	
<i>E. rubeli</i> Krand.					×	
<i>Dizygopleura multifluus</i> Neck.				×		
<i>D. oleskoiensis</i> Neck.				×	×	×
<i>Poloniella (= ? Dizygopleura) alexanderi</i>				×	×	×
<i>Cavellina oleskoiensis</i> Neck.				×	×	×
<i>C. subangulata</i> Krand.			×		? ×	
<i>C. concinna</i> Neck.			×		×	×
<i>C. cyrculata</i> Neck.			×		×	×
<i>C. angulata</i> Neck.						

Вид	Горизонты					
	устьев-ский	малино-вецкий	скаль-ский	борщов-ский	чортков-ский	ива-нев-ский
<i>C. personata</i> (Krause)						
<i>Pseudocavellina bicornuta</i> Krand.					×	
<i>Pseudorayella scala</i> Neck.			×			
<i>Ps. longa</i> Krand.		×				
<i>Bairdia</i> ? <i>silincola</i> Neck.			×			
<i>Bairdiacypris subsilinculus</i> Krand.			×			
<i>Alanella</i> cf. <i>tectumiformis</i> Neck.			×			
<i>Silenis kaugatumus</i> Neck.			×			
<i>Healdianella</i> ? <i>amygdala</i> Neck.				×		
<i>H. substricta</i> Neck.						
<i>H. submagna</i> Krand.				×	×	×
<i>Pachydomella kolednikensis</i> Bouč. et Př.		×				
<i>Cryptophyllus lisowzensis</i> (Krand.)					×	
<i>Cr. ivanicus</i> Krand.						
<i>Budnianella</i> cf. <i>caroli</i> Bouč.		×				

лишь редкие описания видов, без точной стратиграфической привязки (см. «История изученности», В. К. Крандиевский, 1958). Комплексы лудловских и тиверских остракод Подолии показаны на табл. 16.

Для малиновецкого горизонта, помимо видов, помещенных в табл. 16, известны еще три вида рода *Beyrichia* и один — рода *Entomozoe*, указанные П. Н. Венюковым (1899), но при последующих исследованиях не найденные; три из этих видов были местными. *Herrmannina phaseolus* из малиновецкого, а также устьевского горизонтов известен из нижней части лудловских отложений Осло (подразделение 9c). *Hammaria pulchrivelata* Mart. (данные Л. И. Сарва) характерен для слоев паадла Саарема и хемсе Готланда. Вид *Pachydomella kolednikensis* Bouč. et Přib. характерен для верхней части копанинских слоев Баррандиена (Bouček, Přibyl, 1955; Přibyl, 1960), а *Aechmina* cf. *stricta* Bouč. и *Budnianella* cf. *caroli* Bouč. (Bouček, 1936) близки к видам, описанным из лохковских отложений. Остракоды скальского горизонта обильны и довольно разнообразны, особенно если иметь в виду еще не описанных отсюда многочисленных представителей бейрихид и примитиопсид (устное сообщение А. Ф. Абушик). Помимо двух последних семейств, здесь развиты хелдиниды, бердиниды и кавеллиниды, виды которых, как уже указывалось, распространены также в отложениях каугатума и охесааре Эстонии (см. выше). В борщовском, а особенно чортковском и ивановском горизонтах, наряду с присутствием более древних видов, происходит существенное обновление состава остракод, оно выражается в появлении видов *Dizygopleura* в борщовское время и распространении клоденин (роды *Kloedenia*, *Cornikloedenia*) и клоденеляцей (*Kloedenella*, *Dizygopleura* и *Evlanella*) — в чортковское и ивановское время. Большинство видов этих новых групп приурочены только к борщовским, чортковским и ивановским отложениям; наряду с этим вид *Kloedenella pennsylvanica*, обильно представленный в отложениях ивановского горизонта (Гуревич, 1963а), характерен для гелдербергских отложений Северной Америки; вид *Kloedenia expansinodata* Нен. распространен в лудловских отложениях грабена Осло, а *Kloedenia* cf. *primitiva* (Verw.) близок к виду, распространенному там же и в энкринурусовых известняках ледниковых валунов на Северо-Германской низменности.

УРАЛЬСКАЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ

Сведения об остракодах верхнесилурийских и нижнедевонских отложений Урала ограничивались до недавнего времени лишь немногочисленными, относящимися еще к прошлому веку, описаниями представителей лепердитидей и энтомозоид (Чернышев, 1885; 1893; Schmidt, 1873; 1883). Сейчас остракоды этих отложений начали изучаться, но опубликованных материалов еще очень мало. В небольшой статье Абушик (1962) описан новый род и вид лепердитид — *Bispinitia uralica* Abush. из верхнелудловских отложений Приполярного Урала. Очень интересны исследования остракод из верхнесилурийских и нижнедевонских отложений восточного склона Северного Урала Г. Г. Зенковой (устное сообщение). Здесь устанавливается комплекс остракод в верхнелудловских отложениях и три комплекса остракод в более молодых, рассматривающихся как жединские, отложениях (верхняя половина петропавловской свиты и ее фациальные аналоги). Среди остракод, происходящих из верхней половины петропавловской свиты, присутствуют представители семейств *Aparchitidae* (*Aparchites*, *Libumella*, *Coeloenellina*), *Bairdiidae* (*Basslerella*, *Bashkirina*, *Longiscula*), *Healdiidae* (*Healdianella*, *Microheilinella*, *Newsomites*, *Orthocypris*, *Samarella*, *Bairdiocypris*), только в сарайной свите — представители *Graviidae* (*Přibylites*, *Sacclatia*) и *Primitiopsidae* (*Clavofabellina*).

Перечисленные роды преимущественно известны как имеющие довольно широкий возрастной диапазон — от силура до карбона; роды *Libumella*, *Coeloenellina*, *Bashkirina* и *Přibylites* пока известны только из девона. Большинство раннедевонских остракод, установленных сейчас в отложениях восточного Урала, являются новыми; часть из них близки к среднедевонским видам Русской платформы и Урала, некоторые виды соответствуют видам, известным из томьчумышских слоев. Подробнее об этом см. ниже.

СИБИРСКАЯ ПЛАТФОРМА

Остракоды лудловских отложений Сибирской платформы известны по работам Абушик (1957; 1958; 1960). Их состав показан на табл. 17.

Немногочисленные виды остракод принадлежат, преимущественно, семейству *Leperditidae*, два вида относятся к семейству *Beyrichiidae* и один — к *Healdiidae*. Кроме *Leperditia tyraica*, описанной Шмидтом в По-

ТАБЛИЦА 17

**Распространение остракод в лудловских отложениях
Сибирской платформы
(по Абушик, 1960)**

<i>Hermannina moierensis</i> Abush.	+
<i>H. nana</i> Abush.	+
<i>H. plana</i> Abush.	×
<i>Leperditia lumea</i> Abush.	+
<i>L. tyraica</i> (F. Schmidt)	×
<i>Schrenkia multa</i> Abush.	+
<i>Beyrichia (Mitrobeyrichia) kureikiensis</i> Abush.	+
<i>Moierina simplex</i> Abush.	+
<i>Healdianella inornata</i> Abush.	+ ×

Условные обозначения: × — вид распространен в нижней части лудловских отложений; + — вид распространен в верхней части лудловских отложений

долин и известной там от малиновецкого до чортковского горизонтов, и *Moierina simplex* (= *Aparchites* sp.) из копанинских слоев Баррандиена, остальные виды известны пока только на Сибирской платформе. Из них *Healdianella inornata* сходна с *Healdianella magna* Neck., обычной в скальском горизонте Подолни, каугатума и охесааре Эстонии; виды *Leperditia* и *Herrmannina* сходны с известными из верхнесилурийских отложений, преимущественно в Северной Америке.

АППАЛАЧСКАЯ ГЕОСИНКЛИНАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ И ОКРАИНА КАНАДСКОГО ЩИТА

Аппалачская область

Остракоды из верхнесилурийских отложений здесь наиболее полно изучены в отложениях серии кайого штата Мериленд, частично штатов Виргинии и Пенсильвании, в основном работами Ульриха и Бесслера (Ulrich, Bassler, 1913; 1923), а также из известняков декер штатов Нью-Джерси и Нью-Йорк (Swartz, Whitmore, 1956).

Остракоды из серии кайого, сопоставляющейся с лудловскими отложениями, очень многочисленны. Их состав и распределение см. на табл. 18. В более древних отложениях кайого-сланцах уилл-крик наиболее распространены виды рода *Leperditia*, *Bollia*, представители бейрихиид — виды родов *Zygobeyrichia* и *Kloedenia*, а также клоденеллиды — виды родов *Eukloedenella*, *Kloedenella* и *Dizygopleura*. В верхней части отложений кайого-известняке тонолоуей, наибольшую роль играют представители бейрихиид — виды родов *Bolbiprimitia*, *Beyrichia*, *Zygobeyrichia*, *Kyammodos*, *Welleria* и *Kloedenia*. Почти все виды остракод, происходящие из кайого, описаны впервые отсюда; к исключениям относится вид *Leperditia alta*, установленный впервые из гелдербергских отложений.

Остракоды из кайого довольно тесно связаны с комплексами остракод из более древних отложений маккензи, относящихся к верхней части ниагарской серии (венлок? — нижняя часть лудлова). Остракоды маккензи (Ulrich, Bassler, 1923; Swartz, 1933) характеризуются особым развитием клоденелид (среди родов *Eukoedenella*, *Kloedenella*, *Dizygopleura* известно около 50 видов), бейрихиид и частично — лепердитид. Остракоды из более молодых отложений позднесилурийского возраста — известняков декер штатов Нью-Йорк и Нью-Джерси, будут рассмотрены ниже, вместе с раннедевонскими остракодами из этих штатов.

Особый комплекс остракод позднесилурийского возраста установлен за пределами Аппалачской области, в формации хенрихауз — Henryhouse, штат Оклахома (Lundin, 1965). Отложения хенрихауз рассматриваются как верхняя часть позднениагарской серии и сопоставляются с нижне-лудловскими граптолитовыми сланцами Англии по присутствию *Monograptus nilssoni* и *M. vulgaris*. Остракоды здесь представлены 48 видами, 28 родами, 17 семействами (см. таблицы в работе Ландина — Lundin, 1965). Почти все виды остракод из формации хенрихауз ограничены этими отложениями. Обращает внимание распространение здесь родов *Bairdiocypris*, *Condracypris*, *Pachydomella*, семейства Thlipsuridae, виды которых представлены обильными экземплярами; большое количество видов семейства Aechminidae по сравнению с другими семействами; значительная роль семейства Beyrichiidae (один род и один вид); появление родов *Hollinella*, *Healdia*, *Amphisella*, известных до сих пор только из девона. Из перечисленных особенностей этого комплекса остракод видно, насколько он отличается от остракод из верхнесилурийских отложений Аппалачской области. Отличия от остракод из отложений кайого, могли бы в какой-то степени объясняться более молодым лудловским возрастом

Распространение остракод в отложениях кайюго
(по Ульриху и Бесслеру, 1923; Бесслеру и Келлетт, 1934)

Вид	Сланцы уилл-крик			Известняки тонолуей	
	нижний	средний	верхний	нижний	верхний
	Мериленд, Пенсильвания			Мериленд, Зап. Виргиния	
<i>Leperditia alta</i> (Conrad)	+		+		
<i>L. alta brevisulcata</i> Ul. et Bas	+				
<i>L. altoides marylandica</i> Ul. et Bas.			+		
<i>L. elongata willsensis</i> Ul. et Bas	+	+	+		
<i>L. scalaris precedens</i> Ul. et Bas				+	
<i>L. mathewsi</i> Ul. et Bas				+	
<i>Aparchites obliquatus</i> Ul. et Bas					+
<i>A. punctillosa</i> Ul. et Bas				+	
<i>Paraechmina? dubia</i> Ul. et Bas					+
<i>Halliella subequata</i> Ul. et Bas.	+				
<i>Halliella ? triplicata</i> Ul. et Bas.				+	+
<i>Bolbiprimitia fissurella</i> (Ul. et Bas.).					+
<i>Beyrichia tonolowayensis</i> Ul. et Bas.				+	
<i>Cornikloedenia ventricornis</i> (Ul. et Bas.)	+				+
<i>Zygobeyrichia incipiens</i> Ul. et Bas.	+				
<i>Z. ventripunctata</i> Ul. et Bas					+
<i>Z. regina</i> Ul. et Bas.					+
<i>Z. tonolowayensis</i> Ul. et Bas					+
<i>Kyammodes swartzi</i> Ul. et Bas.					+
<i>Welleria obliqua</i> Ul. et Bas				+	
<i>W. obliqua brevis</i> Ul. et Bas				+	
<i>W. obliqua longula</i> Ul. et Bas				+	
<i>Kloedenia kenziensis</i> Ul. et Bas.	+				
<i>K. normalis</i> Ul. et Bas	+				
<i>K. longula</i> Ul. et Bas		+			
<i>Eukloedenella umbilicata curta</i> Ul. et Bas.	+				
<i>Kloedenella obliqua</i> Ul. et Bas.				+	
<i>Dizygopleura bulbifrons</i> Ul. et Bas.				+	
<i>D. virginia</i> Ul. et Bas				+	
<i>D. affinis</i> Ul. et Bas.			+		
<i>D. halli</i> (Jones)				+	
<i>D. halli obscura</i> Ul. et Bas.				+	
<i>Dizygopleura subovalis</i> (Jones)					+
<i>Dibolbina producta</i> Ul. et Bas.				+	
<i>D. cristata</i> Ul. et Bas.				+	
<i>Bollia immersa</i> Ul. et Bas.	+				
<i>B. nitida</i> Ul. et Bas.	+				
<i>B. pulchella</i> Ul. et Bas	+				
<i>Octonaria muricata</i> Ul. et Bas.					+
<i>O. pergracilis</i> Ul. et Bas	+				
<i>O. phaseolina</i> Ul. et Bas.				+	
<i>O. phaseolus</i> Jones.					+
<i>O. keyserensis</i> Ul. et Bas					+

последних по сравнению с отложениями хенрихауз; однако комплексы остракод из более древних отложений Аппалачской области — формации маккензи, относящейся, как и отложения хенрихауз, к верхней части ниагарской серии, также отличаются от остракод, описанных Р. Ландином. Наиболее заметной чертой сходства остракод из формаций хенрихауз и маккензи является присутствие среди них родов *Eukloedenella* и *Dizygopleura*; один из видов *Dizygopleura* — *D. landesi* очень характерен для отложений хенрихауз.

Для изучения остракод пограничных силурийско-девонских и нижнедевонских отложений наибольший интерес представляют известняки рондоут и манлиус штатов Нью-Йорка и Нью-Джерси и известняки кайзер штатов Западной Виргинии и Мериленда. Современными исследованиями (Rickard, 1955; 1962; 1964; Fisher, 1959; Berdan, 1964, и др.) установлено, что известняк манлиус Нью-Йорка и Нью-Джерси находится в составе гелдербергской группы нижнего девона; отнесение манлиус к силуру в более ранних работах было основано на неправильной корреляции. Граница между силуром и девоном в этих штатах проводится американскими исследователями внутри известняков рондоут, подстилающих манлиус. Проблема проведения этой границы в разрезах штатов Западной Виргинии и Мериленда еще не разрешена полностью, но есть ряд данных (Boucot, 1957; 1960, и др.), что она проходит внутри известняков формации кайзер. Остракоды разрезов штатов Нью-Йорк и Нью-Джерси изучены довольно полно в последние годы (Swartz, 1949; Swartz, Whitmore, 1956; Berdan, 1960).

Расчленение и сопоставление пограничных отложений силура и девона и нижнего девона иллюстрируется табл. 19¹.

Видовой состав остракод в верхнесилурийских — нижнедевонских отложениях штатов Нью-Джерси и Нью-Йорка см. в табл. 20. В известняках декер остракоды представлены преимущественно бейрихидами — видами родов *Velibeyrichia*, *Dibolbina*, *Kloedenia*, *Zygobeyrichia*, *Welleriopsis*, *Mesomphalus*, а также клоденелляцеями — видами *Eukloedenella*, *Kloedenella* и *Dizygopleura*; кроме того, здесь присутствуют тлипсириды — виды *Thlipsuropsis*, хелдиниды, примитиопсиды — виды *Limbinaria*, лепертииды — роды *Leperditia* и *Herrmannina* и из конхопримитий — вид *Bonneprimites*. Почти все виды остракод установлены в этих отложениях (Weller, 1903; Swartz, Whitmore, 1956); только *Dizygopleura* cf. *D. clarkei* близок виду, описанному впервые из известняков тонолоуей Пенсильвании и Мериленда.

В известняке рондоут распространены почти исключительно лепертииды; объясняется это, видимо, возможностью обитания только этой группы остракод в условиях пониженной солености, которые предполагаются для бассейнов времени рондоут (Swartz, Whitmore, 1956).

Среди остракод известняков манлиус и койменс (в последних американских работах эти отложения рассматриваются как одновозрастные фации) снова преобладают бейрихиды, представленные местными видами и частично — родами. Кроме того, здесь распространены клоденелляцеи — виды родов *Eukloedenella* и *Kloedenella*, также известные только здесь, представители холлинид — род *Parabolbina*, тлипсирид и хелдинид. Годовой состав остракод манлиус — койменс и декер довольно близки; основные отличия заключаются в присутствии в первых среди бейрихид родов *Pseudobeyrichia*, *Lophokloedenia*, *Mesomphalus*, *Welleriopsis*, *Bolbiprimitia*, *Saccarchites* и *Phlyctiscapha* и отсутствии примитиопсид.

¹ Сопоставление разрезов штатов Нью-Йорк — Западная Виргиния дано по Бердан (1964); разрез отложений штата Нью-Йорк является схематическим, составленным по разрезам его отдельных районов, приведенных в той же статье Бердан.

Сопоставление верхнесилурійских и нижнедевонских отложений восточных и центральных штатов Северной Америки
и обзор изученности в них остракод

		Нью-Йорк	Нью-Джерси	Пенсильвания	Зап. Виргиния	Мериленд	Теннесси	Оклахома
Нижний девон	Орискани	Известняки оондага Известняки шохари			Аналоги оондага и шохари			
		Формація аэопус		Шрайверские кремнистые сланцы (8)	Шрайверские кремнистые сланцы (4)			
		Песчаники орискани						
	Группа гельдерберг	Известняки алсен				Сланцы мандата		
		Известняки бекрафт						
Известняки нью-скотленд					Известняки нью-скотленд (4)	Сланцы бердсонг (9)	Сланцы и известняки хараган (10)	
Известняки калькберг (5)								
Известняки койменс (4), манлиус (3)		Известняки койменс, манлиус (7)		Известняки койменс				
Силур	Известняки	Известняки	Известняки	Известняки	Известняки	Известняки		
	Крислер	Рондоут (2)	Рондоут (6)		Кайзер	Кайзер (4)		
	Доломит коблескилл	Известняки декер (1)	Известняки декер (6)					
	Известняки боссардвил		Известняки боссардвил		Известняки товолоуей			
					Сланцы ушл-крик			

Остракоды изучались: 1 — Веллер, 1903; 2 — Веллер, 1903; Ульрих, Бесслер, 1913; 3 — Ульрих, Бесслер, 1913; Сверц, Уайтмор, 1956; 4 — Ульрих, Бесслер, 1913; 5 — Ульрих, 1891; Бердан, 1960; 6 — Ульрих, Бесслер, 1913; Сверц, 1949, Сверц, Уайтмор, 1956; 7 — Сверц, Уайтмор, 1956; 8 — Сверц, 1932, 1936; 9 — Вильсон, 1935; 10 — Рос, 1929; Корнелл, Цаскли, 1934.

Распространение остракод в верхнесилурских и нижнедевонских отложениях штатов Нью-Джерси и Нью-Йорка

(по Сверцу и Уайтмору, 1956; Бердан, 1960, 1964)

Вид	Силур				Нижний девон			
	Декер		Рондоут		Манлус		Койменс	
	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк
<i>Leperditia scalaris</i> Jones	+							
<i>L. altiscalaris</i> Swartz			+					
<i>L. elongata</i> Weller			+	+				
<i>L. gigantea</i> Weller			+	+				
<i>Hermannina welleri</i> Swartz			+					
<i>H. altoides</i> (Weller)						+		
<i>Bonneprimites ? brevisformis</i> Sw. et Whit	+							
<i>Aechmina eupunctella</i> Sw. et Whit.						+		
<i>Limbinaria paucipunctata</i> Sw. et Whit.	+							
<i>L. biangulata</i> Sw. et Whit.	+							
<i>Richina zygalis</i> Sw. et Whit.						+		
<i>Parabolbina cuneospinosa</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>Velibeyrichia paucigranulosa</i> Sw. et Whit.	+							
<i>V. reticulosaccula</i> Sw. et Whit.		+			+	+		
<i>Dibolbina macrosulcata</i> Sw. et Whit.								
<i>Pseudobeyrichia perornata</i> Sw. et Whit.					+			
<i>Kloedenia deckerensis</i> (Weller)	+							
<i>K. sussexensis</i> (Weller)	+							
<i>K. duplicipunctata</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>K. granulata</i> (Ul. et Bas.)								+
<i>K. crassipunctata</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>K. montaguensis</i> (Weller)					+			+
<i>K. fimbriata</i> Ul. et Bas.								+
<i>K. montaguensis</i> var. <i>smocki</i> (Weller)					+			
<i>K. aparchoides</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>Lophokloedenia manliensis</i> Weller					+	+		
<i>L. kummeli</i> (Weller)					+	+		
<i>L. eufimbriata</i> Sw. et Whit.	+					+		
<i>Zygobeyrichia borretti</i> (Weller)	+							
<i>Z. nearpassi</i> (Weller)	+							
<i>Myomphalus dorsinodus</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>M. jersensis</i> (Weller)	+							
<i>Welleriopsis jersensis</i> (Weller)								
<i>W. jersensis</i> var. <i>microreticularis</i> Sw. et Whit.					+			
<i>W. diplocystulis</i> Sw. et Whit								
<i>Clintiella rhomboidalis</i> (Sw. et Whit).	+							
<i>C. striatellus</i> (Sw. et Whit)						+	+	var.
<i>Saccarhites saccularis</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>Phlyctiscapha ? sp</i>					+	+		
<i>Bolbiprimitia limbata</i> Sw. et Whit.					+			

Вид	Силур				Нижний девон			
	Декер		Ренд-ут		Манлиус		Койменс	
	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк	Нью-Джерси	Нью-Йорк
<i>B. teresaccula</i> Sw. et Whit.	+							
<i>Eukloedenella cicatrix</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>E. manliensis</i> Sw. et Whit.								
<i>Kloedenella parvisulcata</i> Sw. et Whit.	+							
<i>K. bipustulata</i> Sw. et Whit.					+	+		
<i>K. planata</i> (Ul. et Bas.)								+
<i>Dizygopleura angustisulcata</i> Sw. et Whit.	+							+
<i>D. cf. D. clarkei</i> (Jones)	+							
<i>Thlipsuropsis longisulcata</i> Sw. et Whit.	+							
<i>Th. diploglyptulis</i> Sw. et Whit.							+	+
<i>Th. digitata</i> Sw. et Whit.								
<i>Parahealdia ? convexoris</i> Sw. et Whit.	+					+		

Совершенно отличен комплекс остракод в более молодых гельдербергских отложениях штата Нью-Йорк — известняке калькберг (Ulrich, 1891; Berdan, 1960). Здесь известны представители своеобразных семейств Beecherellidae и Berounellidae: *Beecherella carinata* Ulrich, «*Beecherella*» *cristata* Ulrich, «*B.*» *subtumida* var. *intermedia* Ulrich, «*B.*» *angulata* Ulrich, «*B.*» *ovata* Ulrich, *Acantoscapha navicula* (Ulrich), *Janusella subtumida* (Ulrich).

Остракоды отложений кейзер штатов Западная Виргиния и Мериленд после работ Ульриха и Бесслера (1913) не пересматривались, и неясно, какие из видов описанного ими комплекса относятся к нижней, какие — к верхней части этой формации; уточнение представляет сейчас особый интерес в связи с предполагающимся проведением границы между силуром и девоном внутри этой формации. Общий состав остракод известняков кейзер довольно пестрый. Ряд видов имеет условную родовую принадлежность. Здесь описаны виды, отнесенные к родам: *Aparchites?* (вероятно, это другой род), *Halliella?*, *Primitia*, *Mesomphalus*, *Ctenobolbina*, *Kloedenella*, *Strepula*, *Octonaria*, *Bythocypris*. (вероятно, это *Healdianella*), *Pontocypris* (видимо, это *Silenis*), *Pachydomella*. Виды, установленные здесь, за исключением двух — *Strepula irregularis* Jones et Holl (верхний венлок Англии) и *Octonaria simplex* (Krause) (бейрихневый и энкринуросоый известняки ледниковых валунов Центральной Европы).

Остракоды из нижнедевонских (гельдербергских) отложений известны также из разрезов штатов Пенсильвания и Западная Виргиния. Из Пенсильвании описан вид *Kloedenella pennsylvanica* (Jones); род *Kloedenella*, видимо, характерен для гельдербергских отложений Северной Америки вообще. Из известняков нью-скотленд Западной Виргинии известны *Aechmina cuspidata* Jones et Holl, описанный первоначально из венлока Англии, и *Bollia irregularis* Ul. et Bas.

Более полные комплексы остракод установлены за пределами Аппалачской области из мергелей и сланцев хараган штата Оклахома и сланцев бердсонг штата Теннесси; эти отложения рассматриваются как одно-

возрастные с известняками нью-скотленд. Остракоды сланцев и мергелей хараган штата Оклахома (Roth, 1929; Coryell, Cuskley, 1934) представлены комплексом из 47 видов довольно пестрого систематического состава. Здесь преобладают представители тлипсурид (*Thlipsura*, *Thlipsurella*, *Octonaria*, *Rothella*), довольно многочисленные хелднии: *Bythocypris* (правильнее относить к роду *Bairdiocypris*), *Pontocypris* (возможно, это род *Silenis Neckaja*), *Condracypris*, *Phanasymmetria*, *Parahealdia*.

Здесь установлены апархитиды и эхминиды — роды *Aparchites*, *Paraechmina*, *Aechmina*, бейрихииды — род *Beyrichia*, тетраделлиды — род *Ctenobolbina*, дрепанелиды — роды *Ulrichia*, *Bollia*, *Bicornella*, клоденеллиды — роды *Dizygopleura* и, видимо, *Uchtovia* (в работе Роса этот род назван *Cytherella*) и киркбииды — род *Amphissites*. Все виды перечисленных семейств и родов установлены впервые в этих отложениях. Только варьетет *Pontocypris smithi magna* Roth принадлежит виду, описанному из венлока Англии и Готланда.

Из верхней части сланцев бердсонг Теннесси описан (Wilson, 1935) такой же многочисленный комплекс, весьма сходный с остракодами хараган в родовом и, частично, в видовом отношении. Среди также многочисленных тлипсурид добавляется еще род *Eucraterellina*, среди хелдний — *Pachydomella* и *Microcheilinella*. Апархитиды представлены дополнительно родом *Paraparchites*.

Кроме того, появляются примитииды (род *Haploprimites*), но отсутствуют бейрихииды и клоденеллиды, описанные из отложений хараган. Среди видов имеются установленные впервые здесь (их меньше половины) виды, описанные Росом из хараган, по количеству почти равные новым, и единичные виды, описанные ранее; один из них (*Ctenobolbina granosa* Ulrich) был впервые установлен в известняке нью-скотленд штата Нью-Йорк и один — из формации кейзер Мериленда; остальные были установлены в отложениях разного возраста (венлок Англии и Готланда; онондага Огайо, клинтон Пенсильвании).

Остракоды более поздних раннедевонских отложений известны из шрайверских кремнистых сланцев орискани штатов Западная Виргиния (Ульрих, Бесслер, 1913) и Пенсильвания (Сверц, 1932; 1936). В Западной Виргинии остракоды представлены видами родов *Bollia*, *Ulrichia*, *Primitia*, *Primitiella* и *Thlipsura*. Все роды и, частично, виды остракод из орискани Западной Виргинии встречены и в отложениях шрайвер Пенсильвании, но здесь комплекс остракод значительно многочисленнее и разнообразнее, что, возможно, связано с его лучшей изученностью. В Пенсильвании чрезвычайно распространены *Thlipsuridae*, использованные Сверцом (1932) для ревизии этого семейства: они представлены родами *Octonaria*, *Thlipsura*, *Thlipsurella*. Кроме того, довольно многочисленны виды родов *Ulrichia* и *Bollia*; присутствует несколько видов *Aechmina*, *Paraschmidtella*, *Parabolbina*, *Puxiprimitia*, *Acantoscapha* и *Tubulibairdia*.

Окраина Канадского щита, Атлантическая область

Верхнесилурийские и нижнедевонские остракоды здесь изучены в разрезах северо-восточной части Канады — из формации стоунхауз Нью-Скотленда и сланцев далхузи Нью-Брунсвика. Остракоды формации стоунхауз имеют довольно длинную историю исследования; наиболее полными и обобщающими являются недавние работы М. Копеленда (Copeland, 1960; 1964). Видовой состав остракод отложений стоунхауз изображен на табл. 21. Здесь наибольшее развитие имеют представители бейрихиид — роды *Sleia*, *Hemsiella*, *Macrypsilon*, *Neobeyrichia* (*Nodibeyrichia*), *Londinia*, *Kloedenia*.

Видовой состав остракод отложений стоунхауз
(по Копеленду, 1960, 1964)

Вид	Формации стоунхауз, части:		
	нижняя	средняя	верхняя
<i>Primitia mundula</i> (Jones)		+	+
<i>Aparchites? sinuatus</i> (Hall)	+	+	+
<i>Limbinaria? sp.</i>			
<i>Hemsiella maccoyana</i> (Jones)		+	+
<i>Hemsiella maccoyana</i> (Jones) <i>mcleani</i> Copeland			+
<i>H. maccoyana</i> (Jones) <i>sulcata</i> (Reuter)	+	+	+
<i>Macrypsilon salterianum</i> (Jones)			+
<i>Neobeyrichia</i> (<i>Nodibeyrichia</i>)			
<i>pustulosa</i> Hall			+
<i>N. (Nodibeyrichia) tuberculata scriptispiralis</i> (Jones)			+
<i>Sleia kochi?</i> (Boll)			+
<i>Londinia arisaigensis</i> Copeland	+		
<i>Kloedenia wilckensiana</i> (Jones)	+	+	+
<i>Healdianella phillipsiana</i> (Jones et Holl)	+	+	+
<i>Cytherellina siliqua</i> Jones et Holl		+	+

К примитиопсидам относятся *Limbinaria* sp. и, возможно, *Aparchites sinuatus* (Hall), весьма распространенный здесь вид, сходный с *Amygdalella subclusa* Mart. Хелдииды представлены *Cytherellina* и, видимо, родом *Healdianella*. Большинство бейрихийд стоунхауз впервые было описано из галек бейрихиевого известняка Северо-Германской низменности. Некоторые из видов стоунхауз также установлены в верхнесилурийских отложениях Южной Швеции, Эзеля и Готланда. Исходя из сопоставления рядом исследователей бейрихиевого известняка и отложений верхней части силурийского разреза Скании с даунтонскими отложениями, Копеланд допускает и даунтонский возраст формации стоунхауз (ср. сопоставление бейрихиевого известняка Мартинсоном, 1964, 1965).

Верхнесилурийские остракоды известны также из Арктической Канады; из формации сасерланд-ривер о-ва Девон был описан новый вид — *Beyrichia arctigena* Martinsson (Мартинсон, 1960).

Остракоды нижнедевонских сланцев далхузи Нью-Брунсвика (Копеленд, 1962) представлены многочисленными видами (табл. 22).

Одной из наиболее распространенных групп здесь являются тлипсуриды — виды родов *Thlipsura*, *Thlipsurella*, *Octonaria*, *Eucraterellina*, бейрихийды (только в верхней части далхузи) — виды родов *Kloedenia*, *Zygobeyrichia*, *Mesomphalus*, *Saccarchites*, *Phlyctiscapha*. Кроме того, довольно обильны хелдииды — виды родов *Pachydomella*, *Healdianella*,¹ *Bairdiocyris*, *Camdenidea*, *Daleiella?*. Остальные семейства представлены одним-двумя родами; апархитиды и эхминиды — родами *Libumella* и *Aechmina*, примитииды — *Puxiprimitia*, холлиниды — *Parabolbina*, клоденелляиды — родами *Eukloedenella* и *Dizygopleura*, киркбиды — родами

¹ В статье Копеленда относятся к роду *Bythocypris*.

Остракоды нижнедевонских сланцев далхузи Нью-Брунсвика
(по Копеленду, 1962)

Вид	Далхузи	
	нижняя часть	верхняя часть
<i>Libumella reticulata</i> Copeland . . .	+	
<i>Aechmina aequilateralis?</i> Bassler . .		+
<i>Pyziprimitia ventriclefta</i> Swartz . . .		+
<i>P. cf. hermana</i> (Ulrich)		+
<i>Saccarchites labrosus</i> (Jones) . . .		+
<i>Phlyctiscapha keslingi</i> Copeland . . .		+
<i>Kloedenia punctillosa</i> Ul. et Bas. . .		+
<i>K. retifera</i> Ul. et Bas.		+
<i>K. acadica</i> (Jones)		+
<i>K. sp. cf. K. sussexensis</i> Weller . . .		+
<i>K. newsbrunswickensis</i> Copeland . . .		+
<i>Zygobeyrichia dalhousensis</i> Copeland		+
<i>Mesomphalus magnificus</i> Copeland .		+
<i>Parabolbina granosa</i> (Jones)		+
„ <i>Amphissites</i> “ <i>concentricus</i> Ul. et Bas.	+	
<i>Arcyzona foordi</i> Copeland.		+
<i>Bollia sagittaformis</i> Swartz	+	
<i>B. americana zygocornis</i> Swartz . . .		+
<i>Eukloedenella alcocki</i> Copeland. . .	+	
<i>E. dalhousensis</i> Copeland		+
<i>Dizygopleura chaleurensis</i> Copeland	+	
<i>Thlipsura whiteavesi</i> Copeland . . .	+	
<i>Thlipsurella curvistriata</i> Roth . . .	+	+
<i>Th. cf. T. v.-scripta</i> (Jones et Holl) .		+
<i>Octonaria foordi</i> Copeland	+	
<i>O. cf. O. typicus</i> (Bassler)		+

«*Amphissites*» и *Arcyzona*, дрепанеллиды родом *Bollia*. Отличия в составе остракод из нижней и верхней части отложений далхузи объясняются скорее условиями обитания (более песчаная среда бассейна раннедалхузского времени), чем существенной разницей в их возрасте.

Из 47 видов остракод далхузи, 18 установлены в этих отложениях; большая часть из ранее описанных видов известна из шрайверских кремнистых сланцев Пенсильвании, сланцев бердсонг Теннесси и мергелей хераган Оклахомы (см. таблицу в статье Копеленда, 1962); это указывает на раннедевонский возраст комплекса остракод далхузи в целом. Более точное определение их возраста окажется возможным после детального изучения нижнедевонских остракод Аппалачской области. Предполагавшийся гелдербергский возраст сланцев далхузи подтверждается данными А. Буко по макрофауне (подробнее о возрасте сланцев далхузи см. статью Копеленда, 1962).

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ О КОМПЛЕКСАХ ОСТРАКОД ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СИЛУРА И ДЕВОНА

Региональный обзор комплексов остракоид, характеризующих различные стратиграфические горизонты верхнего силура и раннего девона, позволяет сделать некоторые общие замечания о их корреляции и географических связях. Недостаточная изученность остракоид во многих областях, как в СССР, так и за его пределами, а также дискуссионность вопросов, связанных с определением границы силура и девона и расчленением самого нижнего девона, естественно, ограничивает значение этих общих замечаний. Однако сделать их кажется совершенно необходимым, так как остракоидам, наряду с граптолитами, трилобитами, брахиоподами, кораллами, тентакулитами, криноидеями, конодонтами и некоторыми другими группами фауны, принадлежит важная роль в разрешении всей проблемы стратиграфии пограничных силур-девонских отложений. Проблема границы силура и девона привлекла особенно большое внимание геологов после 1958 г., когда на Международном симпозиуме в Праге было отчетливо показано, что эта граница за пределами Англо-Уэлской области трактуется очень различно. Выяснилось с достаточной очевидностью, что четкость границы между силуром и девонем в стратотипической области связана прежде всего с резкой сменой морских условий осадконакопления лудловского века на лагунноконтинентальные даунтонского века. В тех областях Западной Европы и других стран, где морские условия были очень устойчивы, рассматриваемая граница не выражена столь определенно и возникает несколько вариантов ее проведения в непрерывной серии морских отложений.

В зональной стратиграфии силура, как известно, широко используются граптолиты, исчезающие в Англо-Уэлском разрезе на границе так называемых лейнтвордайновых (зона *Monograptus leintwardinensis*) и вайтклифских слоев. Последние перекрываются костеносными слоями Лудлова (Ludlow Bone Bed), которые приняты геологической службой Великобритании за основание даунтона и, вместе с тем, девонской системы. Однако уже давно выяснилось, что в Баррандовой мульде (и ряде других районов средней части Европы) выше самых молодых зон Англо-Уэлского разреза прослеживается непрерывная последовательность граптолитовых зон; отложения с этими обильными остатками монографтид всегда рассматривались как силурийские.

Трудности, возникшие при корреляции таких существенно различных по своему фациальному характеру разрезов, как английский и чешский, заставили чешских геологов отказаться от выделения в Баррандовой мульде Средней Чехии лудловских отложений; там были установлены выше венлока два новых яруса — буднянский и лоховский. Отложения этих ярусов на всем протяжении содержали остатки граптолитов — от зоны *M. vulgaris* до зоны *M. hercynicus*; из двух ярусов только буднянский коррелировался с лудловским ярусом Англо-Уэлской области или, точнее — с той его частью, которая охарактеризована граптолитами. Таким образом, было внесено предложение о поднятии границы силура и девона до кровли зоны *M. hercynicus*.

В последующие годы еще более возросло внимание к стратиграфии верхнего силура и нижнего девона. Появилось много новых исследований на территории СССР, Чехословакии, Польши, ГДР, ФРГ, Англии и других стран. Одним из существенных новых выводов явилось предложение о выделении в СССР в составе силурийской системы нового тиверского¹ яруса (Никифорова, Обут, 1960) со стратотипом в Подолии (борщовский и чортковский горизонты); этот ярус объединял отложения, обычно называвшиеся в СССР верхним лудловом.

В 1960 г. в Бонне и Брюсселе был проведен второй Международный симпозиум по той же проблеме границы силура и девона и стратиграфии отложений нижнего девона. На этом симпозиуме были приведены и рассмотрены очень важные новые данные о корреляции лохковских отложений с жединскими, о находках граптолитов в отложениях с раннедевонской фауной, о новой интерпретации разреза Подолии, о морских аналогах даунтонской серии Англо-Уэлской области и т. д. В результате обсуждения вопроса о границе силура и девона в непрерывной серии морских отложений было сформулировано уже три предложения по проведению этой границы: 1) по кровле зоны *M. hercynicus* (Решение Пражского симпозиума в 1958 г.), 2) по кровле зоны *M. ultimus*, 3) по кровле или подошве зоны *M. leintwardinensis*. В стратотипической области сохраняла свое значение граница в основании лудловских костеносных слоев даунтона, не совпадающая ни с одним из названных предложений.

Важнейшие материалы Пражского и Бонн-Брюссельского симпозиумов, дополненные материалами Реннского симпозиума во Франции (1964) и многочисленными новыми исследованиями, проводившимися после 1960 г. (особенно ценными по Англо-Уэлской области, Польше, Чехословакии, ГДР и СССР), позволили подойти сейчас к корреляции пограничных отложений силура и девона основных областей Европы и отчасти других континентов и, тем самым, к решению проблемы границы силура и девона.

Наиболее существенными, достаточно прочно установленными положениями новых исследований являются: 1) распространение граптолитов до середины зигена (Jaeger 1965, и др.), что совершенно исключает возможность их стратиграфического соответствия только слоям вайтклиф Уэлского разреза, как это принималось многими исследователями до недавнего времени; 2) установление большого корреляционного значения зоны *M. uniformis* (Holland, 1965): она известна в нижней части тиверского яруса Подолии (борщовские слои), характеризует низы лохковского яруса, соответствующего по комплексу другой фауны нижней части жединского яруса Рейнских сланцевых гор (Jaeger, 1965); 3) установление очень близкого соответствия лудловской серии Уэлса и таких хорошо сопоставимых между собой стратиграфических подразделений, как коланинские слои (нижний будиан) Баррандиена, прангвешские и, по-видимому, горы и Арденн. Во-вторых, между лудловом Уэлского разреза и ладла Эстонии, устьевский и малиновецкий горизонты Подолии и другие; 4) заключение о значительном несовпадении верхней границы лудловского и нижней границы тиверского ярусов (Соколов, 1966) и установление разрыва между ними, примерно соответствующего даунтону в трактовке Аллена и Тарло (Allen, Tarlo, 1963); 5) определение значительно более точных границ морских аналогов даунтона в разрезе Европы: скальского яруса Подолии, по-прежнему интерпретированного А. Буко (Boucot, 1960), поддяского яруса Польши (Tomczuk, 1964), верхнего будиана Баррандиена (Boucsek, 1965), «бейрихпевого известняка» и связанных с ними отложений Скандинаво-Балтийской области (Martinsson, 1963, 1964) и некоторых других.

¹ Первоначально этот ярус назывался тирасским.

Эти положения, вероятно, будут еще уточнены, но уже сейчас из них можно сделать два вывода. Во-первых, нижние границы лохковского и тиверского ярусов более или менее совпадают (зона *M. uniformis*) и, вместе с тем, очень близки к нижней границе жединского яруса Рейнских сланцевых гор Арденн. Во-вторых, между лудловом Уэлского разреза и жедином Арденнского разреза существует толща морских отложений, близко соответствующих по своему положению даунтону, но палеонтологически тесно связанных с лудловом (зоны от *M. ultimus* до *M. angustidens* Польши и Чехословакии, включая отложения со *Scyphocrinites elegans*).

Исходя из сказанного, в настоящей работе граница между силуром и девоном принимается по подошве зоны *M. uniformis* и ее стратиграфических аналогов. Таким образом, к верхнему силуру относятся не только отложения лудловского яруса (в соответствии с его стратотипом), но и морские надлудловские отложения, более или менее эквивалентные даунтону. Жедин рассматривается как нижний девон, в соответствии с официальными стратиграфическими схемами. Близкое соответствие нижних границ жединского и тиверского ярусов позволяет относить и последний к нижнедевонским отложениям.

Для приведенных рассуждений были широко использованы все опубликованные материалы по бестратиграфии верхнего силура и нижнего девона и те сообщения, которые уже приводились в литературе. Особенно важными в этом отношении являются работы Егера (1965), Аллена и Тарло (1963), Тарло (1964), Г. Томчика (1964, 1965), Б. Боучека (1965), Ч. Холланда (1965), Б. С. Соколова (1965, 1966) и др. На основе этих материалов и, частично, результатов изучения остракод, составлена корреляционная схема пограничных отложений силура и девона.

Верхний силур

В позднесилурийское время отчетливо намечаются связи остракод Англо-Уэлской и Скандинаво-Балтийской областей, особенно внутри последней, в основном среди наиболее распространенных там бейрихийд. Так, например, из немногочисленных лудловских остракод Уэлса и его западной окраины к видам, известным из других регионов, относятся: *Hemsiella taccoyana* (Jones) — широко распространен в илтопско-лайнтвордайновое время, известен в подразделении 4 овед-рамсаса, Скании, в бейрихиевом известняке Северо-Германской низменности, а также в слоях охессаре и каугатума о-ова Саарема (Эзель); *Beyrichia kloedeni* M'Coу var. *torosa* Jones из верхней части лудловских отложений Уэлса известна также на Готланде; *Beyrichia kloedeni* M'Coу var. *antiquata*¹ Jones из илтонско-вайтклиффских отложений, известная в венлоке Готланда и в бейрихиевом известняке; *Neobeyrichia lauensis* (Kiesow), характерная для слоев *lauensis* и верхнелантвордайновых — нижневайтклиффских, распространена в слоях еке и хемсе Готланда и в подразделении 1 овед-рамсаса Скании. Кроме этих видов бейрихийд, вид *Cytherellina siliqua* Jones et Hall (семейство Healdüdae), распространенный в бринжвудско-вайтклиффских, а также венлокских отложениях окраины Малверна, известен по всему разрезу овед-рамсаса Скании.

Среди даунтонских остракод Англо-Уэлской области наиболее характерный и обильный экземплярами вид *Frostiella* cf. *groenwalliana* Mart. чрезвычайно сходен, а возможно, и соответствует виду из верхней части отложения овед-рамсаса Скании и их возрастным аналогам в Хобургской банке.

¹ В монографии А. Мартинсона (1962), посвященной бейрихийдам Готланда, эти варианты не приводятся.

В связи с этим, интересно предположение о даунтонском возрасте песчаника овед-рамсаса, подразделение 4, сделанное на основании его литологических и фациальных особенностей (Regnell, Hede, 1960).

Остракоды верхнесилурийских отложений различных областей на окраинах Балтийского щита имеют много общего. Лудловские остракоды Скании и Готланда, хотя и изученные с неравноценной степенью детальности и, в основном, на очень здесь распространенных бейрихидах, обнаруживают несомненную близость¹. Сходство видового состава остракод из слоев хамра и сундре Готланда и двух нижних подразделений овед-рамсаса позволило сопоставить эти отложения Готланда и Скании и показать, что самые верхние части силурийского разреза Скании моложе верхних частей разреза Готланда (Мартинсон, 1963а, б; 1964; 1965).

Среди остракод верхней части овед-рамсаса четыре вида являются общими с видами бейрихиевого известняка Северо-Германской низменности. Комплекс остракод бейрихиевого известняка, судя по его положению в скважине Леба (Польша), имеет более молодой возраст, чем остракоды из верхней части овед-рамсаса и, возможно, из песчаников Даунтонского замка. Большой комплекс остракод из лудловских отложений Эстонии также обнаруживает заметное сходство с другими комплексами остракод Скандинаво-Балтийской области, прежде всего по развитию бейрихийд и примитиопсид, представленных теми же и близкими родами. Так, в отложенных каугатума и охесааре установлено четыре вида, характерных для бейрихиевого известняка, а также вид *Frostiella groenwalliana* из верхней части овед-рамсаса; многие виды наадла являются общими с остракодами из слоев хемсе Готланда. Кроме уже известных видов бейрихийд, в лудловских отложениях Эстонии установлено очень много новых еще не опубликованных представителей бейрихийд и примитиопсид (Л. И. Сарв), также частично сходных с лудловскими видами других разрезов Скандинаво-Балтийской области. Наряду с этим в отложениях наадла-охесааре имеются довольно многочисленные представители семейств Architidae, Haldidae, Cavellinidae и Bairdiidae, пока известные только здесь или из скальских отложений Подолии. Как отмечалось, при новейших исследованиях лудловских остракод в зарубежной части Скандинаво-Балтийской области эти группы не изучались.

Известный сейчас состав остракодового комплекса каугатума-охесааре позволяет считать его и родственным с остракодами, развивавшимися в отрезок времени, примерно отвечающий оведрамсас-бейрихиевому и наряду с этим в какой-то степени самостоятельным.

В целом, развитие комплексов остракод Скандинаво-Балтийской области, отвечающее времени образования лудловских отложений Готланда, Скании и Эстонии, а также бейрихиевого известняка, являлось непрерывным. Преемственность сменяющихся фаунистических комплексов наиболее отчетливо прослежена на представителях бейрихийд. Последовательное развитие этих позднесилурийских остракодовых фаун должно быть принято во внимание при обосновании границы силура и девона в Англо-Уэльской области. Имеющиеся сейчас по остракодам данные о сопоставлении песчаников Даунтонского замка с верхней частью отложений овед-рамсаса и их возрастных аналогов пока основаны только на одном общем для них виде (*Frostiella groenwalliana* в Скании; *F. cf. groenwalliana* в Уэльсе). Это весьма характерный вид в верхнесилурийских отложениях Скании и Хобургской банки и, следовательно, он указывает на присутствие важного силурийского элемента в даунтонской фауне.

Среди остракод верхнесилурийских отложений Волыно-Подольской окраины Русской платформы наиболее многочисленный комплекс из скальских отложений, как уже отмечалось, имеет общие виды с острако-

¹ Эти данные А. Мартинсона, видимо, основаны частично на неопубликованных материалах.

дами из каугатума и охесааре Эстонии и, видимо, одновозрастен с ними. Остракоды из скальского горизонта изучены, в основном, на представителях Cavellinidae (род *Cavellina*), Healdiidae (роды *Healdianella*, *Bairdiacyparis*, *Silenis*), Beecherellidae (род *Pseudorayella*), а также Graviidae (род *Saccelatia*) и, возможно — Primitiopsidae (род *Phlyctiscaphella*). Остракоды более древних отложений силура этой же области — устьевского и малиновецкого горизонтов относятся здесь, вслед за К. Я. Гуревич (1964), к лудловским. Указанием на лудловский возраст этих горизонтов является присутствие в них *Herrmannina phaseolus* (His.) — вида, распространенного в лудловских отложениях Готланда и Скании; лудловской возраст остракод малиновецкого горизонта также подтверждается присутствием среди них *Pachydomella kolednikensis* (Bouč. et Příb.) из копанинских слоев Баррандиена.

Исходя из сходства лудловских остракод Подолии и Эстонии, можно предполагать, что первые являются близкими к остракодам других разрезов лудлова Скандинаво-Балтийской области. Сравнить их пока нельзя, поскольку среди скальских остракод Подолии пока не изучена группа бейрихийд, столь характерная для лудловских отложений Скании, Готланда и других, а в последних почти не изучены представители Healdiidae, Bairdiidae и других, известных в скальских отложениях.

Совершенно особые верхнесилурийские комплексы остракод развиты в Баррандовой мульде Средней Чехии. К верхнесилурийским остракодам в Баррандиене следует относить только происходящие из буднянских отложений. При установлении буднянских и лохковских ярусы были отнесены к лудловским отложениям; границу между силуром и девоном предлагалось проводить в кровле лохковского яруса, по последним находкам *Monograptus hercynicus* (Решения Пражского совещания по границе силура и девона, 1960). Более поздними исследованиями, особенно по граптолитам, конодонтам и тентакулитам, установлено, что лохковские отложения должны сопоставляться не с верхнелудловскими, а с жединскими и даже зигенскими (Erben, 1961; Bouček, 1964; Jaeger, 1965): верхняя часть буднянского яруса (пжидольские слои) при этом занимает более высокое положение, чем весь разрез классического английского лудлова, которому полностью соответствуют копанинские слои нижнебуднянских слоев (см. Jaeger, 1965; Соколов, 1966). Пжидольские слои с разнообразными граптолитами, очевидно, имеют силурийский возраст. Для лохковских отложений с единичными видами граптолитов (*Monograptus uniformis*, *M. praehercynicus*, *M. hercynicus*) скорее нужно допустить девонский возраст.

Комплексы остракод Баррандиена, начиная с лохковского времени (горизонты с *Alanella bohémica* и «*Ulrichia*» *remesi*), рассматриваются как девонские. В отличие от остракод Скандинаво-Балтийской и Англо-Уэльской областей среди близких им по возрасту остракод Баррандиена весьма скудно представлены бейрихийды: они известны только в одном горизонте нижнебуднянских отложений (копанинские слои, горизонт с *Eurychilina inexpectata*) и очень своеобразны. Обращает также внимание значительное распространение в Баррандиене эндемичных видов и родов. К последним относятся *Trubinella*, *Novakina*, *Mirochilina*, *Vltavina* и *Boučia*.

Роды *Berounella* и *Alanella*, считавшиеся раньше эндемичными, сейчас известны из гелдербергских отложений Северной Америки; род *Alanella* рассматривается как синоним *Acantoscapha* (Berdan, 1960).

Семейственная принадлежность эндемичных родов не вполне ясна. Роды *Trubinella* и *Mirochilina*, возможно, принадлежат семейству Graviidae. Род *Mirochilina* к тому же несколько напоминает установленный в настоящей работе род *Sulcatiella*, условно отнесенный к семейству Primitiopsidae. Роды *Vltavina* и *Boučia* принадлежат энтомозооцеям, играющим довольно заметную роль среди позднесилурийских остракод Баррандиена: виды родов *Entomozoe*, *Bolbozoe* и *Vltavina* являются руководящи-

ми для двух горизонтов нижнебуднянских отложений и одного горизонта верхнебуднянских отложений. Кроме того, в буднянских отложениях Баррандиена к характерным группам относятся представители семейства Healdiidae (*Bairdiocypris*, *Pachydomella*).

С известными сейчас комплексами остракод из верхнесилурийских отложений других областей остракоды Баррандовой мульды имеют довольно мало общего. Исключение составляют: распространение *Palhydomella kolednikensis* из копанинских слоев в малиновецком горизонте Подолии; распространение *Entomozoe (Richteria) migrans* Bagg. из копанинских слоев в среднем лудлове Келлервальда и Тюрингии; распространение *Aparchites* sp.¹ из копанинских слоев в лудловских отложениях Сибирской платформы; распространение родов *Novakina*, *Mirochilina*, *Acantoscapha* и *Berounella* из буднянских отложений в охристом известняке Тюрингии.

Очень своеобразен также комплекс остракод из верхнесилурийских отложений (охристый известняк) Тюрингии; для них наиболее характерны представители Graviidae, Acronotellidae, Beecherellidae и Berounellidae с большим количеством эндемичных родов и видов. Несколько родов из охристого известняка известны в буднянских и лоховских отложениях. Остракоды охристого известняка наиболее сходны с остракодами из тентакулитового известняка нижнего девона Тюрингии.

Остракоды позднего силура в Северной Америке заметно разнятся в отдельных ее областях и значительно отличаются от европейских комплексов остракод того же времени.

Остракоды из позднесилурийских отложений Аппалачской области, так же как и на европейском континенте, характеризуются большим распространением бейрихийд. В отличие от одновозрастных комплексов остракод Скандинаво-Балтийской области, родовой состав этого семейства здесь значительно шире (Hennigsmoen, 1954).

К родам, распространение которых в позднесилурийское время известно пока только в Аппалачской области, относятся: *Velibeyrichia*, *Zygobeyrichia*², *Welleria*, *Welleriopsis*; многочисленные роды бейрихийд, широко распространенные в верхнесилурийских отложениях Готланда, Саарема, видимо, Скании и других разрезов Скандинаво-Балтийской области неизвестны. Общими родами бейрихийд сравниваемых комплексов являются: *Beyrichia* (редкий род в Аппалачской области), *Clintiella* (Мартинсон, 1962), *Bolbiprimitia*, *Kloedenia*, *Cornikloedenia*. Отличающийся и от верхнесилурийских остракод Аппалачской области и Европы комплекс остракод из формации хенрихуаз штата Оклахома характеризуется преобладанием хелднийд и тлипсурид; присутствие родов *Eukloedেনella* и *Dizygopleura* связывает его с остракодами из верхнесилурийских отложений Аппалачской области.

Значительно больше сходства с европейскими комплексами наблюдается среди остракод из верхнесилурийских отложений окраины Канадского щита. Комплекс остракод, известный из формации стонхуаз Нью-Скотленда, как уже отмечалось, содержит не только роды, но и виды, общие с остракодами из бейрихиевого известняка Скандинаво-Балтийской области, что и дало возможность считать близким возраст формации стонхуаза и бейрихиевого известняка.

Таким образом, в позднесилурийское время намечается три особых типа остракодовой фауны. Один из них распространен на окраинах Канадского щита, Английском каледонском массиве, вероятно на юго-западной окраине Русской платформы³ и частично в Атлантической области

¹ А. Ф. Абушик относит этот вид к *Moierina simplex* Abush.

² В девонское время представители *Zygobeyrichia* известны и в Западной Европе.

³ Пока эта связь устанавливается только по сходству остракод из горизонтов скальского, каугатума и охсааре.

Северной Америки. Другой характерен для Аппалачской области. Общим в этих остракодовых комплексах является распространение бейрихийд, отличием — разный родовой состав этого семейства, а также широкое развитие клоденеллид в Аппалачской области и примитионсид — в Европе.

Третий тип позднесилурийской остракодовой фауны представлен в Баррандовой мульде Средней Чехии. Здесь редки и своеобразны бейрихийды, довольно заметную роль играют энтомозоацеи и хелдииды, а также эндемичные роды — *Trubinella*, *Mirochilina* и *Novakina*, возможно относящиеся к гравиидам и примитионсидам. Частично сюда же примыкают комплексы позднесилурийских остракод Тюрингии.

Немногочисленные известные сейчас остракоды лудловских отложений Сибирской платформы, благодаря преимущественному развитию среди них лепердитацей, занимают особое положение среди других одновозрастных комплексов остракод. По данным А. Ф. Абушик (1965), силурийские остракоды Сибирской платформы наиболее близки к силурийским остракодам Таймыра.

Нижний девон

В раннедевонское время в геосинклинальных областях Западной Европы особые комплексы остракод устанавливаются в пределах северной и центральной частей Рейнских сланцевых гор (рейнская фациальная область), Нижнего Гарца и восточной части Рейнских сланцевых гор, в Баррандовой мульде Средней Чехии (герцинские фации), в Тюрингии (тюрингские или герцинские фации).

Для остракод Рейнской фациальной области, известных начиная с верхней части нижнего жедина, характерно развитие бейрихийд — роды *Beyrichia*, *Zygobeyrichia*, *Neobeyrichia* распространены от жедина до эмса включительно, род *Kozlowskiella* — только в верхнем эмсе; кроме того, в отложениях нижнего жедина и нижнего эмса известны виды *Leperditia*, а для отложений эмса характерен род *Poloniella* (*Dizygopleura*) из клоденеллид.

Развитие здесь бейрихийд может указывать на происхождение раннедевонской остракодовой фауны Рейнской фациальной области от позднесилурийских остракод Англо-Уэлской и Скандинаво-Балтийской областей.

Роды *Zygobeyrichia* и *Poloniella* характерны и для верхнезигенских (или пограничных зиген-эмских) комплексов остракод Нижнего Гарца и Келлервальда, представляя здесь рейнские элементы фауны. Более молодые раннедевонские, в основном эмские, остракоды этой области уже резко отличны от остракод рейнской фациальной области как по облику, так и по систематическому составу. Среди них наиболее распространены *Aparchitidae* (особенно род *Aparchites*), *Healdiidae* (роды *Healdianella*, *Orthocypris*), а также роды *Cavellina*, *Basslerella*, *Elpinella*. К семейству *Beyrichidae* относится только один вид рода *Kloedenia*. Присутствие двух родов *Hlubočepina* и *Nezamyslia*, а также нескольких видов общих или близких с видами, распространенными в Баррандиене, в основном в пражских и эйфельских отложениях, указывает на родственность и тесную географическую связь комплексов остракод из Нижнего Гарца и Баррандиена.

Общий комплекс с видами энтомозоацей и рода *Cypridina*, встречаемый в отложениях эмса Гиссена (восточная часть Рейнских сланцевых гор), также близок к остракодам Баррандиена; среди последних в отложениях пражского яруса известны те же роды и один из видов гиссенского комплекса.

Остракоды девона Нижнего Гарца и восточной части Рейнских сланцевых гор, вероятно, произошли от непрерывно развивавшихся острако-

довых комплексов в позднесилурийско-раннедевонское время на территории Средней Чехии.

Остракоды из раннедевонских отложений Баррандовой мульды, наряду со сходством с остракодами Нижнего Гарца и восточной части Рейнских сланцевых гор, обнаруживают и своеобразие. Остракоды лохковского яруса, очевидно к тому же более древние, чем основной комплекс остракод Нижнего Гарца, особенно специфичны благодаря развитию эндемичных видов и частично родов, принадлежащих семействам Graviidae, Acrotellidae, Beecherellidae и Bergounellidae. Облик, частично состав семейств и родов остракод из лохковских отложений, сближает их с остракодами из охристого и тентакулитового известняков Тюрингии и из известняка нью-скотленд гельдербергских отложений в штате Нью-Йорк, Северная Америка.

Остракоды из отложений пражского яруса Баррандиена характеризуются распространением среди них родов семейств Archiitidae (особенно рода *Archites*), Healdiidae (роды *Orthocypris*, *Cytherellina* (близкий или идентичный роду *Healdianella*), эпитомозоцей — роды *Entomozoe*, *Elpezo*, рода *Cypridina*, что делает их очень сходными с остракодами из верхнезигенских — нижеэмских отложений Нижнего Гарца и восточной части Рейнских сланцевых гор. Наряду с этим среди остракод пражского времени в Баррандиене известны эндемичные роды (*Boučekites*, *Svarogites*), другие роды, не встречающиеся среди остракод Гарца, а также несколько видов, ограниченных в своем распространении только областью Баррандиена.

Остракоды из нижедевонских отложений Тюрингии особенно своеобразны. Среди них наиболее характерны представители семейств Acrotellidae, Beecherellidae (роды *Tricornina*, *Acantoscapha*, *Krausella*), а также Bergounellidae, со значительным количеством местных видов. Эта фауна тесно связана с позднесилурийской фауной остракод этой же области.

К элементам сходства остракод нижнего девона Тюрингии с нижедевонскими остракодами других областей относится, как уже отмечалось, присутствие Beecherellidae и Bergounellidae, сближающее остракод из тентакулитового известняка с комплексами остракод из лохковских отложений Баррандиена и гельдербергских отложений (известняк нью-скотленд) Северной Америки; дополнительным сходством с остракодами из лохковских отложений является присутствие родов *Tricornina* и *Mirochilina*. Несколько общих видов остракод из нижедевонского тентакулитового известняка Тюрингии и из отложений эмса в Сахаре, намечают пока еще отдаленную связь этих фаун. Кроме того, остракоды тентакулитовых сланцев, по присутствию в них бейрихий и полонием сходны с остракодами из эмса Рейнской фашиальной области и зигена Сахары.

Малоизученные остракоды из нижедевонских отложений средиземноморской геосинклинальной области (северо-западные и центральные районы Сахары и, частично, Центральный французский массив) позволяют, однако, установить их некоторые географические связи. Так, среди представителей тлипсурид из отложений джемель (в основном соответствующих жедину) несколько видов сходны с гельдербергскими из Северной Америки. Распространение родов бейрихий (*Zygobeyrichia*, *Beyrichia*) и рода *Poloniella* в зигене и эмсе Сахары сближает остракодовые комплексы зигена и эмса Сахары и Рейнской фашиальной области. Распространение родов *Acantoscapha*, *Krausella* с видом *Krausella* aff. *motzelschachi* Blum., *Coeloenella* и *Tricornina* с видом *Tricornina ovata* Blum., а также вида *Beyrichia* cf. *thuringica* сближает остракод из эмса Сахары и Тюрингии. Кроме того, среди остракод эмса Сахары устанавливаются виды, близкие или соответствующие среднедевонским Северной Америки.

Остракоды из отложений борщовского, чортковского и иваневского го-

ризонтов Вольно-Подольской окраины Русской платформы представляют особый комплекс. Среди остракод из этих горизонтов имеются несколько общих видов с видами из скальских отложений, но в целом они характеризуются обновлением состава видов, родов, частично семейств, по сравнению с комплексом остракод из более древних отложений той же области. Особенно характерно появление и распространение родов бейрихиид — *Pseudozygobolbina*, *Cornikloedenia*, *Kloedenia*, а также родов клоденеллид — *Kloedenella*, *Poloniella* (*Dizygopleura*). Развитие родов *Kloedenia*, *Kloedenella* и *Poloniella* (*Dizygopleura*) обычно для комплексов остракод из верхнесилурийских (формация кайого) и нижнедевонских (гельдербергских) отложений Северной Америки; вид *Kloedenella pennsylvanica* (Jones), очень распространенный в чортковских и иваневских отложениях, был первоначально описан и известен только в гельдербергских отложениях. Совместное распространение родов *Kloedenia* и *Poloniella* известно также в нижнедевонских отложениях Рейнской фациальной области. Данные о распространении родов и вида *Kloedenella pennsylvanica* вместе с существенным изменением состава остракод в борщовских и, особенно — чортковском и иваневском горизонтах по сравнению с более древними силурийскими, но уже послелудловскими комплексами остракод, позволяет принять раннедевонский возраст остракод из этих горизонтов.

К. Я. Гуревич (1963а) считает отложения борщовского, чортковского и иваневского горизонтов силурийскими, соответствующими даунтонскому ярусу, и исходит при этом в значительной степени из результатов изучения остракод. Ему правильно отмечается сходство остракод из борщовских, чортковских и иваневских отложений с остракодами из гельдербергских отложений и формации кайзер Северной Америки. При этом названные отложения Северной Америки указываются К. Я. Гуревич как верхнесилурийские, тогда как сейчас гельдербергские и верхняя половина отложений кайзер относится к нижнему девону (см. выше). Род *Leperditia* и вид *Kloedenia wilckensiana* (Jones) приводятся К. Я. Гуревич как общие для даунтонских, чортковских и иваневских отложений. Название *Kloedenia wilckensiana* нужно использовать особенно осторожно для целей корреляции, так как объем и понимание этого вида сейчас очень изменены; *Kloedenia wilckensiana*, указывавшийся раньше для песчаников Даунтонского замка, сейчас отнесен к виду *Frostiella* cf. *groenvalliana* и нужно установить, идентичен ли с ним вид из Вольно-Подольи. Таким образом, остракоды, приведенные К. Я. Гуревич, не подтверждают силурийский возраст борщовских, чортковских и иваневских отложений; сопоставление последних с даунтоном также не является убедительным, исходя из доказательств, приведенных в начале этого обзора в пользу корреляции даунтонских отложений со скальскими.

Особые комплексы остракод в раннедевонское (гельдербергское) время наблюдаются в Аппалачской, Центральной и Атлантической областях Северной Америки. В Аппалачской области среди остракод из отложений манлиус и койменс наиболее развиты представители бейрихиид — роды *Kloedenia*, *Lophokloedenia*, *Velibeyrichia*, *Mesomphalus*, *Myomphalus*, *Welleriopsis* (часть этих родов известна только в Северной Америке), а также клоденеллид — роды *Eukloedenella*, *Kloedenella* и *Dizygopleura*; глипсириды, столь характерные в Северной Америке для более молодых гельдербергских отложений, представлены только одним родом *Thlipsuropsis*. Эти остракоды тесно связаны с позднесилурийскими остракодами той же области. Остракоды из более поздних гельдербергских отложений (известняк нью-скотленд), представленные своеобразным комплексом родов *Acantoscapa*, *Berounella* и близких им форм, напоминают, как уже указывалось, остракод из лохковских отложений, охристого и тентакулитового известняков Европы.

Известные за пределами Аппалачской области комплексы остракод из гельдербергских отложений, примерно одновозрастных известняку нью-скотленд (сланцы бердсонг, штат Теннесси, мергели хараган, штат Оклахома) характеризуются развитием тлишсурид и хелдиид, в меньшей степени — клоденеллид.

Широкое распространение тлишсурид типично и для остракод более молодых раннедевонских отложений (шрайверские кремнистые сланцы, дирпарк) Аппалачской области; для них характерны и представители родов *Ulrichia* и *Bollia*.

Распространение общих родов тлишсурид и хелдиид, а также общих и близких видов этих и других групп сближает комплексы остракод из гельдербергских отложений (сланцы далхузи) Нью-Брунсвика, Канады, штатов Оклахома и Теннесси, а также из шрайверских сланцев Аппалачской области.

Из сказанного видно, что в целом комплексы раннедевонских остракод Северной Америки сходны и сопоставляются только внутри нее, по отдельным областям. Некоторая близость с европейскими фаунами намечается комплексом остракод из известняка нью-скотленда.

Несколько сходных видов из тлишсурид позволяют установить связь между остракодами из гельдербергских отложений Северной Америки и из джемельских отложений Марокко.

Таким образом, в раннедевонское время также выделяются разные типы остракодовых комплексов. Наиболее крупными и характерными из них являются распространенные в Рейнской фашиальной области, для которой типично развитие бейрихиид и особенно рода *Zygobeyrichia*, а также *Poloniella* (*Dizygopleura*); в Нижнем Гарце и Баррандиене, где развиты преимущественно апархитиды и хелдииды, а также энтомозоацеи, в Баррандиене, кроме того, распространены бичереллиды и бероунеллиды и эндемичные роды; в Тюрингии с очень своеобразными остракодовыми фаунами, среди которых особенно типичны гравииды, акронотеллиды, бичереллиды и бероунеллиды; на Вольно-Подольской окраине Русской платформы, для которой характерно распространение бейрихиид и среди них *Pseudozygobolbina*, *Cornikloedenia*, *Kloedenia*, а также клоденеллид с родами *Kloedenella* и *Poloniella*; в Аппалачской, Центральной и Атлантических областях Северной Америки, в первой из них наиболее характерны бейрихииды, среди которых есть ряд местных родов, а также клоденеллиды с родами *Eukloedenella*, *Kloedenella*, *Dizygopleura* (*Poloniella*), а для двух других областей более типичны тлишсуриды и хелдииды. Как видно, для ряда комплексов общим является широкое распространение бейрихиид, а также клоденеллид; при этом бейрихииды представлены преимущественно разным родовым составом в разных областях. Видимо, это семейство, особенно типичное для силура, является одной из наиболее важных групп остракод для решения вопросов, связанных с пограничной силур-девонской стратиграфией.

Дальнейшее изучение остракод позднего силура и раннего девона, в том числе и из областей, в которых остракоды широко распространены, но пока еще слабо изучены (Австралия, Канада, Урал, Средняя Азия, северные и северо-восточные районы Советского Союза), несомненно помогут точнее установить их географические связи, а также выявить новые типы остракодовых фаун. В целом это позволит отнести намеченные сейчас разные типы комплексов остракод к биогеографическим провинциям, существовавшим в позднесилурийское и раннедевонское время.

КОМПЛЕКС ОСТРАКОД ТОМЬЧУМЫШСКОГО ГОРИЗОНТА И ЕГО ВОЗРАСТ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТРАКОД В ТОМЬЧУМЫШСКОМ ГОРИЗОНТЕ

Остракоды изучались из стратотипического разреза томьчумышского горизонта в окрестностях с. Томского на р. Томь-Чумыш и в обнажениях окрестностей г. Гурьевска (рис. 1). Краткие сведения об этих разрезах даются по Е. А. Елкину (1964).

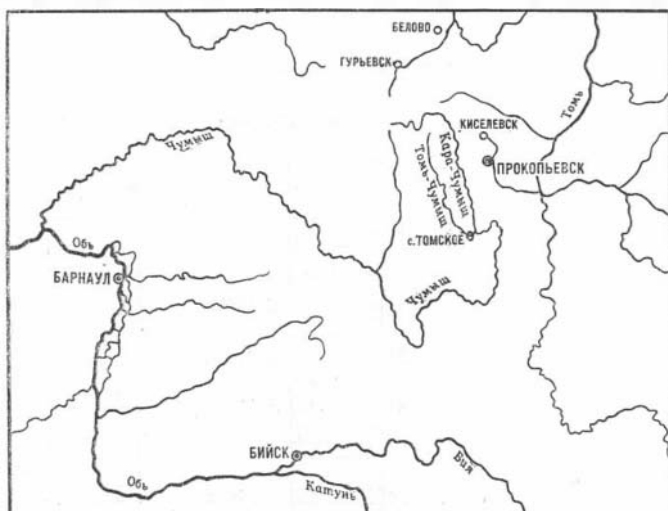


Рис. 1. Обзорная карта

Окрестности с. Томского

Отложения томьчумышского горизонта представлены здесь известняками, преимущественно темно-серыми до черных, плитчатыми, видимой мощности порядка 350 м. Контакт с подстилающими отложениями сухой свиты и с перекрывающими нижнекрековскими не наблюдался. Среди фаунистических остатков многочисленны табуляты, ругозы, брахиоподы, амфипоры, остракоды и трилобиты. Из табулят наиболее характерны: *Pachyfavosites kozlowskii* Sok., *P. avidus* Dub., *Squameafavosites thetidis* Chekh., из ругоз — *Tryplasma karcevae* Bulv., *Tr. tomchumyschensis* Zhelt., *Dubrovia dubroviensis* Zhelt., из брахиопод — *Howellella angustiplicata*

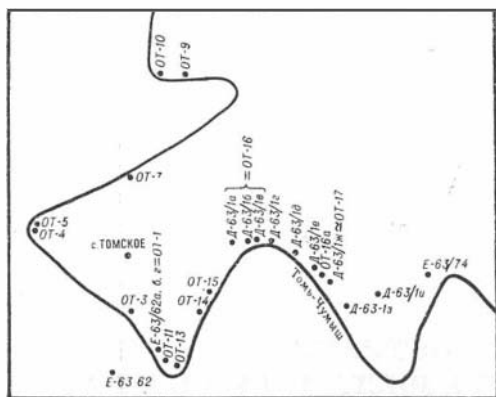


Рис. 2. Схематическое расположение местонахождений остракод в окрестностях с. Томского

(Kozl.), *H. laeviplicata* Kozl., *Protathyris sibirica* Zintch., *Gypidula pelagica* Barr. из трилобитов — *Lacunoporaspis antiqua* Yolk.

Остракоды изучались по всему разрезу томьчумышского горизонта окрестностей с. Томского. Схематичное расположение их местонахождений показано на рис. 2. Соотношения в разрезе обнажений, из которых происходили остракоды, по Е. А. Елкину (1964) определяются тем, что отложения томьчумышского горизонта здесь приурочены к синклинали,

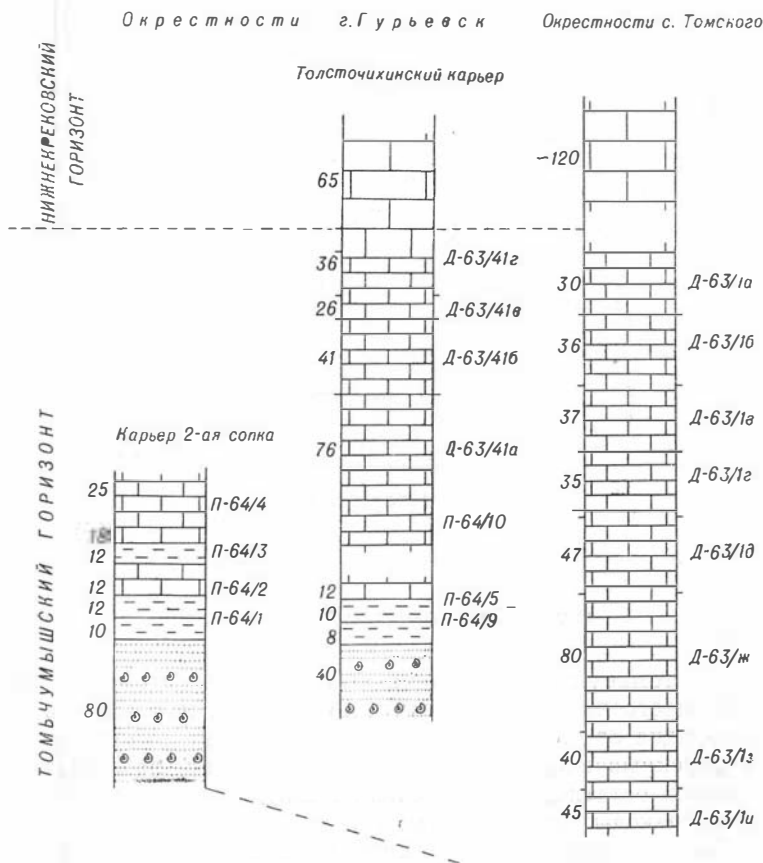


Рис. 3. Распределение образцов по разрезам

крылья которой частично нарушены сбросами. В ядре синклинали, в которой лежит само с. Томское, находятся точки Е-63/62 а, б, г (ОТ-1 = П-64/45). Обнажения ОТ-4—ОТ-10 относятся к западному крылу синклинали, причем наиболее древние отложения выходят в ОТ-10. Местонахождения от Д-63/1а до Д-63/1и (большое обнажение ниже с. Томского) относятся к восточному крылу синклинали и, соответственно, наиболее древней является пачка пород в точке Д-63/1и. Последней по положению в разрезе примерно соответствуют породы из обн. Е-63/62. Обн. Е-63/74, близ которого проходит нарушение, относится к верхним частям томьчумышского разреза. Основная часть материала, из которого были изучены остракоды, происходила из большого обнажения ниже с. Томского. Здесь при описании разреза Е. А. Елкиным и Ю. А. Дубатовой были выделены литологические пачки, обозначенные сверху вниз буквами от «а» (Д-63/1а) до «и» (Д-63/1и); положение в разрезе и мощности пачек показаны на рис. 3.

Систематический состав и распространение остракод в отдельных обнажениях томьчумышского горизонта в окрестностях с. Томского показаны на табл. 23. Наиболее распространены представители семейства Leperditidae (род *Leperditia*), Aparchitidae (роды *Aparchites*, *Coeloenellina*), Primitiopsidae (роды *Clavofabellina* и условно отнесенный к примитиопсидам род *Sulcatiella*), Bairdiidae (род *Bashkirina*), Beecherelliidae (род *Scaphina*), Healdiidae (роды *Healdianella*, *Microcheilinella*, *Newsomites*, *Bairdiocypris*) и род *Rectella* из группы incertae sedis. Особенно характерны виды *Leperditia elongata*, *L. nordenskjoldi*, *Aparchites messleriformis*, *Coeloenellina asymmetrica* с подвидами, *Clavofabellina abunda minor*, виды *Bashkirina*, *Scaphina altaica*, *Healdianella clara*, *Bairdiocypris bairdioides*, *B. pauxilla*, *Microcheilinella obliqua*, *M. regularis*, *Newsomites notabilis kusnezkiensis*, *Rectella nana*.

Виды остракод, установленные в томьчумышском горизонте, распределяются по всему разрезу; какие-либо особенности в приуроченности отдельных видов или комплексов к разным его частям пока не наблюдались.

Окрестности г. Гурьевск

Разрез томьчумышского горизонта здесь составляется по выходам у грядки близ карьера 2-я сопка и в Толсточихинском карьере (см. рис. 3). Самая нижняя часть томьчумышского горизонта и ее контакт с подстилающими отложениями — красноцветами сухой свиты — наблюдается только на правом берегу речки Сухой, близ карьера 2-я сопка. В нижней пачке томьчумышского горизонта, в глинистых сланцах и алевролитах мощностью 22 м (обр. П-64/1) определяемые остракоды не были найдены. В вышележащих темно-серых плитчатых известняках, мощностью 12 м (обр. П-64/2), среди остракод представлены *Aparchites messleriformis* Pol., *Parapribylites opulenta* (Pol.), *Uchtovia subtilis* Pol., *Bashkirina salarica*, sp. nov., *Scaphina altaica* sp. nov., *Healdianella subpusilla* sp. n., *Bairdiocypris karcevae* Pol., *B. prominens* sp. nov. Все виды, кроме последнего, представлены единичными экземплярами. Вышележащие глинистые и глинисто-известковистые сланцы, мощностью 12 м (обр. П-64/3), содержат в пзобилии *Parapribylites opulenta* (Pol.), *Uchtovia subtilis* Pol., *Moorites ? gurjevskiensis* Pol.

Темно-серыми плитчатыми известняками видимой мощности 35 м здесь разрез томьчумышского горизонта заканчивается. Отсюда (обр. П-64/4) определены немногочисленные *Coeloenellina asymmetrica constans* subsp. nov., *Clavofabellina abunda minor* subsp. nov., *Microcheilinella regularis* sp. nov., *Rectella nana* sp. nov.

Распространение остракод в томьчумышском

Вид	Коллекция В. Г. Зин										
	образцы										
	Т-244 ОТ-10	Т-135 ОТ-9	Т-293 ОТ-7	Т-292 ОТ-7	Т-290 ОТ-7	Т-227 ОТ-5	Т-299 ОТ-3	Т-297 ОТ-3	Т-186 ОТ-1	Т-235 ОТ-11	Т-239 ОТ-13
<i>Leperditia elongata</i> Peetz											
<i>L. nordenskjoldi</i> Schmidt											
<i>Aparchites messleriformis</i> Pol.									×		
<i>A. productus</i> Pol.									×		
<i>A. rozhdestvenskajae</i> sp. nov.									×		
<i>Coeloenellina asymmetrica asymmetrica</i> Pol.									×		
<i>C. asymmetrica constans</i> subsp. nov.									×		
<i>Přibylites (Parapřibylites) opulenta</i> (Pol.).									×		
<i>Clavofabellina abunda minor</i> gen. et subsp. nov.				0							×
<i>Sulcatiella crassa</i> gen. et sp. nov.				×			×		0		
<i>S. zinchenkoae</i> sp. nov.								×	×		
<i>Aparchitellina fissurelliformis</i> (Pol.)	×								×		
<i>Hesslandella? tomtschumyschensis</i> Pol.									×		
<i>Uchtovia subtilis</i> Pol.									×		
<i>Cavellina (Invisibila) porrecta</i> Pol.									×		
<i>C. (Invisibila) ralla</i> Pol.								×	×		
<i>Bairdia</i> sp.									×		
<i>Silus acclivis</i> gen. et sp. nov.									×		
<i>S. subsymmetricus</i> gen. et sp. nov.									×		
<i>S. ? robustus</i> gen. et sp. nov.									×		
<i>Bashkirina gravis</i> (Pol.)								×	×		
<i>B. elongata</i> sp. nov.				×		×			×		
<i>B. symmetrica</i> sp. nov.			×						×		
<i>B. inepta</i> (Pol.)							×		×		×
<i>B. salairica</i> sp. nov.		×							×		
<i>Scaphina altaica</i> gen. et sp. nov.				×					×		
<i>Acantoscapha? sp.</i>									×		
<i>Healdianella clara</i> Pol.		×		×					×		
<i>H. subpusilla</i> sp. nov.									×		
<i>H. prepera</i> sp. nov.									×		
<i>Orthocypris tschumyschensis</i> sp. nov.		×		×					0		×
<i>Bairdiocypris pauzilla</i> (Pol.).		×		×	×				0		×
<i>B. bairdioides</i> Pol.		×		×					×		
<i>B. karcevae</i> Pol.	×										
<i>B. pectinaceus</i> sp. nov.											
<i>Microcheilinella obliqua</i> Pol.									×	×	
<i>M. regularis</i> sp. nov.				×					×		
<i>Newsomites notabilis kusnezkiensis</i> subsp. nov.											
<i>Miraculum tuberculatum elongatum</i> subsp. nov.											
<i>Samarella aff. reversa</i> (Pol.)											
<i>Rectella nana</i> sp. nov.				×				×	×		
<i>R. bispinosa</i> sp. nov.									×		

Условные обозначения: × — редко, единично; 0 — часто; • — обильно.

Распространение остракод в томьчумышском горизонте окрестностей г. Гурьевска

Вид	Карьер 2-я сопка		Толсточихинский карьер																
	Коллекция Г. Н. Карцевой, в.п., 1954	а-7	южная стенка												восточная стенка				
			Коллекция Е. Н. Поленовой, 1964														Коллекция Ю. А. Дуба-толовой, 1963		
			2	3	4	5	7	8	10	30	31	32	33	34	а	б	в	г	
<i>Aparchites messleriformis</i> Pol.	×	×																	×
<i>A. productus</i> Pol.	×							0											
<i>Coeloenellina asymmetrica asymmetrica</i> Pol.	×																×	0	
<i>C. asymmetrica constans</i> subsp. nov.	×	×		×				×									×	0	×
<i>Clavofabellina abunda minor</i> gen. et subsp. nov.	×			×														×	
<i>Pribylites opulenta</i> (Pol).	×	•			•		•	•	•	0	×	×							
<i>Paractenoculina kosvaensis gurjevskiensis</i> gen. et subsp. nov.											×								
<i>Aparchitellina fissurelliformis</i> (Pol.)	×								×	×							×	0	×
<i>Binodinabatchatskiensis</i> gen. et sp. nov.										×									
<i>Uchtovia subtilis</i> Pol.		×		•				0		•	×								
<i>Moorites? gurjevskiensis</i> Pol.				•				×		•	×	×							
<i>Cavellina (Invisibila) porrecta</i> Pol.	×	•		0						0									
<i>Bashkirina elongata</i> sp. nov.		×																×	
<i>B. symmetrica</i> sp. nov.		×																	
<i>B. salairica</i> sp. nov.			×									×							
<i>Scaphina altaica</i> gen. et sp. nov.			×									×					×	×	
<i>Healdianella subpusilla</i> sp. nov.			×																
<i>Orthocypris tschumyschensis</i> sp. nov.	×									•	×	×							
<i>Bairdiocypris karcevae</i> sp. nov.	×		×																
<i>B. prominens</i> sp. nov.		0																	
<i>Microcheilnella regularis</i> sp. nov.	×			×										×			×	×	0
<i>Newsomites notabilis kusnezkiensis</i> subsp. nov.									×						×	×	×	•	
<i>Miraculum tuberculatum elongatum</i> subsp. nov.										×						×	×	×	
<i>Rectella nana</i> sp. nov.				×						×						×	×	×	×
<i>R? heteroclita</i> sp. nov.																×	×	×	×
<i>Cavellina ralla</i> Pol.																	×		
<i>Healdianella perpera</i> sp. nov.									×								×		

Условные обозначения: × — редко, единично; 0 — часто; • — обильно.

Кроме перечисленных видов остракод, из этого же местонахождения по прежним сборам Г. Н. Карцевой (обр. Ка-54/а-7; Ка-54/а-9; Ка-54/в) были определены: *Aparchites productus* Pol., *Coeloenellina asymmetrica asymmetrica* Pol., *Aparchitellina fissurelliformis* (Pol.), *Cavellina (Invisibila) porrecta* Pol., *Bashkirina elongata* sp. nov., *B. symmetrica* sp. nov. Из

них только *Cavellina (Invisibila) porrecta* была встречена в большом количестве экземпляров. Совершенно сходный комплекс был обнаружен в южной части Толсточи́хинского карьера (табл. 24). Отложения томьчумышского горизонта здесь представлены глинистыми серовато-зелеными сланцами, выше переходящими в темно-серые глинистые известняки; видимая мощность около 20 м, контакт с подстилающими породами здесь не вскрыт. Из-за тектонического нарушения нельзя установить и соотношения с перекрывающими породами. Из многочисленных и разнообразных фаунистических остатков наиболее характерны: среди брахиопод — *Howellella angustiplicata* Kozl., *Atrypa lazutkini* Aleks., *Photathyris sibirica* Zintch., *Gypidula pelagica* (Barr.), *Douvillina* cf. *phillipsi* (Barr.); среди кораллов — *Pachyfavosites avidus* Dubat., *Squameofavosites thetidis* Chekh., *Tryplasma tomchumyschensis* Zhelt., *Tr. karcevae* Bulv., *Dubrovia dubroviensis* Zhelt., среди трилобитов — *Lacunoporaspis antiqua* Yolk., *Ganinella gurjevskiensis* Yolk.

Раковины остракод здесь наиболее многочисленны в глинистых сланцах и прослоях глин среди известняков (обр. П-64/5 — П-64-10; П-64/30 — П-63/34). Здесь встречены все те же виды, которые указывались выше, из томьчумышского горизонта близ карьера 2-я сопка; в глинистых породах, так же как и там встречены в изобилии раковины *Parapribylites opulenta* (Pol.), *Uchtovia subtilis* Pol., *Moorites? gurjevskiensis* Pol., *Orthocypris tschumyshensis* sp. nov. Кроме того, пока только здесь встречены два своеобразных вида, принадлежащих новым родам: *Paractenoloculina kosvaensis gurjevskiensis* gen. et. nov. и *Binodina batchatskiensis* gen. et sp. nov.

В восточной части Толсточи́хинского карьера обнажается более верхняя часть томьчумышского горизонта, представленная довольно однородной толщей черных плитчатых известняков с тонкими глинистыми прослоями. Видимая мощность 170 м. Фауна немногочисленна. Наиболее характерны: *Atrypa lazutkini* Aleks., *Douvillina phillipsi* (Barr.), *Tryplasma altaica* (Dub.)

Остракоды из этого разреза изучались послойно, но их количество было невелико по сравнению с комплексами из южной части Толсточи́хинского карьера. На табл. 24 виды остракод показаны для каждой из литологических пачек, выделенных при описании разреза Е. А. Елкиным и Ю. А. Дубатовой и обозначенных снизу вверх буквами от «а» (Д-63/41а) до «г» (Д-63/41г). Мощности и положение пачек в разрезе показаны на рис. 3.

Почти все виды остракод, установленные в отложениях верхней части томьчумышского горизонта, встречались и в его нижней части, но в последней видовой состав остракод разнообразнее. В верхней части отсутствуют такие характерные для разрезов 2-й сопки и южной части Толсточи́хинского карьера виды, как *Parapribylites opulenta*, *Uchtovia subtilis*, *Moorites gurjevskiensis*, *Orthocypris tschumyshensis*. Наряду с этим в отложениях восточной части Толсточи́хинского карьера появляются *Healdianella perpera* и очень своеобразный вид — *Rectella? heteroclita*; последний встречен только здесь, вид *Healdianella perpera* известен и из томьчумышских отложений окрестностей с. Томского. Виды остракод распределяются без особой закономерности по всему разрезу этой верхней части томьчумышского горизонта. Количество экземпляров каждого вида обычно незначительное; обилие экземпляров наблюдалось только для вида *Newsomites notabilis kusnezkiensis*. Наибольшее количество видов и экземпляров установлено в толще «в» (Д-63/41в), вероятно в связи с приуроченностью здесь раковин остракод к более глинистым разностям известняков. *Coeloenellina asymmetrica*, *Aparchitellina fissureliformis*, *Newsomites notabilis kusnezkiensis*, *Miraculum tuberculatum elongatum* встречаются чаще других видов.

Систематический состав остракод тольчумьшского горизонта Салаира

Вид	Окрестности с. Томского	Окрестности г. Гурьевска		
		Карьер 2-я сопка	Толсточинский карьер	
			южная стенка	восточная стенка
<i>Aparchites messleriformis</i> Pol.	0	×		
<i>A. productus</i> Pol.	0	×		
<i>A. rozhodestvenskajae</i> sp. nov.	×			
<i>Coeloenellina asymmetrica asymmetrica</i> Pol.	0	×		0
<i>C. asymmetrica constans</i> subsp. nov.	0			0
<i>Clavofabellina abunda minor</i> gen. et subsp. nov.	0			
<i>Sulcatiella crassa</i> gen. et sp. nov.	0			
<i>S. zinchenkoae</i> gen. et sp. nov.	×			
<i>Přibylites opulenta</i> (Pol.)	×	•	•	
<i>Hessalandella? tomschumyschensis</i> Pol.	×			
<i>Paractenocolulina kosvaensis gurjevskiensis</i> gen. et subsp. nov.			×	
<i>Aparchitellina fissureliformis</i> (Pol.)	×	×	×	×
<i>Binodina batchatskiensis</i> gen. et sp. nov.			×	
<i>Uchtovia subtilis</i> Pol.	×	•	•	
<i>Cavellina (Invisibila) porrecta</i> Pol.	×	•		
<i>C. (Invisibila) ralla</i> Pol.	×			×
<i>Bairdia</i> sp.	×			
<i>Silus acclivis</i> gen. et sp. nov.	×			
<i>S. subsymmetricus</i> gen. et sp. nov.	×			
<i>S. robustus</i> gen. et sp. nov.	×			
<i>Bashkirina gravis</i> (Pol.)	×			
<i>B. elongata</i> sp. nov.	0	×	×	×
<i>B. symmetrica</i> sp. nov.	×	×		
<i>B. inepta</i> (Pol.)	×			
<i>B. salairica</i> sp. nov.	0	×	×	
<i>Scaphina altaica</i> gen. et sp. nov.	0	×		×
<i>Acantoscapha? sp</i>	×			
<i>Healdianella clara</i> Pol.	0			
<i>H. prepera</i> sp. nov.	×		×	×
<i>H. subpusilla</i> sp. nov.	×		×	×
<i>Orthocypris tschumyshensis</i> sp. nov.	0	×	•	
<i>Bairdiocypris bairdioides</i> Pol.	×			ex gr. ×
<i>B. pauxilla</i> (Pol.)	0			
<i>B. karcevae</i> Pol.	×	×		
<i>B. pectjnaceus</i> sp. nov.	×			
<i>B. prominens</i> sp. nov.		0		
<i>Microcheilinella obliqua</i> Pol.	0			
<i>M. regularis</i> sp. nov.	0	×	×	0
<i>Newsomites notabilis kusnezkiensis</i> subsp. nov.	•		×	•
<i>Miraculum tuberculatum elongatum</i> subsp. nov.	×	×		×
<i>Rectella nana</i> sp. nov.	0	×	×	×
<i>R. bispinosa</i> sp. nov.	×			
<i>Rectella? heteroclita</i> sp. nov.				×
<i>Leperditia elongata</i> Peetz	0			
<i>L. nordenskjoldi</i> Schmidt	0			
<i>Moorites? gurjeskiensis</i> Pol.		•	•	

Условные обозначения: × — редко, единично; 0 — часто; • — обильно.

В комплексах остракод, происходящих из томьчумышского горизонта окрестностей с. Томского и г. Гурьевска, довольно много общих видов (см. табл. 25). Из них к видам, распространенным по всему разрезу томьчумышского горизонта, относятся *Coeloenellina asymmetrica* с под-видами, *Aparchitellina fissureliformis*, *Bashkirina elongata*, *B. salairica*, *Scaphina altaica*, *Healdianella subpusilla*, *Microcheilinella regularis*, *Newso- miles notabilis kusnezkinsis*, *Rectella nana*. Кроме того, в отложениях томьчумышского горизонта 2-й сопки и южной части Толсточи́хинского карьера к общим видам с остракодами с. Томского относятся: *Aparchites messleriformis*, *A. productus*, *Parapřibylites opulenta*, *Uchtovia subtilis*, *Cavellina (Invisibila) porrecta*, *Orthocypris tschumyshensis*. При этом наблюдаются отличия в распространенности некоторых из этих видов в сравниваемых местонахождениях. Так, виды *Aparchites*, *Bashkirina* и *Microcheilinella* типичны для комплексов остракод из томьчумышских от-ложений с. Томского и сравнительно редки в тех же отложениях г. Гурь-евска. Виды *Parapřibylites opulenta*, *Uchtovia subtilis* и *Cavellina porrecta*, наоборот, принадлежат к самым характерным (особенно первые два вида) среди комплекса остракод из нижней части томьчумышского горизонта и значительно менее типичны в окрестностях с. Томского. Наряду с обще-ми видами в сравниваемых комплексах имеются виды, приуроченные только к одному из них.

Среди характерных для томьчумышского горизонта окрестностей с. Томского должны быть отмечены представители родов *Clavofabellina* и *Sulcatiella*, виды *Bashkirina* — *B. gravis*, *B. inepta*, *B. salairica*, *Bairdiocypris bairdioides*, *B. pauxilla*, виды *Leperditia*; здесь же присутствуют, хотя и редкие, но своеобразные виды: *Hesslandella ? tomtschumyshensis* и *Rec- tella bispinosa*.

Видами, приуроченными только к нижней части томьчумышского го-ризонта окрестностей г. Гурьевска, являются: *Moorites? gurjevskiensis*, *Paractenoloculina kosvaensis gurjevskiensis* и *Binodina bachatskiensis* (пер-вый из них представлен массовыми экземплярами). Только в верхней части томьчумышского горизонта встречен своеобразный вид *Rectella ? heteroclitia*.

Отличия комплексов остракод из томьчумышского горизонта окрестно-стей с. Томского и из южной части Толсточи́хинского карьера и карьера 2-й сопки, видимо, в значительной степени связаны с литологическими особенностями этих разрезов. В с. Томском раковины остракод приуроче-ны к толщам известняков, тогда как в окрестностях г. Гурьевска они были собраны преимущественно из глинистых сланцев, мергелей, просло-ев глиен среди известняков. Как известно, в этих типах пород раковины остракод всегда многочисленнее и часто встречаются формы с разнообраз-ной скульптурой створок. Этим можно объяснить изобилие в нижней части томьчумышского горизонта окрестностей г. Гурьевска раковин *Parapřibylites opulenta*, *Uchtovia subtilis*, *Moorites? gurjevskiensis*, *Ortho- cypris tschumyshensis* и присутствие видов со своеобразной скульптурой раковины. Отсутствие здесь нескольких групп, характерных для томьчу-мышского комплекса остракод с. Томского — лепердитиид, примитиопсид, некоторых видов башкирин и бердиоциприсов, раковины которых не име-ют внешней скульптуры, может быть связано с обитанием их преимуще-ственно на известковистом субстрате.

Отсутствие указанных групп в карбонатной же толще верхней части томьчумышского горизонта восточной части Толсточи́хинского карьера может быть связано и с более молодым возрастом этой части томьчумыш-ского горизонта.

Очевидно, и отличия комплексов остракод нижней и верхней частей томьчумышского горизонта Толсточи́хинского карьера связаны не только с разной литологией этих частей разреза, но и с изменениями в самой

фауне, происходившими на протяжении этого довольно длительного отрезка времени.

Несколько видов из томьчумышского горизонта: *Leperditia elongata*, *L. nordenskjoldi*, *Aparchites messleriformis*, *Coeloenellina asymmetrica*, *Clavofabellina abunda minor*, *Bashkirina elongata*, *B. salairica*, *Scaphina altaisa*, *Bairdiocypris karcevae*, *Microcheilinella regularis*, *Newsomites notabilis kusnezkiensis* распространены также в ремневском горизонте Горного Алтая. В последнем особенно характерна *Scaphina altaica*, раковины которой переполняют отдельные образцы. Кроме того, в ремневском горизонте встречено несколько видов, пока неизвестных среди томьчумышских остракод, хотя и близких к ним: *Coeloenellina plicata* sp. nov., *Cavellina (Invisibila) kamyshenskiensis* sp. nov. и *Bairdiocypris imparis* sp. nov.; вид *C. (Invisibila)* сходен и с видом, отнесенным предположительно к роду *Uralina* и очень распространенным в сарайной свите Урала (данные Г. Г. Зенковой).

Комплекс ремневских остракод полностью не изучен, но присутствие в нем видов, общих с томьчумышскими, позволяет считать остракод томьчумышского и ремневского горизонтов одновозрастными, хотя бы частично; то обстоятельство, что в ремневских отложениях пока не найдены виды, характерные для самой нижней части томьчумышского горизонта — *P. (Parapribylites) opulenta*, *Uchtovia subtilis*, *Moorites? gurjevskiensis*, *Orthocypris tschumyshensis*, может указывать на соответствие ремневского комплекса остракод более молодой части томьчумышского комплекса остракод.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВОЗРАСТ ТОМЬЧУМЫШСКОГО КОМПЛЕКСА ОСТРАКОД

Комплекс остракод томьчумышского горизонта весьма своеобразен, в значительной степени представлен эндемичными видами и, частично — родами, что делает довольно затруднительным его сравнение и сопоставление с известными, приблизительно одновозрастными, комплексами остракод из других областей земного шара.

Как было сказано выше, в составе остракод томьчумышского горизонта представлены следующие семейства и роды: Leperditiidae (род *Leperditia*), Aparchitidae (роды *Aparchites* и *Coeloenellina*), Graviidae [род *Pribylites (Parapribylites)*], Primitiopsidae (род *Clavofabellina*, условно — *Sulcatiella*), Tetradellidae (роды *Hesslandella?*, *Paractenoloculina*), Hollinidae (род *Binodina*), Beyrichiidae (род *Aparchitellina*), Mennerellidae (род *Uchtovia*), Cavellinidae [род *Cavellina (Invisibila)*], Bairdiidae (роды *Bairdia*, *Bashkirina*, *Silus*), Beecherellidae (роды *Scaphina*, *Acantoscapha?*), Healdiidae (*Healdianella*, *Orthocypris*, *Bairdiocypris*, *Microcheilinella*, *Newsomites*, *Miraculum*) и род *Rectella* неясной семейственной принадлежности. Из них роды *Clavofabellina*, *Sulcatiella*, *Paractenoloculina*, *Binodina*, *Silus*, *Scaphina* являются новыми. По количеству родов и видов выделяются семейства Healdiidae и Bairdiidae, а также Aparchitidae и Primitiopsidae. Часть указанных родов широко распространена в палеозое — *Leperditia*, *Aparchites*, *Bairdia*, *Healdianella*, *Orthocypris*, *Bairdiocypris*, *Microcheilinella*. Более ограниченное распространение, только в силуре и девоне, имеют роды *Pribylites (Parapribylites)*, *Silus*, *Newsomites*. Роды *Coeloenellina*, *Paractenoloculina*, *Aparchitellina*, *Bashkirina*, *Miraculum* пока были известны только из среднего девона; род *Bashkirina* очень близок и, вероятно, происходит от силурийского рода *Pseudorayella*; род *Miraculum* отчасти сходен с ордовикским родом *Steusloffina* Teichert, а также с родом *Newsomites*, первоначально описанным из ниагарской серии силура Северной Америки.

Присутствие рода *Clavofabellina*, известного раньше только из отложенного среднего девона, сейчас установлено и в лудловском ярусе западного склона Урала (данные Г. Г. Зенковой). Род *Rectella* известен с ордовика до карбона, но виды, описанные из томьчумышского горизонта, сходны только с девонскими представителями этого рода. Роды *Binodina*, *Scaphina*, являющиеся новыми, известны только из томьчумышского горизонта. Распространение подрода *Cavellina* (*Invisibila*) пока установлено только в томьчумышском горизонте и в среднем девоне.

Особенности родов некоторых семейств, характерных для силура — Primitiopsidae и Beurichiidae — указывают на поздний этап развития этих семейств. Каждое из них представлено только одним родом, причем род *Clavofabellina* (Primitiopsidae) уже довольно заметно отличается от типичных силурийских примитиопсид (см. замечания к роду) и образует единую линию развития со своими среднедевонскими представителями; род *Aparchitellina* (Beurichiidae) по характеру выводковой камеры близок к среднедевонским представителям бейрихиид.

К наиболее распространенным представителям остракод в томьчумышском горизонте относятся виды *Aparchites* и, особенно, *A. messleriformis* Pol., *Coeloenellina asymmetrica* с подвидами, *Pribylites* (*Parapribylites*) *opulenta* (Pol.), виды новых родов *Clavofabellina* и *Sulcatiella*, *Aparchitellina fissureliformis* (Pol.), *Cavellina* (*Invisibila*) *porrecta* Pol., виды *Bashkirina*, *Scaphina altaica* gen. et sp. nov., *Healdianella clara* Pol., *Orthocypris tschumyshensis* sp. nov., виды *Bairdiocypris*, *Microcheilinella regularis* sp. nov., *Newsomites notabilis kusnezkiensis* subsp. nov., *Rectella nana* sp. nov. Большинство видов имеет сходство с ниже- или среднедевонскими (см. сравнительные замечания к описаниям видов).

Все сказанное позволяет считать, что по общему характеру остракоды томьчумышского горизонта значительно больше тяготеют к девону, хотя среди них несомненно присутствуют и силурийские элементы.

Естественно сравнивать остракод томьчумышского горизонта Салаира с комплексами остракод из разрезов близкого фациального типа, которые представлены на Урале, в Баррандовой мульде Средней Чехии и Нижнем Гарце.

Наибольшее сходство томьчумышские остракоды обнаруживают с остракодами, происходящими из так называемой сарайной свиты Урала. Возраст этой свиты считается раннедевонским как по присутствию в ней раннедевонской фауны, так и по сопоставлению с верхней частью петропавловской свиты, залегающей над отложениями, относимыми к тиверскому ярусу (данные М. Г. и И. А. Брейвель, Г. Г. Зенковой, Ф. Е. Янет).

Среди остракод сарайной свиты также преимущественно распространены представители семейств Healdiidae, Aparchitidae и Primitiopsidae с очень близким к томьчумышскому родовым составом. Сближает сравниваемые комплексы остракод и распространение видов *Aparchites*, среди которых вид *Aparchites messleriformis* встречается в обоих комплексах, а кроме того, в сарайной свите есть виды, близкие к *A. productus* и *A. rozhdestvenskajae*. Характерно для обоих комплексов большое распространение видов *P.* (*Parapribylites*), хотя среди них пока не установлено идентичных видов. О сходстве салаирских и уральских остракод говорит и присутствие общих видов: *Clavofabellina abunda minor*, *Healdianella clara*, *Orthocypris tschumyshensis*, *Newsomites notabilis kusnezkiensis*, распространение близких видов *Bairdiocypris*, среди которых по меньшей мере один, *B. karcevae*, встречается и на Урале и на Салаире, распространение видов *Bashkirina*, причем один из видов сарайной свиты очень близок, если не соответствует виду *Bashkirina gravis* из томьчумышского горизонта. К отличиям сравниваемых комплексов остракод относится присутствие нескольких характерных только для каждого из них видов.

Например, в комплексе остракод сарайной свиты не встречены такие типичные для томьчумышского горизонта виды, как *Coeloenellina asymmetrica*, *Uchtovia subtilis*, *Moorites gurjevskiensis*, *Scaphina altaica*, *Rectellana*. В томьчумышском комплексе остракод не обнаружены виды *Uralina*?, некоторые виды *Parapribylites*, *Bairdiocypris*, особенно характерные для сарайной свиты.

Несмотря на эти отличия, которые могут быть связаны с географической удаленностью Уральской и Салаирской областей, сходство сравниваемых комплексов столь велико, что они вполне могут рассматриваться как комплексы очень близкого или одного возраста.

При сравнении остракод томьчумышского горизонта с силурийскими и девонскими комплексами Баррандиена, устанавливается их некоторое сходство с остракодами лохковского и частично пражского ярусов. Сходство с комплексом лохковских остракод выражается в большом развитии среди них видов рода *Aparchites* и семейства Healdiidae (роды *Bairdiocypris* и *Healdianella*, вероятно *Orthocypris* (= *Macrocypris* в работе Bouček, 1936); кроме того, своеобразные роды *Novakina* и *Mirochilina* из лохковских отложений возможно родственны родам *Sulcatiella* и *Clavofabellina* из томьчумышского горизонта: несколько видов, описанных Боучеком (1936) как *Cytherella* (?), видимо, относятся к роду *Cavellina*, один из них несколько напоминает *Cavellina (Invisibila) ralla*, другой — *C. (Invisibila) porrecta*. Более отдаленными чертами сходства является распространение в лохковское и томьчумышское время своеобразных остракод, имевших очень вытянутую раковину с прямым длинным спинным краем, с уплощением или с каймой (у лохковских форм) вдоль свободного края — роды *Alanella* (семейство *Beecherellidae*) (= *Acantoscapha* по Дж. Бердап) и *Berounella* (семейство *Berounellidae*) в Баррандиене и *Scaphina* (семейство *Beecherellidae*) на Салаире.

Распространение семейств *Aparchitidae*, представленных родами *Aparchites* и *Coeloenellina*, и *Healdiidae* (род *Healdianella*, *Orthocypris* и *Samarrella*) отчасти сближает остракодовые фауны томьчумышского горизонта Салаира с пражскими комплексами остракод Баррандиена и верхнезигенскими — нижнеэмскими комплексами остракод Нижнего Гарца. Помимо сходства родового состава, среди сравниваемых комплексов имеются и близкие виды: *Aparchites messleriformis* близок к *A. koneprusiensis* и к *A. chuchlensis* из верхнезигенских отложений Нижнего Гарца, вид *A. rozhdestvenskajae* близок к *A. speciosus* из прокопских отложений Баррандиена; *Orthocypris tschumyshensis* сходен с *O. pragensis* из дворецких известняков Баррандиена.

Наряду с этими сходными чертами остракоды томьчумышского горизонта заметно отличаются от остракод лохковских и более поздних раннедевонских отложений в значительной степени иным родовым и совершенно другим видовым составом.

В зиген-эмских отложениях Баррандиена и, отчасти, Нижнего Гарца, наряду с апархитидами и хелдидами, довольно характерны представители энтомозоацей и ципридинид. Эти группы на Салаире, а также в Горном Алтае, появляются в более молодых, чем томьчумышские, отложениях — в малобачатском и ганинском горизонтах и, вероятно, остракоды последних ближе, чем томьчумышские, зиген-эмскому комплексу остракод, а может быть и одновозрастны с ним. Если эти данные подтвердятся дальнейшим изучением, то они будут дополнительно свидетельствовать о близости возраста томьчумышских и лохковских отложений. Нужно отметить, что изучение трилобитов привело Е. А. Елкина (1966) к сопоставлению отложений томьчумышского и нижнекрековского горизонтов с лохковским ярусом.

Таким образом, устанавливается наиболее близкое сходство остракод томьчумышского горизонта с комплексом остракод из сарайной свиты

Урала и более отдаленное сходство с остракодами лохковского и, отчасти, пражского ярусов.

Присутствие среди остракод томьчумышского горизонта, наряду с родами, широко распространенными в палеозое или в силуре и девоне, только девонских родов, заметное сходство многих томьчумышских видов с ниже- и среднедевонскими видами, большое сходство с нижедевонским комплексом остракод сарайной свиты Урала, сходство, хотя и более далекое, с остракодами лохковского яруса Баррандиена, для сопоставления которого с жедином сейчас есть много оснований, позволяет считать возраст остракод томьчумышского горизонта раннедевонским и, видимо, близким к жединскому.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Абушик А. Ф. 1957. Комплексы остракод в силуре Сибирской платформы.— Вестн. ЛГУ, Геология, № 6.
- Абушик А. Ф. 1958. В сб.: «Новые виды и роды остракод».— Микрофауна СССР, сб. IX, Труды ВНИГРИ, вып. 115.
- Абушик А. Ф. 1960. Силурийские остракоды Сибирской платформы. В сб.: «Биостратиграфия палеозоя Сибирской платформы».— Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 39, вып. 6.
- Абушик А. Ф. 1962. Новый род лудловских остракод Приполярного края. В сб. Материалы по геол. и полезн. ископ. Урала.— Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 86.
- Абушик А. Ф. 1965. «Остракоды». В сб.: «Стратиграфия СССР. Силурийская система». М., изд-во «Недра».
- Абушик А. Ф., Иванова В. А., Кочеткова Н. М., Мартынова Г. П., Нецкая А. И., Рождественская А. А. 1960. Новые палеозойские остракоды Русской и Сибирской платформ, Урала и Печерской гряды. В сб.: «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2, Госгеолтехиздат.
- Алексеева Р. Е. 1962. Девонские атрипиды Кузнецкого и Минусинского бассейнов и восточного склона Северного Урала. М., изд-во «Наука».
- Венюков П. Н. 1899. Фауна силурийских отложений Подольской губернии. Материалы для геологии России, т. XIX, СПб.
- Гуревич К. Я. 1963а. Новые данные о стратиграфии силура Вольно-Подольской окраины Русской платформы. В сб.: «Вопросы геологии нефтегазоносных районов Украины».— Труды УкрНИГРИ, вып. 3.
- Гуревич К. Я. 1963б. Стратиграфия и фауна остракод девонских отложений юго-западной окраины Русской платформы. В сб.: «Материалы по геологии и газоносности Украины».— Труды УкрНИГРИ, вып. 4.
- Дубатов В. Н. 1959. Табуляты, геллиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна.— Труды ВНИГРИ, вып. 139.
- Дубатов В. Н. 1963. Позднесилурийские и девонские табуляты, геллиолитиды и хететиды Кузнецкого бассейна. М., изд-во «Наука».
- Елкин Е. А. 1964. Типовые разрезы нижнего и среднего девона северо-восточного склона Салаира и их палеонтологическая характеристика. Новосибирск.
- Елкин Е. А. 1966. Дехенеллиды (трилобиты) и стратиграфия нижнего и среднего девона юго-западной Сибири. Автореф. дис., Новосибирск.
- Егорова Л. Н. 1960. Остракоды из эйфельских отложений Волго-Уральской области и центральных районов Русской платформы. В сб.: «Вопросы нефтепромысловой геологии».— Труды ВНИИ, вып. 30.
- Кальо Д., Сарв Л., 1966. Корреляция верхне-силурийских отложений Прибалтики.— Изв. АН Эст.ССР, 15, серия физ.-матем. и техн. наук, № 2.
- Крандієвський В. С. 1958. Про силурійські остракоди Поділля. Вид-во АН УРСР, серія палеонт. і стратигр., № 27.
- Крандієвський В. С. 1963. Фауна остракод силурійських відкладів Поділля. Вид-во АН УРСР, Київ.
- Крандіевский В. С., Гуревич К. Я. 1960. Новый силурийский род *Volyniella* (Ostracoda) Палеонтол. ж. № 3.
- Лазуткин П. С. 1936. Верхнесилурийские брахиоподы остракодового горизонта юго-западной окраины Кузнецкого бассейна.— Труды ЦНИГРИ, вып. 80.
- Миронова Н. В. 1962. Томьчумышские слои Салаира и их аналоги в СССР и Западной Европе. В сб.: «Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири».— Труды СНИИГГиМС, серия нефт. геол., вып. 23.
- Нагорский М. П., Миронова Н. В., Краевская Л. Н. 1958. Стратиграфия среднепалеозойских отложений Салаира. В сб.: «Материалы по геологии Западной Сибири». СЗГУ, вып. 61, Госгеолтехиздат.
- Нецкая А. И. 1953. Остракоды силура Прибалтики и Подольи. Авторефераты научных трудов ВНИГРИ, вып. 10, Ленинград.

- Иецкая А. И. 1958. Новые виды и роды остракод ордовика и силура северо-запада Русской платформы.— Микрофауна СССР, сб. IX, Труды ВНИГРИ, вып. 115.
- Иецкая А. И. 1960. Состояние изученности остракод ордовика и силура.— Труды первого семинара по микрофауне. Труды ВНИГРИ. Гостоптехиздат.
- Никифорова О. И., Обут А. М. 1960. К вопросу о границе силура и девона в СССР. Материалы к совещанию по стратиграфии силура и девона (Бонн — Брюссель, 1960). Доклады советских геологов.— Труды ВНИГРИ, Гостоптехиздат.
- Основы палеонтологии. Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные. М., Изд-во АН СССР.
- Петц Г. Г. 1901. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраины Кузнецкого угленосного бассейна.— Труды геол. части Кабинета е. и. в., т. 4.
- Поленова Е. Н. 1952. Остракоды живетского яруса Русской платформы.— Микрофауна СССР. Сб. V. Труды ВНИГРИ, нов. серия, вып. 60.
- Поленова Е. Н. 1953. Остракоды девонских отложений Центрального девонского поля и Среднего Поволжья.— Труды ВНИГРИ, нов. серия, 68.
- Поленова Е. Н. 1955. Остракоды девона Волго-Уральской области.— Труды ВНИГРИ, нов. серия, вып. 87.
- Поленова Е. И. 1960. Девонские остракоды Кузнецкого бассейна и Минусинской котловины.— Труды ВНИГРИ, вып. 152.
- Рожонсницкая М. А. 1959. К стратиграфии девонских отложений Кузнецкого бассейна.— Информ. сборник № 35, ВСЕГЕИ.
- Рожонсницкая М. А. 1962. Девонские отложения главнейших разрезов Сибири и их корреляция с девоном Европы.— Сов. геология, № 10.
- Рожонсницкая М. А. 1964. Стратиграфия и брахиоподы девона окраин Кузнецкого бассейна. Автореф. дисс., Л.
- Рождественская А. А. 1959. Остракоды терригенной толщи девона Западной Башкирии и их стратиграфическое значение. В сб.: «Материалы по палеонтологии и стратиграфии девонских и более древних отложений Башкирии». М., Изд-во АН СССР.
- Рождественская А. А. 1962. Среднедевонские остракоды западного склона Южного Урала, Предуральского прогиба и платформенной части Башкирии. В сб.: «Брахиоподы, остракоды и споры среднего и верхнего девона Башкирии». М., Изд-во АН СССР.
- Соколов Б. С. 1966. Основные вопросы стратиграфии ордовикских и силурийских отложений Средней Сибири. В сб.: «Стратиграфия палеозоя Средней Сибири». М., изд-во «Наука».
- Соколов Б. С., Поленова Е. Н. 1968. Основные вопросы стратиграфии пограничных отложений силура и девона. Изд-во «Наука».
- Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура. 1965. М., Изд-во «Недра».
- Стратиграфия СССР. Силурийская система. 1965. М., изд-во «Недра».
- Томчик Г. 1965. Новейшие результаты исследований в области стратиграфии и тектоники ордовика и силура Польши.— Геология и геофизика, № 12.
- Фомичев В. Д., Алексеева Р. А. 1961. Геологический очерк Салаира.— Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 63.
- Халфин Л. Л. 1948. Фауна и стратиграфия девонских отложений Горного Алтая. Изв. Томского политехнич. ин-та, 65, вып. 1.
- Халфин Л. Л. 1961. Современное состояние стратиграфической изученности девонских отложений Саяно-Алтайской области. В сб.: «Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской области», т. 2.— Труды СНИИГГиМС, вып. 20.
- Халфин Л. Л. 1964. О необходимых уточнениях общей стратиграфической схемы девонских отложений СССР.— Труды СНИИГГиМС, вып. 29.
- Харин Г. С. 1958. Новые данные по стратиграфии девона восточного склона Салаира. В сб.: «Материалы по геологии Западной Сибири», ЗСГУ, вып. 61.
- Чернышев Ф. Н. 1885. Фауна нижнего девона западного склона Урала.— Труды Геол. комитета, 3, вып. 1.
- Чернышев Ф. Н. 1893. Фауна нижнего девона восточного склона Урала.— Труды Геол. комитета, 4, вып. 3.
- Чудинова И. И. 1964. Табуляты нижнего и среднего девона Кузнецкого бассейна.— Труды ПИН АН СССР, 101.
- Шишкинская А. Ф. 1959. Остракоды живетских отложений Саратовского Поволжья. М., Изд-во АН СССР.
- Яворский В. И. 1938. Девон юго-западной окраины Кузнецкого бассейна.— Труды ЦНИГРИ, вып. 107.
- Alberti G. 1957. Zum Unter- und Mitteldevon Ostthuringens.— Ber. Geol. Ges. DDR, 2, N 3.
- Allen J. R. L., Tarlo L. B. 1963. The Downtonian and Dittonian Facies at the Welsh Borderland.— Geol. Mag., 100, N 2.
- Barrois Ch., Pruvost P. et Dubois G. O. 1922. Supplément à l'étude des Crustacés et Pteropods Siluro-Devoniens de Liévin.— Soc. Géol. Nord, Mém., sér. 2, 6.

- Bassler R. S. 1941. Ostracoda from the Devonian (Onondaga) chert of west Tennessee.— J. Wash. Acad. Sci., 31, N 1.
- Bassler R. S., Kellelt B. 1934. Bibliographic Index of Paleozoic Ostracoda.— Geol. Soc. Amer. Spec. Paper, N 1.
- Barrande J., 1872. Système Silurien du centre de la Bohême. I partie.— Rech. pal. Suppl. au vol. 1, Trilobites.
- Berdan J. M. 1960. Revision of the Ostracode family Beecherellidae and redescription of Ulrich's types of Beecherella. J. Paleontol., 34, N 3.
- Berdan J. M. 1964. The Helderberg Group and the Position of the Silurian-Devonian Boundary in North America.— Bull. Geol. Surv., 1180—B.
- Blumenstengel H. 1962. Über verkieselte Ostracoden aus dem Tentakuliten Knollenkalk (Unterdevon) der Bohrung Mötzelbach 3. Freib. Forschungsh. C-125.
- Blumenstengel H. 1963. Zur Microfauna des Thüringer Ockerkalkes (Silur).— Geol. Jahrb., 12, H. 3.
- Bouček B. 1936. Die Ostracoden des böhmischen Ludlows.— Neues Jahrb. Min., Geol. und Paläontol., Abt. B. 76.
- Bouček B. 1937. Über einige Ostracoden aus der Stufe ep des böhmischen Silurs.— Vest. čes. spol. nauk Tr. matem. prirodověd, 2.
- Bouček B. 1960. Die Graptolithenfaunen des böhmischen Silurs und ihre stratigraphische Bedeutung. Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). Nakl. Cesk. Akad. Věd.
- Bouček B. 1965. Quelques remarques sur le problème de la limite Silurien — Devonien en Europe Centrale (Intervention de H. Holland). Colloques sur le devonien inférieur et ses limites.— Mém. Bur. Rech. Géol. Min., N 33.
- Bouček B., Příbyl A. 1955. On the Silurian Ostracodes and the stratigraphy of the Budnany Beds (eß) from the immediate vicinity of the Košov and the Kolednik near Beroun.— Sbornik, UUG, 21, odd. pal.
- Boucot A. J. 1957. Position of North Atlantic Silurian—Devonian (abstract).— Bull. Geol. Soc. Amer., 68, N 2.
- Boucot A. J. 1960. Lower Gedinian Brachiopods of Belgium.— Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, 21.
- Boucot A. J., Martinsson A., Thornsteinsson R., Walliser O. H., Whittington H. B., Jochelson E. 1960. A late silurian fauna from the Sutherland River formation, Devon Island, Canadian Arctic Archipelago.— Bull. Geol. Surv. Can., 65.
- Boucot A. J., Pankivskyi K. 1962. Llandoveryian to Gedinian stratigraphy of Podolia and adjacent Moldavia. Symposiums-2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn — Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Canavari M. 1900. Fauna dei calcari nerastri con Cardiola ed Orthoceras di Xea San Antonio in Sardegna.— J. Paleont. Ital. (1899).
- Chlupáč I. 1960. Die Grenzsichten Silur/Devon in Barrandium. Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und Devons (1958). Naklad. Českosl. Akad. Věd. Praga.
- Chlupáč I. 1962. Zur biofaziellen Charakteristik des mittelböhmischen Devons. Symposiums-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn — Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Colloque sur le devonien inférieur et ses limites (Rennes 16—24 septembre 1964).— Mem. Bureau Rech. Geol. Min., 1965.
- Cooper Ch. L. 1941. Chester Ostracodes of Illinois.— Ill. Geol. Surv. Rep. Invest., N 77.
- Cooper Ch. L. 1946. Pennsylvanian Ostracodes of Illinois.— Bull. Ill. Geol. Surv., N 70.
- Copeland M. J. 1960. Ostracoda from the Upper Silurian Stonehouse formation, Arisaig Nova Scotia, Canada.— Palaeontology, 3, pt. 1.
- Copeland M. J. 1962. Ostracoda from the Lower Devonian beds, Dalhousie northern New Brunswick.— Geol. Surv. Canada, Bull. 91.
- Copeland M. J. 1964. Stratigraphic distribution of Upper Silurian Ostracoda, Stonehouse Formation, Nova Scotia.— Bull. Geol. Surv. Canada, N 117.
- Coryell H. N., Cuskle V. A. 1934. Some new Ostracodes from the «White Mound» section of the Haragan shale, Murray County, Oklahoma.— Amer. Museum Novitates, N 748.
- Eichenberg W. 1930. Die Fauna des Zogensis-Kalkes im Unterdevon von Schönau. Kellerwald.— Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst., 51, H. 1.
- Erben H. K. 1953. Stratigraphie, Tektonik und Faziesverhältnisse des böhmisch entwickelten Unterdevons im Harz.— Geol. Jahrb., Beih. 9.
- Erben H. K. 1962. Zur Analyse und Interpretation der rheinschen und hereynischen Magnafazies des Devon. Symposiums-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn — Bruxelles, 1960. Stuttgart.

- Fisher D. W. 1959. Correlation of the Silurian rocks in New York State. New York State Museum and Sci. Service, chart.
- Henningsmoen G. 1954. Silurian ostracodes from the Oslo Region. Norway.—Norsk. Geol. Tidsskr., 34, H. 1.
- Holland C. H. 1959. The Ludlovian and Downtonian rocks of the Knighton District, Radnorshire.—Quart. J. Geol. Soc. London, 114.
- Holland C. H. 1962. The Ludlovian-Downtonian Succession in Central Wales and the Central Welsh Borderland. Symposiums — Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn — Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Holland C. H. 1965. The Siluro-Devonian Boundary.—Geol. Mag., 102, N 3.
- Holland C. H., Lawson J. D., Walmesley V. G. 1959. A revised classification of the Lullovia succession at Ludlow.—Nature, 184.
- Holland C. H., Lawson J. D., Walmesley V. G. 1963. The Silurian rocks of the Ludlow District, Shropshire.—Bull. Brit. Museum Natur. History, Geology, 8, N 4.
- Horný R. 1960. Die fazielle und biostratigraphische Entwicklung des Silurs im Barrandium. Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). Naklad. Cesk. Akad. Véd. Praha.
- Horný R. 1962. Das mittelböhmischen Silur.—Geol. Jahr. 11, H. 8.
- Jaeger H. 1962. Das Silur (Gotlandium) im Thüringen und am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges (Kellerwald, Marburg, Giessen). Symposiums-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn-Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Jaeger H. 1965. Symposiums-Band der 2 Internationalen Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon. Geologie, Jahrg. 14. H. 3.
- Jones T. R. 1855. Notes on the Palaeozoic bivalved Entomostraca, N 1. Some species Beyrichia from the upper Silurian limestones of Scandinavia. N 2. Some British and foreign species of Beyrichia.—Ann. Mag. Natur. History, ser. 2, 16.
- Jones T. R., 1861. In Salter's «On the fossils of the High Andes collected by David Forbes».—Quart. J. Geol. Soc. London, 17.
- Jones T. R. 1884. Notes on the Palaeozoic bivalved Entomostraca, N 18. Some species of the Entomidae.—Ann. Mag. Nat. History, ser. 5, 14.
- Jones T. R. 1887a. Notes on the Paleozoic bivalved Entomostraca, N 24. On some Silurian genera and species (Continued).—Ann. Mag. Natur. History, ser. 5, 19.
- Jones T. R. 1887b. Notes on some Silurian Ostracoda from Gothland. Stockholm.
- Jones T. R. 1890. On some Palaeozoic Ostracoda from North America, Wales and Ireland.—Quart. J. Geol. Soc. London, 46.
- Jones T. R., Holl H. B. 1865. Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. N 6. Some Silurian Species (Primitia).—Ann. Mag. Natur. History, 16, ser. 4.
- Jones T. R., Holl H. B. 1869. Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. N 9. Some Silurian species.—Ann. Mag. Natur. History, ser. 4, 3.
- Jones T. R., Holl H. B. 1886a. Notes on the Palaeozoic bivalved Entomostraca. N 20. On the genus Beyrichia and some new species (Bollia and Kloedenia new genera).—Ann. Mag. Natur. History, ser. 5, 17.
- Jones T. R., Holl H. B. 1886b. Notes on some Palaeozoic bivalved Entomostraca. N 21. On some Silurian genera and species.—Ann. Mag. Natur. History, ser. 5, 17.
- Jordan H. 1959. Ostracoden aus dem Älteren Herzyn (Unterdevon) des Harzes und ihre stratigraphische Bedeutung — Freib. Forsch., H. C-72. Paläontology.
- Jordan H. 1964. Zur Taxonomie und Biostratigraphie des Ostracoden des höchsten Silur und Unterdevon Mitteleuropas — Freib. Forsch., H. C-170.
- Kade G. 1855. Übersicht über die Versteinerungs-führenden Diluvialgeschiebe aus der Umgegend von Meseritz.—Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklenburg, Pt. 9.
- Kegel W. 1926. Unterdevon vom böhmischer Facies (Steinberger Kalk) in der Lindener Mark bei Giessen.—Abh. Preuss. Geol. Landesanst., H. 100.
- Kegel W. 1932. Zur Kenntnis paläozoischer Ostracoden II. Bairdiidae aus dem Mitteldevon des Rheinischen Schiefergebirges.—Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst., H. 52.
- Kegel W. 1953. Das Paläozoikum der Lindener Mark bei Giessen.—Abh. hess. Landesnst. Bodenforsch., 7.
- Kesling R. V., Wagner P. L. 1956. Silurian Ostracods collected by Dr. Carl Ludwig Rominger from glacial deposits in Germany.—Contrib. Museum Paleontol. Univ. Michigan, 13, N 2.
- Kiaer J. 1908. Das Obersilur im Kristiangebiete. Eine stratigraphisch-faunistische Untersuchung.—Vidensk. Selsk. Skr. 1 Math.-Natur. Klasse, II.
- Kjerulf Th. 1865. Veiviser ved Geologiske Exursioner i Christiania Omegn.—Univestetsprogram for andet halvår 1865.
- Kummerow E. 1953. Über oberkarbonische und devonische Ostracoden in Deutschland und in der Volksrepublik Polen. Geol. Beih, N 7.
- Kupfahl H. G. 1953. Untersuchungen im Gotlandium und Devon des Kellerwaldes und bei Marburg.—Notizbl. hess. Landesanst. Bodenforsch., 81.

- Le Fevre J. 1965. Succession d'associations d'ostracodes et de conodontes dans le silurien, le devonien inferieur et l'eifelien de quelques coupes de France et du Sahara. Colloque sur le devonien inferieur et ses limites. Rennes, 16—24 septembre 1964.—Mém. Bur. Rech. Géol. Min., N 33.
- Legend Ph. 1962. Connaissances acquises sur la limite des systemes Silurien et Devonien au Sahara Septentrional. Symposiums — Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn—Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Lundin B. 1965. Ostracodes of the Henryhouse Formation (Silurian) in Oklahoma.—Bull. Geol. Surv. Oklahoma, 108.
- Martinsson A. 1955. Studies in the Ostracode family Primitiopsidae.—Bull. Geol. Inst. Uppsala, 36, N 4.
- Martinsson A. 1956. Ontogeny and Development of Dimorphism in some Silurian Ostracodes. A Study on the Mulde Marl Fauna of Gotland.—Bull. Geol. Inst. Uppsala, 37, N 14.
- Martinsson A. 1960. The Primitiopsid Ostracodes from the Ordovician of Oklahoma and the systematics of the family Primitiopsidae.—Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 38.
- Martinsson A. 1962. Ostracodes of the family Beyrichiidae from the Silurian of Gotland.—Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 41.
- Martinsson A. 1963a. Kloedenia and related ostracode genera in the Silurian and Devonian of the Baltic Area and Britain.—Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 42.
- Martinsson A. 1963b. The geological provenance of netsinkers found in the wreck of H. M. S. Vasa in Stockholm.—Geol. Fören. Stockholm Förh., 85.
- Martinsson A. 1964. Palaeoeco ostracodes from the well Leba. I in Pomerania.—Geol. Fören. Stockholm Förh., 86.
- Martinsson A. 1965. The Siluro-Devonian genus Nodibeyrichia and faunally associated kloedeniins.—Geol. Fören. Stockholm Förh., 87.
- Morris R. W., Hill B. L. 1952. New Ostracoda from the Middle Silurian Newsom shale of Tennessee.—Bull. Amer. Paleontol., 34, N 112.
- Pokorný V. 1950. The Ostracods of the Middle Devonian red coral limestones of Cechovice. Sbor. Stát. geol. ust. Ceskosl. Rep. svo. 17, odd. paleontol.
- Pokorný V. 1958. Gründzuge der Zoologischen Mikropaläontologie, Bd. 2. Berlin.
- Potter I. P. 1962. Notes on «An early Downtonian Marine Fauna».—Bull. Ludl. Res., N 10.
- Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). 1960. Nakl. Cesk. Akad. Věd., Praha.
- Příbyl A. 1950. On the Bohemian Ostracoda of the Families Entomozoidae and Entomoconchidae.—Bull. internat. Acad. tcheque Sci. 1949, 50, N 9.
- Příbyl A. 1952. On some new Ostracodes of the lower and middle Devonian of Bohemia.—Bull. internat. Acad. tcheque Sci, 1951, 52, N 2.
- Příbyl A. 1955. A contribution to the study of the Ostracodes of the Bohemian and their stratigraphical significance. Sbornik UUG, 21, odd. paleontol.
- Příbyl A. 1960. Die biostratigraphische Bedeutung der Ostrakodengemeinschaften für die genauere Alterbestimmung der mittelböhmisches Silur- und Devonschichten Prager Arbeitstagung über die Stratigraphie des Silurs und des Devons (1958). Nakl. Ceskosl. Akad. Věd., Praha.
- Příbyl A. 1962. Über die Gattung Kozłowskiella (Ostracoda) und ihre Vertreter K. corbis (Dahmer, 1927) und K. malejensis Příbyl, 1955 aus dem böhmischen und deutschen Devon. Symposiums-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn-Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Příbyl A., Šnajdr M. 1950. O nových ostrakodách z vapencu chotečských-g (střední devon) z Holyne u Prahy. Sbornik Stát. geol. úst. CSR, sv. 17, odd. paleontol.
- Regnell G., Hede J. E. 1960. The lower paleozoic of Scania the Silurian of Gotland. Guide to excursions NOS A 22 and C-17. Internat. Geolog. Congr., sess. 21.
- Rickard L. V. 1955. Stratigraphy of the Upper Silurian and Lower Devonian of Central New York. Guidebook New York State Assoc.
- Rickard L. V. 1962. Late Cayugan (Upper Silurian) and Helderbergian (Lower Devonian) stratigraphy in New York.—Bull. New York State Museum, 386.
- Rickard L. V. 1964. Correlation of the Devonian Rocks in the New York State. Univ. State New York.
- Robinson E. 1962. Notes on Ostracodes from the Malvern area.—Ludl. Res. Bull., N 10.
- Roth R. 1929. Some Ostracodes from the Haragan Marl, Devonian of Oklahoma.—J. Paleont., 3, N 4.
- Schmidt F. 1873. Miscellanea Silurica I. Über Russischen silurischen Leperditien mit Hinzuziehung einiger Arten aus den Nachbarländer.—Mém. Acad. Imp. Sc., ser. 7, 21. St.-Petersbourg.
- Schmidt F., 1883. Miscellanea Silurica. 3. Nachtrag zur Monographie der Russischen Silurian Leperditien.—Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, ser. 7, 31.
- Sohn J. G., Berdan J. M. 1960. The Ostracode family Berouneliidae new.—J. Paleontol., 34, N 3.

- Stewart G. 1936. Ostracodes of the Silica shale, Middle Devonian of Ohio.— J. Paleontol., 10, N 8.
- Stewart G., Hendrix W. E. 1945. Ostracode of the Olentangy shale, Franklin and Delaware counties, Ohio.— J. Paleontol., 19, N 2.
- Straw S. H. 1929. The Siluro-Devonian boundary in South Central Wales.— J. Manchester Geol. Ass., 1.
- Straw S. H. 1962. The Silurian-Devonian boundary in England and Wales. Symposium — Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur und Devon, Bonn-Bruxelles, 1960. Stuttgart.
- Swartz F. 1932. Revision of the Ostracoda family Thlipsuridae with descriptions of new species from the Lower Devonian of Pennsylvania.— J. Paleontol., 6, N 1.
- Swartz F. 1933. Dimorphism and orientation in Ostracodes of the family Kloedenellidae from the Silurian of Pennsylvania.— J. Paleontol., 17, N 3.
- Swartz F. 1936. Revision of the Primitiidae and Beyrichiidae with new Ostracoda from Lower Devonian of Pennsylvania.— J. Paleontol., 10, N 7.
- Swartz F. 1949. Muscle marks, hinge and overlap features and classification of some Leperditiiidae.— J. Paleontol., 23, N 3.
- Swartz F., Whitmore F. 1956. Ostracoda of the Silurian Decker and Manlius limestones in New Jersey and eastern New York.— J. Paleontol., 30, N 5.
- Symposiums-Band 2. Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Gränze und die Stratigraphie von Silur und Devon. Bonn — Bruxelles, 1960, 1962, Stuttgart.
- Tarlo L. B. H. 1964. Psammosteiformis (Agnatha). A review with descriptions of new material from the Lower Devonian of Poland. I. General Part.— Palaentol. Polonica, N 13.
- Tomczyk H. 1964. Stratigrafia syluru w polnocko-wschodniej Polsce.— Wyd. Geol. Kwart. Geol., 8, N 3.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Ostracoda. 1961.
- Ulrich E. O. 1891. Beecherella, a new genus of Lower Helderberg Ostracoda.— Amer. Geol., 8, N 4.
- Ulrich E. O., Bassler R. S. 1913. On the Ostracoda. Mar. Geol. Surv., Lower Devonian, 5.
- Ulrich E., Bassler R. 1923. Paleozoic Ostracoda: their morphology, classification and occurrence.— Mar. Geol. Surv., Silur., 8.
- Volk M. 1955. Der Ockerkalk am Schwarzburger Sattel und seine Fauna auf Grund erweiternder Aufsammlungen.— Geol. Bl., NO-Bayern, 5, 2.
- Volk M. 1961. Eine stark erweiterte Faunenliste der «Konglomerate» der Nereiten-schichten des thüringischen Devons.— Geol. Bl. NO-Bayern, 11, 4.
- Walmsley V. G. 1962. Upper Silurian-Devonian contacts in the Welsh Borderland and South Wales. Symposiums-Band 2 Internationale Arbeitstagung über die Silur/Devon Grenze und die Stratigraphie von Silur and Devon. Stuttgart.
- Weller St. 1903. Report on Paleontology, 3. The Palaeozoic faunas. Geol. Surv. New York.
- Wilson Ch. W. 1935. The Ostracode Fauna of the Birdsong Shale, Helderberg, of Western Tennessee.— J. Paleontol., 9, N 8.
- Wurm A. 1928. Über thüringische und bayerische Entwicklung des Frankenwaldes.— N. Jahrb. Min. Beil., 60B.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Большинство фотографий сделано при увеличении в 45 раз, другое увеличение указывается отдельно. Буквы при фотографиях означают: *л* — вид со стороны левой створки, *п* — вид со стороны правой створки, *с* — вид со спинного края, *б* — вид с брюшного края, *з* — вид со стороны заднего конца.

Т а б л и ц а I

Фиг. 1—3. *Aparchites messleriformis* Polenova, 1960. стр. 5.

1 — экз. № 1/296 (обр. П-64/40), раковина личинки со стороны левой створки (*1л*) и спинного края (*1с*); левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои;
2 — экз. № 2/296 (обр. П-64/40), раковина взрослой формы со стороны левой створки (*2л*), спинного (*2с*), брюшного (*2б*) и заднего (*2з*) краев; местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 3/296 (обр. Е-59/34Б), раковина личинки со стороны левой створки (*3л*), спинного края (*3с*); рч. Камышенка; ремневские слои.

Фиг. 4. *Aparchites rozhdestvenskajae* sp. nov. стр. 9

4 пр. — паратип № 10/296 (обр. Д-63/16), правая створка взрослой формы; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои.

Т а б л и ц а II

Фиг. 1—3. *Aparchites productus* Pol., 1960. ... стр. 8

1 — экз. № 5/296 (обр. Д-63/1ж), раковина личинки со стороны левой створки (*1л*), спинного края (*1с*); левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже Томского; томьчумышские слои;
2л — экз. № 6/296 (обр. Д-63/1б), раковина личинки со стороны левой створки; местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 7/296 (обр. За-52/7к), раковина взрослой формы со стороны левой створки (*3л*), спинного края (*3с*); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4? *Aparchites productus* Pol., 1960.... стр. 8

Экз. № 8/296 (обр. Е-63/74), раковина взрослой формы со стороны левой (*4л*) и правой (*4п*) створок спинного (*4с*) и заднего (*4з*) краев; *4п* — фотография раковины в глицерине, на ней видно округлое мускульное пятно, расположенное ближе к переднему и спинному краям; левый берег р. Томь-Чумыш, канава в 600 м ниже с. Томского.

Т а б л и ц а III

Фиг. 1. *Aparchites rozhdestvenskajae* sp. nov. ... стр. 9

Голотип № 9/296 (обр. Д-63/1б), раковина личинки со стороны левой створки (*1л*), спинного (*1с*), брюшного (*1б*) и заднего (*1з*) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои.

Фиг. 2. *Aparchites* sp... стр. 10

Экз. № 12,296 (обн. ОТ-14, обр. Т-204), раковина взрослой формы со стороны левой створки (*2л*), спинного (*2с*) и заднего (*2з*) краев; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а IV

Фиг. 1—4. *Coeloenellina asymmetrica asymmetrica* Pol., 1960. ... стр. 13

1 — экз. № 13/296 (обр. Д-63/41в), раковина со стороны правой (*1п*) и левой (*1л*) створок, брюшного (*1б*), спинного (*1с*) и заднего (*1з*) краев; правый берег Малый Бачат, Толсточицкий карьер; томьчумышские слои. 2-экз. № 14/296*, раковина со стороны правой створки (*2п*) и спинного края (*2с*); левый бер. р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои;
3 — экз. № 15/296 (обр. № Т-170), раковина со стороны левой створки (*3л*) и спинного края

(3с), короткими экземпляры; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении большой излучины реки трактом Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же; 4 — экз. № 16/296 (обр. П-64/35), раковина со стороны левой створки (4л) и спинного края (4с), удлинненный экземпляр; левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже тракта; возраст тот же.

Фиг. 5—7. *Coeloenellina asymmetrica constans* subsp. nov. ... стр. 13

5л — паратип № 18/296, 6л — паратип № 19/296 (обр. Е-63/74), раковина личинок со стороны левых створок; левый берег р. Томь-Чумыш, канава в 600 м ниже с. Томского; томьчумышские слои; 7 — голотип № 17/296 (обр. Е-63/74), раковина взрослой формы со стороны правой (7пр) и левой (7л) створок, спинного (7с), брюшного (7б) и заднего (7з) краев; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 8—9. *Coeloenellina plicata* sp. nov. ... стр. 15

8 — паратип № 18/296 (обр. Е-59/34В), раковина личинки со стороны левой створки (8л) и спинного края (8с); рч. Камышенка; ремневые слои; 9 — голотип № 17/296 (обр. Е-59/34в), раковина взрослой формы со стороны левой створки (9 л), спинного (9с), брюшного (9б) и заднего (9з) краев; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а V

Фиг. 1—6. *Parapřibylites opulenta* (Pol.), 1960. ... стр. 17

Топотипы № 19/296—24/296 (обр. П-64/30); Толстоцихинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои. 1л — № 19/296, 2л — № 20/296 — раковины личинок со стороны левых створок; 3л — № 21/296 — раковина личинки поздней стадии или взрослой формы со стороны левой створки (3л) и спинного края (3с); 4 — № 22/296, раковина взрослой формы со стороны левой створки (4л), спинного (4с) и брюшного (4б) краев, плоский и сравнительно низкий экземпляр; 5 — № 23/296 — раковина взрослой формы со стороны правой створки (5пр), спинного (5с) и заднего (5з) краев, высокий и выпуклый экземпляр; 6 — № 24/296, раковина взрослой формы со стороны левой створки (6л), спинного (6с) и заднего (6з) краев.

Фиг. 7. *Paractenolocolina kosvaensis gurjevskiensis* subsp. nov. ... стр. 33

Голотип № 46/296 (обр. П-64/30), раковина со стороны левой (7л), правой (7пр) створок и спинного края (7с), створки несколько смещены; правый берег р. Малый Бачат, Толстоцихинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои.

Т а б л и ц а VI

Фиг. 1, 2, 4, 5. *Clavofabellina abunda minor* gen. et subsp. nov... стр. 22

1 — паратип № 26/296 (обр. Е-6362а), раковина личинки со стороны левой створки (1л), спинного (1с) и заднего (1з) краев; лев. бер. р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; 2 — голотип № 25/296 (обр. Т-186), раковина самки со стороны левой (2л) и правой (2пр) створок, спинного (2с), брюшного (2б) и заднего (2з) краев; местонахождение и возраст те же. 4 — паратип № 27/296 (обр. Т-126), раковина самца со стороны левой (4л) и правой (4пр) створок, спинного (4с) и заднего (4з) краев; местонахождение и возраст те же; 5 — паратип № 28/296 (обр. Т-187), крупная раковина самца со стороны правой (5пр) и левой (5л) створок; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Clavofabellina abunda abunda* Pol., 1955 ... стр. 22

3а — Экз. № 1/296а (обр. 20 л. Ю. Р. Беккера, 1960), раковина самки со стороны заднего края; Южный Урал, вязовские слои среднего девона.

П р и м е ч а н и е. Раковины на фиг. 4л, 4пр, 5 пр несколько запрокинуты к спинному краю, благодаря чему на фиг. 4л создается впечатление большего охвата вдоль брюшного края, чем он есть в действительности; на фиг. 4пр и 5пр по брюшному краю выступает противоположная створка, которая не видна при обычном незапрокинутом положении раковины.

Т а б л и ц а VII

Фиг. 1—4. *Sulcatiella crassa* gen. et sp. nov... ... стр. 25

1 — паратип № 30/296 (обр. П-64/39), раковина личинки со стороны левой створки (1л) и спинного края (1с); левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; 2 — паратип № 31/296 (обр. П-64/41), раковина взрослой формы, возможно, самца со стороны правой (2пр) и левой (2л) створок, брюшного (2б), спинного (2с) и заднего (2з) краев; местонахождение и возраст те же; 3 — голотип № 29/296 (обр. П-64/39), раковина взрослой формы, возможно, самки, со стороны левой створки (3л), спинного (3с), брюшного (3б) и заднего (3з) краев; местонахождение и возраст те же; 4 пр — паратип № 32/296 (обр. Е-63/62), раковина взрослой формы со стороны правой створки; экземпляр запрокинут к спинному краю, чтобы показать задне-брюшной шип левой створки; правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои.

Т а б л и ц а VIII

Фиг. 1—4. *Sulcatiella zinchenkoae* sp. nov..... стр. 26

1 — паратип № 34/296 (обр. Д-63/16), раковина личинки со стороны левой (1 л) и правой (1пр) створок, спинного (1с), брюшного (1б) и заднего (1з) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; 2 — паратип № 35/296 (обр. Т-128), раковина взрослой формы со стороны правой створки (2пр) и спинного (2с) края; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 3 — голотип № 33/296 (обр. П-64/39), раковина взрослой формы со стороны правой створ-

ки (3лр), спинного (3с), брюшного (3б), заднего (3з) краев; левый берег Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села; возраст тот же; 4 — паратип № 36/296 (обр. Т-172), раковина взрослой формы со стороны левой створки (4л), спинного (4с) и заднего (4з) краев, экземпляр с почти симметричными передним и задним краями; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом; возраст тот же.

Фиг. 5, 6. *Hesslandella? tomichumyschensis* Pol., 1960... стр. 31

5 — экз. № 44/296 (обр. Д-63/1е), раковина личинки со стороны правой (5лр) и левой (5л) створок спинного (5с) и брюшного (5б) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже села; томьчумышские слои; 6л — экз. № 45/296 (обр. П-64/45), раковина взрослой формы со стороны левой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, при пересечении большой излучины реки трактом Новокузнецк — Барнаул; возраст тот же.

Фиг. 7—10. *Binodina bachatskiensis* gen. et sp. nov..., ... стр. 34

Все экземпляры происходили из обр. П-64/30, Толсточихинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои.

7л — паратип № 48/296, раковина личинки со стороны левой створки, 8 — паратип № 49/296, раковина личинки со стороны правой (8лр) створки, 9 — паратип № 50/296, раковина самца со стороны левой створки (9л) и спинного края (9с), 10 — голотип № 47/296, раковина самки со стороны левой створки (10л), спинного (10с) и брюшного (10б) краев.

Т а б л и ц а IX

Фиг. 1—6. *Aparchitellina fissurelliformis* (Pol.), 1960... стр. 29

1лр — экз. № 38/296 (обр. Т-170), раковина личинки со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина реки при пересечении ее трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 2 — экз. № 41/296 (обр. Ка-54/а-7), раковина личинки поздних стадий или самца со стороны левой (2л) и правой (2лр) створок, спинного (2с), брюшного (2б) и заднего (2з) краев; правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка; томьчумышские слои; 3лр — экз. № 39/296 (обр. П-64/37), правая створка сбоку, несколько запрокинута к заднему концу, хорошо видно соединение окаймляющего борозду валика со спинным ребром; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; 4 — экз. № 40/296 (обр. Т-170), левая неполная створка самки сбоку (4л), с брюшного края (4б), левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина реки при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; возраст тот же; 5лр — экз. № 42/296 (обр. Д-63/41в), правая створка личинки поздних стадий или самца сбоку; правый берег р. Малый Бачат, Толсточихинский карьер; томьчумышские слои; 6л — экз. № 43/296 (обр. Д-63/41в*), левая неполная створка самки сбоку; крупный экземпляр; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7—9. *Uchtovia subtilis* Pol., 1960... стр. 36

Топотипы (обр. П-64/30); правый берег р. Малый Бачат, Толсточихинский карьер, южная стенка томьчумышские слои. 7 — № 51/296, раковина личинки со стороны правой створки (7лр) и спинного края (7с); 8 — № 52/296, раковина самца со стороны правой створки (8л), спинного (8с), и заднего (8з) краев; 9 — № 53/296, раковина самки со стороны правой створки (9лр), спинного (9с) и заднего (9з) краев.

Т а б л и ц а X

Фиг. 1—4. *Cavellina (Invisibila) porrecta* Pol., 1960... стр. 38

1 — топотип № 56/296 (обр. Ка-54/а-7), раковина самки со стороны правой створки (1лр) и спинного края (1с); 2 — топотип № 57/296 (обр. Ка-54/а-7), раковина самца со стороны левой створки (2л) и спинного края (2с); правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка, зап. склон; томьчумышские слои; 3л — экз. № 58/296 (обр. Е-63/62), раковина личинки со стороны левой створки; 4 — экз. № 59/296 (обр. Е-63/62), крупная раковина самца со стороны левой створки (4л) и спинного края (4с); правый берег р. Томь-Чумыш, лужок против с. Томского, близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; возраст тот же.

Фиг. 5. *Cavellina (Invisibila) ralta* Pol., 1960... стр. 39

Экз. № 60/296 (обр. П-64/35), раковина самца со стороны правой (5лр), левой (5л) створок и спинного края (5с); на фиг. 5лр, сфотографированной в глицерине, видно мускульное пятно; левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои.

Фиг. 6.? *Cavellina (Invisibila) porrecta* Pol. стр. 38

6 — экз. № 62/296 (обр. Т-327), раковина личинки последних стадий или самца со стороны левой створки (6л) и спинного края (6с); левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои.

Фиг. 7. *Cavellina (Invisibila)? kamyschenkiensis* sp. nov. стр. 39

1 — голотип № 61/296 (обр. Е-59/34В), раковина самца со стороны левой створки (7л) и спинного края (7с); на фиг. 7л, сфотографированной в глицерине, видно мускульное пятно; рч. Камышенка; ремневские слои.

Т а б л и ц а XI

Фиг. 1. *Silus subsymmetricus* sp. nov.... стр. 42

Голотип № 65/296 (обр. За-52/7-37), раковина со стороны правой (1лр) и левой (1л) створок, спинного (1с) и заднего (1з) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского, томьчумышские слои

Фиг. 2. *Silus? robustus* sp. nov... стр. 43

Голотип № 66/296 (обр. За-52/7-24); раковина со стороны правой (2лр) и левой (2л) створок, спинного (2с) и заднего (2з) краев; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3, 4. *Silus acclivis* gen. et. sp. nov... стр. 42

3лр — паратип № 646/296 (обр. П-64/39), раковина личинки со стороны правой створки; левый бе-

рег р. Томь-Чумыш ниже с. Томское; томьчумышские слои; 4np — голотип № 64a/296 (обр. Т-229); раковина со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же.

Фиг. 5. *Bairdia* sp... стр. 40

Экз. № 63/296 (обр. П-64/35), раковина со стороны правой створки (5np) и спинного края (5с); левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже пересечения реки трактом Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же.

Фиг. 6. *Acantoscapha* ? sp. стр. 57

Экз. № 87/296 (обр. Е-63/62), раковина со стороны правой створки (6np), спинного (6с) и брюшного (6б) краев; правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томское, близ пересечения реки трактом Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же.

Т а б л и ц а XII

Фиг. 1—3. *Bashkirina gravis* (Pol.), 1960 ... стр. 45

1 — экз. № 67/296 (обр. П-64/36), раковина личинки со стороны правой створки (1np) и спинного края (1с); левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои; 2л — экз. № 68/296 (обр. Д-63/16), длинная раковина взрослой формы со стороны левой створки, местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 69/296 (обр. П-64/36), раковина взрослой формы со стороны правой створки (3np), спинного (3с), брюшного (3б) и заднего (3з) краев; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а XIII

Фиг. 1—4. *Bashkirina salairica* sp. nov. ... стр. 52

1 — паратип № 83/296 (обр. П-64/35), раковина личинки со стороны правой створки (1np) и спинного края (1с); левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже пересечения трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; 2 — паратип № 84/296 (обр. Д-63/16), раковина личинки со стороны правой створки (2np) и спинного края (2с), левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; возраст тот же; 3 — паратип № 85/296 (обр. П-64/35), раковина личинки поздних стадий или взрослой формы со стороны правой створки (3np), спинного (3с) и заднего (3з) краев; см. местонахождение экземпляра на фиг. 1; 4 — голотип № 82/296 (обр. Д-63/6), раковина взрослой формы со стороны правой створки (4np) и брюшного края (4б); см. местонахождение экз. на фиг. 2.

Фиг. 5—7. *Bashkirina elongata* sp. nov. ... стр. 46

5 — паратип № 72/296 (обр. Е-63/62a), раковина личинки со стороны правой створки (5np) и спинного края (5с); левый берег р. Томь-Чумыш, большая излучина при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; 6 — паратип № 73/296 (обр. Т-230), раковина личинки со стороны правой (6np) и левой (6л) створок, брюшного (6б), спинного (6с) и заднего (6з) краев; местонахождение и возраст те же; 7 — голотип № 71/296 (обр. Т-292), раковина взрослой формы со стороны правой (7np) и левой (7л) створок и спинного края (7с); левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше пересечения большой излучины реки трактом Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же.

Т а б л и ц а XIV

Фиг. 1. *Rectella bispinosa* sp. nov. ... стр. 75

1л — паратип № 146/296 (обр. Д-63/16), раковина личинки со стороны левой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; 1 — голотип № 145/296 (обр. Е-63/62г), раковина взрослой формы со стороны правой створки (1np), спинного (1с), и брюшного (1б) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, при пересечении реки трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои.

Фиг. 2, 3. *Rectella nana* sp. nov. стр. 76

2np — паратип № 144/296 (обр. П-64/35), раковина личинки со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже тракта; 3 — голотип № 143/296 (обр. Т-292), раковина взрослой формы со стороны правой (3np), левой (3л) створок, спинного (3с) и брюшного (3б) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше большой излучины в с. Томском; томьчумышские слои.

Фиг. 4—6. *Bashkirina symmetrica* sp. nov. ... стр. 48

4 — паратип № 75296 (обр. Е-63/62 а), раковина личинки со стороны правой створки (4 np) и спинного края (4 с); левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; 5 — паратип № 76/296 (обр. П-64/35), раковина личинки со стороны правой створки (5 np), спинного края (5 с); левый берег р. Томь-Чумыш, в 300 м ниже тракта Новокузнецк—Барнаул; возраст тот же; 6 — голотип № 74/296 (обр. Т-170); раковина взрослой формы со стороны правой (6np) и левой (6л) створок, брюшного (6б), спинного (6с) и заднего (6з) краев; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом; возраст тот же.

Фиг. 7. *Bashkirina gravis* Pol., 1960 стр. 45

7np — экз. № 70/296 (Е-59/34В), раковина со стороны правой створки, рч. Камыгенка; ремневские слои.

Т а б л и ц а X V

Фиг. 1. *Bashkirina krekovskiensis* sp. nov. стр. 49

1 — голотип № 77/296 (За-52/152), раковина со стороны правой (1 пр) и левой (1 л) створок, спинного (1 с) и заднего (1 з) краев; 1 б — раковина паратипа со стороны брюшного края; левый берег р. Кара-Чумыш, окрестности дер. Сафонэво; креквские слои.

Т а б л и ц а X V I

Фиг. 1—3. *Bashkirina inepta* (Pol.), 1960 стр. 50

1 — экз. № 78/296 (обн. ОТ-3, обр. Т-299), раковина личинки со стороны правой створки (1 пр) и спинного края (1 с); левый берег р. Томь-Чумыш, в 100 м выше большой излучины реки при пересечении трактом Новокузнецк—Барнаул; томьчумышские слои; 2 — экз. № 79/296 (обр. Е-63/62); раковина взрослой формы со стороны правой (2 пр) и левой (2 л) створок, спинного (2 с), брюшного (2 б), и заднего (2 з) краев; правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского, близ пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; возраст тот же; 3б — экз. № 80/296 (обр. Д-63/16), неполная раковина со стороны брюшного края, в верхней части слева виден гребневидный выступ; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже села; возраст тот же; 4 — экз. № 81/296 (обр. Е-63/62), неполная раковина, со стороны правой створки и спинного края

Т а б л и ц а X V I I

Фиг. 1, 2. *Scaphina altaica* gen. et sp. nov., × 30 стр. 54

1 — паратип № 87/296 (обр. Е-59/34В), раковина личинки со стороны правой (1 пр) и левой (1 л) створок, спинного (1 с) и брюшного (1 б) краев; Горный Алтай, рч. Камышенка; ремневские слои; 2 — голотип № 86/296 (обр. Е-59/34В), раковина взрослой формы со стороны правой (2 пр) и левой (2 л) створок, спинного (2 с), брюшного (2 б) и заднего (2 з) краев; возраст и местонахождение те же.

Т а б л и ц а X V I I I

Фиг. 1. *Samarella* aff. *reversa* (Pol.), 1955 стр. 76

1 — экземпляр № 148/296 (обр. Д-63/16), раковина со стороны правой (1 пр) и левой (1 л) створок, спинного (1 с) и брюшного (1 б) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои.

Фиг. 2. *Scaphina* sp. (личиночная форма) стр. 56

2а — экз. № 89/296 (обр. П-64/39) левая створка личинки сбоку; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои.

Фиг. 3. *Scaphina* sp. стр. 56

Экз. № 89/296 (обр. П-64/39), раковина со стороны правой створки (3 пр), спинного (3 с) и брюшного (3 б) краев; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Scaphina siluncula* sp. nov., × 30 стр. 56

Голотип № 88/296 (обр. К-104 В. Г. Желтоноговой, 1963), раковина со стороны правой створки (4 пр) и спинного края (4 с); рч. Камышенка; ремневские слои.

Т а б л и ц а X I X

Фиг. 1—6. *Orthocypris tschumyschensis* sp. nov. стр. 60

1—4, 6б — паратипы, происходят из обр. П-64/30. Толсточи́хинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои; 1 — № 98/296, раковина личинки со стороны правой створки (1 пр) и спинного края (1 с), 2 пр — № 98'/296, раковина личинки со стороны правой створки; 3 — № 99/296, раковина взрослой формы со стороны правой створки (3 пр), спинного (3 с) и заднего (3 з) краев; 4 с — № 100/296, раковина взрослой формы со стороны спинного края, показывающая сравнительную равномерность толщины створок; 6б — № 101/296, раковина взрослой формы или личинки со стороны брюшного края; 5 — голотип № 97/296 (обр. Т-172), раковина со стороны правой (5 пр) и левой (5 л) створок и спинного края (5 с); левый берег р. Томь-Чумыш, при пересечении большой излучины рек трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои.

Фиг. 7. *Healdianella subpusilla* sp. nov. стр. 59

Голотип № 96/296 (обр. Д-63/41д), раковина со стороны правой (7 пр) створки, спинного (7 с) и брюшного (7 б) краев; левый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер; креквские слои.

Фиг. 8, 9. *Healdianella prepera* sp. nov. стр. 59

8 — голотип № 94/296 (обр. Т-327), раковина взрослой формы со стороны правой створки (8 пр) и спинного (8 с) края; левый берег р. Томь-Чумыш, при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 9а — паратип № 95/296 (обр. Д-63/16), раковина личинки со стороны левой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; возраст тот же.

Фиг. 10—12. *Healdianella clara* Pol., 1960..... стр. 58.

10 пр — экз. № 91/296 (обр. Т-292), раковина личинки со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше пересечения реки трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 11 — экз. № 92/296 (обр. Т-292), раковина взрослой формы со стороны правой створки (11 пр) и спинного края (11 с), местонахождение и возраст те же; 12 — экз. № 93/296 (обр. Т-230), раковина личинки или взрослой формы со стороны правой створки (12 пр) и спинного края (12 с); левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом; возраст тот же

Т а б л и ц а XX

Фиг. 1—3. *Bairdiocypris bairdioides* Pol., 1960 стр. 63

1np — экз. № 105/296 (обр. Е-63/62а), раковина личинки со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 2 — экз. № 106/296 (обр. Е-63/62 г), раковина личинки со стороны правой створки (*2np*) и спинного (*2с*) края; местонахождение и возраст те же; 3 — экз. № 107/296 (обр. Т-292), раковина взрослой формы со стороны правой (*3np*) и левой (*3л*) створок, спинного (*3с*), брюшного (*3б*) и заднего (*3з*) краев; левый берег р. Томь-Чумыш, в 1180 м выше тракта; возраст тот же.

Фиг. 4—6. *Bairdiocypris pauxilla* (Pol.) 1960 стр. 62

4np — экз. № 102/296 (обр. Е-63/62а), раковина личинки со стороны правой створки; 5 — экз. № 103/296 (обр. Е-6362), раковина взрослой формы со стороны правой (*5np*) и левой (*5л*) створок, спинного (*5с*), брюшного (*5б*) и заднего (*5з*) краев; левый берег р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; 6б — экз. № 104/296 (обр. ОТ-1, обр. Т-170), раковина со стороны брюшного края; хорошо видны брюшное уплощение, валиковидные образования и уплощенность переднего конца; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7, 8. *Bairdiocypris imparis* sp. nov. стр. 66

7 — голотип № 115/296 (обр. Е-59/34В), крупная раковина взрослой формы со стороны правой створки (*7np*) и спинного края (*7с*); рч. Камышенка; ремневские слои; 8 — паратип № 116/296 (обр. Е-59/34В), раковина личинки поздних стадий или небольшая раковина взрослой формы со стороны правой створки (*8np*) и спинного (*8с*), края; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а XXI

Фиг. 1—6. *Bairdiocypris karcevae* Pol. 1960 стр. 65

1np — паратип № 109/296 (обр. П-64/45), раковина личинки со стороны правой створки, 2 — паратип № 110/296 (обр. П-64/45), раковина небольшой взрослой формы со стороны правой (*2np*) створки; 3 — голотип № 108/296 (обр. П-64/45), раковина взрослой формы со стороны правой (*3np*) и левой (*3л*) створок, спинного (*3с*), брюшного (*3б*) и заднего (*3з*) краев; р. Томь-Чумыш при пересечении трактом Новокузнецк — Барнаул; томьчумышские слои; *4np* — экз. № 111/296 (обр. Е-63/74), раковина личинки со стороны правой створки; 6 — экз. № 112/296 (обр. Е-63/74), раковина взрослой формы со стороны правой створки (*6np*) и спинного края (*6с*); левый берег р. Томь-Чумыш, канава в 600 м ниже с. Томского; возраст тот же; 5 — экз. № 113/296 (обр. П-64/2), раковина со стороны правой створки (*5np*) и спинного края (*5с*); левый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка; томьчумышские слои.

Т а б л и ц а XXII

Фиг. 1—3. *Bairdiocypris pectinaceus* sp. nov. стр. 67

1 — паратип № 123/296 (обр. Д-63/16), раковина личинки со стороны левой (*1л*) и правой (*1np*) створок; 2 — голотип № 122/296 (обр. Д-63/16), раковина небольшой взрослой формы или личинки поздних стадий со стороны правой створки (*2np*), спинного (*2с*), брюшного (*2б*) и заднего (*2з*) краев; 3л — паратип № 124/296 (обр. Д-63/16), раковина крупной взрослой формы со стороны левой створки; левый берег р. Томь-Чумыш, большое обнажение ниже с. Томского; томьчумышские слои.

Фиг. 4. *Bairdiocypris karcevae* Pol. 1960.... стр. 65

Паратип № 114/296 (обр. За-52/162в), раковина со стороны правой (*4np*), левой створок (*4л*) и спинного (*4с*) края; левый берег р. Кара-Чумыш, окрестности дер. Сафсново; крековские слои.

Т а б л и ц а XXIII

Фиг. 1—5. *Bairdiocypris prominens* sp. nov. стр. 68

Все экземпляры происходят из обр. П-64/2, правый берег р. Малый Бачат, карьер 2-я сопка; томьчумышские слои; *1np* — паратип № 118/296, *2np* — паратип № 119/296 раковины личинок со стороны правых створок; 3 — паратип № 120/296, раковина личинки со стороны правой створки (*3np*) и брюшного (*3б*) края; 4 — голотип № 117/296 раковина взрослой формы со стороны правой (*4np*), левой (*4л*) створок и спинного края (*4с*); 5 — паратип № 121/296, неполная раковина взрослой формы с довольно коротким замочным краем со стороны правой створки (*5np*) и спинного края (*5с*).

Т а б л и ц а XXIV

Фиг. 1, 2. *Moorites? gurjevskiensis* Pol., 1960 стр. 37

1np — голотип № 54/296 (обр. П-64/30), раковина личинки со стороны правой створки; правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер, южная стенка; томьчумышские слои; 2 — голотип № 55/296, раковина взрослой формы со стороны левой створки (*2л*) и спинного края (*2с*); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3. *Rectella? heteroclita* sp. nov. стр. 79

Голотип № 147/296, раковина со стороны правой створки (*3np*) и спинного края (*3с*); правый берег р. Малый Бачат, Толсточи́хинский карьер, восточная стенка (Д-63/41г); крековские слои.

Фиг. 4—7. *Microcheilnella obliqua* Pol., 1960 стр. 69

4 — экз. № 125/296 (обр. Е-63/62), раковина личинки со стороны правой створки (*4np*) и спинного края (*4с*); правый берег р. Томь-Чумыш, ложок против с. Томского; томьчумышские слои; 6 — экз. 126/296 (обр. Е-63/62), раковина взрослой формы со стороны правой створки (*6np*), спинного (*6с*) и заднего (*6з*) краев; местонахождение и возраст те же; 5 — экз. № 127/296 (обр. Д-63/

/16), раковина небольшой взрослой формы со стороны левой (5л) и правой (5пр) створок; левый берег р. Томь-Чумыш ниже села Томского; томьчумышские слои; 7 — экз. № 128/296 (обр. П-64/41), раковина взрослой формы со стороны левой створки (7л), брюшного (7б) и заднего (7з) краев; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а XXV

Фиг. 1—6. *Microcheilinella regularis* sp. nov. стр. 70

1 — паратип № 129/296 (обр. Е-63/74), раковина личинки со стороны правой створки (1пр) и спинного края (1с); левый берег р. Томь-Чумыш, канава в 600 м ниже с. Томского; томьчумышские слои; 2 — голотип № 130/296 (обр. Е-63/74), раковина взрослой формы со стороны правой (2пр) и левой (2л) створок, спинного (2с) и заднего (2пр) краев; местонахождение и возраст те же; 3 — паратип № 131/296 (обр. Е-59/34Б), раковина личинки со стороны правой створки (3пр) и спинного края (3с); рч. Камышенка; ремневские слои; 4 — паратип № 132/296 (обр. Е-59/34Б), раковина взрослой формы со стороны правой створки (4пр), спинного (4с) и заднего краев (4з); возраст и местонахождение те же; 5 — паратип № 133/296 (обр. Д-63/16), раковина не крупной взрослой формы со стороны правой (5пр) и левой (5л) створок; левый берег р. Томь-Чумыш, ниже с. Томского; томьчумышские слои; 6пр — паратип 134/296 (обр. № Д-63/16), раковина взрослой формы со стороны правой створки, близ переднего конца частично сохранилась мелкоямчатая поверхность; местонахождение и возраст те же.

Т а б л и ц а XXVI

Фиг. 1—4. *Newsomites notabilis kusnezkiensis* subsp. nov. стр. 73

1 — паратип № 137/296 (обр. Д-63/41в-6), раковина личинки со стороны правой створки (1пр) и спинного края (1с); правый берег р. Малый Бачат, Толсточихинский карьер (восточная стенка) томьчумышские слои; 2 — голотип № 136/296 (обр. Д-63/41в-6), раковина взрослой формы со стороны правой (2пр) и левой (2л), створок, спинного (2с), брюшного (2б) и заднего (2з) краев; местонахождение и возраст те же; 3пр — паратип № 138/296 (обр. № Д-63/41в-6), раковина не крупной взрослой формы или личинки со стороны правой створки; возраст и местонахождение те же; 4пр — паратип № 139/296 (обр. П-64/37), раковина взрослой формы со стороны правой створки; левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского, томьчумышские слои.

Фиг. 5 *Newsomites notabilis umbonatus* (Pol.), 1960 стр. 72

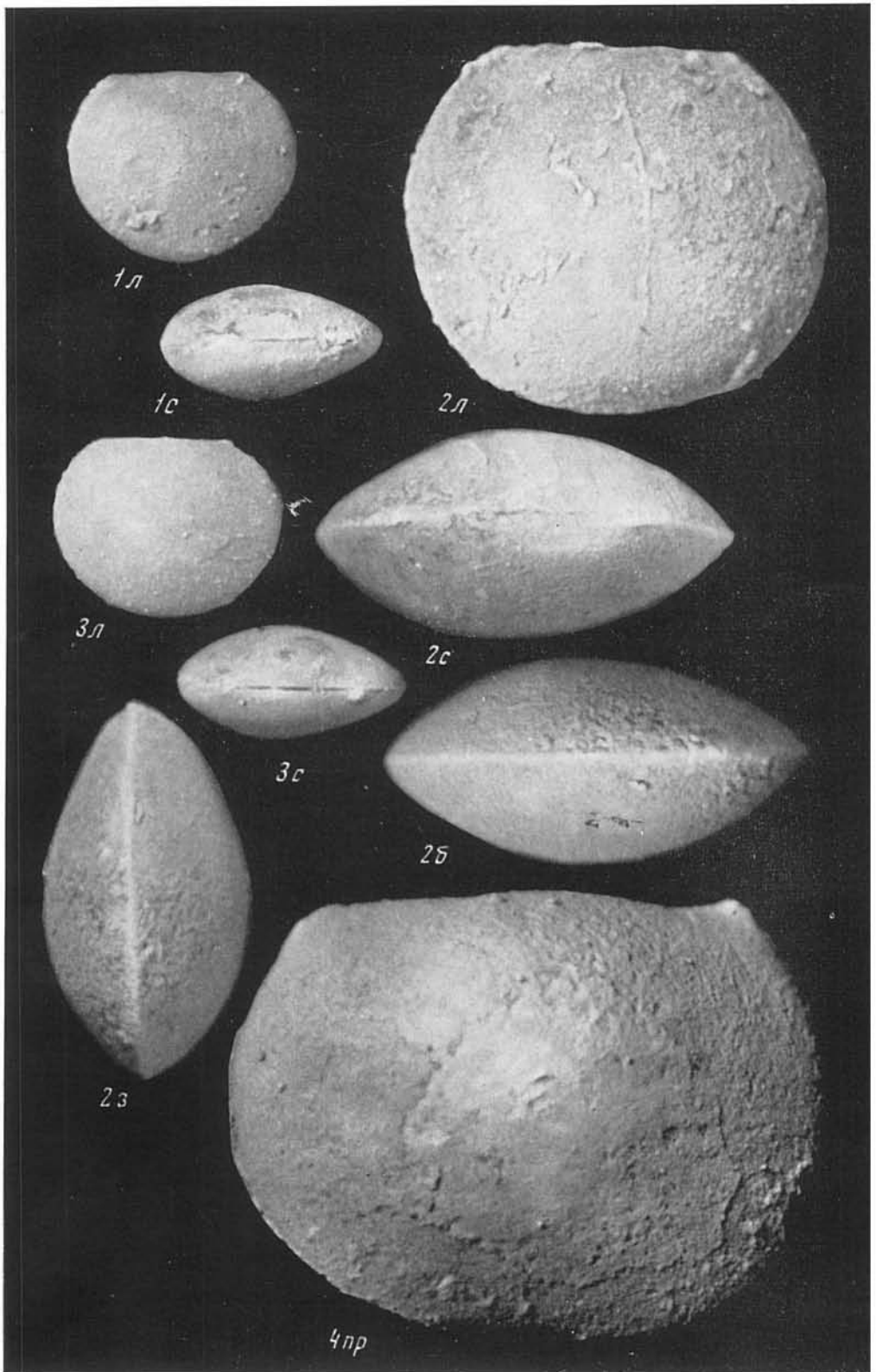
Экз. № 2/296, раковина взрослой формы со стороны правой створки (5пр) и спинного края (5с); левый берег р. Малый Бачат, в 1,2 км от МТС дер. Малая Салаирка; салаиркинские слои.

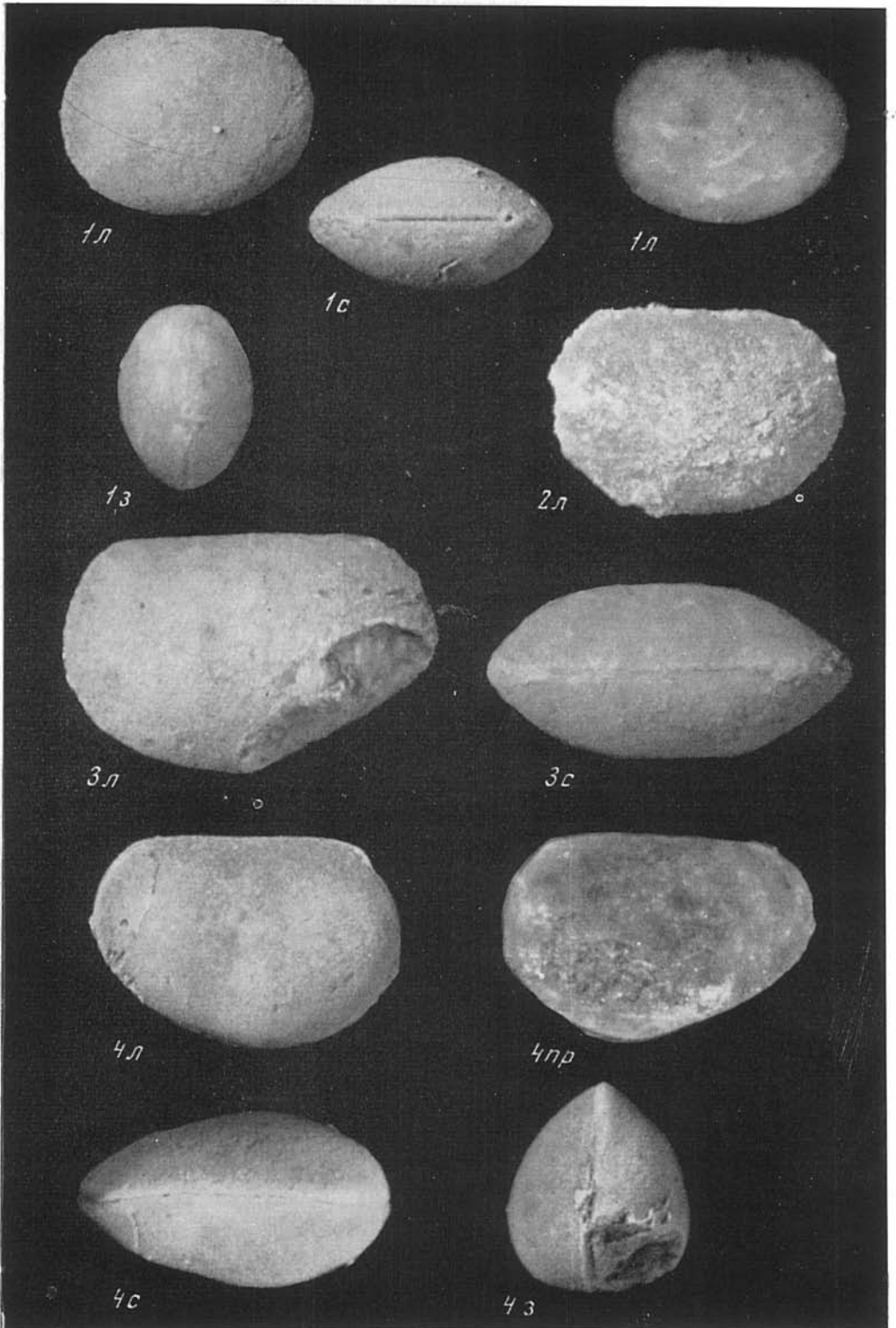
Фиг. 6, 7. *Miraculum tuberculatum elongatum* subsp. nov. стр. 75

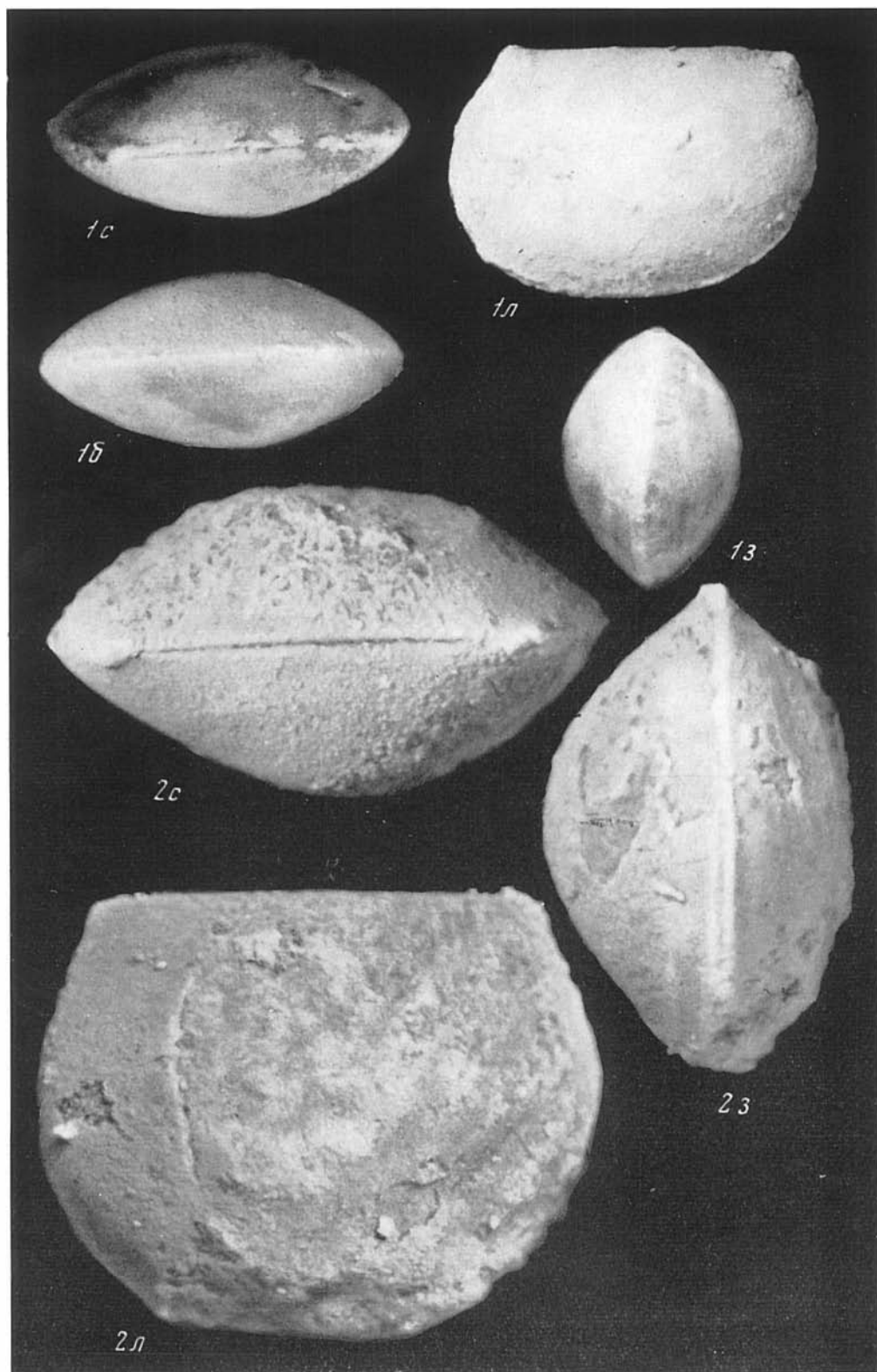
6 — паратип № 141/296 (обр. За-52/7-40), раковина со стороны правой створки (6пр) и спинного края (6с); левый берег р. Томь-Чумыш ниже с. Томского; томьчумышские слои; 7 — голотип № 142/296 (обр. Д-63/1а), раковина со стороны правой (7пр) и левой (7л) створок, спинного (7с), брюшного (7б), и заднего (7з) краев; местонахождение и возраст те же;

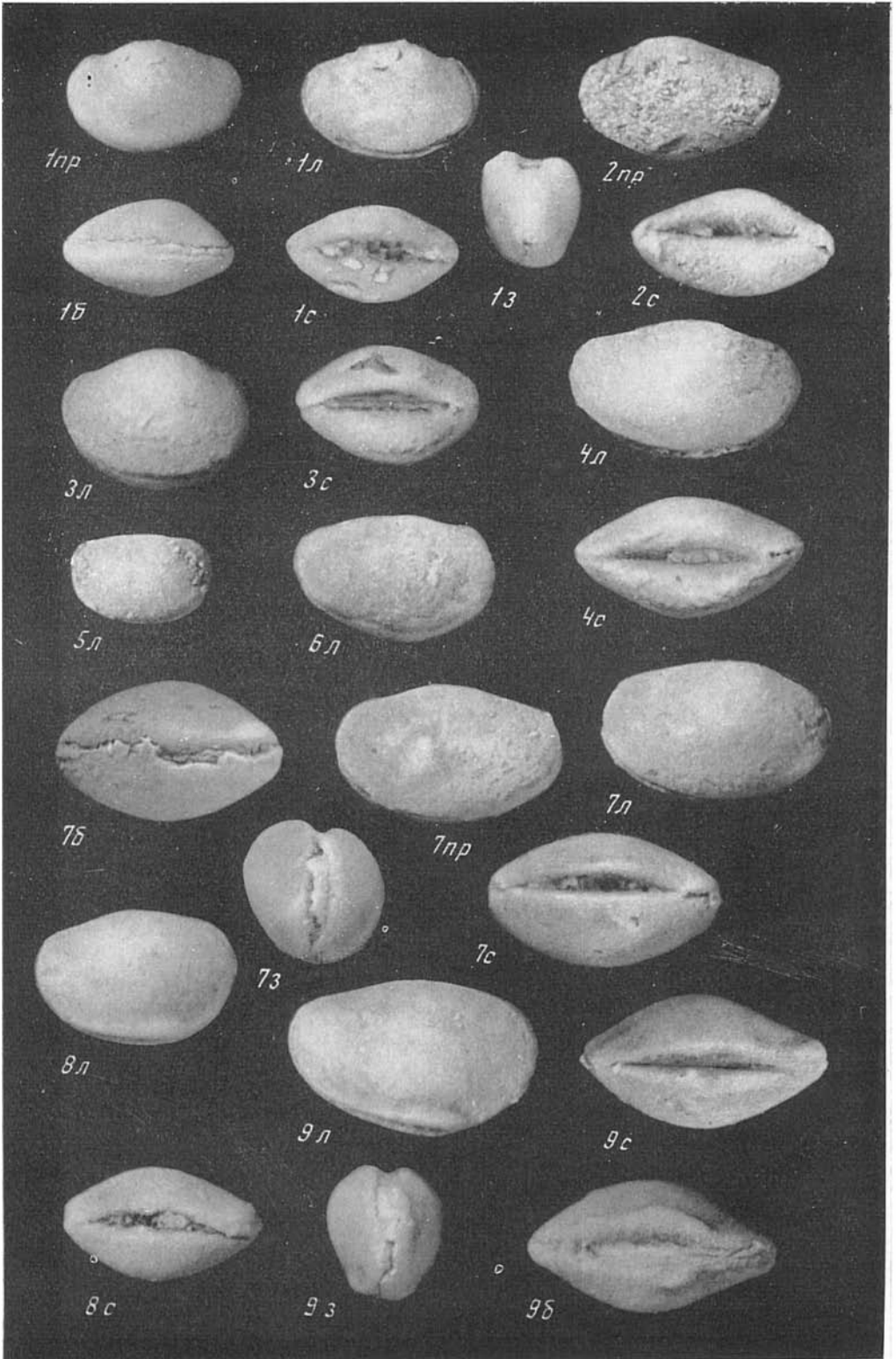
Фиг. 8. *Miraculum tuberculatum tuberculatum* Pol., 1960 стр. 74

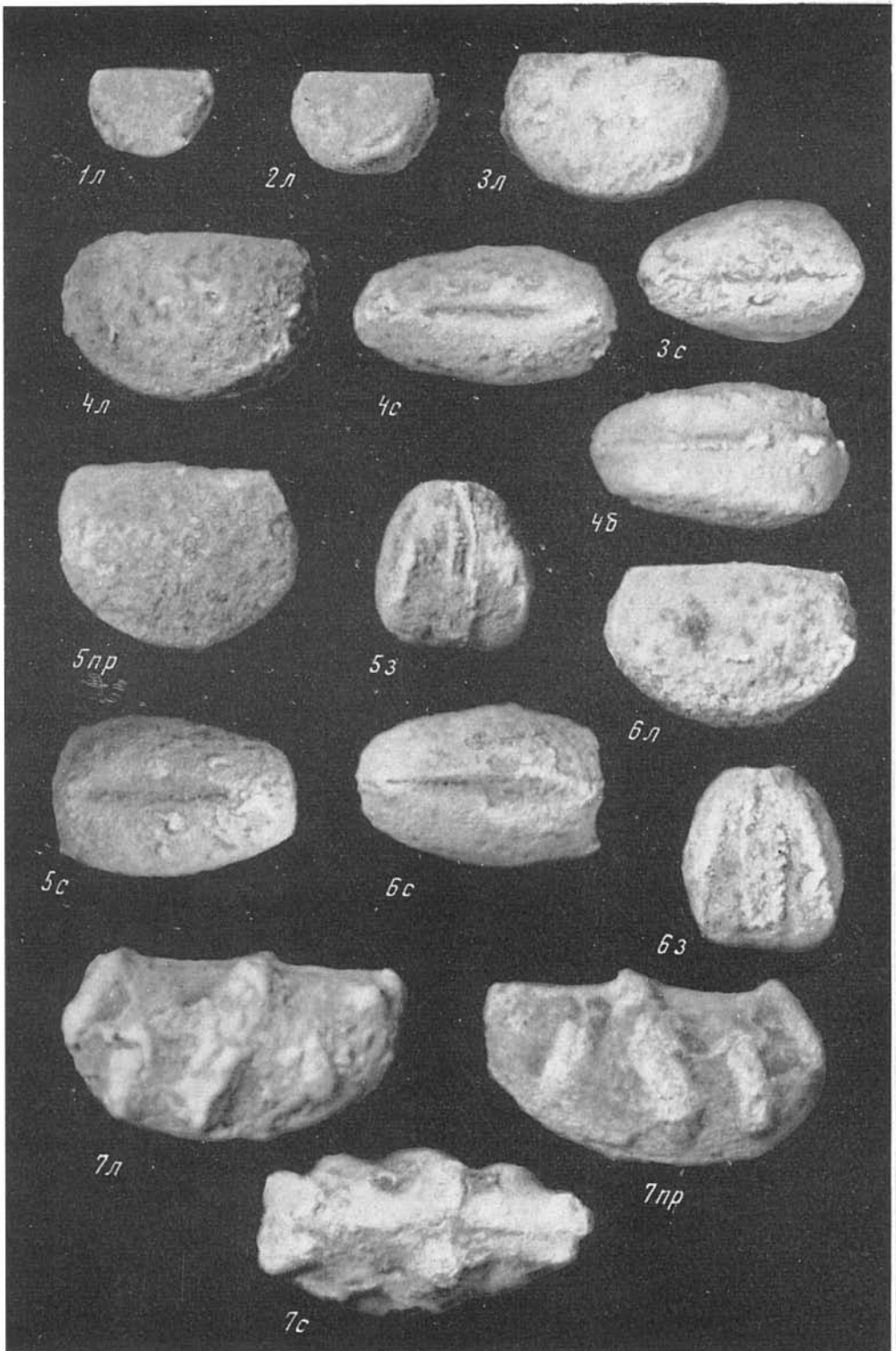
8 — экз. № 140/296 (обр. Д-63/1а), раковина со стороны левой створки (8л) и спинного края (8с); возраст и местонахождение те же.

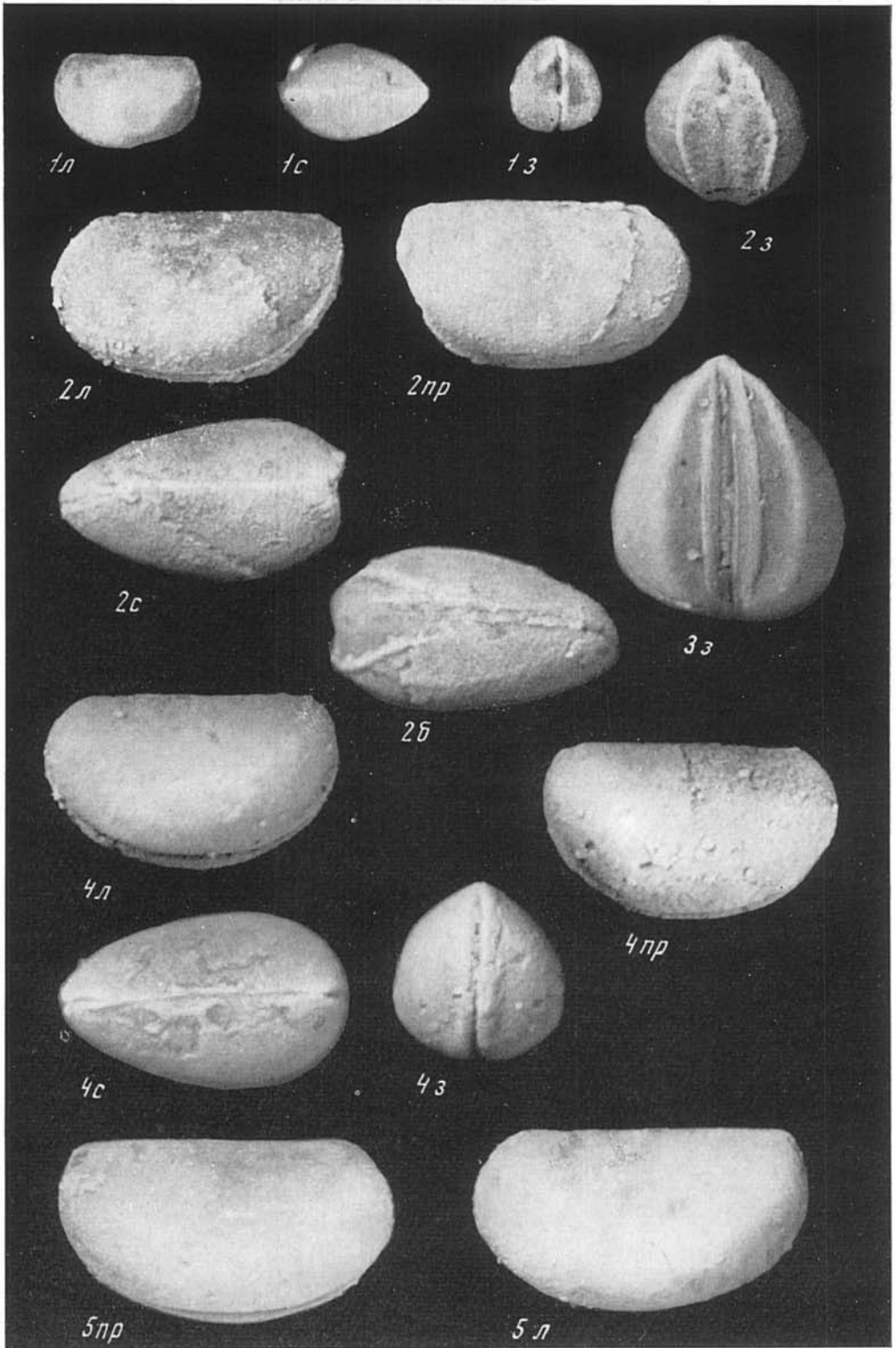


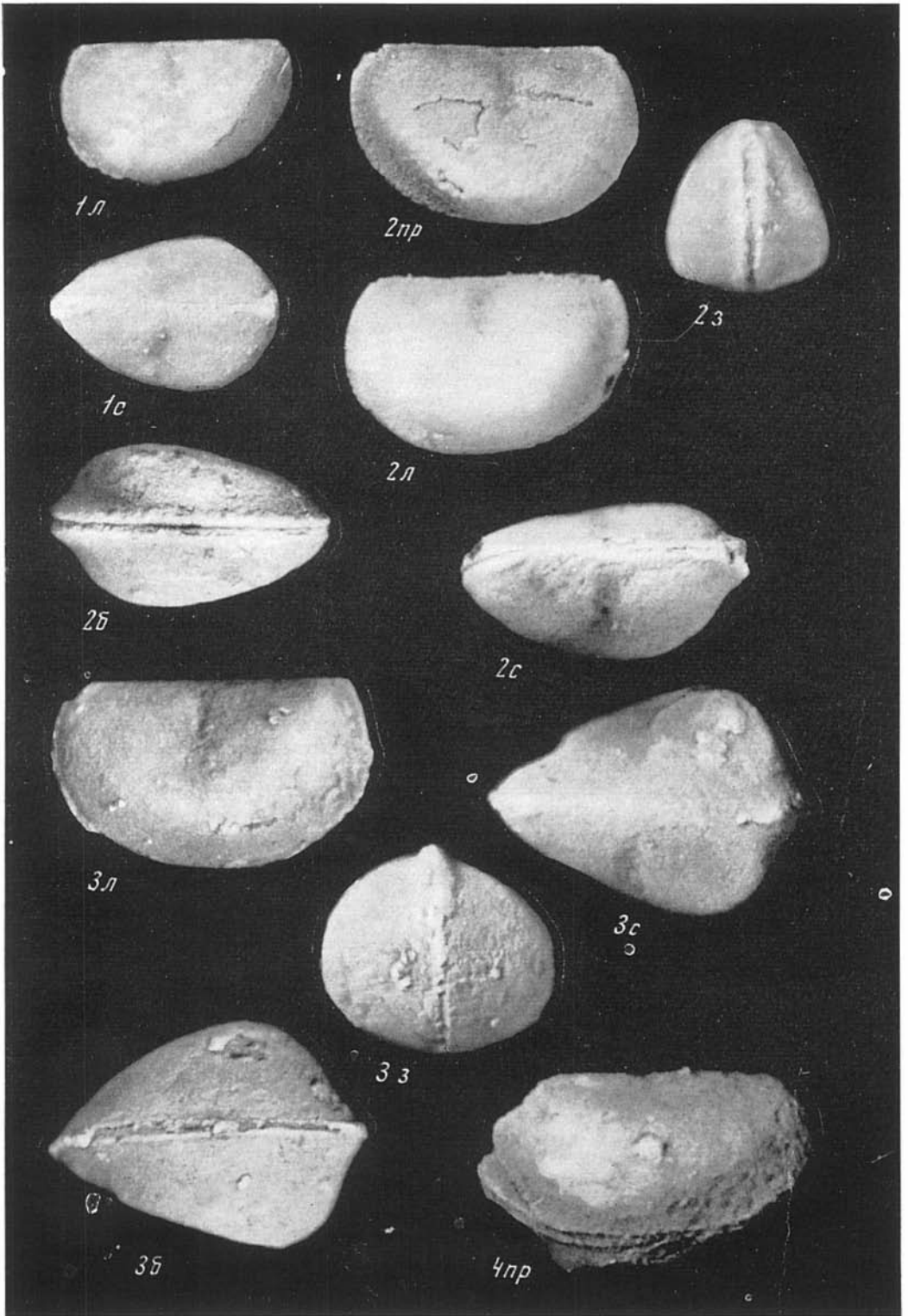


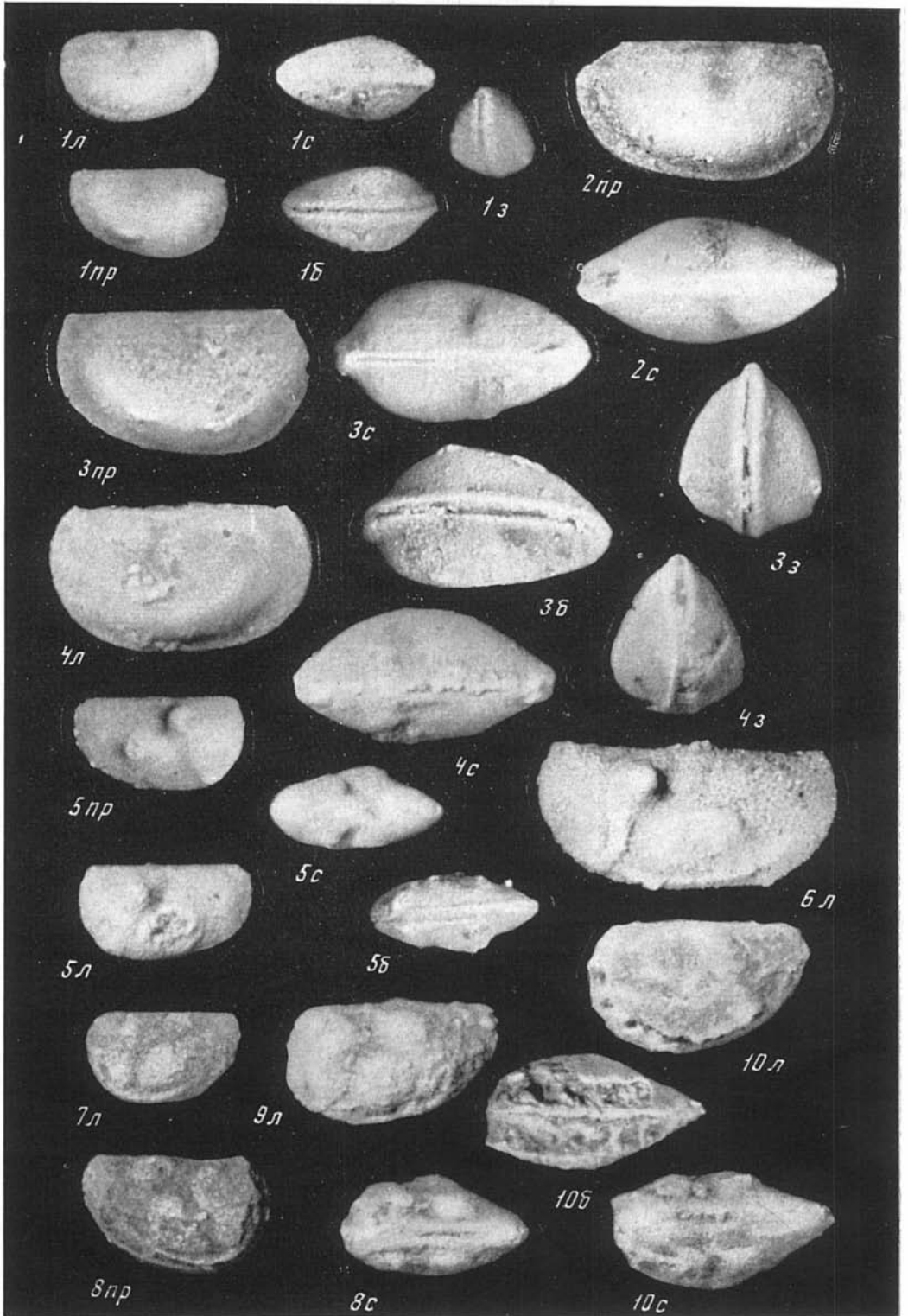


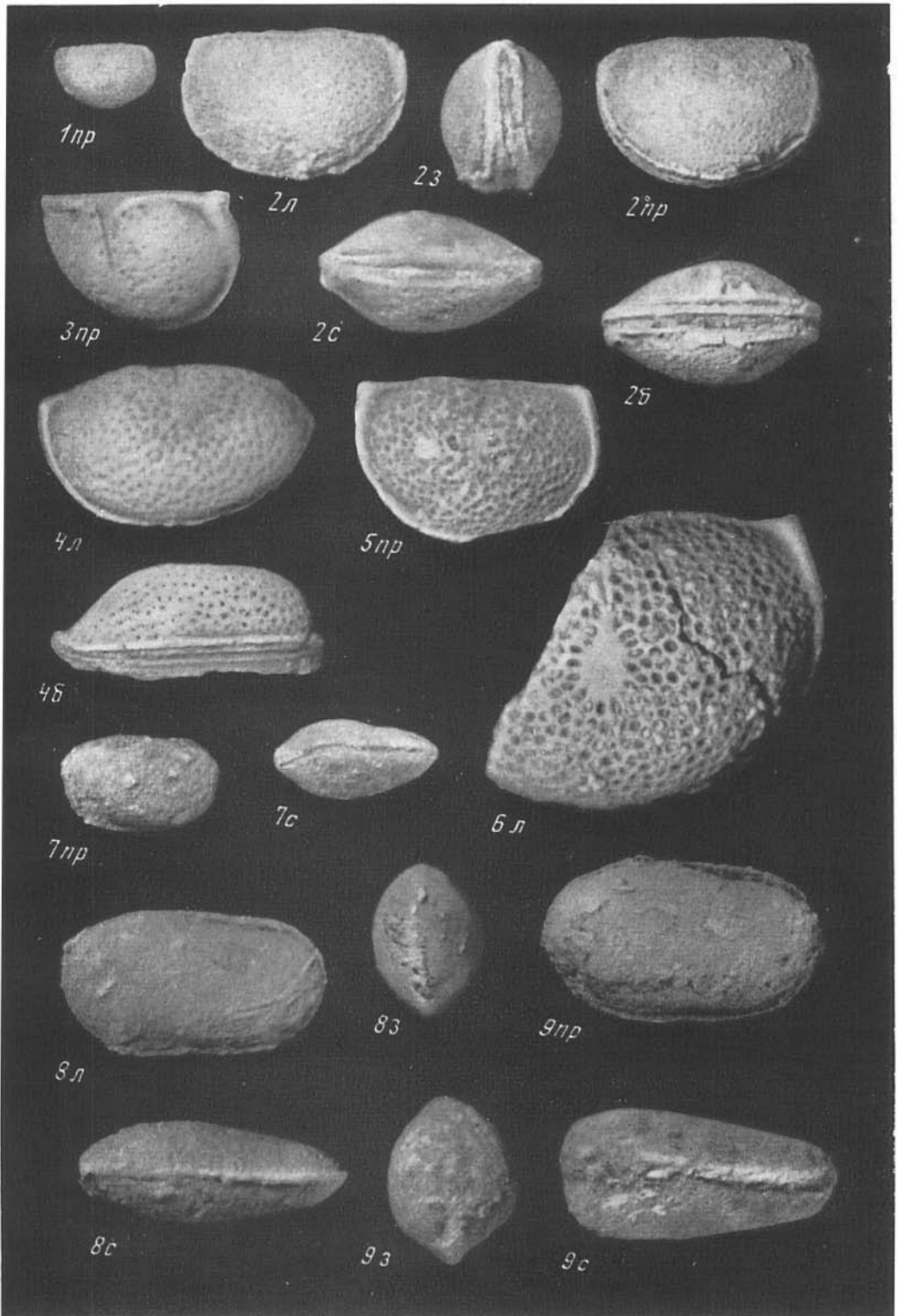


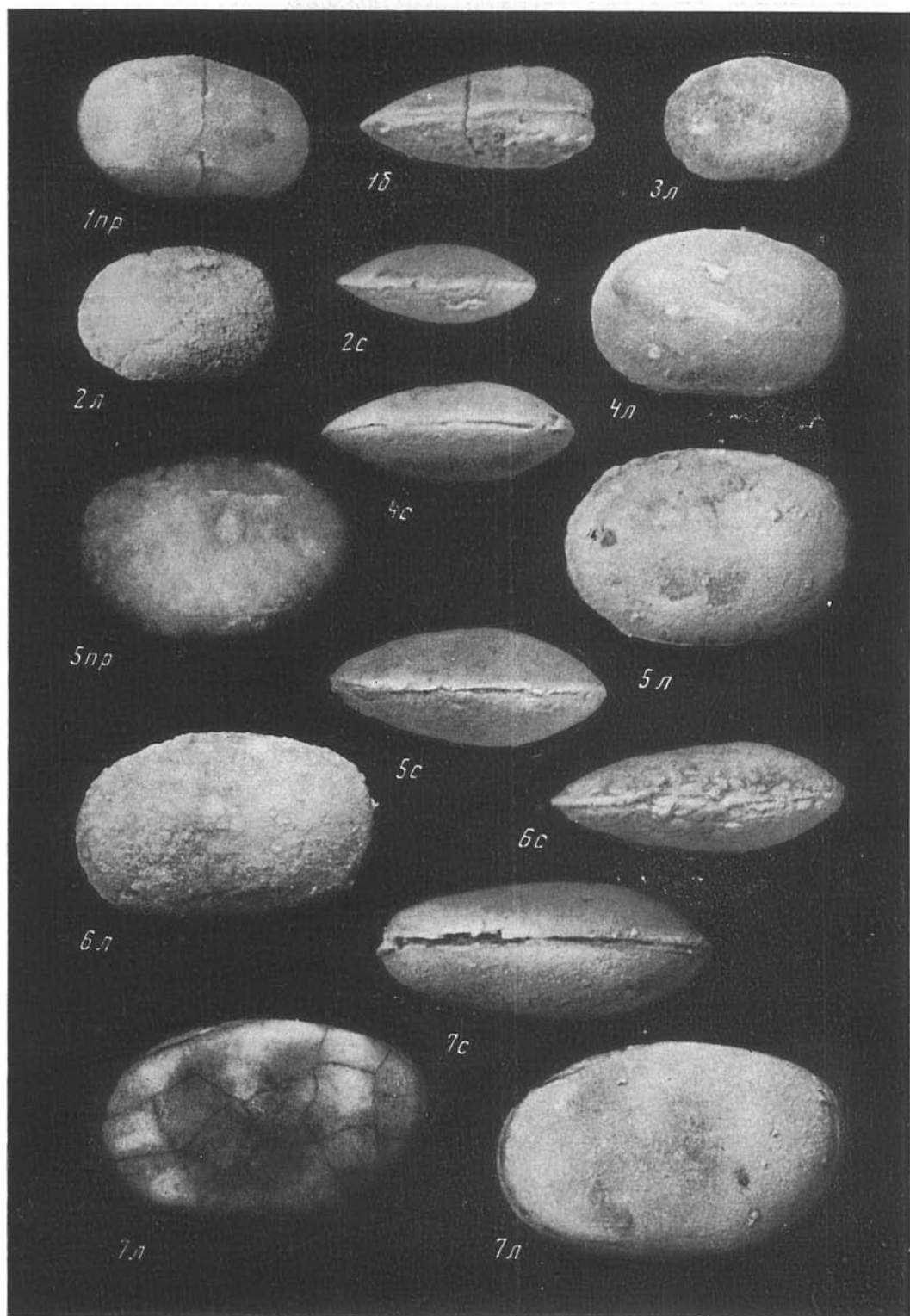


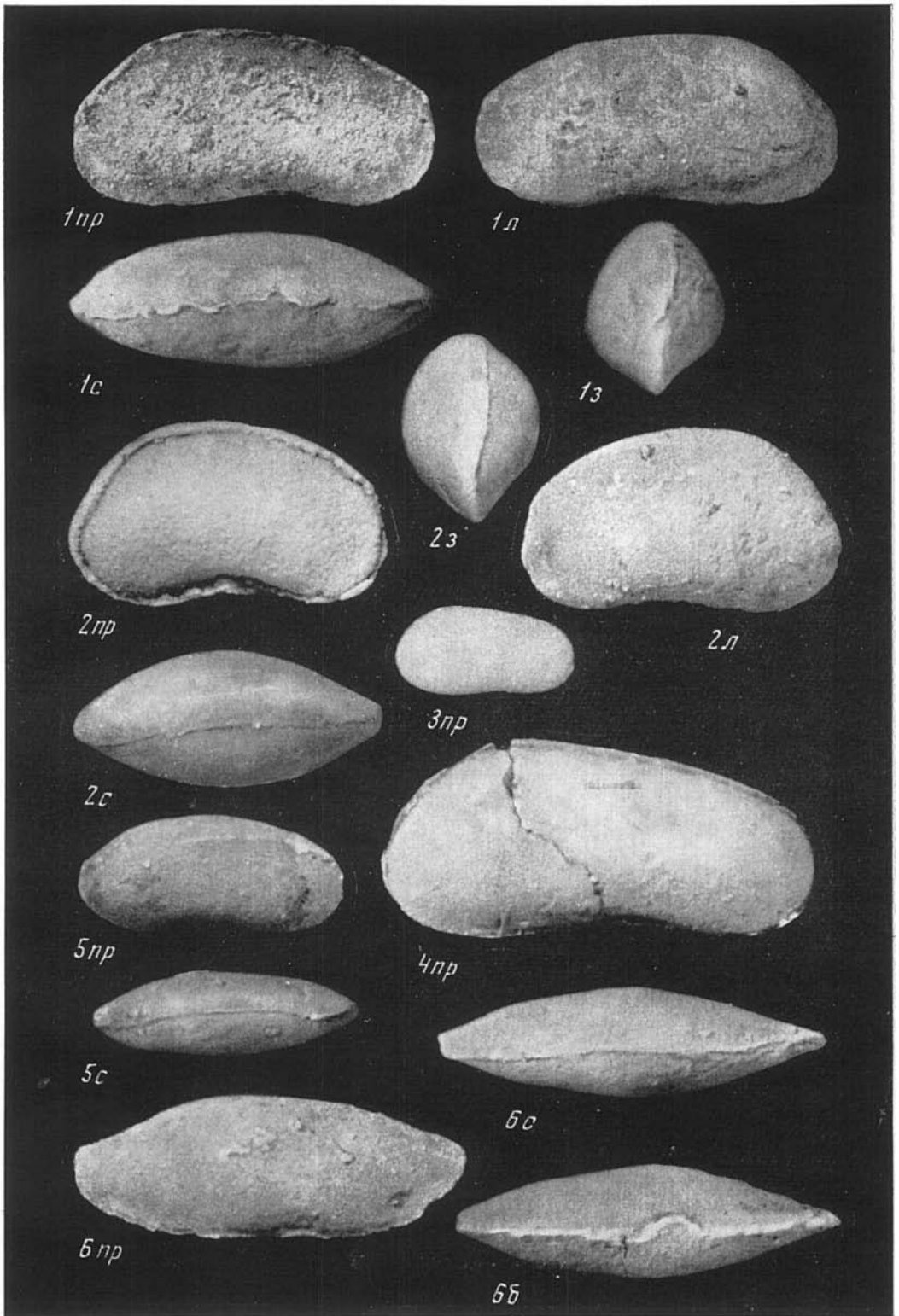


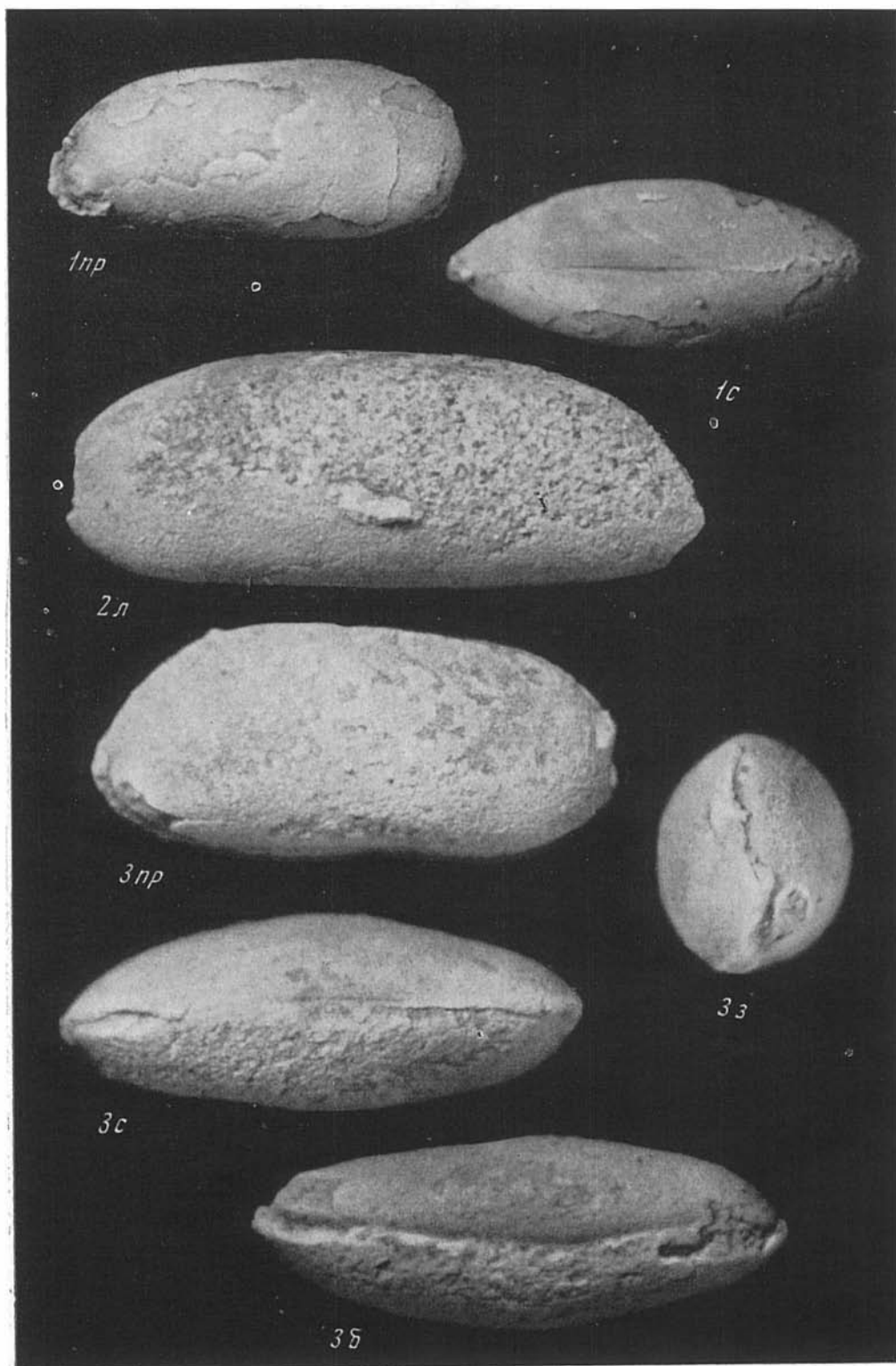


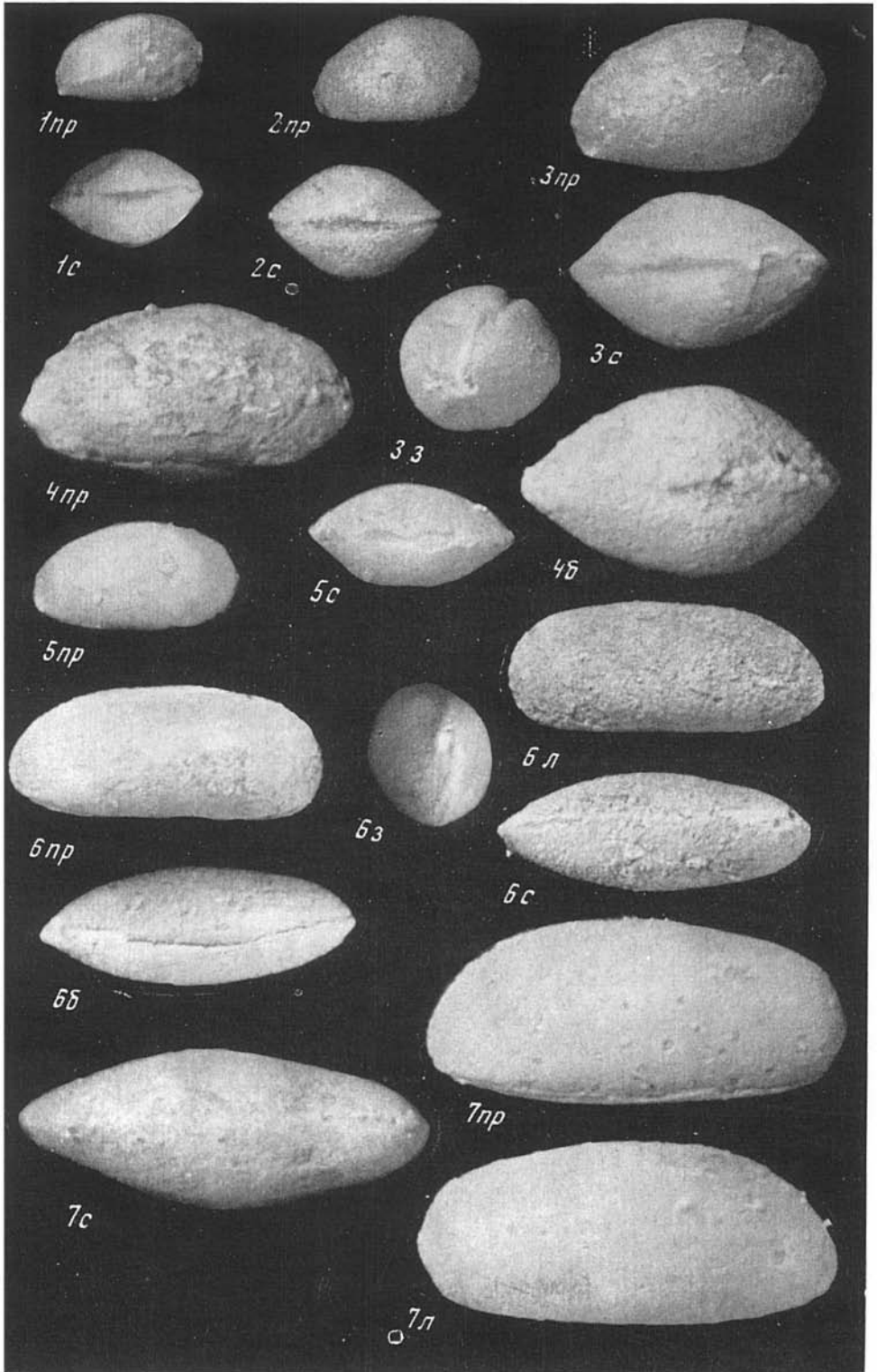


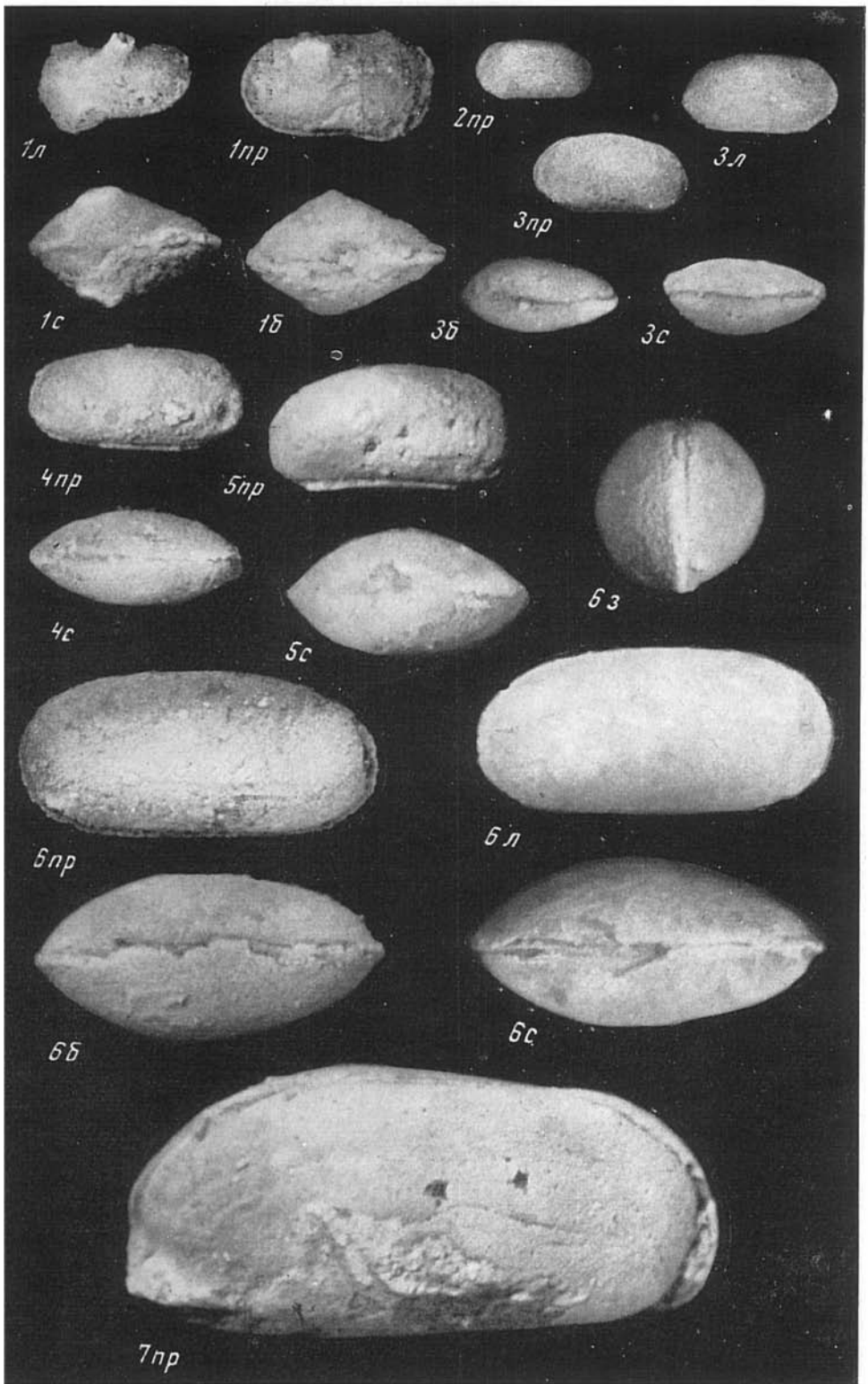


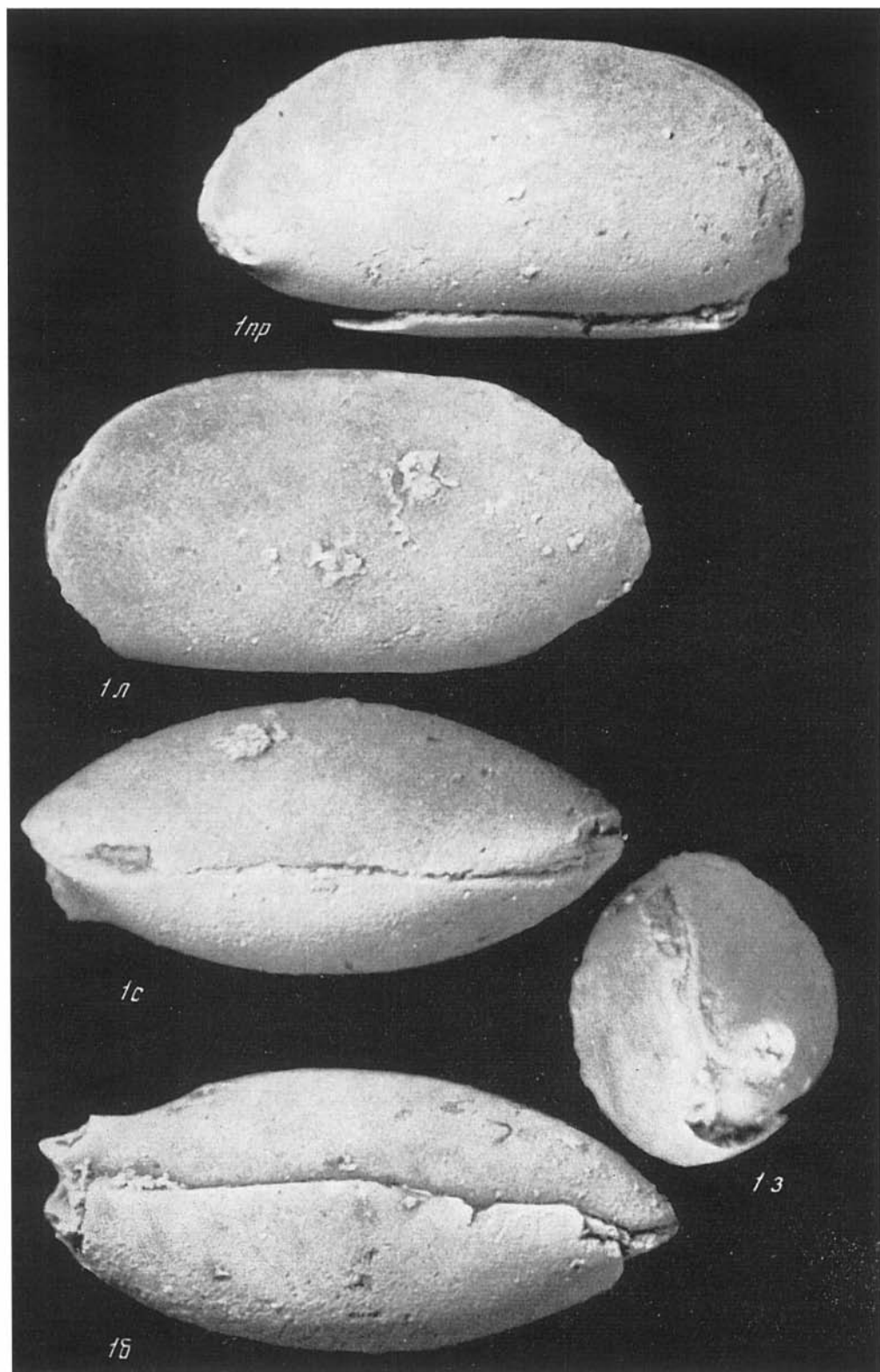


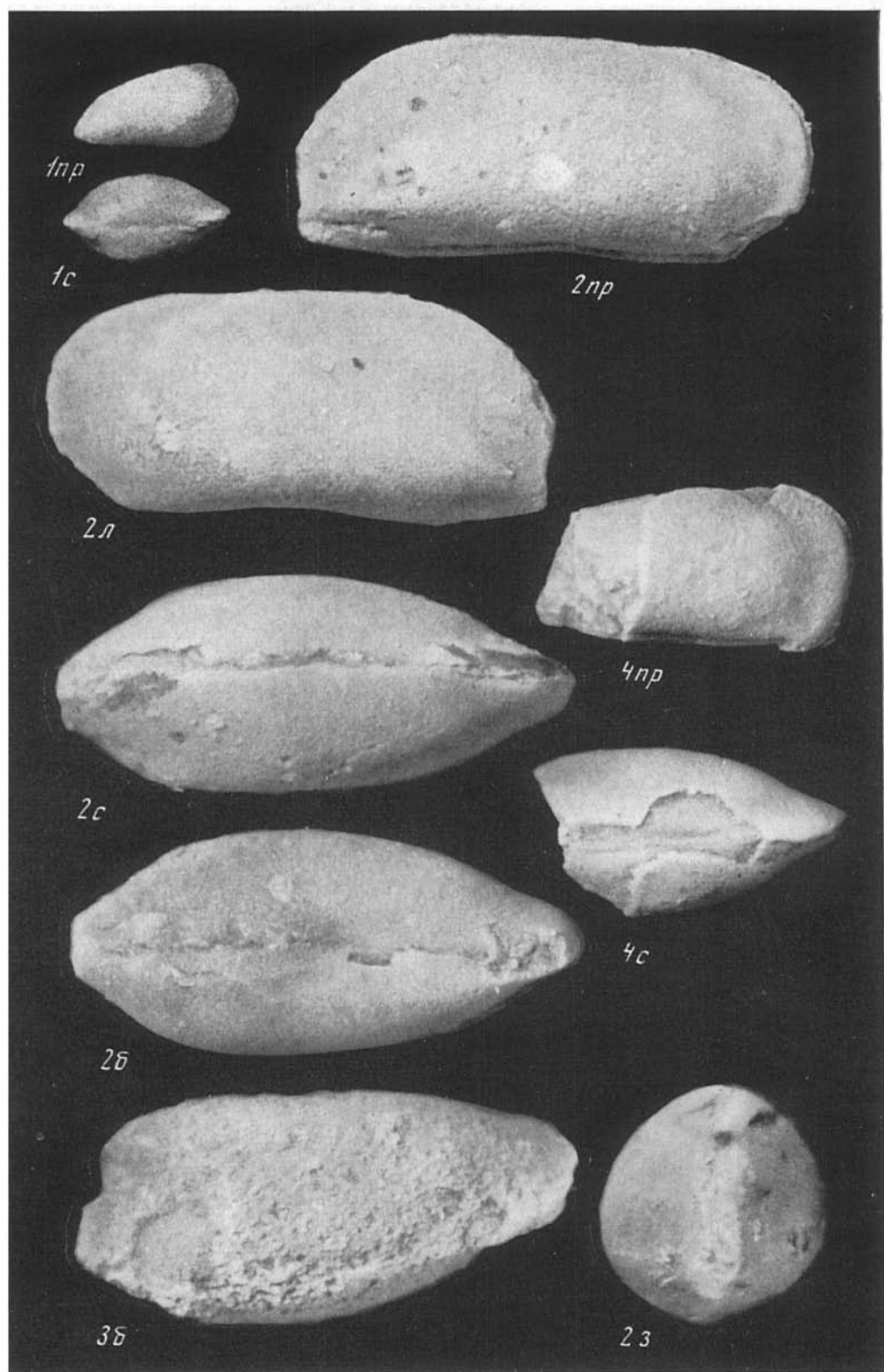


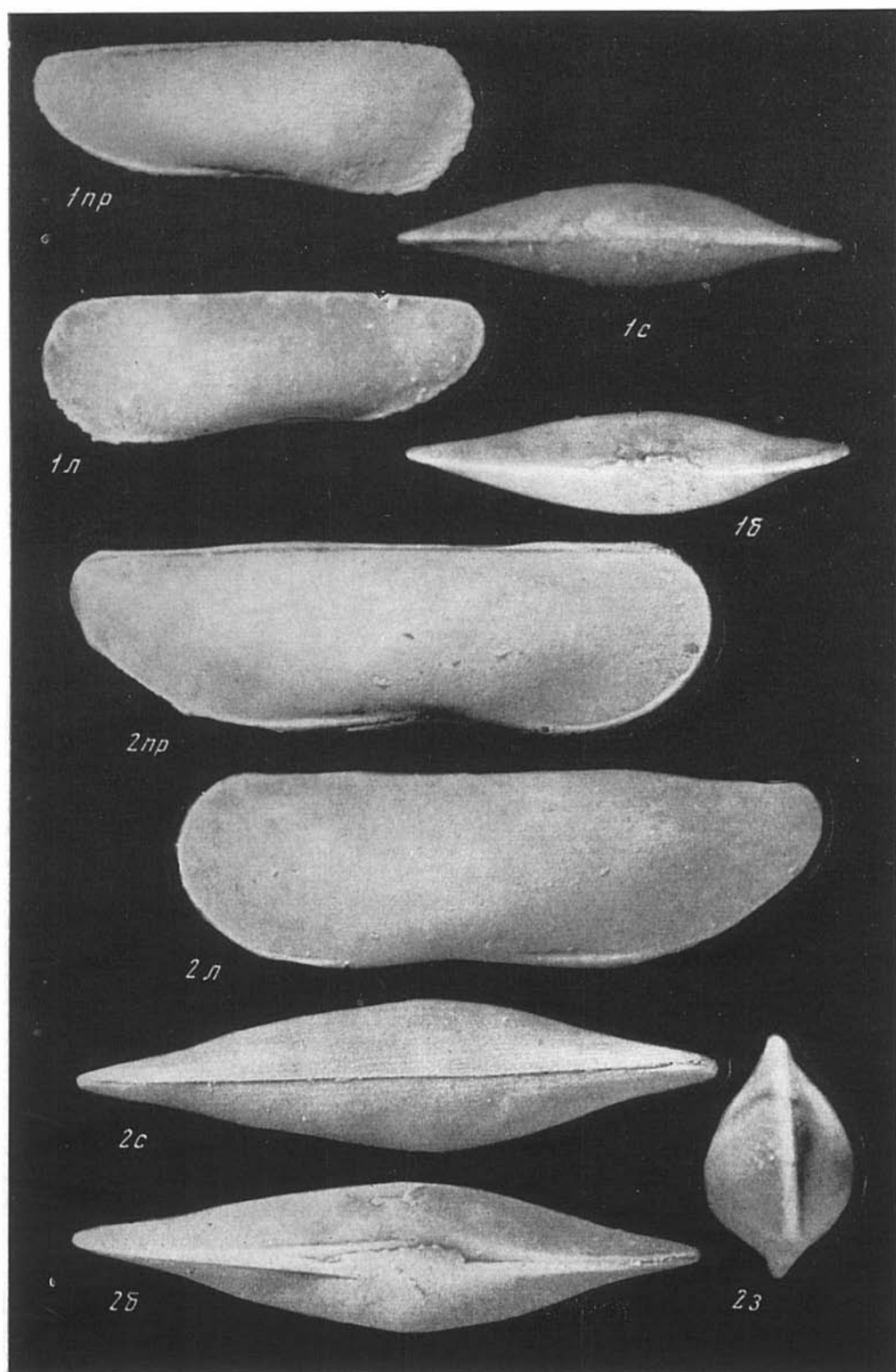


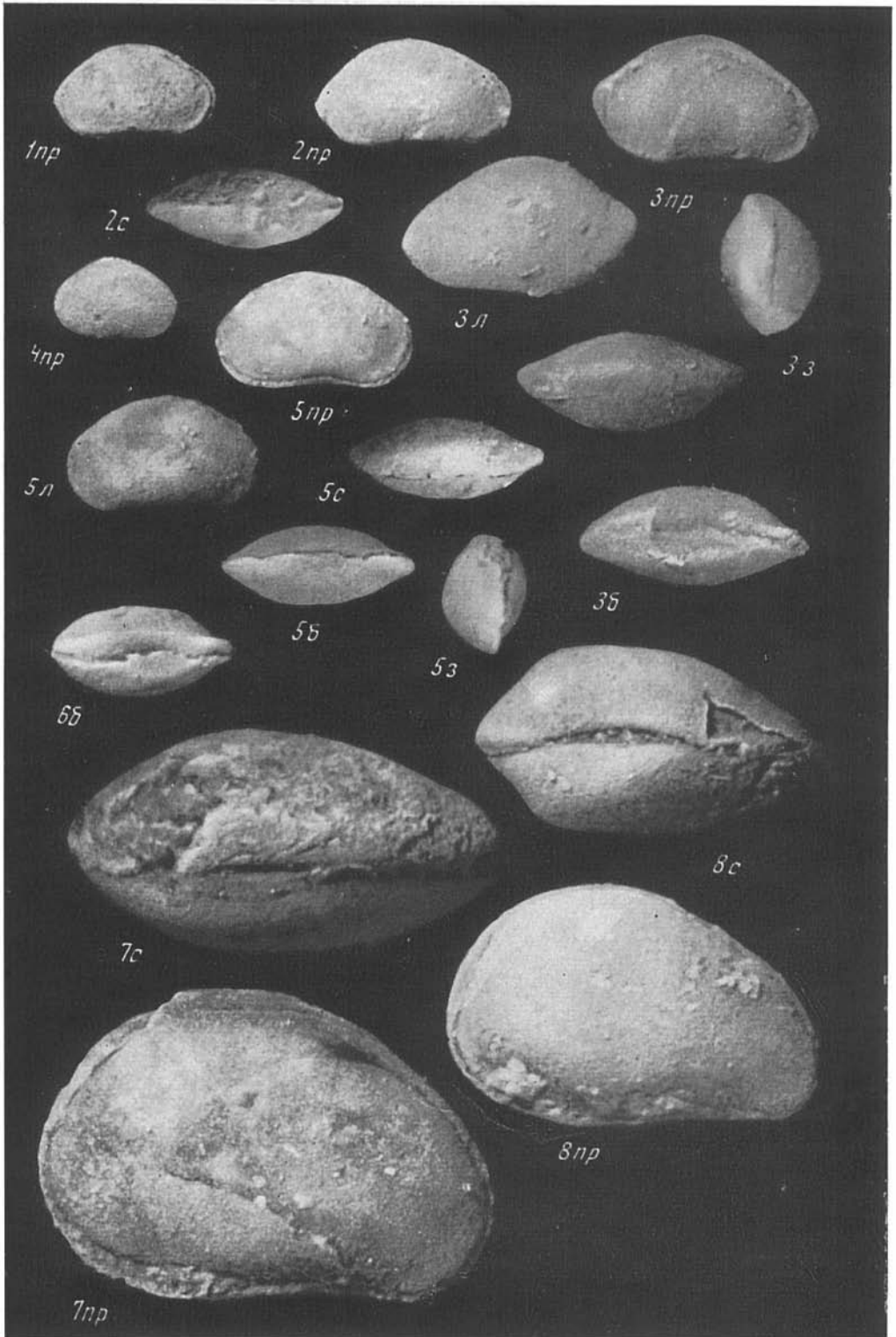


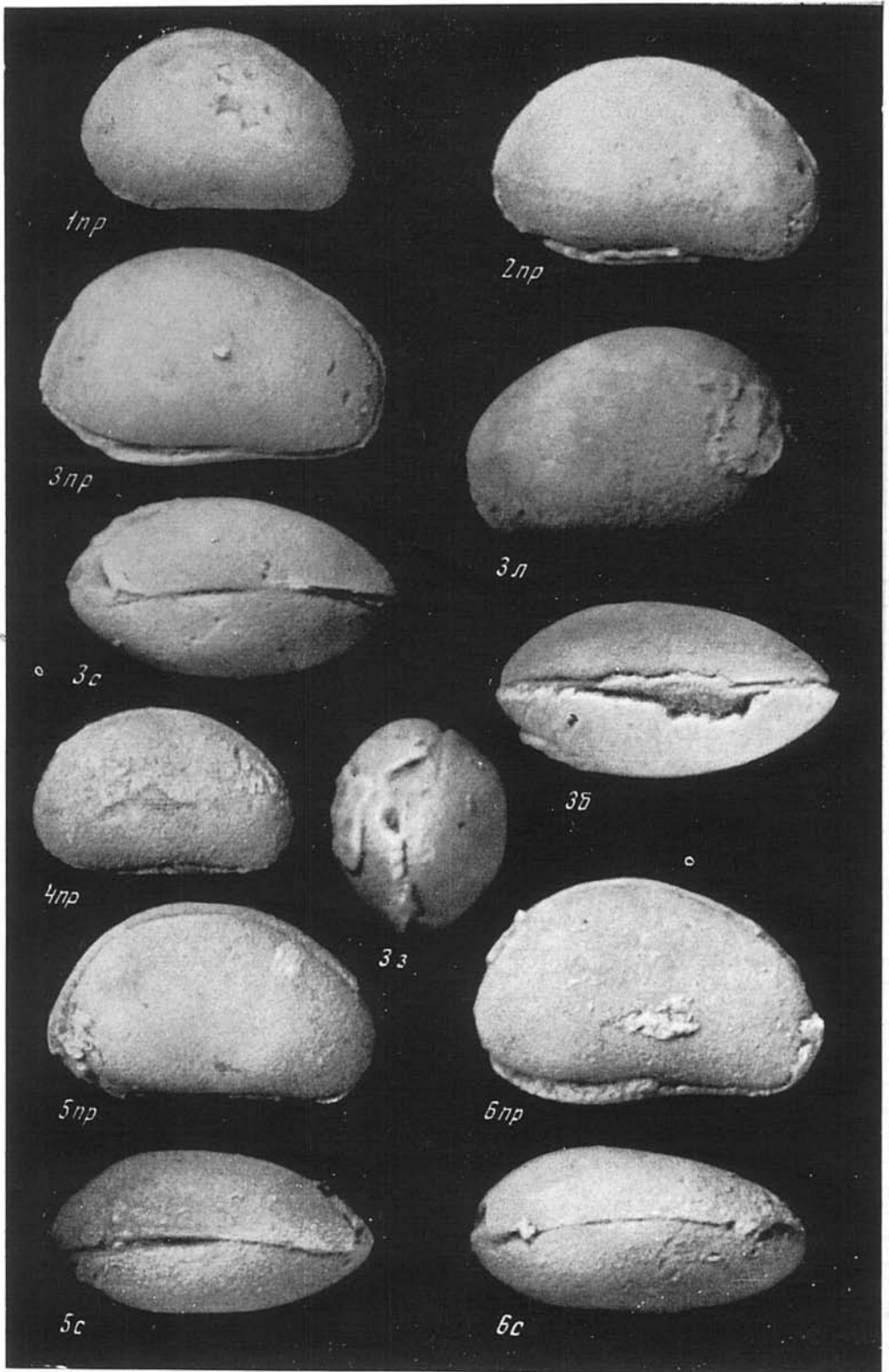


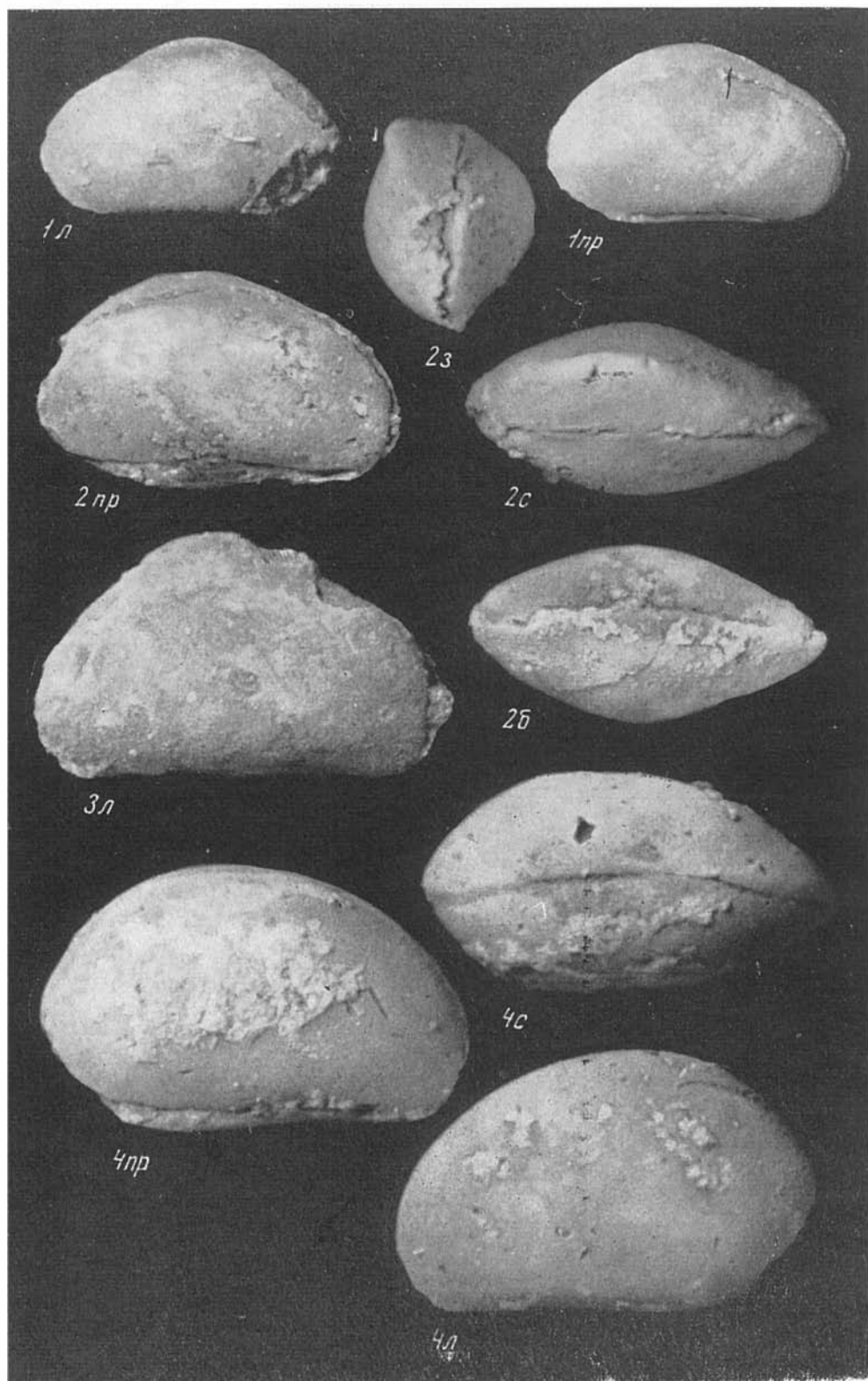


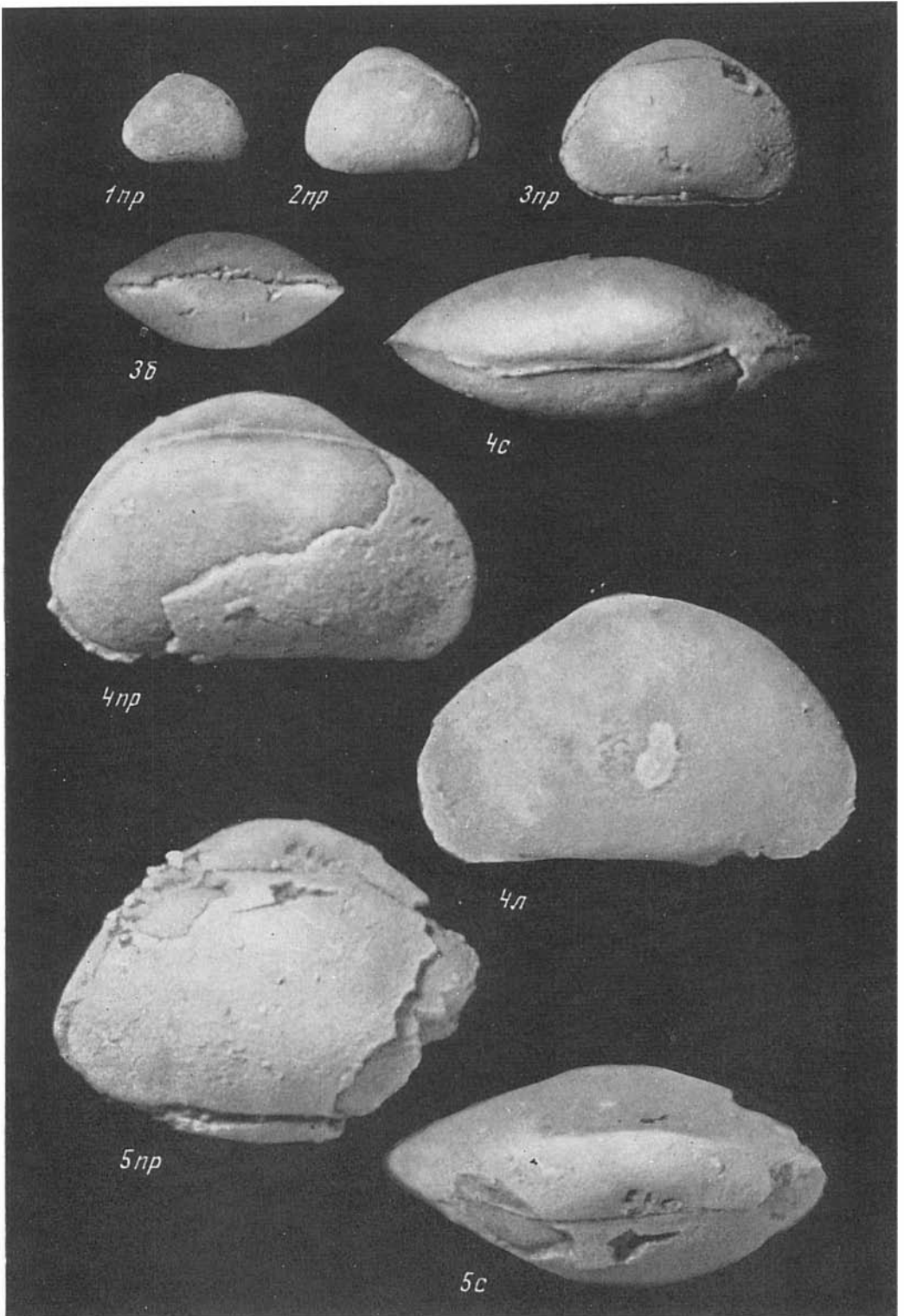


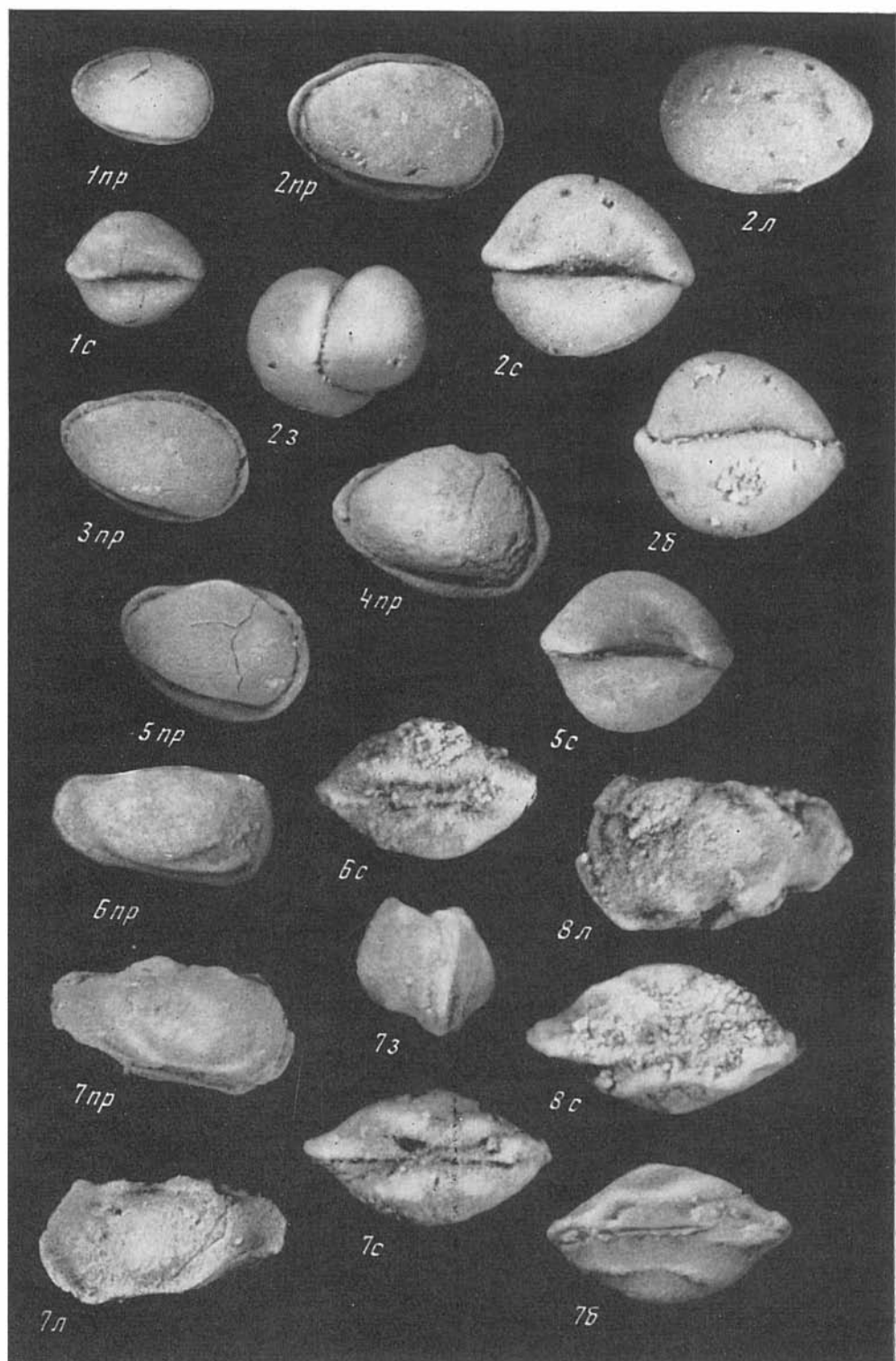












ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Описание остракод	5
Семейство Aparchitidae	5
Род <i>Aparchites</i> Jones	5
Род <i>Coeloenellina</i> Polenova	10
Семейство Graviidae	16
Род <i>Přibylites</i> Pokorný	16
Подрод <i>Přibylites</i> (<i>Parapřibylites</i>)	16
Семейство Primitiopsidae	19
Род <i>Clavojabellina</i> gen. nov.	19
? Семейство Primitiopsidae	23
Род <i>Sulcatiela</i> gen. nov.	23
Семейство Beyrichiidae	27
Род <i>Aparchitellina</i> Polenova	27
Семейство Tetradellidae	31
Род <i>Hesslandella</i> Henningsmoen	31
Род <i>Paractenoloculina</i> gen. nov.	32
Семейство Hollinidae	34
Род <i>Binodina</i> gen. nov.	34
Семейство Mennerellidae	36
Род <i>Uchtovia</i> Egorov	36
Семейство Youngiellidae	37
Род <i>Moorites</i> Coryell et Billings	37
Семейство Cavellinidae	38
Род <i>Cavellina</i> Coryell	38
Подрод <i>Cavellina</i> (<i>Invisibila</i>) Polenova	38
Семейство Bairdiidae	40
Род <i>Bairdia</i> Mc'Coy	40
Род <i>Silus</i> gen. nov.	41
Род <i>Bashkirina</i> Rozhdestvenskaja	44
? Семейство Beecherellidae	53
Род <i>Scaphina</i> gen. nov.	53
Род <i>Acantoscapha</i> Ulrich et Bassler	57
Семейство Healdiidae	58
Род <i>Healdianella</i> Posner	58
Род <i>Orthocypris</i> Kummerow	60
Род <i>Bairdiocypris</i> Kegel	62
Род <i>Microcheilinella</i> Geis	69
Род <i>Newsomites</i> Morriss et Hill	72
Род <i>Miaculum</i> Polenova	74
Семейство Rhizonidae	76
Род <i>Samarella</i> Polenova	76
Incertae sedis	76
Род <i>Rectella</i> Neckaja	76

Региональный биостратиграфический обзор остракод из пограничных отложений силура и девона	80
Геосинклинальные области Западной Европы	80
Английский каледонский массив	80
Рейнские сланцевые горы (северная и центральная части)	85
Рейнские (несчано-сланцевые) фации	85
Нижний Гарц, восточная часть Рейнских сланцевых гор	88
Герцинские (карбонатные) фации	88
Тюрингия	90
Средняя Чехия (Баррандова мульда)	93
Герцинские фации	93
Средиземноморская геосинклинальная область	96
Центральный французский массив и Сахара	96
Русская платформа	98
Окраины Балтийского щита	98
Грабен Осло	98
Скандия, Готланд и смежные районы Прибалтики	99
Эстония	102
Западная (Вольно-Подольская) окраина Украинского щита	104
Уральская геосинклинальная область	107
Сибирская платформа	107
Аппалачская геосинклинальная область и окраина Канадского щита	103
Аппалачская область	103
Окраина Канадского щита, Атлантическая область	114
Общие замечания о комплексах остракод пограничных отложений силура и девона	117
Верхний силур	119
Нижний девон	123
Комплекс остракод томьчумышского горизонта и его возраст	127
Распространение остракод в томьчумышском горизонте	127
Окрестности с. Томского	127
Окрестности г. Гурьевска	129
Сравнительная характеристика и возраст томьчумышского комплекса остракод	136
Литература	140
Объяснения таблиц	146

Елена Николаевна Поленова

**Остракоды нижнего девона Салаира
(томьчумышский горизонт)**

*Утверждено к печати Институтом геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР
Технические редакторы: Л. И. Курьянова, Ю. В. Рылина*

Сдано в набор 25/VII 1967 г. Подп. к печ. 19/I 1968 г. Формат 70×108/16. Бумага: № 1
Усл. печ. л. 14+2,27 на мелов. бум. Уч. изд. л. 16,1. Тираж 850 экз. Т-01538.
Тип. зак. 3244

Цена 1 р. 21 к.

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

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



ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
25	8 св. }	<i>zinchenkoensis</i>	<i>zinchenkoae</i>
26	23 св. }		
27	23 сн.	N 36/296 } личинка N 34/296 }	N 34/296 личинка
54	11 сн.	<i>subsilincula</i>	<i>silincula</i>
118	13 сн.	цевых гор и Арденн. Во вторых, между лудловом Уэлского разреза и	димому, выдрышов- ские слои Светок- писких гор, горизонты каарма и

Е. Н. Поленова

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Напечатано		Должно быть	
Лохков- ский ярус	Послегудлов	<i>Monograptus hercynicus</i> <i>M. praehercynicus</i>	Лохков- ский ярус
Буднянский ярус			Послегудлов
			<i>Monograptus hercynicus</i> <i>M. praehercynicus</i> <i>M. uniformis</i>

Е. Н. Поленова .