

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Выпуск 55

С. М. АНДРОНОВ

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ
СЕМЕЙСТВА PENTAMERIDAE
ИЗ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ОКРЕСТНОСТЕЙ
Г. СЕВЕРОУРАЛЬСКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА

С. М. АНДРОНОВ

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ
СЕМЕЙСТВА PENTAMERIDAE
ИЗ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ОКРЕСТНОСТЕЙ
г. СЕВЕРОУРАЛЬСКА

Ответственный редактор

В. Н. Крестовников

*Светлой памяти
моего дорогого учителя —
профессора
Марии Александровны
Болховитиновой —
эту книгу посвящаю*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Публикуемая работа является результатом изучения фауны брахиопод, собранных автором за многие годы геологических исследований на восточном склоне Северного Урала. Кроме автора, в сборах этой фауны принимали участие геологи А. Я. Атаев, Г. А. Большун, Р. Е. Алексеева, П. К. Завьялов. Из имеющейся в нашем распоряжении коллекции брахиопод, монографическому описанию подверглись только представители семейства Pentameridae.

Настоящая работа была выполнена в 1953 г. в качестве кандидатской диссертации, но в силу целого ряда обстоятельств не могла быть своевременно подготовлена к печати. Однако знакомство с палеонтологической литературой показало, что за это время опубликованные данные по семейству Pentameridae пока отсутствуют, и работа, с точки зрения автора, не устарела и представляет интерес для палеонтологов и геологов-стратиграфов.

При обработке коллекций пентамерид моим руководителем был академик Д. В. Наливкин, за что я ему приношу мою искреннюю благодарность. Я также очень признателен и Н. С. Ильиной, помощью и советами которой я пользовался как в процессе изучения коллекции пентамерид, так и при написании этой работы. Не могу не вспомнить с благодарностью М. В. Ильину, сделавшую для меня ряд переводов палеонтологических работ с французского языка.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Вся зеленокаменная полоса восточного склона Северного Урала по своему фациально-литологическому составу разделяется нами на две зоны. Западная зона включает в себя две зоны, выделенные А. В. Пейве (1947), т. е. петропавловскую и кумбинскую. Что же касается восточной зоны, то мы придерживаемся точки зрения всех наших предшественников, в том числе и А. В. Пейве, оставляя за ней название турьинской зоны. Так как к западной зоне приурочены бокситовые месторождения, то отложения этой зоны изучены более детально; поэтому стратиграфия западной зоны будет нами описана более подробно, чем стратиграфия восточной зоны (рис. 1).

СТРАТИГРАФИЯ ЗАПАДНОЙ ЗОНЫ

На восточном склоне Северного Урала самыми древними фаунистически охарактеризованными отложениями являются осадки силура (готландия). Стратиграфически ниже фаунистически охарактеризованных слоев силура залегают отложения, слагающие так называемую метаморфическую свиту (свиту «М»), приуроченную к самым западным частям восточного склона Северного Урала и к центральной зоне Уральского хребта. Стратиграфия отложений метаморфической свиты «М» на Урале слабо изучена, и особенно плохо она изучена на Северном Урале.

Имеющимся в настоящее время сведениям по вопросам стратиграфии отложений метаморфической свиты восточного склона Северного Урала мы обязаны работам Е. П. Молдаванцева (1936), который весь метаморфический комплекс относил к ордовичскому, кембрийскому и докембрийскому возрастам. Метаморфическая свита центральной зоны Урала и его восточного склона специально нами не изучалась, а поэтому на ее описании мы здесь не останавливаемся и перейдем прямо к силурийским и девонским отложениям.

СИЛУРИЙСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ¹

Судя по широкому развитию конгломератовых толщ в низах силурийского разреза, описываемые отложения, по-видимому, залегают несогласно на осадках метаморфической свиты ордовика.

Силурийские отложения описываемого района снизу вверх разделяются на следующие четыре свиты:

- 1) покровская свита $S^w + II$;
- 2) воскресенская свита S^k ;
- 3) колонгинская свита S^k ;
- 4) сосвинская свита S^b .

¹ В настоящей работе под силурийской системой понимаются только отложения верхнего силура в прежнем ее представлении.

Отложения покровской свиты залегают в основании всего описываемого разреза силурийских отложений, которые, по-видимому, с угловым несогласием контактируют с метаморфической свитой (свита «М») главного Уральского хребта. Они развиты в западной части исследуемого района, протягиваясь широкой полосой в меридиональном направлении через пос. Покровский, откуда и происходит название свиты.

В основании разреза отложения покровской свиты представлены главным образом различными порфиритами андезито-базальтового и частично базальтового состава. Среди указанных порфиритов наиболее часто встречаются пироксеновые, пироксено-полевошпатовые и полевошпатовые порфириты. Эту порфиритовую толщу, как правило, сопровождают различные туфы, туфопесчаники, туфосланцы и туфоконгломераты.

Над порфиритами андезитового состава залегает обычно комплекс гиалопилитов, гиалопилитовых порфиритов и амигдалоидных спилитовых палеолав, переслаивающихся также с различными туфогенными сланцами, песчаниками и конгломератами. Замечено, однако, что амигдалоидные спилитовые палеолавы приурочены лишь к верхней части разреза и в других частях разреза покровской свиты почти нигде не наблюдались.

Среди отложений верхней половины покровской свиты в отдельных пунктах исследуемого района были обнаружены прослои и линзы массивных розовых известняков. В окрестностях рудника Покровского в одной из линз розовых известняков в 1948 г. геологом Г. А. Большун, а затем автором настоящей работы была найдена довольно богатая фауна брахиопод, из которой удалось определить следующие виды: *Camerella* sp. n., *Barrandella pseudolinguifera* Kozl., *B. linguifera* (Sow.), *Gypidula* sp. n., *Pentamerus* sp. n., *P. magnus* Khod., *Lissocoelina pirum* Khod., *Conchidium* aff. *triangulum* Khod., *Brooksina* sp. n., *Br. conjugula* Khod., *Plektatrypa marginalis* (Dalm.), *Atrypa* aff. *granulifera* Barr., *Lissatrypa tectiformis* (Tschern.), *L. linguata* (Buch.), *L. columbella* (Barr.), *Uncinulina* sp. n.

Стратиграфия покровской свиты изучена очень плохо и в данной работе приводится только общая стратиграфическая схема этой свиты. Однако и эти предварительные стратиграфические исследования точно установили, что она залегает на отложениях метаморфической свиты и непосредственно перекрывается отложениями воскресенской свиты нижнего лудлоу.

Возраст описываемой свиты не моложе уинлока, но и не исключена возможность, что нижняя часть разреза этой свиты относится еще к лландоверийскому ярусу. А. В. Пейве (1947) ошибочно относил эти отложения покровской свиты к верхам лудлоу и нижнему девону, предполагая присутствие в этой свите даже среднедевонских осадков и ошибочно выделяя так называемый Кумбинский прогиб.

Мощность отложений покровской свиты точно не могла быть измерена ввиду плохой ее изученности, но едва ли она превышает 1500 м.

Воскресенская свита S¹

На туфогенно-вулканогенных отложениях покровской свиты залегают массивные рифогенные известняки воскресенской свиты. Наиболее полно эта свита представлена на р. Сосье у пос. Воскресенка, от которого она и получила свое название. Породы воскресенской свиты представлены светло-серыми, розовыми, брекчиевидными и брекчиевыми неслоистыми известняками, простирающимися меридионально. Геологическая съемка последних лет показала, что отложения свиты протягиваются не сплошной полосой через весь исследуемый район, а со значительными перерывами примерно в середине района, между реками Колонгой и Малой Кальей.

Этот интервал лишен массивных известняков, и здесь на туфогенно-вулканогенных отложениях покровской свиты несогласно залегают осадки колонгинской свиты. Указанное соотношение покровской и колонгинской свит некоторые геологи объясняли резкими фациальными изменениями карбонатных осадков воскресенской свиты и переходом их по простиранию в туфоконгломераты, сланцы, песчаники и эффузивы. Однако мнение этих исследователей не соответствует действительности: отсутствие известняков воскресенской свиты на широте гор Введенской и Сарайной объясняется размывом их во время перерыва в осадконакоплении, существовавшего между отложением воскресенской и колонгинской свит. Доказательством существования такого перерыва может служить наличие конгломератов в основании колонгинской свиты. Южнее р. Колонги известняки воскресенской свиты занимают огромную полосу, ширина которой достигает 5 км. Такое широкое площадное распространение свиты в южной части исследуемого района (озера Гальян и Троицкое) объяснялось А. В. Пейве огромной мощностью этих известняков, исчисляемой им до 500 м. На самом же деле это широкое поле известняков обусловлено, с одной стороны, их пологим залеганием, а с другой — складчатостью. Доказательством складчатого залегания известняков могут служить отчетливо картирующиеся куполовидные складки, в ядрах которых эрозией вскрыты эффузивы, туфоконгломераты и песчаники покровской свиты. Не исключена возможность, однако, что выходы округлых полей эффузивов, туфоконгломератов и туфопесчаников среди известняков объясняются еще несогласным залеганием воскресенских известняков на породах покровской свиты: в момент отложения воскресенских известняков породы покровской свиты поднимались в виде островов над уровнем моря. Такое предположение сделано не без оснований, так как на р. Сосьве у пос. Воскресенка в основании воскресенской свиты видны конгломераты значительной мощности (45—50 м), галька которого состоит из различных порфиритов покровской свиты.

Отложения воскресенской свиты содержат богатую фауну брахиопод, но, к сожалению, она нами монографически не обработана. В берегах рек Колонги и Истока была собрана и определена нами следующая фауна: *Dalmanella* (?) cf. *kopaniensis* (Barr.), *Isorthis* cf. *szajnochai* Kozl., *Pentamerus magnus* Khod., *Pentamerella arataeformis* Khod., *Conchidium soschkini* sp. n., *Brooksina conjugula* Khod., *Br. alaskensis* Kirk., *Br. striata* (Eichw.), *Brooksina* sp. n., *Leptaena rhomboidalis* Wilck., *Stropheodonta costatula* Barr., *Str. deltoidea* Conrad., *Str. armata* Barr., *Str. conradi* Hall., *Str. phillipsi* Barr., *Schellwienella pekten* (Linn.), *Plectodonta mariae* Kozl., *Sowerbiella transversalis* (Dalm), *Atrypa granulifera* Barr., *A. compressa* Sow., *A. sublepidula* Vern., *A. insolita* Barr., *Plektatrypa marginalis* (Dalm), *Lissatrypa tectiformis* Khod., *L. linguata* (Buch.) var. *columbella* (Barr.), *L. camelina* (Buch.), *L. latisinuata* (Barr.), *L. (?) philomela* (Barr.), *Eospirifer irbitensis* (Tschern.), *E. junio* Khod., *E. piper* (Eichw.), *Delthyris tiro* (Barr.), *Merista rufina* Khod., *M. upsilon* Barr., *M. upsilon* var. *juno* Barr., *M. turjensis* Grönn., *Retzia umbra* Barr.

Кроме перечисленных форм, на р. Исток, впадающей в р. Колонгу, а также на р. Сосьве в этих известняках были найдены в огромном количестве крупные створки раковин рода *Megalomus*.

Возраст известняков воскресенской свиты устанавливается как нижелудловский. Мощность свиты не превышает 250 м.

Колонгинская свита S¹

Отложения свиты залегают несогласно на породах воскресенской, а местами покровской свит. В южной и северной частях района эти породы лежат на известняках воскресенской свиты, тогда как в центральной части (на

широте гор Введенской и Сарайной) свита контактирует непосредственно с туфогенно-вулканогенным комплексом покровской свиты. Колонгинская свита представлена слоистыми темно-серыми битуминозными известняками, переслаивающимися с конгломератами, песчаниками и реже сланцами. До буровых работ, проведенных в 1952 г. с целью изучения гидрогеологических условий южного окончания бокситового бассейна, существовало мнение, что в южной части исследуемого района (широта оз. Гальян) отложения колонгинской свиты представлены только темно-серыми битуминозными слоистыми известняками, лишенными прослоев и пачек терригенных пород. В настоящее время, после проведенных буровых работ, стратиграфический разрез и литологический состав описываемой свиты изучены с достаточной детальностью, в результате чего для южной части бокситового бассейна был составлен следующий стратиграфический разрез (снизу вверх):

1. Известняки светло-серые, иногда розовые и даже красные, воскресенской свиты.

2. На них несогласно залегают колонгинские конгломераты — темно-серые и зеленовато-серые, с гальками кремнистых сланцев и окремненных порфиринов, а также розовых известняков воскресенской свиты. Мощность 20 м.

3. Сланцы глинисто-песчанистые, вишнево-красного и шоколадного цветов, с большим количеством окатанных зерен магнетита. Мощность 4 м.

4. Конгломераты темно-серые и темно-зеленые с гальками серого, розового и красного известняка, глинистых сланцев и порфиринов. Среди конгломератов наблюдаются очень тонкие прослои (мощностью до 10—15 см) глинистых песчаников, насыщенных окатанными зернами переотложенного магнетита. Мощность 23 м.

5. Сланцы глинистые, шоколадного цвета, с переотложенными зернами магнетита. Мощность 10 м.

6. Известняки серовато-зеленые, глинистые, с прослоями глинистых сланцев. Мощность 3 м.

7. Известняки темно-серые, амфиоровые, слоистые, с *Conchidium vogulicum* Vern. Мощность 70 м.

8. Сланцы глинистые, песчаники и конгломераты с подчиненными прослоями темно-серых глинистых известняков. Мощность 60 м.

9. Известняки темно-серые, слоистые, с подчиненными прослоями глинистых сланцев и песчаников. Известняки содержат большое количество экзепляров *Lissatrypa camelina* (Buch.). Мощность 50 м.

10. Сланцы глинистые, песчаники и мелкогалечные конгломераты с подчиненными прослоями глинистых известняков. Мощность 50 м.

11. Известняки темно-серые, слоистые, с редкими тонкими прослойками глинистых сланцев. Мощность 40 м.

12. Конгломерат темно-серый с гальками темно-серого известняка колонгинской свиты. Это — базальные слои петропавловской свиты. Мощность 7 м.

13. Выше залегает известняк светло-серый, массивный, петропавловской свиты (S — D₁¹).

Мощность всей колонгинской свиты на этом участке 330—350 м.

Как видно из приведенного разреза, колонгинская свита представлена не одним известняком, а в значительной степени и конгломератами, песчаниками и сланцами. Детальное изучение стратиграфического разреза описываемой свиты в северной части района, у пос. Мостовая, также показало наличие среди известняков значительного количества конгломератов и песчаников. Из колонгинской свиты у оз. Гальян и пос. Мостовая была собрана следующая фауна: *Conchidium vogulicum* Vern., *Con. biloculare* (Linn.), *Con. pseudoknighti* Tschern., *Brooksina conjugula* Khod., *Leptaena rhomboidalis* Wilck., *Stropheodonta subinterstitialis* Kozl., *Plektatrypa marginalis*

(Dalm.), *Lissatrypa vagranica* Khod., *L. kuschwensis* Tschern., *L. penitus* Khod., *L. tectiformis* Khod., *L. linguata* (Buch.), *L. camelina* (Buch.), *L. turjensis* Khod., *L. (?) philomela* (Barr.), *Eospirifer turjensis* (Tschern.), *Meristella tumida* Dalm., *Retzia umbra* Barr.

Кроме перечисленных видов, по берегу р. Сосьвы, в 2 км ниже устья р. Мостовой, были собраны представители рода *Megalomus*.

Возраст колонгинской свиты устанавливается как среднелудлоуский.

Сосьвинская свита S¹

Отложения сосьвинской свиты залегают на осадках колонгинской свиты и представлены туфоконгломератами, туфопесчаниками, туфосланцами и покровами различных порфиринов. Наиболее полный стратиграфический разрез наблюдается на широте Черемуховского месторождения на р. Сосьве, откуда она и получила свое название.

На широте Второго Северного участка месторождения «Красная Шапочка» присутствует только нижняя часть этой свиты, верхняя же полностью отсутствует. Южнее р. Колонги отложения сосьвинской свиты полностью отсутствуют и на колонгинской свите уже залегают отложения петропавловской свиты. Отметим, однако, что граница между колонгинской и сосьвинской свитами не резкая, и переход одной свиты в другую постепенный.

Стратиграфический разрез сосьвинской свиты на р. Сосьве и в окрестностях Черемуховского месторождения представляется в следующем виде (снизу вверх):

1. В самых низах описываемой свиты залегает толща чередующихся туфосланцев, туфопесчаников, мелкогалечных конгломератов и туфобрекчий с подчиненными прослоями темно-серых битуминозных глинистых известняков афанитовой структуры. Мощность не превышает 100—150 м.

2. На только что описанных отложениях расположено два покрова миндалекаменных диабазовых порфиринов, разделенных туфоконгломератами, туфопесчаниками и сланцами. Мощность не превышает 100 м.

3. На покровах миндалекаменных диабазовых порфиринов залегает толща туфоконгломерата, галька которого состоит из пироксеновых и пироксено-плаггиоклазовых порфиринов, а также из светло-серых известняков. Мощность не превышает 100 м.

4. Выше конгломератов залегает пачка массивных светло-серых с розовым оттенком известняков мощностью до 50 м. Известняки залегают линзообразно, и наибольшая их мощность наблюдается на широтной квартальной просеке, идущей от пос. Кедровского на пос. Мостовая. Южнее и севернее просеки известняки сравнительно быстро сокращаются в мощности и через 2—3 км совсем выклиниваются.

5. Выше идет толща, стратиграфический разрез которой совершенно не изучен. Она простирается очень широкой полосой, начиная от р. Сосьвы и кончая северным окончанием Второго Северного участка месторождения «Красная Шапочка». Эта полоса сложена пироксеновыми и плаггиоклазово-пироксеновыми порфиритами, кроме того, в ней сравнительно часто встречаются конгломераты, состоящие из галек рядом расположенных пироксеновых и пироксеново-плаггиоклазовых порфиринов. Взаимоотношение пироксеновых порфиринов с конгломератами не ясно, но наиболее вероятно, что конгломераты не переслаиваются с порфиритами, а залегают на неровной поверхности последних. На всей этой полосе пироксеновых порфиринов разбросаны отдельные пятна, по-видимому, жильных диабазовых порфиринов и малых интрузий габбро-диабазов, с которыми, вероятно, связана в описываемой толще самородная медь. Мощность толщи трудно определить из-за неясности условий ее залегания, но она едва ли превышает 1000 м.

Сосьвинская свита имеет широкое распространение, протягиваясь по простиранию почти через весь исследуемый район, отсутствуя лишь в южной его части. Наибольшую протяженность имеет нижняя часть свиты, а именно толща туфосланцев, туфопесчаников, туфобрекчий. Что же касается верхней части, т. е. пироксеновых порфиров, то они менее распространены по простиранию.

Максимальная мощность порфиров наблюдается у Черемуховского месторождения, по направлению к югу она быстро сокращается и на юге Третьего Северного участка месторождения «Красная Шапочка» толща диабазовых порфиров совершенно выклинивается.

Описываемая свита фаунистически охарактеризована значительно беднее, чем нижележащие свиты. В прослойках и линзах известняков и в известковистых сланцах на р. Сосьве и севернее р. Колонги собрана следующая фауна: *Dalmanella* (?) cf. *kopaniensis* (Barr.), *Bilobites bilobus* (Linn.), *Lepidodonta rhomboidalis* Wilck., *L. emarginata* (Barr.), *Stropheodonta vagranensis* Grün., *Schellwienella pecten* Linn., *Camarotoechia carens* Barr., *Cam.* (?) *kuschwensis* Tschern., *Cam.* (?) *ivdeli* Khod., *Wilsonella tarda* (Barr.), *Atrypa granulifera* Barr., *A. sublepidica* Vern., *A. insolita* Barr., *A. obovata* Sow., *Plektatrypa marginalis* (Dalm.), *Lissatrypa uralica* Khod., *L. vagranica* Khod., *L. linguifera* Khod., *L. kuschwensis* (Tschern.), *L. cf. sulcata* Khod., *L. gigas* Khod., *L. penitus* Khod., *L. tectiformis* Khod., *L. linguata* (Buch.), *L. linguata* (Buch.) var. *columbella* (Barr.), *L. camolina* (Buch.), *L. turjensis* Khod., *L. (?) renitens* Barr., *L. (?) philomela* Barr., *Eospirifer piper* (Eichw.), *Delthyris tiro* (Barr.), *D. elevatus* (Dalm.), *Merista junio* Barr., *Retzia umra* Barr.

Приведенный список фауны не дает возможности точно определить возраст свиты. Однако из стратиграфического разреза видно, что отложения сосьвинской свиты залегают на колонгинской свите среднего лудлоу, а покрываются отложениями нижней половины петропавловской свиты, возраст которой определяется как верхний лудлоу. По всей вероятности, сосьвинскую свиту следует относить, как и колонгинскую, к среднему лудлоу.

Мощность сосьвинской свиты очень изменчива, колеблется от 0 до 1500 м (включая сюда и верхний комплекс пироксеновых и пироксено-плагиоклазовых порфиров).

НЕРАСЧЛЕНЕННЫЕ СИЛУРО-ДЕВОНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ S — D

К числу нерасчлененных отложений следует отнести петропавловскую свиту, которая в исследуемом районе по фаунистической характеристике условно может быть разделена на две части.

На юге исследуемого района как нижняя, так и верхняя части петропавловской свиты представлены светло-серыми рифогенными известняками, и разделить их на две части здесь возможно только по фауне, да и то очень приблизительно. Что же касается более северных участков района, т. е. на Калыньском и Черемуховском месторождениях, то там нижней части свиты соответствуют терригенно-карбонатные отложения, которые мы раньше относили к сарайной свите. В настоящее время доказано, что нижняя часть петропавловской свиты очень изменчива в фациальном отношении; в данном случае она представлена глинистыми темно-серыми известняками, в другом — песчаниками и конгломератами, наконец, в третьем (у г. Североуральска) — рифогенными светло-серыми известняками. Буровые работы показали переход рифогенных известняков нижней части петропавловской свиты в восточном направлении в терригенные отложения, тогда как верхняя часть петропавловской свиты на востоке, возможно, отсутствует, вследствие размыва ее в кобленцкое время.

В окрестностях г. Североуральска в нижней части петропавловской свиты была собрана и определена следующая фауна: *Camerella turjensis* Khod., *Bilobites bilobus* (Linn.), *Barrandella pseudolinguifera* (Kozl.), *B. krasnopolskii* Khod., *B. sergaensis* Khod., *Leptaena rhomboidalis* Wilck., *Strophodontia costatula* Barr., *Str. aff. petersoni* Hall., *Str. ivanensis* Barr., *Str. bituberosa* Grün., *Schellwienella pecten* (Linn.), *Sch. praeumbracula* Kozl., *Plektodontia mariae* Kozl., *Camarotoechia famula* Barr., *Cam. carens* Barr., *Cam. nitidula* Barr., *Cam. cf. minerva* Barr., *Cam. aff. simulans* Barr., *Uncinulina berenica* (Barr.), *Un. berenica* (Barr.) var. *linguata* Khod., *Wilsonella tarda* (Barr.), *W. wilsoni* var. *vagranica* Khod., *Camarophoria microrhyncha* Roem., *Atrypa granulifera* Barr., *A. sublepidica* Vern., *A. insolita* Barr., *A. obowata* (Sow.), *A. zelia* Barr., *A. verrucula* Maurer., *Atrypinella barba* Khod., *At. biloba* Khod., *Plektatrypa marginalis* (Dalm.), *Lissatrypa uralica* Khod., *L. tectiformis* Khod., *L. linguata* (Buch.), *Septatrypa hercina* Barr., *S. megaera* Barr., *Eospirifer ignobilis* Khod., *E. turjensis* (Tschern.), *E. cf. radiatus* (Sow.), *E. togatus* Barr. var. *dschaupoensis* Nik., *E. robustus* (Barr.), *Meristella tumida* Dalm.

Возраст описываемой нижней части петропавловской свиты на основании приведенного списка фауны устанавливается как верхнелудлоуский, мощность очень изменчива — колеблется от нескольких десятков метров до 250 м.

В верхней части петропавловской свиты была собрана и определена та же фауна, что и в нижней части, но к вышеприведенному списку следует прибавить еще следующие нижнедевонские виды: *Ivdelinia maslovi* sp. n., *Iv. pseudoivdelensis* (Khod.), *Iv. antiqua* sp. n., *Iv. karjavini* sp. n., *Iv. petropavlovskiensis* sp. n., *Iv. simplex* sp. n., *Procerulina procerula* (Barr.), *Pr. khodalevitchi* sp. n., *Pr. lahusei* (Tschern.), *Pr. animosa* sp. n., *Sieberella lubimovi* sp. n., *Atrypa comata* Barr., *Karpinskia vagranica* Khod., *K. aff. conjugula* Tschern., *Eospirifer infirmus* (Barr.), *E. accedens* (Barr.), *E. togatus* (Barr.).

Из приведенного списка отчетливо видно, что верхняя часть петропавловской свиты безусловно должна быть отнесена к началу жединского яруса, мощность ее не более 200—250 м.

Таким образом, мощность всей петропавловской свиты не превышает 500 м.

СРЕДНЕДЕВОНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ D₂

Отложения среднего девона залегают несогласно на толщах различного возраста. Так, например, на Черемуховском месторождении у центрального карьера отложения среднего девона залегают на нижней слоистой толще верхней половины петропавловской свиты, на участке же, расположенном между Черемуховским и Кальинским месторождениями, они лежат на пироксеновых порфиритах сосвинской свиты, и, наконец, на юге, близ Козьмереченского месторождения, среднедевонские отложения залегают на еще более древних отложениях колонгинской свиты.

В большинстве же случаев отложения среднего девона залегают на неровной размытой поверхности массивных известняков верхней половины петропавловской свиты.

В исследуемом районе отложения среднего девона разделяются на эйфельский и живетский ярусы.

Отложения эйфельского яруса D₂¹

Отложения эйфельского яруса разделяются на шесть стратиграфических горизонтов:

а) субровский бокситовый горизонт D_{2a}¹;

- б) надрудный горизонт темно-серых битуминозных амфипоровых известняков D_2^1b ;
- в) лобвинский горизонт светло-серых массивных известняков D_2^1c ;
- г) тотинский горизонт плитчатых известняков D_2^1d ;
- д) стрелебненский горизонт светло-серых массивных известняков D_2^1e .

Субровский бокситовый горизонт D_2^1a

Рудный горизонт залегает на очень неровной размытой поверхности светло-серых известняков петропавловской свиты, причем на различных ее стратиграфических толщах. Проследивая рудный горизонт на Черемуховском месторождении с севера на юг, начиная от 65-й разведочной линии, мы наблюдали, что он в северном карьере залегает на верхней толще верхней половины петропавловской свиты, тогда как у центрального карьера — на нижней слоистой толще этой же части свиты. В более южных участках того же месторождения бокситовый горизонт снова переходит на верхнюю часть верхней половины петропавловской свиты.

Субровский бокситовый горизонт подразделяется на два стратиграфически различных подгоризонта: нижний подгоризонт первичных красных руд и верхний подгоризонт переотложенных руд (пестроцветный). Мощность рудного горизонта очень изменчива.

Надрудный горизонт темно-серых битуминозных амфипоровых известняков D_2^1b

Обнажения, где можно видеть полностью весь описываемый горизонт, в исследуемом районе отсутствуют. Приводимый стратиграфический разрез составлен на основании разведочных скважин.

Отложения надрудного горизонта залегают трансгрессивно на верхнем подгоризонте переотложенных руд, и последний, в подлинном смысле этого слова, является базальным подгоризонтом темно-серых битуминозных известняков. Там, где подгоризонт переотложенных руд присутствует, наблюдается постепенный переход этих руд через пестроцветные бокситы в известняки, покрывающие рудный горизонт. Как правило, отложения надрудного горизонта D_2^1b залегают непосредственно на слое пестроцветных бокситов с очень постепенным переходом. Особенно трудно установить точную границу между надрудным горизонтом и пестроцветными бокситами в тех участках, где в основании известняков горизонта D_2^1b залегают известково-глинистые сланцы, которые обычно содержат большое количество песчинок и галек красного переотложенного боксита. В отдельных прослоях насыщенность этих глинистых сланцев песчинками и гальками боксита так велика, что они образуют среди сланцев маломощные прослои черного, серого или зеленого сильно глинистого боксита. До настоящего периода эти мелкие гальки геологами считались оолитами и «бобами», образовавшимися путем химического выпадения из раствора той водной среды, в которой образовывались морские осадки известково-глинистых сланцев. Исследования путем отмучивания, а также изучения шлифов показали, что в этих глинистых сланцах присутствуют не оолиты и бобовины, а песчинки и гальки красных бокситов, вторично переотложенных уже в морском бассейне. Кроме того, в этих сланцах присутствуют также гальки известняков петропавловской свиты.

Мощность этих сланцев колеблется от 0,0 до 11,0 м.

Описываемые надрудные глинистые сланцы развиты не на всей территории Североуральского бокситового бассейна, а встречаются лишь спорадически на отдельных месторождениях. Наибольшего развития они достигают на территории Черемуховского месторождения.

На этих глинистых сланцах обычно залегают темно-серые, почти черные битуминозные известняки, содержащие в себе многочисленные окаменелости, из которых удалось определить следующие виды: *Schizophoria striatula* Schlotheim, *Ivdelinia egorovi* sp. n., *Conchidiella vagranica* Khod., *Con. kedrowensis* sp. n., *Con. aff weberi* (Khod.), *Camarotoechia* (?) *kuschwensis* Tschern., *Wilsonella eucharis* (Barr.) var. *breviscula* Khod., *Carinatina arimaspa* (Eichw.), *Delthyris tiro* (Barr.), *D. mansy* Khod., *Cyrtina heteroclita* Defr., *Meristella tschernischevi* Karp., *M. transuralica* Tschern., *Pleurotomaria kedrovensis* sp. n.

Кроме того, здесь было собрано большое количество кораллов, гастропод и пелеципод, которые остались не определенными.

Мощность описываемого горизонта во всем исследуемом районе очень изменчива — колеблется от 0 до 50 м.

Лобвинский горизонт светло-серых массивных известняков D_2^1c

Горизонт залегает согласно на нижележащих известняках горизонта D_2^1b с очень постепенным переходом, но так как он лежит трансгрессивно, то в отдельных участках района этот горизонт залегает не на битуминозных известняках надрудного горизонта, а несогласно на более древних отложениях. Так, например, на участке, заключенном между Черемуховским и Калыным месторождениями, массивные известняки горизонта D_2^1c залегают на пироксеновых порфиритах сосвинской свиты.

В указанном участке к моменту начала накопления массивных известняков отложения петропавловской свиты, а также рудного горизонта были уничтожены эрозией. В более южных участках, вблизи устья р. Коноваловки, светло-серые известняки горизонта D_2^1c залегают непосредственно на светло-серых массивных известняках петропавловской свиты. Здесь очень трудно провести границу между отложениями петропавловской свиты и отложениями лобвинского горизонта, так как известняки, слагающие их, макроскопически почти не отличимы.

Лобвинский горизонт представлен в исследуемом районе только светло-серыми с розоватым оттенком массивными известняками. Его мощность резко меняется по простиранию. На Черемуховском месторождении отложения описываемого горизонта на всем его протяжении почти отсутствуют. Лишь одна более или менее мощная линза известняков видна у 9-й разведочной линии; на остальных же участках эти линзы так маломощны и так малы по площади распространения, что не могут быть нанесены в масштабе на геологические карты. Условия залегания небольших тел известняков горизонта D_2^1c можно наблюдать в эксплуатационных карьерах Черемуховского месторождения, где отчетливо видно, что массивные светло-серые с розоватым оттенком известняки этого горизонта залегают на нижележащих битуминозных известняках D_2^1b очень небольшими конусовидными телами, высотой не более 5—8 м, причем протяженность их по простиранию иногда бывает так незначительна, что эти тела кажутся почти конусами. Расстояния между этими «конусами» массивных известняков никогда не превышают 30—50 м, и между ними, непосредственно на горизонте D_2^1b , залегают глинистые и кремнистые сланцы или плитчатые окремненные известняки вышележащего горизонта D_2^1d . Такое соотношение плитчатых известняков и кремнисто-глинистых сланцев с массивными известняками горизонта D_2^1c дало повод некоторым геологам считать, что глинистые сланцы и кремнистые плитчатые известняки горизонта D_2^1d и светло-се-

рые массивные известняки горизонта D_2^1c являются возрастными аналогами, представленными различными фациями, и что горизонты D_2^1d и D_2^1c не представляют собой самостоятельных стратиграфических горизонтов в подлинном смысле этого слова. Мы не можем согласиться с такими представлениями и считаем, что указанные два горизонта являются самостоятельными стратиграфическими единицами, разделенными континентальным перерывом, в результате которого плитчатые известняки горизонта D_2^1d с козьереченским бокситовым горизонтом в основании несогласно залегают на массивных известняках лобвинского горизонта.

Таким образом, мы отчетливо видим, что отложения горизонта D_2^1c почти на всем протяжении Черемуховского месторождения отсутствуют, и на битуминозных известняках горизонта D_2^1d залегают сланцы или плитчатые известняки горизонта D_2^1d . Что же касается более восточных районов, то разведочными скважинами на глубине было установлено более широкое распространение светло-серых массивных известняков горизонта D_2^1c , а на южном окончании Черемуховского месторождения скважинами были подсечены отложения этого горизонта мощностью не менее 50 м, тогда как на поверхности отложения этого горизонта совершенно отсутствуют.

Южнее Черемуховского месторождения мощность горизонта резко увеличивается, затем, еще южнее, на самом Кальинском месторождении, снова значительно сокращается, и местами горизонт совершенно исчезает. Здесь, так же как и на Черемуховском месторождении, на горизонте D_2^1b непосредственно залегают глинистые сланцы и кремнистые известняки горизонта D_2^1d . Еще южнее, на Втором и Третьем Северных участках месторождения «Красная Шапочка», этот горизонт снова увеличивается в мощности, достигая 200 — 275 м. В более южных участках он снова начинает сокращаться и у устья р. Коноваловки сланцы горизонта D_2^1d залегают на битуминозных известняках горизонта D_2^1b , а в некоторых местах на петропавловской свите и, наконец, на самом юге района, даже на колонгинской свите.

В известняках горизонта D_2^1c была собрана и определена следующая фауна: *Schizophoria striatula* Schlotheim, *Pentamerella eifliensis* Stein. var. *alfa* Khod., *P. suspecta* Khod., *Ivdelinia ivdelensis* (Khod.), *Iv. intima* (Khod.), *Iv. trivialis* sp. n., *Conchidiella vagranica* (Khod.), *Con. weberi* (Khod.), *Con. soswaensis* sp. n., *Stropheodonta comitans* Barr., *Str. subinterstitialis* Kozl., *Camarotoechia nympha* var. *emaciata* (Barr.), *Cam. pseudolivonica* Barr., *Cam. forma porrecta* Khod., *Cam. carens* Barr., *Cam. livonica* Barr., *Cam. aff. simulans* Barr., *Uncinulus parallelepipedus* Bronn., *Leiorhynchus* (?) *optima* Khod., *Wilsonella princeps* Barr., *Atrypa kolymensis* Nal., *A. mala* Khod., *A. submala* Khod., *A. subalinensis* Nikifor., *A. soswaensis* Khod., *A. grünewaldti* Tschern., *A. flabellata* mut. *prunulum* Gort., *A. dewoniana* Webster var. *matutinalis* Khod., *A. vijaica* Khod., *A. desquamata* Nal. (non. Sow.) *A. duboisi* Vern., *Atrypinella barba* var. *loswensis* Khod., *Catazyga perpolita* Khod., *C. vagranensis* Khod., *Karpinskia* (?) *fedorovi* Tschern., *K. fedorovi* Tschern. var. *ivdeli* Khod., *K. conjugula* Tschern., *K. gigantea* Khod., *Carinatina arimasp* (Eichw.), *C. tenuistriata* sp. n., *Emanuelle inflata* (Schnur.), *Delthyris tiro* (Barr.), *D. mansy* (Khod.), *D. subtiro* (Khod.), *Theodossia superba* (Eichw.), *Cyrtyna heteroclita* (DeFr.).

Мощность отложений лобвинского горизонта очень изменчива — в пределах 0—300 м.

В основании стратиграфического разреза описываемого горизонта обычно залегают различные породы. Например, на одних участках непосредственно на светло-серых массивных известняках горизонта D_2^1c залегают темно-серые битуминозные слоистые известняки, причем в основании последних местами наблюдаются обломочные известняки в виде брекчий и конгломерата, щебенка и галька которых состоят из светло-серого известняка горизонта D_2^1c , известняки же тотинского горизонта обычно имеют детритусовый характер. Такие же брекчии и конгломераты очень небольшой мощности (0,5 м) наблюдались в канаве на левом берегу р. Вагран,

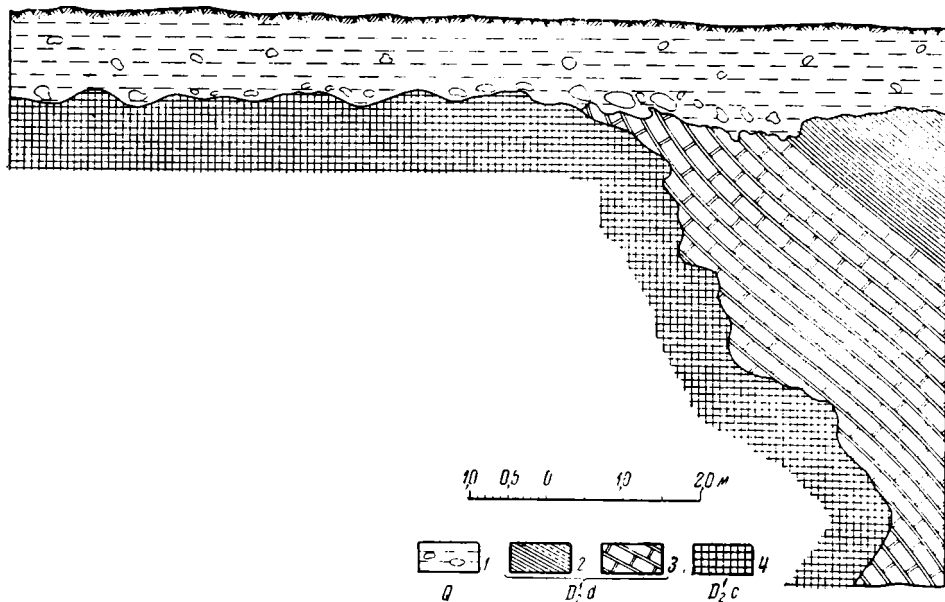


Рис. 2. Зарисовка канавы у скв. 686 Центрального участка Кальинского месторождения (азимут простирания канавы 310°);

1 — глина с валунами песчаника; 2 — сланцы глинистые с тонкими прослоями песчаника и кремнистого известняка; 3 — известняки темно-серые, плотные, с очень тонкими прослоями глинистых сланцев; 4 — известняки светло-серые, массивные, рифогенные

у директорских домов, в Северном карьере на Черемуховском месторождении и, наконец, в канаве на северном окончании Кальинского месторождения (рис. 2). В других случаях непосредственно на светло-серых массивных известняках горизонта D_2^1c залегают глинистые сланцы или известковистые песчаники. Несколько раз в основании песчаников или глинистых сланцев были найдены галечки пироксеновых порфиринов диаметром не более 1 см. На р. Козьей в основании тотинского горизонта были обнаружены бокситы, которые иногда выделяются в самостоятельный козьереченский бокситовый горизонт.

Отложения тотинского горизонта разделяются на два стратиграфических подгоризонта: нижний и верхний. Конечно, такое деление горизонта не везде возможно, и имеются случаи, когда нижний подгоризонт отсутствует, и на подстилающие светло-серые массивные известняки налегают отложения верхнего подгоризонта.

Отложения нижнего подгоризонта представлены обычно тонкоплитчатыми и сильно кремнистыми темно-серыми и серыми глинистыми известняками, переслаивающимися с кремнисто-глинистыми сланцами и даже песчаниками. Известняки обычно битуминозные и сильно пахучи. На Калыинском и особенно на Черемуховском месторождениях в этом горизонте преобладают кремнистые и глинистые сланцы с песчаниками, в этом заключается некоторое своеобразие этого подгоризонта.

На отложениях нижнего подгоризонта, а там, где он отсутствует, на светло-серых массивных известняках D_2^1c , залегают отложения верхнего подгоризонта, представленного темно-серыми и серыми битуминозными толстоплитчатыми известняками с подчиненными прослоями известково-глинистых сланцев. Мощность нижнего подгоризонта колеблется от 0 до 100 м, что же касается мощности верхнего подгоризонта, то она более постоянна и не превышает 150—200 м.

Отложения горизонта D_2^1d по простиранию и вкrest него испытывают резкие фациальные изменения. Эти фациальные изменения особенно отчетливо видны в нижнем подгоризонте на Северном и Центральном карьерах Черемуховского месторождения, где в восточных бортах отчетливо наблюдаются на расстоянии не более 10—15 м резкие переходы сплошных тонкоплитчатых кремнистых известняков в глинистые и кремнистые сланцы.

Отложения тотинского горизонта значительно беднее фауной, чем других горизонтов. Это, по-видимому, объясняется тем, что осадки здесь отлагались в среде, бедной кислородом, жизнь придонных частей моря была очень бедна и существовала только в тех частях бассейна, где были более или менее удовлетворительные условия обогащения кислородом придонных частей. Установлено, однако, что в тонкоплитчатом подгоризонте наблюдаются значительно бо́льшая битуминозность осадков, и их более тонкая, местами полосчатая или ленточная слоистость. Кроме того, хотя в этих отложениях почти не встречаются брахиоподы, но зато здесь некоторые битуминозные, глинистые (почти горючие) сланцы переполнены го-ниатитами и птероподами, которые до сих пор остаются не изученными. Встречаются здесь очень тонкостворчатые раковины рода *Buchiola*, которые, также как и птероподы, нами еще не изучены. Из отдельных прослоев известняков нижнего подгоризонта, а также из толстоплитчатых слабо битуминозных известняков верхнего подгоризонта D_2^1d нами собрана следующая фауна: *Schizophoria striatula* Schlotheim, *Pentamerella eifliensis* Stein. var. *alfa* Khod., *Levigatella inflata* sp. n., *Ivdelinia ivdelensis* (Khod.), *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Iv. ataei* sp. n., *Iv. trivialis* sp. n., *Iv. pulchellis* sp. n., *Iv. kelleri* sp. n., *Conchidiella weberi* (Khod.), *Con. devyi* (Öehlert), *Uncinulus parallelepipedus* Bronn., *Atrypa kolymensis* Nal., *A. grünevaldti* Tschern., *Catazyga perpolita* Khod., *C. perpolita* Knod. var. *vagranensis* Khod., *Karpinskia conjugula* Tschern., *Carinata arimaspa* (Eichw.), *Car. orthogonia* sp. n., *Car. tenuistriata* sp. n., *Delthyris mansu* Khod., *Theodossia superba* (Eichw.), *Cyrtina heteroclita* (Defr.).

Мощность всего горизонта D_2^1d изменчива — колеблется от 0 до 200—300 м.

Стрелебненский горизонт светло-серых массивных известняков D_2^1e

Толстоплитчатые известняки верхнего подгоризонта D_2^1d вверх очень постепенно переходят в светло-серые с розоватым оттенком массивные известняки горизонта D_2^1e , которые почти ничем, кроме фауны, не отличаются от светло-серых массивных известняков петропавловской свиты и горизонта D_2^1c .

Мощность известняков этого горизонта изменчива. На р. Сосьве, как и на участке, заключенном между Черемуховским и Кальинским месторождениями, она велика (250 м), на Кальинском же месторождении и на месторождении «Красная Шапочка» известняки описываемого горизонта имеют значительно меньшую мощность. На Кедровском участке Черемуховского месторождения, а также в северной части Кальинского месторождения она ничтожна (не превышает 10—15 м). Существуют на этих месторождениях и такие участки, где этот горизонт совершенно исчезает, и в этом случае на толстоплитчатые известняки верхнего подгоризонта D_2^1d несогласно налегают плитчатые известняки черемуховского горизонта D_2^2b . Отметим, однако, что отложения описываемого горизонта везде представлены только светло-серыми с розоватым оттенком массивными известняками, и на территории исследуемого района видимых фациальных изменений и переходов в другие горюды не наблюдалось.

Отложения стрелебненского горизонта очень богаты окаменелостями, из которых мы определили следующие виды: *Orthis venustula* Barr., *Schizophoria striatula* Schlotheim., *Sch. bistriata* Tschern., *Pentamerella eifliensis* Stein. var. *alfa* Khod., *Ivdelinia planosella* sp. n., *Iv. archangelskii* sp. n., *Iv. soswaensis* sp. n., *Iv. aspera* sp. n., *Iv. moldawanzewi* sp. n., *Iv. ivdelensis* (Khod.), *Iv. menneri* sp. n., *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Iv. rossica* sp. n., *Iv. geniculatis* sp. n., *Iv. uralensis* sp. n., *Iv. sphaerica* sp. n., *Iv. sarytschevi* sp. n., *Iv. crassicostata* sp. n., *Conchidiella weberi* Khod., *Con. naliukini* sp. n., *Con. strelebnensis* sp. n., *Con. soswaensis* sp. n., *Con. strachovi* sp. n., *Con. aff. striata* sp. n., *Leptaena* (?) *lepis* Vern., *Stropheodonta* (?) *nobilis* M'Coy, *Camarotoechia pseudolivonica* Barr., *Cam. porrecta* Khod., *Cam. elliptica* Schnur. var. *perpolita* Khod., *Cam. livonica* Barr., *Uncinulus knjaspensis* Khod., *Un. parallelepipedus* Bronn., *Un. ex. gr. subcordiformis* Schn., *Hypothyridina tenuiplicata* Khod., *Atrypa submala* Khod., *A. kolymensis* Nal., *A. subalinensis* Nikifor., *A. grünwaldti* Tschern., *A. intermediafera* Khod., *A. cf. tabuskaensis* Khod., *A. munteri* Grün., *Catazyga perpolita* Khod., *Karpinskia fedorovi* Tschern., *K. fedorovi* (?) var. *ivdeli* Khod., *Carinatina arimaspa* (Eichw.), *Car. orthogonia* sp. n., *Car. tenuistriata* sp. n., *Car. paradoxa* Scupin., *Car. (?) kavensis* Khod., *Car. (?) kavensis* var. *vagranensis* Khod., *Eospirifer samskii* Khod., *E. frequens* Bublitsch., *E. orbitatus* (Barr.), *Delthyris superstes* (Barr.), *D. mansy* Khod., *D. vijaicus* Khod., *D. tenuisinuus* Khod., *Theodossia superba* (Eichw.), *Th. karmanovi* Khod., *Cyrtina heteroclita* (Defr.), *Calceola sandalina* Linn.

Кроме указанной в списке фауны были собраны многочисленные представители кораллов, трилобитов и остракод, но все они остались не определенными.

Мощность стрелебненского горизонта колеблется от 0 до 150—300 м.

Отложения живетского яруса D_2^2

Отложения живетского возраста залегают несогласно на размытой поверхности известняков эйфельского яруса. Осадки живетского яруса снизу вверх разделяются на следующие три стратиграфически различных горизонта:

- а) богословский бокситовый горизонт D_2^2a ;
- б) черемуховский горизонт слоистых битуминозных известняков D_2^2b ;
- в) высотинский горизонт массивных светло-серых известняков D_2^2c .

Описываемый рудный горизонт присутствует в исследуемом районе только на широте Первого и Второго Северных участков месторождения «Красная Шапочка». Установлено, что в районе исследований этот горизонт залегает всегда на неровной размытой поверхности светло-серых массивных известняков горизонта D_2^1e , и что он присутствует на участках максимального развития отложений горизонта D_2^1e . Там же, где отложения последнего отсутствуют или сильно сокращаются в мощности, бокситовый горизонт еще до сих пор никем не обнаружен, несмотря на проводившиеся специальные поиски шурфовочными и буровыми работами.

Богословский бокситовый горизонт разделяется на два подгоризонта. Нижний подгоризонт красных руд всегда залегает на неровной поверхности известняков горизонта D_2^1e , вследствие чего его мощность колеблется в широких пределах. Верхний подгоризонт слоистых серых и зеленых бокситов менее мощный, но зато мощность его более постоянна.

Черемуховский горизонт слоистых битуминозных известняков D_2^2b

Верхний подгоризонт богословского горизонта вверх постепенно переходит через маломощные прослои глинистых сланцев в слоистые темно-серые битуминозные известняки черемуховского горизонта D_2^2b . В местах же отсутствия богословского рудного горизонта слоистые темно-серые битуминозные известняки горизонта D_2^2b залегают на неровной размытой поверхности светло-серых массивных известняков стрелебненского горизонта D_2^1e , а если отсутствует последний, то отложения горизонта D_2^2b несогласно налегают на эйфельские плитчатые известняки тотинского горизонта D_2^1d . В этом случае чрезвычайно трудно провести границу между известняками горизонтов D_2^1d и D_2^2b , особенно на Черемуховском месторождении, где горизонт D_2^1e местами отсутствует, и отложения горизонта D_2^2b представлены тонкоплитчатыми кремнистыми известняками с прослоями глинистых и кремнисто-глинистых сланцев. На некоторых участках Черемуховского месторождения (разведочная линия «Квартальная») в горизонте D_2^2b сланцы преобладают над известняками, и литологический состав его не отличим от нижнего подгоризонта D_2^1d . Почти совершенно тот же тип отложений наблюдается на территории северного окончания Кальинского месторождения, где гидрогеологическими скважинами и поисковыми шурфами были вскрыты тонкоплитчатые кремнистые известняки и кремнисто-глинистые сланцы горизонта D_2^2b . На отдельных участках района в основании слоистых битуминозных известняков горизонта D_2^2b были обнаружены конгломераты, гальки которых состоят из светло-серых массивных известняков стрелебненского горизонта D_2^1e и из красных бокситов богословского горизонта. Мощность конгломерата различна, но наиболее велика она в разведочной скв. 2616, почти у Крутоловско-Коноваловского надвига на широте Второго Северного участка месторождения «Красная Шапочка». За пределами исследуемого района такие же конгломераты были обнаружены на Горностаевском месторождении Ивдельского района, а также на месторождениях Богословского района. Наличие конгломерата еще раз подкрепляет мнение о несогласном залегании отложений живетского яруса в исследуемом районе.

Отложения черемуховского горизонта простираются через весь район не сплошной, а прерывистой полосой, и там, где отложения горизонта D_2^b отсутствуют, вышележащие верхнеживетские светло-серые известняки горизонта D_2^c залегают на верхнеэфельских известняках горизонта D_2^e . Описываемый горизонт отсутствует вблизи р. Сосьвы и на участке между Черемуховским и Кальинским месторождениями.

В известняках горизонта D_2^b была собрана сравнительно богатая фауна, из которой удалось определить следующие виды: *Schizophoria striatula* Schlotheim, *Ivdelinia savtschenkoi* sp. n., *Iv. sp.*, *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern), *Con. aff. tumida* sp. n., *Con. aff. pseudobaschkirica* (Tschern.), *Con. baschkirica* (Vern.), *Con. strachovi* sp. n., *Con. triangulicostata* sp. n., *Con. tumida* sp. n., *Uncinulus parallelepipedus* Bronn., *Un. ex. gr. subcordiformis* Schlotheim, *Atrypa alticola* Frech., *Reticularia lineata* (Mart.), *Cyrtina heteroclitia* (Defr.).

Кроме перечисленных видов брахиопод, здесь было собрано еще много окаменелостей других групп животных. Так, например, местами в известняках породобразующими являются строматопоры и амфипоры, которые еще до сих пор остаются не обработанными.

Мощность описываемого горизонта очень изменчива и колеблется от 0 до 150 м.

Высотинский горизонт светло-серых массивных известняков D_2^c

На отложениях черемуховского горизонта трансгрессивно залегают светло-серые, а местами темно-серые массивные известняки высотинского горизонта. Местами в основании этих известняков встречен бокситоносный горизонт, называемый иногда усть-кальинским. Имеются участки, где темно-серые известняки горизонта D_2^b отсутствуют, и тогда отложения высотинского горизонта залегают на размытой неровной поверхности известняков стрелебненского горизонта.

Отложения описываемого горизонта представлены главным образом массивными светло-серыми и серыми известняками. Среди этих известняков иногда встречаются пачки более темно-серых также массивных известняков. Эти темно-серые битуминозные известняки содержат большое количество амфипор и пахипор, которые в некоторых участках встречаются в огромном количестве и являются породобразующими.

В исследуемом районе высотинский горизонт широко распространен и протягивается широкой полосой на всем пространстве между реками Сосьвой и Ваграном. Южнее р. Вагран отложения горизонта отсутствуют вследствие срезывания их восточным Крутоловско-Коноваловским надвигом, выдвинувшим на этом участке колонгинскую и воскресенскую свиты на уровень отложений горизонтов D_2^d и D_2^e , а в отдельных случаях даже на уровень отложений живетского яруса. Исключительно широкая полоса отложений горизонта D_2^c наблюдается на широтах южного окончания Черемуховского и северного окончания Кальинского месторождений. Здесь ширина полосы достигает 4 км, что объясняется наличием пологой складчатости, а также, возможно, переклиналильным окончанием Шегультанской синклинали.

Отложения высотинского горизонта представляют собой трансгрессивную толщу, которая когда-то перекрывала весь восточный склон Северного Урала; отсутствие этих отложений на отдельных участках в настоящее время объясняется только последующей эрозией их.

Название горизонта дано по названию пос. Высотинка, расположенного на левом берегу р. Вагран, где впервые были установлены известняки со *Stringocephalus burtini* Defr.

В известняках горизонта на различных участках описываемой зоны собраны и определены следующая фауна: *Schizophoria striatula* Schlotheim., *Levigatella levigata* (Nal.), *Ivdelinia miloradowitschi* sp. n., *Schegultania archangeliskii* sp. n., *Sch. sp.*, *Sch. karpinskii* sp. n., *Conchidiella* sp. n., *Con. pulchra* sp. n., *Con. striata* sp. n., *Con. gorezkii* sp. n., *Con. rossica* Karp., *Atrypa submala* Khod., *Reticularia lineata* (Mart.), *Cyrtina heteroclita* (DeFr.), *Stringocephalus burtini* DeFr.

Кроме перечисленных брахиопод собраны многочисленные амфипоры, пахипоры, строматопоры и трилобиты, но их определение еще не закончено.

Мощность описываемых отложений не превышает 200 м.

ВЕРХНЕДЕВОНСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ D₃

Верхнедевонские отложения в пределах описываемой зоны изучены еще недостаточно. Их распространение ограничивается северной частью района, восточнее Черемуховского бокситового месторождения. На более южных участках верхнедевонские отложения отсутствуют вследствие их последующего размыва. Из всех верхнедевонских отложений фаунистически охарактеризованы только франские отложения, фаменские же отложения в описываемой западной зоне не установлены, так как здесь осадки, залегающие выше франских отложений, не сохранились. Фаменские отложения сохранились лишь в восточной турьинской зоне на р. Сосьве у пос. Стрелебного.

Отложения франского яруса D₃¹

Франские отложения в описываемой западной зоне разделяются снизу вверх на кедровский и шегультанский горизонты.

Кедровский горизонт D₃^{1a}

Отложения описываемого горизонта были установлены только на Черемуховском месторождении. Впервые они были обнаружены летом 1942 г. при геологической съемке масштаба 1 : 10 000. В то время эти отложения были вскрыты всего лишь несколькими мелкими шурфами, которые не могли дать исчерпывающих данных по стратиграфии, литологии и даже мощности горизонта. Однако уже тогда нами было установлено, что эти отложения относятся к франскому ярусу и представлены главным образом глинистыми сланцами и песчаниками. За последние годы отложения кедровского горизонта были разбурены несколькими скважинами, керн которых показал, что среди глинистых сланцев и песчаников встречаются сравнительно часто тонкоплитчатые кремнистые зеленовато-серые афанитовые известняки с фауной: *Hypothyridina* ex. gr. *cuboides* Sow., *Pyramidalia simplex* Phil., *Atrypa bifidaeformis* Tschern., *A. alticola* Frech., *Pugnax* cf. *acuminata* Mart., *Chonetipustula petini* Nal.

Кедровский горизонт залегает несогласно на отложениях живетского яруса. Он присутствует только на западном крыле синклинали, да и то только на широте Кедровского участка Черемуховского месторождения. Севернее этого месторождения отложения описываемого горизонта D₃^{2c} залегают уже породы шегультанского горизонта франского яруса. Отложения кедровского горизонта залегают большими линзами в эрозионных дофранских депрессиях, разбросанных по поверхности живетских известняков горизонта D₃^{2c}.

Мощность горизонта очень изменчива — колеблется от 0 до 150—200 м.

Отложения шегультанского горизонта залегают на глинистых и кремнисто-глинистых сланцах подстилающего кедровского горизонта D₃a. В участках, где нижний горизонт франского яруса отсутствует, они залегают с трансгрессивным несогласием на массивных известняках горизонта D₂c. В этом случае между отложениями живетского и франского ярусов терригенные осадки кедровского горизонта отсутствуют, и живетские массивные известняки горизонта D₂c сливаются в единую нерасчлененную толщу массивных известняков живетского и франского ярусов. Границу между ними можно провести только на основании фауны. Конечно, эта граница будет достоверна только в пунктах собранной фауны, там, где фауна не найдена, она проводится условно.

В отложениях верхнего горизонта франского яруса встречается обильная фауна, но к настоящему времени у нас имеются лишь небольшие коллекции, из которых определены только брахиоподы.

На обоих берегах р. Сосьвы в различных точках была собрана многочисленная фауна. Сборы были произведены в устье р. Шегультан, в скалах правого берега р. Сосьвы, ниже поселка Усть-Шегультан и, наконец, на правом берегу р. Сосьвы у «Чортова городища». Из последнего обнажения нами собраны следующие окаменелости: *Schizophoria striatula* Schlotheim., *Sch. bistriata* Tschern., *Levigatella ascynica* (Nal.), *L. mirtschinki* sp. n., *L. shchegultanica* sp. n., *Ivdelinia krestovnikovi* sp. n., *Procerulina* (?) *denisevitschi* sp. n., *Pr. schtreisiana* sp. n., *Pr. naliokini* sp. n., *Pr. bolkhovitinovi* sp. n., *Eichwaldia uralica* Tschern., *E.* sp. n., *Hypothyridina venustula* Hall., *H. semilukina* Nal., *H.* sp. n., *H. aff. cuboides* Sow. var. *lata* Mart., *Pugnax pugnax* Mart., *P. acuminata* Mart. var. *platiloba* Sow., *P. acuminata* Mart. var. *mesogonia* Phill., *Septalaria striata* Mart., *Leiorhynchus megistanus* (Le Kont.), *Atrypa dewoniana* Webster var. *descrescens* Fen. a. Fen., *A. beta* Grabau., *A. kadzielniae* Gürich., *Emanuella inflata* (Schnurr.), *Pyramidalia simplex* (Phill.), *Delthyris subtiro* Khod., *Adolfia zickzack* (Roem.), *Elytha fimbriata* Conrad., *Ilmenia altovae* Nal., *Reticularia urii* Flem., *Eoreticularia hians* Buch., *Eor.* sp. n., *Cyrtina heteroclita* (Defr.), *Athyris puchiana* Vern., *At. angelica* Hall., *Cryptonella planirostra* Hall.

Мощность верхнего горизонта франского яруса точно не определена, но она едва ли больше 200—300 м. Этим горизонтом заканчиваются верхнедевонские отложения западной петропавловской зоны.

Отложение фаменского яруса D₃² (зилаирская свита)

Фаменские отложения сохранились от размыва только в восточной турьинской зоне на р. Сосьве, вблизи пос. Стрелебного. Они представлены в основании грубыми, скорее, пожалуй, глыбовыми конгломератами, которые вверх по разрезу постепенно сменяются вначале зелеными граувакковыми песчаниками, а затем глинистыми сланцами с прослоями углистых сланцев. Конгломерат этой толщи содержит гальки и глыбы различных диабазовых порфириров, а также известняков, содержащих фауну *Hypothyridina cuboides* Sow. Это обстоятельство свидетельствует о том, что грубокластическая толща более молодая, чем франские отложения, так как франские известняки с *Hypothyridina cuboides* Sow. заключены в конгломератах в переотложенном виде.

Рассмотрев, таким образом, стратиграфию силурийских и девонских отложений западной петропавловской зоны, мы перейдем к описанию стратиграфии указанных отложений восточной турьинской зоны.

Стратиграфия восточной, так называемой турьинской, зоны изучена с меньшей детальностью, чем западной, петропавловской зоны. Это объясняется прежде всего тем, что в западной зоне проводились и проводятся в настоящее время в огромном объеме разведочные работы, и геологический разрез здесь разбурен скважинами, что позволило изучить в деталях стратиграфию зоны. Изучение же стратиграфии турьинской зоны было проведено автором в связи с геологической съемкой масштаба 1 : 25 000, которая проведена посредством проходки мелких шурфов с целью вскрытия выходов палеозойских отложений. Конечно, это шурфование не могло дать того эффекта в изучении стратиграфии, какой дало бурение скважин в западной зоне. Однако проведенные шурфовочные работы в комплексе с изучением естественных обнажений дали новый и довольно богатый фактический материал по стратиграфии и вообще геологии этой зоны.

Детальному изучению, связанному с геологической съемкой масштаба 1 : 25 000, была подвергнута не вся турьинская зона, а только ее западная часть, т. е. та ее часть, которая расположена западнее Шумихо-Воронковской гряды. Восточнее же Шумихо-Воронковской гряды стратиграфия изучалась менее детально и работа проводилась только на отдельных небольших площадях в связи с поисками там бокситовых оруженений.

Стратиграфический разрез западной части турьинской зоны наиболее полно обнажен на р. Вагран, на широте г. Североуральска и пос. Высотинка. Здесь по обоим берегам р. Вагран, начиная от Крутоловско-Коноваловского надвига, обнажаются (снизу вверх):

1. Известняки светло-серые, иногда красные, массивные с фауной *Conchidium soschkini* sp. n., *Brooksina striata* (Eichw.), *Br. alaskensis* Kirk. и др. Видимая мощность этих известняков около 150—200 м (воскресенская свита S₁¹).

2. Конгломераты, песчаники с прослоями и мощными линзами массивных серых или розовых известняков с фауной *Conchidium vogulicum* Vern., *Con. pseudoknighti* Tschern., *Gypidula olga* Khod., *Lissatrypa camelina* Buch., *L. tectiformis* Tschern., *Megalomus* sp. Фауна была найдена в линзе известняков у западного подножья сопки Крутоловской, в обрыве правого берега р. Вагран. Такая же фауна собрана у этой линзы на левом берегу р. Вагран, на 1000—1500 м ниже устья ручья Крутого.

Среди конгломератовой толщи имеются покровы миндалекаменных гиалопилитовых лав и пироксеново-плагноклазовых порфиринов, в отдельных участках достигающих мощности 100—125 м. Гальки описываемых конгломератов состоят из пироксеново-плагноклазовых и плагноклазовых порфиринов, а также розовых и темно-серых известняков. В гальках розовых известняков найдена *Brooksina* sp. (cf. *striata* Eichw.), *Gypidula olga* Khod., *Lissatrypa tectiformis* Tschern. Мощность описываемой толщи установить трудно, но наблюдающиеся углы падения дают возможность считать, что она не превышает 1000—1500 м (колонгинская S₁² и сосвинская S₁² свиты).

3. На только что описанных конгломератах и песчаниках несогласно залегают грубозернистые песчаники и глинистые сланцы с маломощными прослоями мелкогалечных конгломератов. Среди этих песчаников редко встречаются тонкие прослои сильно глинистых и песчаных известняков. В некоторых пунктах в основании наблюдались гравийные, мелкогалечные конгломераты. Мощность этих песчаников не более 120—250 м (нижний подгоризонт D₂¹d).

4. Совершенно постепенно вышеописанные песчаники переходят в отложения глинистых и кремнисто-глинистых сланцев с частыми прослоями темно-серых, почти черных, битуминозных глинистых известняков с фауной

бухиоль, тентакулитов и гониатитов. В этой толще среди глинистых битуминозных известняков в левом берегу р. Даньши, в 100 м выше выхода живецких массивных известняков, была собрана фауна: *Ivdelinia ivdelensis* Khod., *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Theodossia superba* (Eichw.), *Carinata arimaspa* (Eichw.). Мощность толщи не более 200—300 м; точнее определить мощность отложений невозможно, так как они сложены в многочисленные складки (верхний подгоризонт D_2^1d).

5. Несогласно на этих отложениях залегает гравийный песчаник, или брекчия, щебенка которой состоит из подстилающих кремнистых и кремнисто-глинистых сланцев и окремнелых темно-серых глинистых известняков. Отметим, однако, совершенное отсутствие в гальках и щебенке порфиристов, что коренным образом отличает этот конгломерат от силурийских конгломератов. Брекчия обнаружена в коренном обнажении лога Страшного, в 2 км севернее пос. Высотинка. Мощность конгломерата едва ли превышает 50 м (горизонт D_2^2b).

6. На конгломератах и песчанике согласно залегает толща светло-серых и серых массивных известняков со *Stringocephalus burtini* Deffr., которые прекрасно обнажены в левом берегу р. Вагран у пос. Высотинка, а также севернее в ряде сравнительно высоких холмов и гряд, вытянутых в меридиональном направлении. Их мощность не превышает 100—150 м. Эти отложения относятся к высотинскому горизонту.

7. Выше известняков высотинского горизонта у пос. Высотинка залегают глинистые и кремнистые сланцы верхнего девона. Относятся ли они по возрасту к кедровскому горизонту (D_3^1a) или являются возрастными аналогами фаменской конгломератовой толщи, обнажающейся на р. Сосьве у пос. Стрелебного,— сказать трудно, но несомненно, что эти сланцы залегают на известняках верхнеживецкого яруса. Следует обратить внимание на то, что здесь горизонт D_2^1e размыт перед отложением нижнеживецких осадков (D_2^2b).

В более северном участке турьинской зоны, примерно на широте Кальинского месторождения и лога Усольцева, стратиграфический разрез отличается тем, что здесь местами сохранились от эрозии в нижнеживецкое время светло-серые массивные известняки горизонта D_2^1e , правда спорадически, отдельными пятнами в синклинальных структурах.

В районе Степанова лога (Березовка) существует огромное пятно массивных известняков высотинского горизонта. В этих известняках, кроме *Stringocephalus burtini* Deffr., в берегах р. Вагран собрана следующая фауна: *Eichwaldia uralica* Tschern., *Ei.* sp. n., *Uncinulus parallelepipedus* Bron., *Hypothyridina venustula* Hall., *Hyp.* aff. *cuboides* Sow., *Pugnax pugnus* Mart., *Pyramidalia simplex* Pill., *Delthyris subtilis* Khod., *Eoreticularia hians* Nal. non. Buch., *Cyrtina heteroclita* (Deffr.).

В настоящее время трудно сказать, какого именно возраста эти массивные известняки, но приведенная фауна позволяет предполагать, что кроме массивных живецких известняков, в этой толще, по-видимому, присутствуют и франские отложения, но отделить их от нижележащих живецких известняков пока не представляется возможным ввиду исключительного сходства их литологического состава, а также из-за неизученности фауны. Условно весь известняковый массив мы относим к горизонту D_2^2c живецкого возраста.

В доказательство принадлежности к горизонту D_2^1e отдельных пятен массивных розовых известняков, разбросанных в районе логов Усольцева и Мальцева, приведем здесь список фауны, собранной в этих известняках. В восточном пятне лога Мальцева в светло-серых известняках найдена следующая фауна: *Ivdelinia planosella* sp. n., *Iv. archangelskii* sp. n., *Iv.*

rudelensis (Khod.), *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Theodossia superba* (Eichw.), *Theodossia karmanovi* Khod., *Carinata paradoxa* (Scupin), *Chonetes verneuli* Barr., *Catazyga perpolita* Khod., *C. perpolita* var. *vagranensis* Khod.

В западном пятне светло-серых известняков того же лога также собрана богатая фауна, видовой состав которой совершенно аналогичен приведенному выше. Отметим также, что тождественная фауна была собрана и определена в многочисленных обнажениях светло-серых массивных известняков левого берега р. Вагран ниже устья р. Мотовилиха. Таким образом, отчетливо видно, что массивные светло-серые известняки горизонта D_2^1e сохранились от эрозии только в синклинальных складках, а в антиклинальных складках они были размыты в континентальный период в начале живетского века.

На широте р. Сосьвы отложения горизонта D_2^1e почти полностью сохранились от размыва и занимают значительные площади. Здесь уже стратиграфический разрез отличается от стратиграфического разреза более южных участков тем, что на массивных светло-серых известняках горизонта D_2^1e залегает несогласно богословский рудный горизонт с покрывающими его битуминозными слоистыми известняками горизонта D_2^2b . Следовательно, в южной части турьинской зоны стратиграфический разрез менее полон. По сравнению с северным участком в нем отсутствуют известняки горизонта D_2^1e , богословский бокситовый горизонт, а также битуминозные слоистые известняки горизонта D_2^1b .

Восточнее Шумихо-Воронковской гряды, в бассейнах рек Атюс, Сама, Талая и Белая, стратиграфический разрез девонских отложений ничем не отличается от разреза западных частей турьинской зоны, т. е. там горизонт D_2^1d залегает также несогласно на метаморфизованных конгломератах колонгинской и сосьвинской свит. Живетские отложения в этой зоне залегают тоже резко несогласно, то на отложениях горизонта D_2^1d , то на отложениях горизонта D_2^1e . Есть основания считать, что живетские отложения в этой крайней восточной зоне залегают непосредственно на отложениях колонгинской и сосьвинской свит с конгломератами в основании, гальки которого состоят, кроме известняков горизонта D_2^1e , еще и из различных порфиров силурийских толщ.

ВОЗРАСТ ВЫДЕЛЯЕМЫХ СВИТ И ГОРИЗОНТОВ

В настоящем разделе не дано подробного анализа всей определенной нами брахиоподовой фауны. Такой анализ дается только для тех 67 видов представителей семейства Pentameridae, которые нами изучены и монографически описаны в данной работе.

Что же касается тех видов, которые не подвергались монографическому описанию, то мы здесь ограничимся лишь освещением вопросов стратиграфического распределения их по горизонтам.

Это объясняется недостаточной изученностью той фауны, которая не описана монографически, не имеет достоверного материала для сравнения ее с фауной соответствующих эталонных разрезов других районов, так как наиболее часто при такой изученности палеонтологического материала границы вида понимаются очень широко, и нередко в рамки одного вида включаются генетически далеко стоящие друг от друга виды. Из литературных данных известно, что почти все тонкоструйчатые спириферы назывались ранее или *Spirifer radiatus* Sow., или *Spirifer togatus* Barr. Из этой группы спириферов выделялось все большее и большее количество видов, и, наконец, в настоящее время вся эта группа тонкоструйчатых спириферов объединяется в род *Eospirifer* Schuchert, включающий

в себя более десятка видов. Когда-то бывшие виды *Gypidula procerula* Barr. и *Gypidula acutolobata* Sandb. считались представителями одного и того же вида, причем Барранд считал первую только вариететом последней. Отсюда и началась путаница в отношении стратиграфического положения *Gypidula acutolobata* Sandb., которую считали, также как и *Gypidula procerula* Barr., характерной для нижнего девона, тогда как Сандбергер описал ее из живецких отложений. Позднее эти представители стали считаться самостоятельными видами, а в работах последних лет А. Н. Ходалевича из группы *Gypidula acutolobata* Sandb. выделяются еще два новых вида: *Gypidula ivdelensis* Khod. и *Gypidula intima* Khod. Детальные сборы фауны, произведенные нами в исследуемом районе, дали возможность группе *Gypidula ivdelensis* и *Gypidula acutolobata* Sandb. выделить в новый род *Ivdelinia*, который включает в себя около 30 видов. Кроме того, нами выделены из рода *Gypidula* в новый самостоятельный род *Procerulina* все те представители, которые родственны виду *Gypidula procerula* Barr.

В настоящее время из бывшего рода *Atrypa* выделено большое количество новых родов, но в рамках этого рода в современном его понимании из-за недостаточной изученности несомненно еще остались представители многочисленных родов, которые ждут своих исследователей. В род *Atrypa*, по всей вероятности, будут включены только представители группы *Atrypa reticularis* Linn. В эти новые, еще не выделенные роды, безусловно, будут включены представители своеобразной группы *Atrypa colymensis* Nal., группы *Atrypa flabellata* Roem. и др. Безусловно необходимо выделить в самостоятельный новый род всех многочисленных представителей группы *Lissatrypa tectiformis* Tschern., которая, по-видимому, является гладким предком представителей рода *Karpynskia*. С этой точки зрения необходимо изучение представителей группы *Stropheodonta uralensis* Vern., которая, как и все другие перечисленные группы, даст безусловно серию руководящих видов для горизонтов или ярусов. В настоящее же время *Stropheodonta uralensis* Vern. считается окаменелостью, характерной для эйфельского и живецкого ярусов.

Мы могли бы привести здесь еще много примеров, но этого, по нашему мнению, вполне достаточно, чтобы отчетливо представить себе, каким неполноценным материалом приходится пользоваться для сопоставления далеко стоящих друг от друга стратиграфических разрезов, если мы вынуждены пользоваться для этого только одними списками фауны, без ее монографического изучения и описания. Невозможность привлечения списков фауны для сопоставления стратиграфических разрезов отчетливо ощущается особенно теперь, когда практика в связи с разведочными и поисковыми работами требует от геологов детальной стратиграфии с разделением ярусов на горизонты и даже биозоны. Чтобы удовлетворить эти требования промышленности, детальные палеонтолого-стратиграфические работы необходимо доводить до стадии монографических описаний.

Из списков фауны, которые мы приводили при описании свит и горизонтов, можно отчетливо видеть, что выделенные нами свиты и горизонты, особенно для эйфельского яруса, характеризуются определенными комплексами окаменелостей, позволяющими довольно точно определять возраст описываемых отложений.

Отложения покровской свиты на основании собранной в ней фауны безусловно не могут относиться к верхам лудлоуского яруса, как это полагал А. В. Пейве (1947). Наличие в отложениях этой свиты *Lissocoelina pirum* Khod., *Conchidium* aff. *triangulum* Khod., а также многочисленных представителей *Brooksina* sp. п. позволяет считать, что эти отложения не моложе нижелудлоуских. Но учитывая, что отложения покровской свиты перекрываются отложениями воскресенской свиты нижнего лудлоу, ее несомненно следует относить к уинлокскому или лландоверийскому ярусу. Возможно,

однако, что нижняя часть покровской свиты принадлежит лlandoверийскому ярусу. Укажем, что ошибочное отнесение А. В. Пейве этих отложений к самым верхам верхнего силура с предположением присутствия среди них даже нижнедевонских и среднедевонских осадков заставило вышеуказанного исследователя признать зону распространения габбро-передотитовой формации прогибом, в котором, по его мнению, происходило накопление туфогенно-вулканогенных формаций вплоть до среднего девона.

Отложения воскресенской свиты охарактеризованы обильной и разнообразной фауной брахиопод, из которых нами определено около 40 видов. Наличие в этих отложениях таких видов, как *Pentamerus magnus* Khod., *Conchidium soschkini* sp. n., *Brooksina conjugula* Khod., *Br. alaskensis* Kirk., *Br. striata* Eichw., позволяют с уверенностью относить эти отложения к нижнему лудлоу. К нижнему лудлоу отложения этой свиты были отнесены еще задолго до наших исследований А. Н. Ходалевичем и Н. А. Штрейсом, и мы в данном случае полностью следуем их представлениям в этом отношении.

Отложения колонгинской свиты содержат в себе более бедную фауну брахиопод, чем воскресенская свита. Здесь было определено всего лишь 17 видов, из которых *Conchidium vogulicum* Vern., *Con. biloculare* Linn., *Brooksina conjugula* Khod., *Lissatrypa camelina* Buch. устанавливают среднелудлоуский возраст свиты, который был ранее установлен также А. Н. Ходалевичем и Н. А. Штрейсом.

Значительно сложнее обстоит дело с установлением возраста сосвинской свиты. В ней было собрано и определено значительное количество видов брахиоподовой фауны (37 видов), но эта фауна по своему видовому составу представляет собой смесь видового состава нижележащих двух свит и вышележащей петропавловской свиты и, таким образом, не дает возможности определить возраст отложений. Лишь стратиграфическое положение свиты, т. е. залегание между колонгинской и петропавловской свитами, позволяет нам относить ее к верхнему лудлоу.

В отложениях петропавловской свиты была собрана и определена брахиоподовая фауна. Всего отсюда было определено около 60 видов, из которых 11 видов описаны нами монографически.

Изучение стратиграфического распределения этой фауны показало, что в верхней части разреза свиты наряду с силурийской появляется и девонская фауна, представители которой принадлежат родам *Ivdelinia*, *Procerulina*, *Sieberella*, *Karpinskia*, *Carinatina*. Появление представителей этих родов в верхней части петропавловской свиты дает нам полное основание относить верхнюю половину этой свиты к жединскому ярусу, наиболее вероятно, к самым низам этого яруса. Такое мнение согласуется с представлениями А. Н. Ходалевича и Н. А. Штрейса, которыми была высказана такая точка зрения на возраст верхней части свиты еще задолго до наших исследований.

Возраст субровского рудного горизонта установить очень трудно потому, что до сих пор в бокситах не найдена фауна, по которой можно было бы об этом судить. Существуют в настоящее время два мнения в отношении возраста этого рудного горизонта. А. Н. Ходалевич этот рудный горизонт относит к основанию эйфельского яруса, тогда как Н. А. Штрейс считает его приуроченным к основанию кобленцкого яруса. Отсутствие прямых фаунистических доказательств в пользу той или иной точки зрения ставит нас в затруднительное положение, но наличие явного значительного несогласия между рудным горизонтом и подстилающими жединскими известняками петропавловской свиты склоняет нас к мнению А. Н. Ходалевича, т. е. рудный горизонт мы также относим к основанию эйфельского яруса. Появление в порывающих рудный горизонт амфибировых битуминозных известняках горизонта D_{2b} представителей нового рода *Conchidella*, этого характерного девонского рода, также склоняет нас к мнению А. Н. Ходалевича.

В надрудном горизонте битуминозных амфипоровых известняков D_2^1b было собрано и определено 13 видов, из которых только *Ivdelinia egorovi* sp. n., и *Conchidiella kedrowensis* sp. n. характерны для этого горизонта, остальные виды встречаются также в вышележащих горизонтах. На основании имеющейся в горизонте фауны пока невозможно установить, к какому именно ярусу он относится. На этот счет существует две точки зрения. Н. А. Штрейс считает их кобленцскими, тогда как А. Н. Ходалевич относит их вместе с рудным горизонтом к основанию эйфельского яруса. Мы в данном случае, как и в отношении возраста рудного горизонта, присоединяемся к мнению А. Н. Ходалевича, считая, что отложения кобленцкого века в исследуемом районе отсутствуют вследствие существования в это время континентального периода. Однако не исключена возможность, что нижний подгоризонт первичных (непереотложенных) руд отлагался именно в кобленцское время, а следовательно, принадлежит кобленцскому ярусу. Подгоризонт же переотложенных руд ложится несогласно на первичные руды и связан постепенным переходом с известняками горизонта D_2^1b , а следовательно, будет иметь тот же эйфельский возраст, что и известняки этого горизонта.

Отложения лобвинского горизонта D_2^1c охарактеризованы более обильной фауной, отсюда собрано и определено около 50 видов. Анализируя эту фауну, трудно сказать что-либо определенное о возрасте известняков, тем более, что из всего списка фауны монографически изучено и описано только шесть видов, принадлежащих семейству Pentameridae. Если руководствоваться литературными данными по стратиграфическому распределению видов, встречающихся в этом горизонте, то мы склонны относить этот горизонт к эйфельскому ярусу. Пышный расцвет здесь представителей рода *Ivdelinia* также говорит уже об эйфельском возрасте горизонта, так как за пределами Урала мы не знаем таких провинций, где было бы такое обилие ивделений в кобленцских отложениях. Например, в Чехословакии в кобленцских отложениях совершенно не известны представители рода *Ivdelinia*, тогда как представители родов *Sieberella* и *Procerulina* там в этих отложениях широко распространены.

Мало чем отличается фауна тотинского горизонта D_2^1d от фауны лобвинского горизонта, и если бы потребовалось определить возраст этого горизонта без установления его стратиграфического положения в естественном обнажении, то возникли бы непреодолимые препятствия в этом отношении. В самом деле, если мы обратимся к прилагаемым спискам фауны, то увидим, что в горизонте D_2^1d почти нет ни одного вида, который бы не встречался в нижележащем, лобвинском горизонте. Однако из этих же прилагаемых списков видно, что вышележащий, стрелебненский горизонт D_2^1e включает в себя своеобразную, исключительно богатую видами и экземплярами брахиоподовую фауну. Отсюда определено 62 вида, причем из них монографически описано представителей рода *Ivdelinia* 18 видов, а рода *Conchidiella* 6 видов. Одними из самых характерных форм для этого горизонта являются *Ivdelinia planosella* sp. n., *Iv. soswaensis* sp. n., *Iv. moldawanzewi* sp. n., *Iv. menneri* sp. n., *Iv. sphaerica* sp. n., *Conchidiella naliokini* sp. n., *Con. strelebeniensis* sp. n. и еще ряд других видов. Наличие перечисленной фауны дает возможность легко отличать отложения стрелебненского горизонта D_2^1e от отложений лобвинского горизонта D_2^1c . Отложения тотинского горизонта мы относим к верхнему эйфелю.

В богословском рудном горизонте не обнаружено фауны, по которой можно было бы установить его точный возраст. Однако возраст горизонта сравнительно легко устанавливается по стратиграфическому положению его среди фаунистически охарактеризованных отложений. Богословский

рудный горизонт залегает несогласно на верхнеэфельских отложениях горизонта D_2^1e и постепенно переходит вверх в нижеживетские известняки горизонта D_2^2b , что позволяет нам относить его к живетскому ярусу.

В отложениях черемуховского горизонта D_2^2b состав фауны резко меняется. Из процветавшего ранее рода *Ivdelinia* в этих отложениях нам известны только лишь два вида: *Ivdelinia savtschenkoi* sp. nov. и *Iv. miloradowitschi* sp. nov. Остальные виды этого рода (около 28) к моменту накопления осадков данного горизонта вымерли. В отложениях появились представители рода *Conchidiella* (7 видов). Принято считать, что присутствие *Conchidiella baschkirica* (Vern.) и *Con. pseudobaschkirica* Tschern. определяет нижеживетский возраст этих отложений.

В отложениях высотинского горизонта D_2^2c нами найдена и определена новая своеобразная фауна, не позволяющая точно определить его возраст, однако присутствие вместе с этой фауной такой характерной окаменелости, как *Strigocephalus burtini* Deßl. и *Enantiosphen* sp. позволяет уверенно отнести отложения данного горизонта к верхнеживетскому возрасту.

Верхнедевонские отложения района разделяются на три толщи, или свиты. Две нижние свиты, кедровская и шегультанская, содержат в себе обильную брахиоподовую фауну, которая позволяет с несомненностью установить их среднефранский возраст. Таким образом, в исследуемом районе верхнефранские и нижефранские отложения отсутствуют; в это время на восточном склоне всего Урала была суша. Третья толща представлена конгломератами, граувакковыми песчаниками и сланцами, в известняковых гальках которой найдены многочисленные экземпляры *Hypothyridina cuboides* Sow., что позволяет установить ее послесреднефранский возраст. По литологическому составу эту третью толщу можно считать аналогом зилаирской свиты восточного склона Южного Урала, которая в настоящее время относится к фаменскому возрасту.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Монографическая обработка некоторых представителей подсемейств Gypidulinae и Pentamerinae не являлась главной задачей этой работы. При постановке этих исследований имелось в виду стратиграфическое расчленение бокситоносных отложений девона только путем предварительной обработки всех групп фауны. Но уже в процессе изучения собранной мною фауны выяснилось, что намеченного предварительного изучения ее будет недостаточно для детального палеонтолого-стратиграфического расчленения бокситоносных отложений. Так, например, в самом начале обработки материала удалось установить, что до настоящего момента границы видов *Gypidula acutolobata* Sandb., *G. galeata* Dalm., *G. ivdelensis* Khod. и др. слишком широко понимаются. На основании изучения имеющихся в нашем распоряжении коллекций фауны, а также литературных данных, мы пришли к выводу, что указанные две формы принадлежат не только к различным видам, но и к различным родам.

В настоящей работе ранее известные виды *Gypidula acutolobata* Sandb. и *G. ivdelensis* Khod. выделены в новый самостоятельный род *Ivdelinia* gen. nov., включающий около 30 видов.

Вариететы же *Gypidula acutolobata* Sandb., как, например, *G. acutolobata* var. *gradualis* Barr. и *G. acutolobata* var. *procerula* Barr., принадлежат иному роду — *Procerulina* gen. nov. Лишь *Gypidula galeata* Dalm. пока оставлена в рамках рода *Gypidula*, хотя нет никакого сомнения в том, что при дальнейшем изучении представителей подсемейства Gypidulinae *Gypidula galeata* Dalm. будет выделена в новый самостоятельный род, свойственный, по-видимому, только отложениям готландия. В объеме же бывшего рода *Gypidula* останутся, по всей вероятности, только ребристые среднедевонские и верхнедевонские представители, генотипом которых будет *Gypidula accidentalis* Hall., который, не исключена возможность, является потомком более древних представителей рода *Procerilina*. Гладкие же представители подсемейства Gypidulinae нами выделены в новый самостоятельный род *Levigatella*, который прослеживается в стратиграфическом разрезе от низов готландия до франского яруса верхнего девона. Лишь небольшая группа гладких гипидулин с трапециoidalным синусом, возвышением и язычком, а также с сидячим круралиумом в спинной створке исключена из них и выделена в новый род *Sieberina* gen. nov.

При обработке представителей Pentameridae мы столкнулись с очень большими трудностями в родовой систематике. Эти трудности обусловлены тем, что в основу родовой систематики Pentameridae одними палеонтологами положены внешние признаки, а другими — внутреннее строение.

В последнее время, после выхода в свет работ Лейдхольда (Leidhold, 1928), Козловского (Kozłowski, 1929), Белянского (Belanski, 1928) и сооб-

но Шухерта (Schuchert a. Cooper, 1932), большинство палеонтологов стало придерживаться той точки зрения, что при родовой систематике следует исходить только из внутреннего строения.

Шухерт главным различием между родами семейства Pentameridae считает внутреннее строение спинной створки, причем самым диагностичным признаком он признает присутствие того или иного типа круралиума в спинной створке. По этому признаку автор отделяет *Sieberella* от *Gypidula*, *Clorinda* от *Barrandella*, и, наконец, *Pentamerus* от *Pentameroides*.

Не отрицая значения внутреннего строения в систематике вообще, мы считаем, что присутствие того или иного типа круралиума у представителей семейства Pentameridae не является основным диагностическим признаком для родов. Пользуясь родовыми диагностическими характеристиками Шухерта, мы встретили непреодолимые препятствия в систематике пентамерид. Эти препятствия заключаются в том, что целый ряд известных в литературе видов из подсемейства Gypidulinae по присутствию у них сидячего круралиума должны были бы быть отнесены к роду *Sieberella* (если применять родовые диагнозы Шухерта), однако по внешней морфологии они так резко отличны от представителей *Sieberella*, что отождествлять их с этим родом нам не представляется возможным. Поэтому все гладкие формы с сидячим круралиумом и с таким же, как у *Sieberella*, соотношением створок мы выделяем в особый род *Sieberina*. К этому роду мы относим *Cypidula intiger* Barr., *G. ascania* Barr., *G. interweniensis* Barr. и гладкие формы *G. optata* Barr.

В изучаемой нами коллекции присутствуют гладкие формы рода *Gypidula*, у которых септальные пластины дорзальной створки, соединяясь друг с другом, образуют сидячий круралиум и которые должны были бы, согласно существующему у Шухерта диагнозу этого рода, относиться к ребристым представителям рода *Sieberella*. В обработанной нами коллекции Gypidulinae имеются также ребристые формы с сидячим круралиумом и относящиеся к новому роду *Ivdelinia*, который ответвился от представителей рода *Levigatella* в среднем лудлоу готландия.

Небезынтересно здесь отметить, что даже среди представителей рода *Conchidiella* имеются виды, обладающие сидячим круралиумом (*Conchidiella naliukini* sp. nov., *Con. weberi* Khod. и *Con. pseudotaschkirica* Tschern.).

Присутствие сидячего круралиума, несомненно, будет обнаружено еще у целого ряда новых представителей пентамерид при дальнейшем изучении их внутреннего строения, что вполне естественно, так как в настоящее время у нас имеются данные о внутреннем строении лишь только для отдельных видов того или иного рода. Известно, что для рода *Sieberella* имеется всего лишь один изученный по сериальным сечениям экземпляр, зарисовки которого приведены Шухертом (1932, стр. 175). Что же касается зарисовок сериальных сечений, опубликованных Белянским (1928) (*Sieberella emarginata* Belanskj и *S. insolita* Belanski), то эти формы, несмотря на то, что они имеют в дорзальной створке сидячий круралиум, опирающийся на низкую срединную септу, не относятся к роду *Sieberella*, так как они по внешней форме не имеют ничего общего с типичным голотипом этого рода *Sieberella sieberi* Barr. Экземпляры Белянского, несомненно, относятся к верхнедевонской группе гипидулин, типичным представителем которой является *Gypidula accidentalis* Hall.

Таким образом, присутствие или отсутствие сидячего круралиума в дорзальной створке пентамерид не может служить основанием для родовой диагностики, и внутреннее строение следует всегда принимать во внимание лишь вместе с внешней морфологией. Последняя, на данном этапе изучения брахиопод, является пока единственным критерием, дающим положительные результаты для родовой систематики. В самом деле, за последнее

время увлечение родовой диагностикой по одним только данным внутреннего строения привело к парадоксальному явлению: границы между видами палеонтологами ощущаются хорошо, тогда как границы между родами по внешним признакам неуловимы. Можно было бы привести многочисленные примеры, подтверждающие это положение, но мы здесь ограничимся лишь некоторыми из них. Интересна в этом отношении работа Леметра (Le Maitre, 1944), в которой автор представителей двух исключительно близких видов (может быть, даже форм, принадлежащих к одному и тому же виду) отнес к различным родам к *Sieberella costata* Giebel и *Gypidula dichotoma* Le Maitre, хотя внешне они так похожи, что безусловно относятся к одному роду, так как у них совершенно одинаковые грубые треугольные ребра, характерные для рода *Sieberella* (Le Maitre, 1944, табл. II, фиг. 1—8, 9—12 и табл. III, фиг. 1—13, 14—16). Интересные факты в этом отношении содержит работа Белянского, где он чрезвычайно близкие виды одного и того же рода отнес к различным родам, один — к *Gypidula parva* Fen. a. Fen., а другой — к *Sieberella insolita* Belanski. Тщательное сравнение их внешних признаков показывает, что изображенные экземпляры (если не учитывать указанных особенностей их внутреннего строения), безусловно относятся к близким видам одного и того же рода, которые отличаются, в сущности, только тем, что у *Sieberella insolita* Belanski ребра появляются немного раньше на обеих створках. Однако, как мы видим на прилагаемых Белянским рисунках, приведенных на табл. А, фиг. 1—12, 13—24, внутреннее строение этих двух представителей различных родов отлично, так как у последней формы присутствует сидячий круралиум, опирающийся на очень низкую срединную септу спинной створки, а у первой — септальные пластины, хотя и сближены, но разобщены. Таким образом, указанные Белянским экземпляры, несомненно, следует относить в роду *Gypidula*.

Приведенные данные позволяют нам считать, что отсутствие или присутствие сидячего круралиума в дорзальных створках, без учета других, как внешних, так и внутренних признаков, не являются решающим диагностическим признаком в родовой систематике, так как такое изменение внутреннего строения, как мы видим, не влечет за собой соответствующих глубоких изменений, внешней морфологии раковин представителей пентамерид. Эти изменения внутреннего строения очень непостоянны и не закрепляются за определенным родом, идущим по пути своего развития. Присутствие или отсутствие сидячего круралиума, как показали наши исследования, характеризует только видовые, а не родовые отличия. В самом деле, имеющийся в нашем распоряжении материал свидетельствует о том, что среди представителей родов *Sieberella*, *Gypidula*, *Ivdelinia*, *Barrandella*, *Pentamerella* и даже *Conchidiella* имеются виды с сидячим и с разобщенным круралиумами. В существующей диагностике рода *Sieberella* считается, что у всех без исключения видов этого рода сидячий круралиум. Однако палеонтологические материалы Леметра из Африки (район Хаци Ремлиа — Hacı Remliya) отчетливо показывают, что экземпляры под названием *Gypidula dichotoma* Le Maitre и *Gypidula africana* Le Maitre безусловно принадлежат роду *Sieberella*, хотя у них разобщенный круралиум. В диагностике рода *Gypidula* сказано, что у всех представителей этого рода разобщенный круралиум, тогда как явная *Gypidula* с сидячим круралиумом Белянским отнесена к *Sieberella insolita* Belanski. Следует также указать на то, что среди представителей рода *Ivdelinia*, в противоположность большинству видов этого рода, виды *Ivdelinia ataei* sp. nov. и *Ivdelinia kelleri* sp. nov. имеют сидячий круралиум. Известно также, что у *Barrandella pseudolinguifera* Kozłowski, в противоположность *Barrandella linguifera* Sow., разобщенный круралиум. Считалось, что у представителей рода *Pentamerella* бывает только сидячий круралиум, однако в последнее время А. Н. Ходяковичем (1939) были описаны экземпляры с разобщенным круралиумом и внешне ничем не отличаю-

идея от представителей рода *Pentamerella*. Это обстоятельство позволило указанному автору некоторых представителей рода *Pentamerella* с разобщенным (discret) круралиумом выделить в самостоятельный род *Clorindina* Khod.

В заключение мне хотелось бы указать и на то, что среди представителей рода *Conchidiella* Khod. с разобщенным круралиумом установлены еще и виды *Conchidiella vagranica* (Khod.) и *Con. weberi* (Khod.) с сидячим круралиумом, которые А. Н. Ходаевич (1951) неправильно отнес к роду *Siebereella*.

Кроме этих двух видов, нам удалось обнаружить еще целый ряд экземпляров, принадлежащих к роду *Conchidiella*, несомненно обладающих сидячим круралиумом и выделенных нами в новый вид *Conchidiella naliivkini* sp. nov.

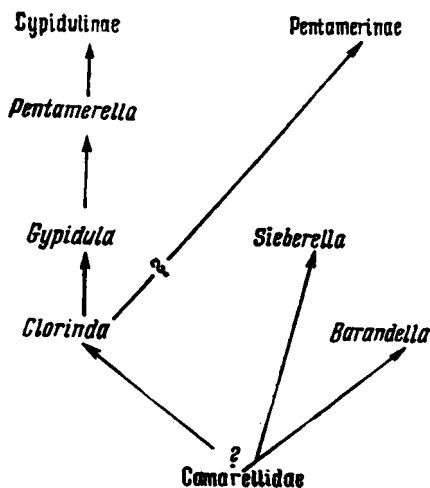


Рис. 3. Схема филогенетического развития подсемейства Cypidulinae, по Шухерту

Таким образом, тип круралиумов не является диагностическим признаком для родовой систематики, и присутствие того или другого типа круралиумов обуславливает скорее различие видов, чем родов.

Родовая систематика пентамерид по одним только внутренним признакам нами подвергается критике не впервые. До наших исследований не раз поднимался вопрос о невозможности основывать родовую систематику на признаках внутреннего строения. Такого же мнения придерживался у нас Ф. Чернышев, а в США Д. Холл.

Так, например, Холл (Hall а. Clarke, 1894) всех галеатиформных пентамерид делил по внешнему виду на следующие две большие группы: в первую он включал всех галеатиформных пентамерид, несущих возвышение на спинной створке и синус на брюшной, во вторую группу — несущих возвышение на брюшной и синус на спинной створках. В первую группу он включал роды *Barrandella* и *Pentamerella*, во вторую — *Gypidula* и *Siebereella*. Такое деление настолько удачно, что мы полностью его придерживаемся. К сожалению, этот палеонтолог не мог в то время решиться на то, чтобы дать этим группам более определенное систематическое положение в общей систематической схеме семейства Pentameridae. Значительно позднее Шухерт, руководствуясь только внутренним строением, неправильно отделил представителей *Pentamerella* от представителей *Barrandella* и *Clorinda* и ошибочно поставил *Pentamerella* в одну генетическую линию с *Gypidula*, считая, что первая произошла от последней (рис. 3). Нет никакого сомнения, что

Pentamerella не имеет того родства с *Gypidula*, какое она имеет с *Barrandella*, а поэтому мы выделяем представителей родов *Barrandella* и *Pentamerella* в самостоятельное подсемейство *Barandellinae*, тогда как Шухерт эти роды включает вместе с *Gypidula* и *Sieberella* в подсемейство *Gypidulinae*.

НАДСЕМЕЙСТВО PENTAMERACEA SCHUCHERT, 1896

СЕМЕЙСТВО PENTAMERIDAE M'COY, 1844

Подсемейство *Barrandellinae*, subfam. nov.

Представители этого нового подсемейства выделены из бывшего подсемейства *Gypidulinae*. В новое подсемейство мы включаем всех маленьких, почти галеатиформных, гладких или ребристых пентамерид, брюшная створка которых всегда более выпукла, чем спинная. Возвышение у них всегда только на спинной створке, а синус — на брюшной. Это — главное отличие от представителей подсемейства *Gypidulinae*, на брюшных створках которых имеется не синус, а возвышение.

Внутреннее строение представителей *Barrandellinae* похоже на внутреннее строение *Gypidulinae*, но отличается присутствием в нототириальной камере двух отростков (по Козловскому — *сагены*), отходящих от границы септальных и круральных пластин дорзальной створки в вентральном направлении. У представителей *Gypidulinae* эти отростки, как правило, отсутствуют. Однако Шухерт и Купер указывают, что в одном экземпляре конхидиума им удалось наблюдать это оригинальное скелетное образование. Ф. Букер (Bocker, 1926) также показал эту пластинку или отросток у *Gypidula galeata* Dalm. с о-ва Готланда. Изучая имеющийся в нашем распоряжении материал, мы также наблюдали подобное скелетное образование у *Conchidium* ex. gr. *vogulicum* Vern. (табл. Б, фиг. 2, 3). Следует отметить, что в настоящее время не вполне доказано присутствие «сагены» Козловского у всех без исключения представителей *Barrandellinae*, так как сейчас имеется лишь только несколько видов этого подсемейства, изученных посредством сериальных срезов (пришлифовок).

В 1926 г. Букером опубликовано описание пентамерид описываемого подсемейства из Австралии, в нототириальной камере которых наблюдаются две пары таких отростков, причем одни концы их направлены вентрально, другие — дорзально. Таким образом, эти отростки представляют собой две пластины, вогнутые внутрь нототириальной камеры и прикрепленные своими выпуклыми частями по всей их длине на месте соединения септальных и круральных пластин. Букер считает такое внутреннее строение диагностичным и описываемые им формы выделяет в самостоятельный род *Barrandina*. С нашей точки зрения, эти пластины у экземпляров Букера являются теми же основаниями брахиальных отростков, что и у других пентамерид, но они в поперечном сечении изгибаются, образуя угол, вершина которого прикреплена к месту соединения септальных и круральных пластин. Таким образом, внутреннее строение букеровской баррандины принципиально ничем не отличается от барранделлы, а поэтому мы представителей рода *Barrandina* включаем в род *Barrandella*.

Подсемейство *Barrandellinae* включает пока всего лишь два рода: *Barrandella* и *Pentamerella*.

Род *Barrandella* Hall and Clarke, 1893

Синоним: *Barrandina* Bocker, 1926.

Генотип: *Atrypa linguifera* Sowerby, 1839.

Почти галеатоподобные, маленькие, только гладкие, пентамериды с двояковыпуклой раковиной и более выпуклой брюшной створкой. Синус при-

урочен к брюшной створке, возвышение расположено на спинной. Замочная линия от прямой до сильно изогнутой. Брюшная арча или хорошо выражена, или почти отсутствует, спинная — у всех известных видов атрофирована. Раковина волокнистая, непористая.

Внутреннее строение. В брюшной створке длинный, неглубокий спондилиум. Септа очень короткая и поддерживает спондилиум не более, чем на одну треть его длины.

В спинной створке септальные пластинки почти параллельны или расходятся по направлению к лобному краю.

При своем присоединении ко внутренней стенке спинной створки септальные пластинки, как и у всех других пентамерид, то разобщены, то, соединяясь друг с другом, образуют в одном случае разобщенный, а в другом сидячий круралиум.

Геологическое распространение. Представители данного рода широко распространены в отложениях готландия, а также встречаются в нижнем и среднем девоне СССР, Северной Америки и Европы. Очень редки они в нижней части верхнего девона (франский ярус).

Виды американские:

1. *Athyris tumidula* (Billings), 1866
2. *Clorinda ventricosa* Hall, 1860
3. (?) *Clorinda fornicata* Hall, 1852
4. *Pentamerella fultonensis* Branson, 1922
5. *Pentamerella molongensis* Booker, 1926

Виды европейские:

1. *Clorinda ancillans* Barrande, 1879
2. *Pentamerus proximus* Barrande, 1879
3. *Clorinda bubo* Barrande, 1879
4. *Clorinda pseudolinguifera* Kozłowski, 1929
5. *Barrandella linguifera* Sowerby, 1839
6. *Pentamerella sublinguifera* Maurer, 1885

Виды из СССР:

1. *Clorinda oschica* Nikiforova, 1937
2. *Clorinda pseudolinguifera* Kozłowski, 1929
3. *Barrandella krasnopolskii* Tschernyschow, 1893
4. *Barrandella sergaensis* Khodalevitch, 1951

Сходство и отличие. *Barrandella* имеет гладкую раковину, возвышение на спинной и синус на брюшной створках. Внутреннее строение такое же, как и у всех представителей подсемейства *Barrandellinae* и *Gypidulinae*, т.е. у одних представителей круралиум сидячий (*Barrandella linguifera* Sow.), у других — разобщенный (*Barrandella pseudolinguifera* Kozł.). Представители рода *Barrandella* очень похожи на формы, относящиеся к *Pentamerella*, и отличаются от последних только отсутствием ребристости.

История рода. По правилам приоритета все перечисленные виды должны были бы быть включены в род *Clorinda*. Однако, как нам удалось установить, генотип рода *Clorinda* (*Clorinda armata* Barrande, 1879) по своему внутреннему строению не может принадлежать к семейству *Pentameridae*, а является, возможно, представителем рода *Meristella* (*Barrande*, 1879, т. 5, табл. 119, фиг. 1—4). Поэтому род *Clorinda* нами исключается из семейства *Pentameridae* да и вообще существование этого рода ставится нами под сомнение. Род *Clorinda* был выделен Баррандом в 1879 г. Позднее, в 1893 г., из представителей этого рода Холл и Кларк (Hall and Clarke, 1893a) выделили формы с сидячим круралиумом и объединили их в род *Barrandella*. В 1897 г. Шухерт уничтожил род *Barrandella*, установив приоритет за родом *Clorinda*. С этого времени вплоть до выхода

работы Козловского (1929), *Clorinda* и *Barrandella* считались синонимами. Последним автором установлено различие внутреннего строения этих двух родов, т. е. у *Clorinda pseudolinguifera* Kozłowski круралиум разобщенный, а у *Barrandella linguifera* Sow. сидячий. На основании этого *Clorinda* была признана им подродом рода *Barrandella*, что позволило Шухерту и Куперу (Schuchert a. Cooper, 1932) признать генетическую самостоятельность за этими двумя группами, разделив их на два самостоятельных рода *Clorinda* и *Barrandella*.

Следует здесь подчеркнуть, что экземпляры Козловского, внутреннее строение которых он указал и которым он дал название *Clorinda pseudolinguifera*, были собраны не в Богемии, а в Польше, и безусловно принадлежат к семейству Pentameridae, тогда как генотип рода *Clorinda* (*Clorinda armata* Barrande, 1879, т. 5, табл. 119, фиг. 1—4) найден в Богемии и по своему внутреннему строению не может принадлежать семейству Pentameridae. Если бы Козловский изучал внутреннее строение богемских экземпляров, т. е. тех, которые признаны генотипом рода *Clorinda*, то он также пришел бы к выводу, что голотип вида *Clorinda armata* Barr. не является пентамеридой, а кроме того, голотип найден не в силурийских отложениях, а в слоях девона.

Увлечение внутренним строением при родовой систематике так велико, что в 1926 г. Букер (Booker, 1926) часть описанных им австралийских представителей рода *Barrandella* выделил еще в третий род *Barrandina* Booker на основании наличия у данных представителей брахиальных пластин, наложенных с внутренней стороны круралиума на контакте круральных и септальных пластин дорзальной створки, выходящих в виде отростков вперед внутрь раковины за пределы септальных и круральных пластин, а также и спондилиума. Эти пластины Шухерт и Купер (Schuchert a. Cooper, 1932) правильно принимают за брахиальный отросток («брахиальный процесс») других пентамерид, а следовательно, различия между *Barrandina* и *Barrandella* не существует, и представители этих родов принадлежат одному роду *Barrandella*.

Интересно отметить, что по указанию Шухерта и Купера *Barrandina minor* Booker имеет более широко расставленные септальные пластины, чем у *Barrandina wilkinsoni* (Etheridge), у которой они почти параллельны. Последний вид, по мнению этих авторов, близок к *Barrandella*, тогда как *Barrandina minor* Booker является типичной *Clorinda*. Уже на примере двух близких видов отчетливо видно, что систематика пентамерид, разработанная Шухертом и Купером только на основании присутствия того или иного типа круралиумов, не может быть признана генетической и удовлетворяющей всем существующим в настоящее время требованиям. Таким образом, все представители рода *Barrandella* характеризуются гладкой раковиной, лишенной радиальной ребристости и несущей на спинной створке возвышение, а на брюшной синус. Внутреннее строение такое же, как у всего семейства пентамерид, т. е. септальные пластины спинной створки образуют различные формы или типы круралиумов, свойственных семейству Pentameridae.

Род *Pentamerella* Hall, 1867

Синоним: *Clorindina* Khodalevitch, 1951.

Генотип: (Hall a. Clarke) *Atrypa arata* (Conrad), 1841.

Раковины различного очертания. Боковой профиль двояковыпуклый, брюшная створка имеет наибольшую выпуклость. Возвышение на спинной створке обычно бывает, но у некоторых представителей оно отсутствует. Синус на брюшной створке неглубокий или почти отсутствует. Ареа на брюшной створке присутствует, но не резко очерчена. Поверхность раковины, в отличие от гладких форм рода *Barrandella*, всегда ребристая.

Раковина волокнистая, непористая.

Внутреннее строение такое же, как у *Barrandella*, от которой описываемый род отличается только присутствием радиальной ребристости на поверхности раковины.

Геологическое распространение. Представители рода исключительно редки в верхнем силуре, но имеют широкое распространение в девоне Северной Америки, Европы и СССР.

Виды американские:

1. *Atrypa arata* Conrad, 1841
2. *Pentamerella dubia* Hall, 1860
3. *Pentamerella infralineata* Winchell, 1866
4. *Pentamerella missuriensis* Branson, 1922
5. *Pentamerella pavilionensis* Hall, 1860

Виды СССР:

1. *Pentamerella arataeformis* Nikiforova, 1937
2. *Clorindina uralica* Khodalevitch, 1939
3. *Clorindina toschemskaensis* Khodalevitch, 1951
4. *Clorindina perdecora* Khodalevitch, 1951
5. *Clorindina eifliensis* Steiniger, 1853
6. *Clorindina vijaica* Khodalevitch, 1951

Сходство и отличие. *Pentamerella* — ребристая раковина, маленького размера, имеющая возвышение на спинной створке и синус на брюшной. От *Barrandella* представители *Pentamerella* отличаются только присутствием ребристости на поверхности раковин. Внутреннее строение такое же, как у *Barrandella*.

Общие замечания. В род *Pentamerella* до сих пор входили, как гладкие, так и ребристые формы, несущие на спинных створках возвышение и на брюшных синус и имеющие сидячий круралиум в спинной створке.

Руководствуясь диагнозом Шухерта и Купера (Schuchert а. Cooper, 1932), данным ими для рода *Pentamerella*, Ходалевич в 1939 г. из представителей этого рода неправильно выделил новый род *Clorindina*, у представителей которого септальные пластинки дорзальной створки разобщены и не образуют сидячего круралиума. В настоящей работе мы эти формы снова включаем в род *Pentamerella*, так как такое различие внутреннего строения, как уже указывалось ранее, не может служить основанием для выделения нового рода *Clorindina*. Все гладкие формы с возвышением на спинной створке и синусом на брюшной, исключены нами из описываемого рода и отнесены к роду *Barrandella*. Так, например, гладкие формы, описанные Букером (Booker, 1926) под названием *Pentamerella molongensis* Booker, а также *P. sublinguifera* Mauger, изображенная Лейдхольдом (Leidhold, 1928), несомненно, должны быть отнесены к роду *Barrandella*.

Шухерт и Купер (1932), изучая экземпляры Букера и Лейдхольда, также отделяли их от *Pentamerella*.

Подсемейство Gypidulinae Schuchert, 1929

Галеатиформные пентамериды с возвышением на брюшной створке и синусом на спинной. Как уже отмечалось выше, объем этого подсемейства нами теперь сужен по сравнению с тем, как его представлял себе Шухерт в 1929 г. Из подсемейства теперь изъяты *Clorinda*, *Barrandella* и *Pentamerella*, т. е. те три рода, у представителей которых, в противоположность представителям подсемейства Gypidulinae, возвышение расположено на спинной створке. Диагноз подсемейства остается таким же, как его дал Шухерт (Schuchert, 1929), с той лишь разницей, что представители с возвышением

на спинной створке и отростком (сагепа) внутри нотогириальной камеры из этого подсемейства исключены. Таким образом, в подсемействе *Gypidulinae* остались галеатиформные пентамериды, у представителей которых на спинной створке присутствует синус, а на брюшной седло.

Подсемейство включает в себя следующие роды: *Levigatella* gen. nov., *Gypidula* Hall., *Ivdelinia* gen. nov., *Procerulina* gen. nov., *Sieberella* Öehlert, *Sieberina* gen. nov.

Род *Levigatella* gen. nov.

Генотип: *Gypidula olga* Ходалевиц, 1939.

Шлемовидные, неравносторчатые, гладкие гипидулины с синусом на спинной створке и возвышением на брюшной. Ареа присутствует, но не у всех видов одинаково хорошо выражена.

Скульптура. Радиальные ребра совершенно отсутствуют, наблюдаются только концентрические линии или морщины, являющиеся следами нарастания раковины.

Внутреннее строение такое же, как у всех представителей рода *Gypidula*.

Геологическое распространение. Первые представители этого рода были обнаружены в уинлокских отложениях силура и прослежены до франских отложений верхнего девона включительно.

Сходство и отличие. По отсутствию радиальных ребер на поверхности раковины представители этого рода похожи на *Sieberina*, но последняя отличается от *Levigatella* своей большей вытянутостью в ширину, меньшей вздутостью, наличием всегда правильного трапециoidalного синуса, возвышения и язычка и, наконец, тем, что у *Sieberina* септальные пластины спинной створки, соединяясь, образуют сидячий круралиум.

Общие замечания. Прежде всего следует здесь указать, что данная систематическая единица включает в себя все гладкие формы подсемейства *Gypidulinae*, если не считать представителей рода *Sieberina* gen. nov. Автор настоящей работы считает, что в эту систематическую единицу включены, возможно искусственно, и те гладкие гипидулины, которые генетически ближе к другим ребристым родам того же подсемейства. Таким образом, при этом систематическом подразделении гипидулин легко можно увидеть элементы не совсем естественной и генетической классификации. В самом деле, в эту группу входят силурийские и девонские представители гладких гипидулин. Силурийские представители рода, несомненно, явились родоначальниками ребристых родов подсемейства *Gypidulinae*, тогда как девонские, и особенно верхнедевонские гладкие формы, возможно, не имеют прямой последовательной связи с силурийскими безреберными формами, а происходят от ребристых родов путем последующей потери ранее приобретенных радиальных ребер. Следовательно, средне- и верхнедевонские гладкие гипидулины, возможно, являются непосредственными потомками ребристых родов *Ivdelinia* и *Procerulina*, тогда как силурийские, несомненно, являются предками всех ребристых родов гипидулин.

Чтобы подтвердить эти предположения, следует напомнить, что среди представителей рода *Ivdelinia* имеется несколько видов, которые почти лишены радиальной ребристости и следы этой ребристости видны лишь у самого переднего края. К такого рода формам следует отнести *Ivdelinia totaensis* (Khod.), *Iv. miloradowitschi* sp. nov., а также, в некоторой степени, *Iv. acutolobata* (Sandb.). Из других примеров можно было бы привести гладкую форму *Levigatella incerta* (Barr.), которая имеет несомненно ближайшее родство с ребристыми представителями *Procerulina* и берет свое начало от общего генетического корня вместе с *Procerulina*. Если это так, то *Levigatella*

incerta Barr., конечно, должна быть, как и *Sieberina*, выделена в самостоятельный новый род. К сожалению, вопрос о потере ребер представителями некоторых ребристых родов подсемейства Gypidulinae плохо изучен и не исключена возможность, что приведенные нами примеры могут служить доказательством существования некоторого параллелизма родов, т. е. каждому ребристому роду подсемейства Gypidulinae соответствует параллельно существующий гладкий род. Явление такого параллелизма родов существует в природе не только среди представителей подсемейства Gypidulinae, но оно наблюдается и среди других представителей семейства Pentameridae. Так, например, гладкий род *Barrandella*, несомненно, имеет своего ребристого эквивалента *Pentamerella*, гладкие формы рода *Lissocoelina* являются несомненными эквивалентами ребристого рода *Brooksina* и, наконец, *Pentamerus*, по-видимому, также может служить эквивалентом рода *Conchidium*. Трудно утверждать, но очень заманчиво признать, что род *Karpinskia* эквивалентен представителям группы *Lissatrypa tectiformis* Tschern., от которых, возможно, произошла *Karpinskia*.

Levigatella inflata sp. nov.

Табл. I, 1—5 и табл. II, 6—10

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/1; правый берег р. Вагран, шурф 6362, эйфельский ярус; табл. I, 1—5.

Р а к о в и н а гладкая, средней величины, очень вздутая, резко неравностворчатая, округлого очертания, вытянутая в ширину; наибольшая ширина совпадает с серединой раковины. Замочная линия прямая и немного короче наибольшей ширины раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздутая, лишена возвышения, на месте которого имеется уплощенная, едва вогнутая площадка, наиболее отчетливая у переднего края, у язычка, где она, хотя и слабо, но обособляется в рельефе, образуя низкое, едва заметное, плоское седло. Боковые склоны створки очень крутые, макушка сравнительно большая, удлиненная, заостренная и слабо загибающаяся. Ареа, хотя и узкая, но хорошо видна на всем протяжении замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а слабо выпуклая, значительно меньше брюшной. Синус закладывается в середине створки в виде ничтожного углубления, а затем, по направлению к переднему краю, быстро углубляется, хотя имеет очень плоское дно. У переднего шва синус оканчивается сравнительно высоким и широким язычком. Макушка очень маленькая, тупая и не выходит за пределы замочной линии.

С к у л ь п т у р а. Радиальная ребристость отсутствует на всех экземплярах, но наблюдаются тончайшие концентрические морщинки нарастания, которые хорошо видны простым глазом вблизи переднего края и в примакушечной части в лупу.

Р а з м е р ы. Не могут быть приведены из-за неполной сохранности экземпляров. Имеется лишь один полный экземпляр, но он отражает сравнительно молодую стадию развития данного индивидуума.

С р а в н е н и е. Описываемый вид не имеет близкого сходства с известными в литературе видами данного рода.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Многочисленные экземпляры найдены в темно-серых битуминозных глинистых известняках турьинской зоны, возраст которых не совсем еще точно установлен, но наиболее вероятно — эйфельский.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Турьинская зона, правобережье р. Вагран, шурф 6362.

Levigatella schegultanica sp. nov.

Табл. I, 6—10

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/3; р. Сосьва у устья р. Шегультан, обн. 30, франский ярус, шегультанский горизонт; табл. I, 6—10.

Р а к о в и н а гладкая, маленькая, округло-пятиугольного очертания, неравносторчатая, немного вытянута в ширину, сравнительно сильно вздутая, наибольшая вздутость совпадает с серединой раковины. Замочная линия почти прямая и меньше наибольшей ширины, которая совпадает с серединой раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сильно вздутая, резко изогнутая по длине раковины и имеет очень крутые боковые склоны. Макушка сравнительно длинная, острая, довольно сильно загибающаяся и нависающая как над замочной линией, так и над макушкой спинной створки. Ареа отчетливо видна и немного короче длины замочной линии. Возвышение в рельефе обособляется только с середины створки и вблизи переднего края несет на себе синусовидное углубление, разделяя седло надва, а иногда и на три ребра.

С п и н н а я с т в о р к а слабо выпуклая, значительно меньше, чем брюшная. Макушка очень маленькая, уплощенная, притупленная и не заходящая за замочную линию. Синус, начинающийся в примакушечной части, очень широкий, сравнительно глубокий, на дне плоский, несущий в себе у переднего края одно или два ребра, которым обычно на возвышении брюшной створки соответствуют одна или две борозды.

С к у л ь п т у р а. Раковина почти гладкая и лишь на седле и в синусе, вблизи переднего шва, присутствуют очень пологие, хорошо округленные радиальные ребра. Иногда у старческих экземпляров на боковых частях раковины, у самого переднего шва закладываются одно-два ребра в виде морщины, но это встречается очень редко. Концентрические морщинки нарастания простым глазом не заметны.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, но сквозь раковину спинной створки просвечиваются разобщенные и сильно расходящиеся по направлению к переднему краю септальные пластины.

Местонахождение	Р а з м е р ы (в мм):			
	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, у устья р. Шегультан	3560/3	18,5	18,7	14,5
Там же	3560/4	17,7	19,0	13,0
» »	3560/5	14,0	16,0	11,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет значительное сходство с *Levigatella mirtschinki* sp. nov., но отличается от нее присутствием синусовидной борозды на возвышении и М-образного язычка на переднем крае, тогда как *Levigatella mirtschinki* sp. nov. совершенно лишена ребристости и синус заканчивается остроугольным язычком.

И з м е н е н и е с в о з р а с т о м. Экземпляры юношеской и молодой стадии ребристости не имеют. Что же касается формы раковины, то она остается почти неизменной во всех стадиях роста.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид встречен в большом количестве экземпляров в известняках франского яруса на р. Сосьве в обн. 30 и 25.

Levigatella mirtschinki sp. nov.¹

Табл. I, 11—15

Г о л о т и п: ГИН, № 3650/6; р. Сосьва, у устья р. Шегультан, обн. 30, франский ярус, шегультанский горизонт; табл. I, 11—15.

¹ Вид назван в честь покойного Георгия Федоровича Мирчинка.

Р а к о в и н а гладкая, маленькая, сильно неравностворчатая, вздутая, с очень крутыми боковыми склонами. Возвышение на брюшной створке гладкое, едва обособляется и отделяется от боковых частей раковины еле заметными пологими бороздками.

Замочная линия сильно изогнута.

Б р ю ш н а я створка сильно вздутая, несущая едва заметное гладкое возвышение, постепенно переходящее в крутые боковые ее склоны. Макушка большая, сравнительно острая, загибающаяся и нависающая над замочной линией. Ареа отсутствует.

С п и н н а я створка почти плоская и имеет незначительную выпуклость только вблизи макушки. Синус широкий, глубокий, плоский, заканчивающийся высоким острым треугольным язычком у переднего края. Макушка очень маленькая, уплощенная и не выступает за пределы замочной линии.

С к у л ь п т у р а. Экземпляры гладкие и лишь у переднего края едва видны очень тонкие концентрические следы нарастания.

В н у т р е н н е е строение полностью не изучено, но на спинной створке просвечиваются разобщенные и расходящиеся по направлению к переднему краю септальные пластины.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, у устья р. Шегульта	3560/6	16,0	18,5	12,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид близок к *Levigatella schegultanica* sp. nov., но отличается от него полным отсутствием у переднего края синусовидной борозды на возвышении, а также наличием не М-образного, а остроугольного язычка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найден только в рифогенных известняках франского яруса на р. Сосьве, в количестве 3 экз., обн. 30.

Levigatella levigata sp. nov.

Табл. I, 16—20

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/7; р. Калья, обн. 132, живетский ярус, высотинский горизонт; табл. I, 16—20.

Р а к о в и н а гладкая, средней величины, округло-треугольного очертания, вытянутая в ширину, резко неравностворчатая. Замочный край слабо изогнутый. Наибольшая ширина вблизи переднего края.

Б р ю ш н а я створка сравнительно вздутая. Вблизи переднего края появляется довольно узкое, но высокое округлое возвышение, редко вздернутое к лобному краю. Ширина возвышения значительно меньше одной трети ширины раковины. Боковые стороны довольно пологие. Макушка полностью не сохранилась.

С п и н н а я створка плоская. Макушка небольшая, слабо загнутая. Синус сравнительно широкий, неглубокий, с плоско-вогнутым дном и начинается с середины створки. Заканчивается он узким, очень высоким крутым дугообразным язычком.

С к у л ь п т у р а. Радиальная макроскульптура отсутствует. Начиная с середины раковины по направлению к переднему краю видны многочисленные концентрические линии нарастания раковины. В примакушечной части концентрические следы нарастания раковины не видны.

В н у т р е н н е е строение не изучено, потому что в нашем распоряжении имелось только два хорошо сохранившихся экземпляра, остальные многочисленные раковины были представлены неполными экземплярами и изучить их строение не представлялось возможным.

Размеры (мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Калья, обн. 132	3560/7	18,0	23,0	16, 0

С р а в н е н и е. Вид не имеет близкого сходства с каким-либо из известных в литературе видов и резко отличается от них своим характерным очертанием.

Р а с п р о с т р а н е н и е и м е с т о н а х о ж д е н и е. Несколько экземпляров этого вида найдено в известняках живетского яруса совместно с *Stringocephalus burtini* Defr. на р. Калье в обн. 132.

Levigatella ascynica (Nalivkin)

Табл. II, 1—5

1936. *Pentamerus (Gypidula) ascynicus* Л и т в и н о в и ч. Брахиоподы верхнего и среднего девона Северного Урала. — Труды МГРИ, т. II, стр. 211, табл. II, фиг. 5—7.

1947. *Gypidula ascynica* Н а л и в к и н. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР, т. III, стр. 84, табл. XVIII, фиг. 6.

Г о л о т и п не известен.

Р а к о в и н а большая, вытянутая в ширину, сравнительно сильно вздутая, округлого очертания, с изогнутым замочным краем, с едва заметным возвышением на брюшной створке вблизи переднего края. Наибольшая ширина совпадает с серединой раковины. Поверхность раковины гладкая и лишь у самого переднего края видны едва намечающиеся неправильные валообразные складки.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сильно вздутая, с довольно крутыми боками. Макушка толстая, короткая, слабо загнутая, не нависающая над замочной линией. На спинной створке арча полностью отсутствует. Возвышение у наших экземпляров едва заметное и начинается почти с середины раковины. У взрослых экземпляров возвышение вблизи лобного края более высокое, резче ограниченное и несет на себе 4—5 неправильных, едва заметных сглаженных валообразных ребра.

С п и н н а я с т в о р к а очень выпуклая по сравнению с другими видами рода, но значительно уступает в этом отношении брюшной створке данного вида. Едва заметный синус закладывается чуть ближе к макушке, чем к лобному краю, но резкого ограничения он достигает только вблизи переднего края. Макушка маленькая, притупленная и совершенно не загибающаяся над замочной линией.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра, как уже указывалось выше, хорошо заметны только на возвышении и в синусе, да и то в передней половине раковины. Боковые части раковины почти гладкие, и лишь вблизи переднего края у взрослых форм видна слабая волнистость, свидетельствующая о начале заложения боковых ребер данного вида. Число ребер на возвышении и в синусе изменчиво и колеблется от 3 до 5.

И з м е н е н и я с в о з р а с т о м. Маленькие экземпляры очень плоские и совершенно лишены ребристости, но синус начинает закладываться раньше, чем возвышение на брюшной створке. По мере роста плоская раковина превращается в более вздутую.

Р а з м е р ы установить не удалось, потому что все многочисленные экземпляры имеют неполную сохранность.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е не могло быть изучено в деталях, но на некоторых экземплярах в спинной створке просвечивают широко разоб- щенные внешние септальные пластины.

С р а в н е н и е. Имеющиеся в нашем распоряжении многочисленные экземпляры тождественны с экземпляром, изображенным Д. В. Налив- киным (1947, табл. XVIII, фиг. 6). Но у наших экземпляров ребристость

менее четко выражена, что объясняется, по-видимому, их более молодым возрастом, так как описываемые экземпляры имеют меньшие размеры, чем экземпляр, изображенный Д. В. Наливкиным.

Распространение. Все многочисленные экземпляры собраны в рифогенных известняках франского яруса (шегультанский горизонт).

Местонахождение. Собраны в большом количестве на р. Сосьве в обн. 32 и 30б.

Род *Gypidula* Hall, 1867

Генотип: *Pentamerus accidentalis* Hall, 1858.

Шлемовидные, ребристые, неравносторчатые, вздутые гипидулины с синусом на спинной и возвышением на брюшной створках.

Скульптура. На поверхности раковины всегда присутствует дихотомирующая или простая радиальная ребристость.

Внутреннее строение такое же, как у *Ivdelinia* и *Procerulina*, т. е. септальные пластины дорзальной створки или разобщены или образуют сидячий круралиум.

Распространение. Первые представители рода были встречены в уинлокских отложениях Англии и острова Готланда. Верхним пределом распространения являются франские отложения верхнего девона.

Сходство и отличие. По наличию радиальной ребристости на поверхности раковины представители рода *Gypidula* похожи на ребристые роды *Ivdelinia*, *Procerulina* и *Sieberella*. Однако от *Ivdelinia* описываемый род отличается отсутствием продольных бороздок на вершинах ребер, т. е. отсутствием хипотиридинового типа ребристости. Представители рода *Sieberella* отличаются от *Gypidula* своими правильными недихотомирующими острыми треугольными ребрами, а также резко очерченным в поперечном сечении трапецидальным синусом и возвышением.

Общие замечания. Нет никакого сомнения в том, что все представители рода *Gypidula* принадлежат генетически различным ветвям, и, таким образом, этот род является не естественным, а сборным. При дальнейшем изучении представителей, входящих в настоящее время в рамки рода *Gypidula*, по всей вероятности, следует разделить на два различных рода. Так, например, все ребристые формы готландия, а, может быть, с ними вместе и нижнего девона, следует выделить в самостоятельный новый род во главе с генотипом *Gypidula galeata* (Dalm), тогда как в объеме рода *Gypidula*, в его новом понимании, останутся все складчатые девонские гипидулы с их генотипом *Gypidula accidentalis* Hall. Однако такое разделение всех этих гипидул нам не представлялось возможным из-за недостаточной изученности этой группы, так как в нашей коллекции представители рода *Gypidula* отсутствовали. В настоящее время нами просмотрены многочисленные зарубежные и отечественные коллекции, хранящиеся в музеях Москвы и Ленинграда, и этот просмотр показал, что такое систематическое разделение этой группы возможно и необходимо сделать. В настоящее время можно уже сказать, что в группу *Gypidula accidentalis* Hall. следует включить следующих представителей: *Gypidula accidentalis* Hall., *G. parva* Fen. a. Fen., *G. insolita* Belanski, *G. biplicata* Schnur., *G. biplicata* var. *prima* Khod., *G. nucalis* Khod.

Все формы характеризуются правильными, простыми, недихотомирующими складками, которые всегда берут свое начало в значительном удалении от макушки, и вследствие этого у этих форм значительная часть примакушечной области гладкая. Кроме того, у них, как и у *Procerulina*, в синусе всегда одно ребро, или, точнее, складка, а на возвышении их всегда два. Ребра никогда не пересекаются даже у лобного края, тогда как у *Procerulina* они у самого лобного края расщепляются.

В другую группу, а именно *Gypidula galeata* (Dalm.), как мы уже указывали, несомненно следует отнести следующие виды: *Gypidula galeata* (Dalm.), *G. dudleyensis* Schuchert, *G. darvini* sp. nov., *G. bravonium* Alexander.

Список видов как той, так и другой групп, несомненно, может сильно увеличиться при дальнейшем их изучении.

Gypidula galeata (Dalman), 1828

Табл. III, 1—4

Gypidula galeata (Dalm.) была впервые описана Дальманом (Dalman, 1828, стр. 130, табл. V, 4) из уинлоксских и нижнелудлоуских отложений острова Готланда в Швеции. *Gypidula galeata* является первым описанным видом из рода *Gypidula*, после описания которого все шлемовидные (галеатиформные) пентамериды описывались исследователями в течение полувека под тем же названием и относились к роду *Pentamerus*. Лишь в 1850—1856 гг. Ф. Сандбергер описал шлемовидную форму из стрингоцефаловых известняков под именем *Pentamerus acutolobatus*, и с тех пор почти все представители рода *Gypidula* описывались под двумя названиями: *Gypidula galeata* (Dalm.) и *Gypidula acutolobata* Sandb. Все же другие виды, особенно генетически далеко отстоящие от вышеуказанных, относились палеонтологами к их вариететам. Например, Рёмер (C. F. Roemer, 1852—1856, стр. 351) и Кайзер (Kayser, 1871, стр. 537) включили в синонимику *Gypidula galeata* (Dalm.) почти всех известных к тому времени представителей рода *Gypidula*, в том числе и типичную *Gypidula acutolobata* Sandb., изображенную Рёмером (1852—1856, табл. XXIII, фиг. 15). В этот многочисленный список видов рода *Gypidula* были включены как силурийские, так и девонские формы.

Немного позднее из уинлоксских и нижнелудлоуских отложений Англии Давидсоном (Davidson, 1866—1871, стр. 145, табл. XV, фиг. 13—15) под названием *Gypidula galeata* (Dalm.) были описаны родственные, но не тождественные шведским, экземпляры данного вида. Английские экземпляры отличаются от шведских наличием многочисленных концентрических линий роста раковины, а также более ранним появлением ребер, которые берут свое начало у большинства экземпляров от самого кончика макушки (см. прилагаемую к настоящей работе табл. III, 5—8).

Шухерт (Schuchert a. Maynard, 1913, стр. 344) предложил для британских форм новое название *Gypidula dudleyensis* Schuchert. Немного позднее Квенштедт (Quenstedt, 1871, стр. 223, табл. 43, фиг. 27) описал из силурийских отложений Англии (Дадли) более гладкую форму, чем экземпляры, описанные Давидсоном, но и эта форма не может быть полностью отождествлена с типичной шведской формой *Gypidula galeata* (Dalm.); от последней она отличается почти полным отсутствием ребер, большей вытянутостью в длину и очень высоким дугообразным язычком, тогда как у шведской формы язычок почти отсутствует. Для сравнения описанную Квенштедтом форму мы поместили на прилагаемой к работе таблице III, 9, 10. От экземпляров Давидсона (Davidson, 1866—1871, табл. XV, фиг. 13—15) форма Квенштедта отличается очень высоким язычком и почти полным отсутствием ребристости. Александер (Alexander, 1948), изучая британские *Gypidula galeata* из уинлоксских и нижнелудлоуских отложений Дадли, подчеркнула сильную изменчивость даже экземпляров, собранных с одного и того же места, что не позволило ей отделить представителей британской *Gypidula galeata* от шведской.

Однако такое резкое отличие британских экземпляров от шведских позволяет нам считать справедливым мнение Шухерта, который выделил английские верхнесилурийские экземпляры в самостоятельный вид *Gypidula dudleyensis* Schuch. На основании литературного изучения британских экземпляров из уинлока и нижнего лудлоу Дадли мы пришли к выводу,

что среди экземпляров, относимых к *Gypidula dudleyensis* Schuch., несомненно, присутствует еще несколько новых видов. Без колебаний можно утверждать, что экземпляр, описанный Квенштедтом (Quenstedt, 1871, табл. 43, фиг. 27), отличается от экземпляров Давидсона (Davidson, 1866—1871, табл. XV, фиг. 13—15) резкой обособленностью своей примакущечной части, значительно более высоким язычком и почти полным отсутствием ребристости. Это заставляет нас выделить экземпляр Квенштедта в самостоятельный вид и дать ему наименование *Gypidula darvini* sp. nov. в честь Чарльза Дарвина (см. табл. III, 9—10).

До настоящего времени в стратиграфической и палеонтологической литературе удерживается мнение, что *Gypidula galeata* (Dalm.) — исключительно изменчивый вид и распространен в стратиграфическом разрезе от уинлока до франского яруса включительно. Кроме того, является общепринятым, что этот вид исключительно широко распространен в горизонтальном направлении и известен, судя по литературным данным, почти во всех точках земного шара.

Изучение огромного литературного материала, связанного с *Gypidula galeata* (Dalm.), позволило прийти к совершенно иным выводам. Прежде всего, оно показало, что типичные представители *Gypidula galeata* (Dalm.) известны только из уинлокских и нижнелудлоуских отложений Швеции, откуда они были описаны впервые Дальманом (Dalman, 1828), а затем Линдстромом и Хизингером. Что же касается других районов земного шара, то в настоящее время неизвестны такие работы, где бы были описаны и изображены тождественные данному виду формы. Д. В. Наливкин (1947, стр. 85) — первый исследователь, который указал на то, что *Gypidula galeata* (Dalm.) является характерной формой только для верхнего силура и в девонских отложениях не встречается. Однако этот автор не подвергал сомнению установившееся до сих пор мнение всех исследователей в отношении широкого географического распространения формы.

Таким образом, нет оснований считать данный вид широко распространенным в силурийских и девонских отложениях всего земного шара, наоборот, *Gypidula galeata* (Dalm.) является характерной только для уинлокских и нижнелудлоуских отложений острова Готланда Швеции.

В заключение нужно указать, что на всей территории СССР *Gypidula galeata* (Dalm.) до сих пор не была найдена, и на основании изучения опубликованных работ можно считать, что типичная форма данного вида у нас совершенно отсутствует и в списках фауны палеонтолого-стратиграфических работ приводится ошибочно. Поэтому в настоящее время при решении вопросов стратиграфии почти невозможно пользоваться только одними списками фауны, не имея фотографий и вообще монографического ее описания.

Род *Ivdelinia* gen. nov.

Г е н о т и п: *Gypidula ivdelensis* Ходалевич, 1951.

Галеатоподобные, многореберные раковины пентамерид с синусом на спинной створке и седлом на брюшной. Синус и возвышение, как правило, многореберные, и количество ребер в синусе не бывает менее трех, а на возвышении — менее четырех. В поперечном сечении ребра на брюшной створке всегда округлые или уплощенные, тогда как на спинной створке они бывают треугольные и почти режущие, если не считать ребер, находящихся в синусе, где они, также как и на брюшной створке, округлые. Самой характерной чертой рода является то, что ребра обеих сторон раковины, вблизи переднего края, в зрелой стадии всегда рассекаются очень тонкой, неглубокой, едва заметной бороздкой. Эта рассеченность ребер обуславливает сходство ребристости рода *Ivdelinia* с ребристостью родов *Hypothyridina*

и *Uncinulus*. У некоторых представителей описываемого рода наблюдается раскалывание (расщепление) этих ребер по ровной плоскости этих черточек и бороздок, как по двойной септе. Ребра берут свое начало почти всегда от самой макушки. Имеются лишь два вида этого рода: *Ivdelinia miloradowitschi* sp. nov. и *Ivdelinia totaensis* (Khod.), у которых ребра наблюдаются только у переднего края.

С к у л ь п т у р а. Микроскульптура в виде «елочковидных» концентрических знаков нарастания всегда видна на всей поверхности раковины и особенно отчетлива у переднего края. Такая микроскульптура сближает представителей данного рода с видами рода *Prccerulina*. Ареа брюшной створки, как правило, отчетливо очерчена, но у некоторых видов рода отсутствует совсем. Ареа на спинной створке не обнаружена.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Строение брюшной створки такое же, как и у всех представителей подсемейства Gypidulinae. В спинной створке септальные пластинки образуют или разобщенный или сидячий круралиумы. Срединная септа на спинной створке отсутствует.

Г е о л о г и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Широко распространены в нижнем и среднем девоне.

Виды европейские:

1. *Ivdelinia multiplicata* (Roemer), 1854
2. *Ivdelinia europeica* sp. nov. (Kayser), pl. X, fig. 1, a, b, c
3. *Ivdelinia lamaitrae* sp. nov. (Le Maitre), pl. II, fig. 12—14
4. *Ivdelinia acutolobata* (Sandberger), 1850—1856

Виды из СССР:

1. *Ivdelinia ivdelensis* (Khodalevitch), 1951
2. *Ivdelinia geniculatis* sp. nov.
3. *Ivdelinia motowilichaensis* sp. nov.
4. *Ivdelinia trivialis* sp. nov.
5. *Ivdelinia intima* (Khodalevitch), 1951
6. *Ivdelinia aspera* sp. n.
7. *Ivdelinia egorowi* sp. nov.
8. *Ivdelinia rossica* sp. nov.
9. *Ivdelinia miloradowitschi* sp. nov.
10. *Ivdelinia archangeliskii* sp. nov.
11. *Ivdelinia moldawanzewi* sp. nov.
12. *Ivdelinia soswaensis* sp. nov.
13. *Ivdelinia pseudoivdelensis* (Khodalevitch), 1951
14. *Ivdelinia antiqua* sp. nov.
15. *Ivdelinia petropavlovskiensis* sp. nov.
16. *Ivdelinia karjavini* sp. nov.
17. *Ivdelinia menneri* sp. nov.
18. *Ivdelinia planosella* sp. nov.
19. *Ivdelinia totaensis* (Khodalevitch), 1951
20. *Ivdelinia belticostata* (Khodalevitch), 1951
21. *Ivdelinia multiplicata* (Roemer), 1854
22. *Ivdelinia kelleri* sp. nov.
23. *Ivdelinia savtschenkoi* sp. nov.
24. *Ivdelinia simplex* sp. nov.
25. *Ivdelinia uralensis* sp. nov.
26. *Ivdelinia sphaerica* sp. nov.
27. *Ivdelinia sarytschevi* sp. nov.
28. *Ivdelinia ataei* sp. nov.
29. *Ivdelinia trivialis* sp. nov.
30. *Ivdelinia pulchellus* sp. nov.
31. *Ivdelinia maslovi* sp. nov.
32. *Ivdelinia krestovnikovi* sp. nov.

Сходство и отличие. Представители описываемого рода очень близки к представителям родов *Sieberella* и *Gypidula*. Однако представители *Sieberella* легко отличаются от *Ivdelinia* крупными, треугольными, недихотомизирующими ребрами, тогда как у последней ребра неоднократно дихотомизируют, и, в противоположность представителям *Sieberella*, на каждом из ребер вблизи переднего края наблюдается одна очень тонкая бороздка, рассекающая ребра так же, как у представителей родов *Hypothyridina* и *Uncinulus*.

Внутреннее строение такое же как у представителей *Sieberella* и *Gypidula*. От последнего рода описываемый род *Ivdelinia* может быть легко отличим также внешней скульптурой, которая у *Gypidula*, в противоположность роду *Ivdelinia*, не имеет «унцинулусовой» и «хипотиридиновой» расчлененности ребер.

Ivdelinia simplex sp. nov.

Табл. XIII, 13—15

Голотип: ГИН, № 3560/9; левый берег р. Вагран, у железнодорожной водокачки станции Бокситы, низы петропавловской свиты.

Раковина маленькая, сравнительно сильно вздутая, округлого очертания. Поверхность раковины покрыта четкими, округлыми ребрами, которые начинаются в значительном удалении от макушки и несут на своих вершинах, вблизи переднего края, продольные бороздки, характерные для рода *Ivdelinia*.

Брюшная створка сравнительно сильно выпуклая. На ее поверхности, благодаря более крупным, чем на боках, ребрам, отчетливо выделяется возвышение, несущее два очень толстых округлых ребра, разделенных сравнительно широкой и глубокой синусовидной бороздой. Возвышение берет свое начало, так же как и ребра, в значительном удалении от макушки. Боковые ребра более тонкие и обычно их количество не превышает трех-четырех. Характер ребер дает нам полное основание отнести этот вид к роду *Ivdelinia*. Этот вид является самым древним представителем данного рода, от которого, по всей вероятности, пошла вся ветвь этого рода, так как в более древних слоях представителей рода пока еще не встречено. Отсутствие ребер на значительной площади примакушечной части свидетельствует о том, что *Ivdelinia simplex* и вообще все виды этого рода произошли от гладких представителей подсемейства Gypidulinae.

Спинная створка не сохранилась, хотя брюшных створок собрано значительное количество.

Внутреннее строение не изучено из-за отсутствия спинных створок. В брюшной створке видна очень короткая септа, поддерживающая не более одной трети длины спондилиума.

Размеры не могли быть установлены из-за неполной сохранности экземпляров.

Сравнение. Описываемый вид имеет небольшое сходство с некоторыми древними представителями *Procerulina*, но отличается от них отсутствием в примакушечной области ребристости. Несмотря на свою неполную сохранность, представители данного вида резко отличаются от всех известных нам представителей данного рода.

Распространение. Найдены в основании петропавловской свиты.

Местонахождение. Левый берег р. Вагран, у железнодорожной водокачки станции Бокситы.

Г о л о т и п: ГИН, 3560/10; левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, вблизи выхода бокситового горизонта, верхи петропавловской свиты; табл. XIII, 19—23.

Р а к о в и н а очень маленькая, ребристая, слабо вздутая, пятиугольного очертания, слабо вытянутая в ширину. Замочный край прямой и немного короче наибольшей ширины, которая приурочена к середине раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а слабо вздутая, наибольшая выпуклость совпадает с серединой створки. Макушка небольшая, слабо загнутая и кажется большой на прилагаемых фотографиях лишь потому, что спинная створка, в результате деформации, оторвана от замочной линии и сдвинута по направлению переднего края. Ареа небольшая, значительно короче длины замочного края, но резко очерчена. Возвышение невысокое, но резко очерченное и разделено синусовидной бороздой на два более крупных, чем на боковых склонах створки, полого-округленных ребра.

С п и н н а я с т в о р к а слегка выпуклая и по размеру значительно меньше, чем брюшная. Макушка уплощенная и едва выделяется на общем фоне створки. Синус глубокий, резкий и заостренно-треугольного сечения. На дне синуса всегда имеется очень крупное треугольное, почти режущее ребро, начинающееся от макушки и доходящее до переднего края. Синус заканчивается у переднего края сравнительно высоким М-образным язычком.

С к у л ь п т у р а. Радиальная ребристость брюшной створки резко отлична от ребристости спинной створки. Так, например, ребра брюшной створки сглаженные, тогда как на спинной створке они все значительно острее. На возвышении брюшной створки имеется два крупных, очень округленных ребра, разделенных сравнительно широким синусовидным углублением. Этому углублению соответствует одно очень крупное и острое ребро в середине синуса спинной створки. Синус резко ограничен двумя более крупными, чем боковые, ребрами. Как на брюшной, так и на спинной створках на каждой боковой стороне от синуса и от возвышения имеется по три ребра. У самого переднего края на обоих ребрах возвышения появляются бороздки, которые свидетельствуют о начале дихотомирования этих ребер. Этим бороздкам в синусе соответствуют два очень тонких ребра на возвышении, которые едва заметны у самого переднего края. Кроме радиальной ребристости хорошо видна, особенно на ребрах возвышения, елочковидная концентрическая микроскульптура.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е не изучено, но на просвечивающейся раковине спинной створки видны разобщенные септальные пластины.

Полное измерение можно было сделать только у одного экземпляра.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у директорских дере- вянных домов, вблизи выхода бокситового горизонта	3560/10	10,5	12,5	8,0

С р а в н е н и е. Вид имеет довольно большое сходство с *Ivdelinia karjavini* sp. nov., но отличается от последней большей величиной раковины, более толстой ребристостью и более ранним появлением и расщеплением ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Широко распространен в верхах петропавловской свиты (D₁¹).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов. Кроме того, найдено несколько экземпляров на р. Сосьве и на Черемуховском месторождении.

Ivdelinia petropavlovskiensis sp. nov.

Табл. VI, 20—22

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/11; левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус (верхи петропавловской свиты); табл. VI, 20—22.

В нашем распоряжении имеются многочисленные неполные экземпляры данного вида, представленные одними брюшными створками. Экземпляры описываемого вида, несмотря на свою неполную сохранность, отличаются специфическими чертами, позволяющими выделить их в новый самостоятельный вид.

С х о д с т в о и о т л и ч и е. Некоторое сходство описываемый вид имеет только с *Ivdelinia intima* Khod., отличаясь от последней меньшей величиной, меньшей вздутостью и массивностью примакушечной области, более острой макушкой, а также тем, что у *Ivdelinia petropavlovskiensis* sp. nov. ребра на возвышении более тонкие, дихотомирующие, резкие и острые и берут свое начало, в противоположность *Ivdelinia intima* Khod., от самого кончика макушки.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено вследствие неполной сохранности материала.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдены в известняках верхней части петропавловской свиты (D₁) на левом берегу р. Вагран, у деревянных директорских домов, а также на р. Сосьве у пос. Тренькино, вместе с *Procerulina procerula* Barr.

Ivdelinia karjavini sp. nov.¹

Табл. XIII, 24—33

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/12; левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус (верхи петропавловской свиты); табл. XIII, 24—28.

Р а к о в и н а очень маленькая, двояковыпуклая, неправильного пятиугольного очертания, умеренно вздутая. В молодой стадии раковина вытянута в ширину, во взрослой стадии удлиняется и ширина ее становится или равна длине, или немного меньше. Замочная линия значительно изогнута и почти равна наибольшей ширине раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а вздутая и сравнительно сильно изогнута по длине раковины. Возвышение на брюшной створке невысокое, но резко очерченное. Макушка небольшая, притупленная, слабо загнутая и не нависающая над замочной линией. Ареа едва заметна и ее основание занимает не более одной трети длины замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а сильно выпуклая и лишь немного меньше брюшной. Макушка слабо заметная, тупая, не выходит за пределы замочной линии. Синус широкий, неглубокий, резко очерченный и берет свое начало у самой макушки.

С к у л ь п т у р а. На возвышении брюшной створки у самой макушки появляются два толстых, хорошо закругленных ребра, которые в некотором удалении от макушки разделяются еще на два ребра, так что у переднего шва их образуется четыре. В синусе спинной створки от макушки идет одно

¹ Вид назван в честь первооткрывателя Североуральских бокситовых месторождений Н. А. Каржавина.

крупное округлое ребро, и недалеко от переднего шва по бокам его появляется еще по одному очень тонкому, едва заметному ребру. На каждой из боковых сторон обеих створок, за пределами возвышения и синуса, имеется по два, а у более взрослых экземпляров по три ребра.

«Елочковидная» макроскульптура в примакушечной части хорошо видна.

Внутреннее строение. Не изучено вследствие очень небольших размеров раковины данного вида.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у директорских дере- вянных домов	3560/12	5,5	8,5	4,4

Сравнение. Имеет некоторое сходство с *Ivdelinia pseudoivdelensis* Khod., но отличается от нее, несмотря на меньшие размеры, более толстыми ребрами, формой раковины и, наконец, тем, что у последней ребра на спинной створке, как в синусе, так и на боках, появляются с середины раковины, тогда как у описываемого вида они начинаются от самой макушки.

Распространение. Найден в значительном количестве в известняках в верхней части петропавловской свиты D₁.

Местонахождение. Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, и левый берег р. Сосьвы у пос. Тренькино.

Ivdelinia antiqua sp. nov.

Табл. VI, 23—27

Голотип: ГИН, № 3560/13; левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус (верхи петропавловской свиты) табл. VI, 23—27.

Раковина маленькая, ребристая, сравнительно сильно вздутая, округло-пятиугольного очертания, вытянутая в ширину. Замочная линия прямая и значительно короче наибольшей ширины раковины, которая приурочена к середине раковины.

Брюшная створка сильно выпуклая, круто изогнутая и образует продольный профиль в виде крутой дуги. Макушка сильно загнутая, нависающая над замочной линией и немного даже над макушкой спинной створки. Ареа большая, четко ограниченная, длина ее равна длине замочной линии. Возвышение уплощенно-выпуклое, невысокое, начинается почти от кончика макушки и несет на всем своем протяжении три толстых ребра.

Спинная створка слабовыпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной части. Макушка очень маленькая, приплюснутая и почти не заходит за пределы замочной линии. Синус большой, глубокий, резко очерченный, несущий два острых треугольных ребра и заканчивается невысоким гребенчатым язычком.

Скульптура. Радиальные ребра брюшной створки гладкие и округленные в поперечном сечении, тогда как ребра спинной створки треугольные и сравнительно острые. На возвышении брюшной створки имеется три толстых округлых ребра, начинающихся от кончика макушки. У переднего края каждое из этих ребер рассечено сравнительно широкой и острой бороздой, образуя таким образом здесь, на возвышении, шесть более тонких ребер. Боковые ребра более тонкие, чем на возвышении и в синусе, и берут свое начало не от кончика макушки, а в значительном удалении от нее. Количество боковых ребер не больше четырех на каждой стороне обеих створок.

Внутреннее строение. Не изучено из-за небольшого количества экземпляров и отсутствия спинных створок.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у директорских дере- вянных домов	3560/13	16,0	18,0	12,0

С р а в н е н и е. В опубликованных работах мне не известны виды, близкие описываемому. Некоторое сходство у *Ivdelinia antiqua* sp. nov. наблюдается с *Ivdelinia ivdelensis* sp. nov., но первая отличается более тонкой ребристостью, более выдающейся и острой макушкой брюшной створки, большей вздутостью раковины, более острыми, почти режущими ребрами в синусе, а также более высоким, резче очерченным возвышением на брюшной створке.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найден в рифогенных известняках верхов петропавловской свиты (D_1^1), подстилающих рудный горизонт.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов. Кроме того, несколько плохо сохранившихся экземпляров найдено на Черемуховском месторождении, западнее Северного карьера, а также на левом берегу р. Сосьвы, у пос. Тренькино.

Ivdelinia pseudoivdelensis (Khodalevitch)

Табл. IV, 24—27

1951. *Gypidula pseudoivdelensis* Х о д а л е в и ч. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области. — Труды Свердловск. горн. ин-та, вып. 18, табл. XX, фиг. 5, 6.

Г о л о т и п: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. XX, фиг. 5, Сергинский район, западный склон Среднего Урала, кобленцские отложения. Хранится в Горном институте им. В. В. Вахрушева в г. Свердловске.

В нашем распоряжении имеется всего лишь несколько неполно сохранившихся экземпляров, но принадлежность их к данному виду не вызывает каких-либо сомнений.

Впервые вид был описан А. Н. Ходалевичем (1951) из кобленцских отложений р. Серги на западном склоне Урала.

Экземпляр, изображенный нами на табл. IV, фиг. 24—27, наиболее хорошо сохранился, но он несет следы прижизненных повреждений раковины, которые хотя и зашнуровались вновь, но изменили характер ребристости.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нами найдено несколько экземпляров в известняках верхов петропавловской свиты (D_1^1), а А. Н. Ходалевичем — в кобленцских отложениях западного склона Северного Урала.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, р. Сосьва у пос. Тренькино и Черемуховское месторождение, верхи петропавловской свиты.

Ivdelinia egorovi sp. nov¹.

Табл. VI, 10—14; табл. VII, 11—15;

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/14; Северный карьер Черемуховского месторождения, Главное рудное поле месторождения «Красная Шапочка», табл. VII, 11—15.

Р а к о в и н а средней величины, умеренно вздутая, резко неравностворчатая, пятиугольного очертания, немного вытянутая в ширину и

¹ Вид назван в память безвременно скончавшегося молодого талантливого палеонтолога В. Г. Егорова.

несущая идеально правильные, почти параллельные, недихотомирующие ребра, которые начинаются в значительном удалении от макушки. У отдельных экземпляров этого вида у самого переднего края на ребрах имеются едва заметные свойственные для рода *Ivdelinia* бороздки, свидетельствующие о начальной стадии дихотомического ветвления. Замочная линия сильно изогнутая.

Брюшная створка имеет резко ограниченное, сравнительно высокое и плоское возвышение, несущее пять ребер. Макушка гладкая, притупленная, слабо загнутая и едва заходящая за замочную линию. Боковые склоны створки круто спускаются. Ареа отсутствует.

Спинная створка почти плоская, сильнее всего вздута вблизи макушки. Синус очень широкий, плоский, неглубокий, начинается почти с середины створки и несет на себе от пяти до семи сравнительно коротких и редких ребер. В примакущечной части поверхность створки гладкая.

Скульптура. Скульптура раковины описываемого вида резко отлична от скульптуры раковин других видов своими правильными параллельными и недихотомирующими ребрами. Все ребра одинаковы по толщине, за исключением двух, которые ограничивают возвышение на брюшной створке. Ребра на возвышении всегда резче и острее, чем в синусе спинной створки и на боковых частях брюшной створки. Экземпляр, изображенный на табл. VI, 10—14, несет на себе значительно более плоские ребра, образующие возвышение, что, по-видимому, объясняется степенью сохранности данного индивидуума, а кроме того повреждением раковины при жизни. Эти повреждения хорошо видны на одной из боковых сторон брюшной створки. На брюшной створке наблюдаются тонкие, с трудом различимые простым глазом «елочковидные» концентрические знаки нарастания раковины, свойственные для данного рода.

Внутреннее строение. Не изучено, так как в нашем распоряжении было небольшое количество экземпляров.

Измерения могли быть произведены только у двух наиболее хорошо сохранившихся экземпляров.

Местонахождение	Размеры (в мм):			
	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у выхода бокситового горизонта	3560/14	23,0	23,5	18,0
Черемуховское месторож- дение	3560/15	23,0	22,0	20,0

Сравнение. Изучаемые экземпляры резко отличны от всех известных видов, а поэтому мы их выделяем в новый самостоятельный вид, который имеет некоторое сходство с *Ivdelinia planosella* sp. nov., но последняя отличается более многочисленными округлыми и тонкими ребрами, а также своим идеально плоским седлом.

Распространение. Все имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры найдены в амфипоровых известняках горизонта D_2^b , относящихся к основанию эйфельского яруса.

Местонахождение. Северный карьер Черемуховского месторождения — 3 экз. Главное рудное поле месторождения «Красная Шапочка» — 2 экз., первый Северный участок того же месторождения — 1 экз.

Ivdelinia sautschencoï sp. nov.

Табл. VI, 15—19

Голотип: ГИН, № 3560/16; второй Северный участок месторождения «Красная Шапочка», шурф 1205; табл. VI, 15—19.

Раковина маленькая, неотчетливо крыловидная, сильно вздутая, сравнительно толсторебристая, неправильного пятиугольного очертания. Замочный край прямой и немного короче наибольшей ширины, которая приурочена почти к середине раковины.

Брюшная створка сильно вздутая, с почти коленчатым изломом в передней половине раковины. С этим коленчатым изломом совпадает наибольшая вздутость. Макушка очень маленькая, почти не загибается и едва выступает за пределы замочной линии. Арча едва заметна и значительно короче длины замочного края. Возвышение высокое, ребристое, с уплощенной вершиной и резко ограниченное крутыми склонами от боковых частей раковины.

Спинная створка округлой формы, значительно более плоская, чем брюшная. Макушка очень маленькая, но выделяется довольно рельефно. Синус плоский, неглубокий, довольно резко ограниченный.

Скульптура. Ребра сравнительно толстые, если учесть, что раковина имеет небольшие размеры. На возвышении на всех экземплярах имеется всегда четыре ребра, более толстых, чем на боках, каждое из которых начинается от переднего края вновь разделяться на два более тонких ребрышка. Три боковых ребра брюшной створки тоньше и круглее, чем ребра возвышения, и размещенность этих ребер наблюдается в значительно большем удалении от переднего края. В синусе три ребра, центральное из которых всегда толще и начинается в меньшем удалении от макушки. Как на брюшной, так и на спинной створках ребра берут свое начало в значительном удалении от макушки, причем ребра синуса и возвышения всегда начинаются в меньшем удалении от макушки. Вся примакущечная область лишена ребристости.

Внутреннее строение. Не изучено ввиду незначительного количества экземпляров и их плохой сохранности.

Полное измерение возможно было сделать только на одном хорошо сохранившемся экземпляре.

Местонахождение	Размеры (в мм):			
	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Второй Северный участок месторождения «Крас- ная Шапочка»	3560/16	12,0	13,0	11,0

Сравнение. Мне не известны виды, имеющие сходство с описываемым.

Распространение. Вид найден в темно-серых битуминозных известняках черемуховского горизонта живецкого яруса (D_2^b).

Местонахождение. Второй Северный участок месторождения «Красная Шапочка», шурф 1205, 5 экз.

Ivdelinia intima (Khodalevitch)

Табл. VII, 6—10

1854. *Pentamerus acutolobatus* Gr ün ew al dt. «Über... silurischen Kalksteine von Bogoslovsk, Tabl. V, Fig. 17.

1951. *Gypidula ivdelensis* var. *intima* Хо да ле в ич. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области.— Труды Свердловск. горн. ин-та, вып. 18, табл. VI, фиг. 1, стр. 23.

Голотип: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. VI, фиг. 1, Серовский район восточного склона Урала Северного, эйфельский ярус. Хранится в Горном институте им. В. В. Вахрушева в г. Свердловске.

Раковина средней величины, округло-пятиугольного очертания, сильно вздутая, неравностворчатая, сравнительно тонкорребристая. Ширина

раковины равна длине, или немного больше ее. Наибольшая ширина и выпуклость раковины совпадают с ее серединой. Замочная линия прямая и значительно короче наибольшей ширины.

Брюшная створка сильно вздутая, с крутопадающими боками. Возвышение невысокое, плосковыпуклое, но сравнительно хорошо очерченное и прослеживается от макушки до переднего края. Макушка высокая, большая, притупленная и сильно выдается за пределы замочной линии. Ареа отчетливо очерчена и занимает по длине всю замочную линию.

Спинная створка слабо выпуклая, наиболее выпукла вблизи макушки. Наибольшая ширина створки в середине раковины. Макушка очень маленькая и едва выдается за линию замочного края. Синус широкий, глубокий и на дне плоско-вогнутый. Среди описываемой коллекции имеются экземпляры, у которых синус более резко ограничен и несет значительно более толстые и высокие треугольные ребра. Особенно среди них выделяется своей толщиной центральное ребро, тогда как у первых оно совершенно не отличается от ребер, лежащих по сторонам его. Следует отметить, что экземпляры с более крупными ребрами в синусе более вытянуты в ширину и макушки на брюшных створках у них более острые, что, по-видимому, следует отнести к явлениям полового диморфизма.

Скульптура. Радиальные ребра, образующие возвышение брюшной створки, дихотомирующие и всегда более толстые, чем на боках ее, вследствие чего у самого лобного края они разделяются на очень тонкие ребра, значительно уступающие по толщине боковым. Боковые ребра сглаженные, менее резкие, параллельные, недихотомирующие, на всем протяжении они имеют одинаковую толщину и на своих вершинах несут тончайшие продольные бороздки. У одной группы экземпляров все ребра спинной створки как в синусе, так и по бокам ее тонкие и одинаковы по толщине, у другой же группы ребра в синусе острые и более толстые, чем на боках створки. Почти на всех экземплярах хорошо видна «елочковидная» концентрическая микроскульптура, как у *Ivdelinia moldavanzewi* sp. nov. и как почти у всех представителей рода *Ivdelinia*.

Внутреннее строение. Во всех деталях не могло быть изучено, но у некоторых экземпляров хорошо видны соединяющиеся у внутренней стенки спинной створки септальные пластины, образующие крышеобразный, или дугообразный сидячий круралиум.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у директорских деревенных домов	3560/17	23,0	24,5	20,0

Сравнение. Описываемый вид А. Н. Ходалевиц (1951, табл. VI, фиг. 1, 2) считал вариеетом *Ivdelinia ivdelensis* Khod. Имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры позволяют этот вариеет выделить в самостоятельный вид *Ivdelinia intima* Khod.

Описываемый вид отличается от *Ivdelinia ivdelensis* Khod. прежде всего наличием дихотомирующих ребер на возвышении брюшной створки, затем, более тонкими и более многочисленными ребрами, а также меньшей величиной и формой раковины. Ходалевиц в синонимику *Ivdelinia ivdelensis* var. *intima* Khod. включил *Pentamerus multiplicatus* Roemer, изображенный Леметром (1934, табл. II, фиг. 12—14). С нашей точки зрения, это неправильно, потому что уральские экземпляры прежде всего резко отличаются своей меньшей величиной, формой раковины, менее длинной и менее прямой замочной линией, а также более тонкой ребристостью на возвышении брюшной створки.

Распространение. Все многочисленные экземпляры были найдены в известняках лобвинского горизонта D_2^1 , т. е. в нижнем эйфеле.

Местонахождение. Многочисленные экземпляры собраны на левом берегу р. Вагран, у директорских деревянных домов, из скважин Черемуховского и Кальинского месторождений, а также и месторождения «Красная Шапочка».

Iudelinia moldawanzevi sp. nov.¹

Табл. IX, 1—5

Голотип: ГИН, № 3560/18; р. Сосьва, обн. 10а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 ; табл. IX, 1—5.

Раковина представителей рода очень крупная, сильно вздутая, толсторебристая, резко неравностворчатая, округло-пятиугольного очертания.

Брюшная створка сильно вздутая, особенно в середине раковины. Возвышение брюшной створки слабо выделяется над общей раковиной и обособляется только благодаря присутствию на нем более толстых ребер, чем на боковых частях. Профиль поперечного сечения створки правильно дугобразный. Боковые склоны очень крутые. Ареа небольшая, но исключительно резко ограничена. Основание ареа совпадает полностью с длиной замочного края, который значительно меньше наибольшей ширины брюшной створки. Макушка достаточно острая, хорошо обособлена и нависает над замочной линией и даже над макушкой спинной створки. Ребра, образующие возвышение брюшной створки, начинаются почти от кончика макушки, тогда как на боках створки они берут свое начало в значительном от нее удалении. Умбональная часть брюшной створки лишена ребристости.

Спинная створка неправильно шестиугольная, очень плоская и у самых боковых частей слабовогнутая внутрь. Наибольшая выпуклость наблюдается вблизи макушки. Синус у макушки едва заметен, но с приближением к переднему краю становится достаточно широким и глубоким и несет в себе центральное более крупное ребро и по бокам от него два или четыре более мелких ребра.

Скульптура. Радиальная, резко выделяющаяся своей толсторебристостью, близкой к ребристости *Iudelinia acutolobata* Sandb. На возвышении у макушки имеются два ребра, которые вблизи же макушки по направлению к переднему краю начинают дихотомировать и утолщаться, образуя у последнего четыре ребра, а у некоторых экземпляров пять и шесть ребер. В синусе противоположной створки ребра не дихотомируют, а интерколируют. Боковые ребра на брюшной створке значительно уступают ребрам возвышения по величине и начинаются дальше от макушки, чем центральные. Все боковые ребра у переднего края имеют очень тонкие острые бороздки, свойственные для всего рода. Боковые ребра, как на брюшной, так и спинной створках, более резкие и более острые, чем на возвышении и в синусе. На всех экземплярах видна тонкая «елочковидная» концентрическая микроскульптура, являющаяся следами роста раковины.

Внутреннее строение изучено плохо ввиду перекристаллизации внутренней части створки.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 10а	3560/18	32,0	34,0	27,0
Река Сосьва, обн. 52	3560/19	34,5	36,0	27,5

¹ Вид назван в честь покойного геолога Е. П. Молдаванцева, сделавшего огромный вклад в изучение геологии восточного склона Северного Урала.

С р а в н е н и е. Описываемый вид резко отличен от всех видов данного рода, но имеет некоторое отдаленное сходство с *Ivdelinia soswaensis* sp. nov. Последний отличается значительно меньшей величиной, более тонкой ребристостью и своим плоским возвышением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Многочисленные экземпляры собраны в верхней половине эйфельского яруса, в горизонте D₂¹e.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 10а — 20 экз., обн. 52 — 1 экз., обн. 63 — 2 экз.

Ivdelinia menneri sp. nov.

Табл. V, 6—8

1937. *Conchidium* (?) sp. nov. Х о д а л е в и ч. Нижний двсон Ивдельского района. — Мат-лы ЦНИГРИ, палеонтол. и стратигр., сб. 3, стр. 65, табл. I, фиг. 3.

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/20; р. Сосьва, обн. 10а, верхний эйфель, стрелебненский горизонт; табл. V, 6—8.

Р а к о в и н а для данного рода очень крупная и сильно вздутая, резко неравностворчатая. Ребристость тонкая и почти одинаковая как на возвышении, так и на боковых частях раковины. Возвышение на брюшной створке отчетливо ограничено и разделено сравнительно глубокой синусовидной бороздой, несущей в себе ребра. Замочный край прямой и значительно короче наибольшей ширины раковины. Общая форма не установлена из-за неполной сохранности экземпляров.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сильно вздутая с круто падающими боками. Макушка, хотя и слабо, но нависает над замочной линией и над макушкой спинной створки. Ареа очень плохо видна и нечетко ограничена. Начинаясь у самой макушки возвышение резко отграничено от боковых сторон створки и разделено хорошо выраженной, синусовидной, сравнительно глубокой впадиной, которая начинается у самой макушки и продолжается до лобного края. Вблизи последнего она становится у отдельных экземпляров менее резкой и четкой.

С п и н н а я с т в о р к а сохранилась неполностью и поэтому изучена только по одному экземпляру. Однако и на плохо сохранившейся спинной створке отчетливо видно, что она очень плоская и наибольшая выпуклость расположена вблизи макушки. Синус очень широкий, неглубокий и несет в себе ребра более толстые, чем на боках створки. Число ребер в синусе средней части створки 9—10, у лобной части их, по-видимому, значительно больше, но эта часть раковины не сохранилась.

С к у л ь п т у р а радиальная, очень своеобразная и резко выделяется из общего ряда известных *Ivdelinia* своей правильной и тонкой ребристостью одинаковой по толщине как в примакушечной, так и в лобной частях раковины. Толщина ребер на возвышении брюшной створки почти не отличается от толщины ребер боковой части. На спинной створке ребристость в синусе более толстая, чем на боковых частях створки. Увеличение количества ребер от макушки к лобному краю происходит путем неоднократного дихотомирования ребер. Точно измерить количество ребер у лобного края и в середине раковины невозможно из-за неполной сохранности экземпляров. Концентрические следы нарастания раковины отсутствуют, по-видимому, по причине плохой сохранности экземпляров. Микроскульптура не видна.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, и размеры раковины не установлены из-за плохой сохранности и небольшого количества экземпляров, а также из-за отсутствия полностью сохранившихся спинных створок.

С р а в н е н и е. Сравнивая описываемый вид с другими видами рода, можно видеть, что *Ivdelinia menneri* sp. nov. резко выделяется из общего

ряда ивделиний и очень близких себе видов как по общей форме, так и по характеру скульптуры. В 1937 г. (см. синонимику) А. Н. Ходалевич описал тождественную с данным видом форму под названием *Conchidium* (?) sp. nov. Характер скульптуры и наличие резко очерченного седла на брюшной створке и синуса на спинной позволяют относить данный вид только к роду *Ivdelinia*.

Распространение. Все экземпляры найдены в верхней половине эйфельского яруса, в стрелебненском горизонте D_2^1e . Изображенный А. Н. Ходалевичем (1937, табл. I, фиг. 3) экземпляр также найден на р. Сосьве (обн. 5112) в рифогенных известняках, которые мы в настоящее время также относим к верхам эйфельского яруса, т. е. к стрелебненскому горизонту D_2^1e .

Местонахождение. Восточный склон Северного Урала, Черемуховское месторождение, шурф 905 — 1 экз., шурф 991 — 1 экз., р. Калья, обн. 149 — 2 экз. и обн. 105 — 3 экз., р. Сосьва, обн. 10а — 1 экз.

Ivdelinia ivdelensis (Khodalevitch)

1893. *Pentamerus acutolobatus* Чернышев. Фауна нижнего девона восточного склона Урала. — Труды Геол. ком., т. 4, № 3, стр. 77, табл. VIII, фиг. 19.
1937. *Sieberella acutolobata* Ходалевич. Нижний девон Ивдельского района. — Мат-лы ЦНИГРИ, палеонтол. и стратигр., сб. 3, стр. 66, табл. I, фиг. 1.
1951. *Gypidula ivdelensis* Ходалевич. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области. — Труды Свердловск. горн. ин-та, вып. 18, стр. 22, табл. VI, фиг. 3, 4.

Голотип: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. VI, фиг. 3, обр. 5044/30, Ивдельский район, эйфельский ярус, хранится в Горном институте им. В. В. Вахрушева в г. Свердловске.

Имеющиеся в нашем распоряжении многочисленные экземпляры раковин вида ничем не отличаются от оригиналов А. Н. Ходалевича (1951, табл. VI, фиг. 3, 4), хранящихся в Свердловском горном институте. Наши экземпляры собраны из тех же обнажений, из которых их описал Ходалевич, а поэтому описание и изображение описываемых экземпляров здесь нами не приводится.

Распространение. Все экземпляры найдены в горизонтах D_2^1c , D_2^1d , D_2^1e , в горизонте D_2^1b типичные экземпляры отсутствуют.

Ivdelinia motowilichaensis sp. nov.

Табл. VII, 1—5; табл. VIII, 4—11;
табл. IX, 11—15

Голотип: ГИН, № 3560/21; правый берег р. Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, низы стрелебненского горизонта, табл. IX, 11—15.

Раковина средней величины, сильно вздутая, неравностворчатая, пятиугольного очертания. Длина немного больше ширины, наибольшая ширина приурочена почти к середине раковины, к переднему краю немного ближе, чем к макушке. Наиболее вздутая часть совпадает с серединой раковины. Замочная линия изогнута и значительно короче наибольшей ширины раковины. Седло брюшной створки сильно рассечено глубокой, острой и сравнительно широкой синусовидной бороздой, почти как у рода *Procerulina*.

Брюшная створка сильно вздутая, с круто падающими боками. Возвышение невысокое, хорошо обособленное и рассеченное глубокой, острой и довольно широкой синусовидной бороздой. Макушка большая, острая, сильно загнутая и резко выступающая за пределы замочной линии.

Ареа очень слабо очерчена и едва заметна, хотя простирается по всей короткой замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а очень плоская, несет на себе очень резко очерченный, глубокий и широкий ребристый синус. Наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной части. Макушка маленькая, острая и резко выделяется на фоне створки.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра на брюшной створке начинаются от самой макушки и тянутся до переднего края включительно. На возвышении ребра более толстые, высокие и резкие, чем на боках раковины и разделены глубокой, широкой и очень острой синусовидной бороздой. Боковые ребра параллельные, правильные, недихотомирующие, но несут на своих вершинах, вблизи переднего края, очень тонкие бороздки. Ребра на возвышении дихотомируют у самой макушки и затем у переднего края. Число боковых ребер на брюшной створке колеблется от 6 до 10, на седле же их в примакушечной части 2, в середине раковины не более 4, и лишь у самого лобного края каждое из 4 ребер начинает разделяться на 2, образуя у переднего края 8 более тонких ребер. Спинная створка как в синусе, так и на боковых сторонах ее имеет одинаковые по толщине ребра. Кроме того, необходимо указать, что ребра спинной створки более острые и резкие, по сравнению с ребрами брюшной створки, и берут свое начало не от самой макушки, а в некотором от нее удалении. Межреберные борозды на брюшной створке значительно тоньше, чем сами ребра, тогда как на спинной створке они значительно шире ребер.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Подробно не могло быть изучено из-за неполной сохранности экземпляров, но на спинной створке одного экземпляра отчетливо виден сидячий круралиум.

Местонахождение	Р а з м е р ы (в м м):			
	№ збр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, обн. 10а	3560/22	23,5	22,5	18,0
Река Вагран, у устья р. Мотовилихи, обн. 191г	3560/21	26,0	24,0	19,5

Измерения остальных экземпляров, имеющихсся в нашем распоряжении, нельзя было произвести вследствие их плохой сохранности.

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет наибольшее сходство с *Ivdelinia ivdelensis* Khod., но отличается от него наличием глубокого, острого синусовидного углубления на возвышении брюшной створки, более тонкими боковыми ребрами, а также почти полным отсутствием ареа на брюшной створке.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры найдены в эйфельских известняках стрелебненского горизонта D_2^1e и тотинского горизонта D_2^1d . В лобвинском и надрудном горизонтах этот вид отсутствует.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 80 — 20 экз., обн. 10а — 3 экз., обн. 10 — 12 экз., р. Вагран, обн. 191а — 1 экз.; устье р. Мотовилиха, обн. 162 — 3 экз., Черемуховское месторождение, шурф № 932, 2 экз.

Ivdelinia acutolobata (Sandberger)

Табл. XII, 9—12

Л е к т о т и п: Sandberger, 1850—1856, Германия, район Нассау, жигетский ярус (слои со *Stringocephalus burtini* Deifr.), табл. XXIII, фиг. 15а—15с.

В исследуемом районе этот вид до сих пор никем не обнаружен. Наши сборы фауны также не смогли подтвердить наличие на Урале *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.), хотя в списках фауны, приведенных в многочисленных опубликованных работах по стратиграфии Урала, она указывается как характерная форма для нижнедевонских отложений. В отдельных палеонтолого-стратиграфических работах (Чернышев, 1893; Ходалевич, 1951, и др.) приводятся фотографии тех экземпляров, которые отождествляются с типичным представителем этого вида, изображенного впервые Сандбергером (Sandberger, 1850—1856) и описанного из стрингоцефалюсовых слоев Германии (*Stringocephalen-Kalk*), т. е. из отложений явно живетского яруса.

Ivdelinia acutolobata (Sandb.), как нам удалось установить путем изучения литературы и коллекций, встречается только в живетских отложениях Германии (в Нассау), в других же частях земного шара пока никем не установлена, ни в живетских, ни в нижнедевонских отложениях. Однако, как мы знаем, существует огромный список зарубежных и отечественных монографических работ, в которых этот вид приводится как руководящая форма для нижнедевонских отложений.

Отнесение уральских экземпляров Ф. Н. Чернышевым (1893, табл. VIII, фиг. 19) и Грюневальдом (Gruenewaldt, 1854, табл. VII, фиг. 17) к *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) было ошибочно, и эту ошибку справедливо устранил А. Н. Ходалевич (1951), выделив экземпляры первого исследователя в новый самостоятельный вид *Gypidula ivdelensis* (Khod.), и назвал формы второго *Gypidula ivdelensis* var. *intima* Khod. Однако Ходалевич (1951, табл. IV, фиг. 6 и табл. VII, фиг. 5) дал имя *Gypidula acutolobata* Sandb. другим уральским формам, которые, как и экземпляры Чернышева и Грюневальда, не тождественны с типичной *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.), а скорее приближаются к *Procerulina procerula* (Barr.), хотя и с последней они далеко не имеют полного тождества.

В самое последнее время в списках фауны Н. А. Штрейса (1951) также указывается присутствие *Gypidula acutolobata* Sandb. в кобленцских, эйфельских и живетских отложениях Среднего Урала. Достоверность этого указания пока невозможно проверить, так как в цитируемой работе нет описания и изображения данной формы, а коллекции этого исследователя, к сожалению, погибли в период Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.

Как уже было указано, просмотр многочисленных коллекций в Ленинграде, Свердловске и Москве, включая и коллекции автора настоящей работы, показал, что на Урале, да и вообще на территории Советского Союза, экземпляры гипидул, которые возможно отождествить с *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.), до сих пор еще не обнаружены, и все указания на наличие данного вида в девонских отложениях СССР следует считать пока не доказанными. Безусловно ошибочно и то, что *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) указывается формой, характерной для нижнего девона. Как уже говорилось, она впервые описана Сандбергером из слоев с *Stringocephalus burtini* Defr., и, как это ни странно, никем другим не была вторично описана и изображена из живетских или из каких-либо других слоев девона. Приписывание данному виду нижнедевонского возраста, по-видимому, объясняется тем, что Барранд (Barrande, 1879, табл. 21, фиг. 14, а — с) описал после Сандбергера из нижнедевонских отложений (горизонт «f») Чехии *Procerulina procerula* (Barr.) и *Procerulina gradualis* (Barr.), которые он считал вариантами *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.). Позднее Рёмером, Кайзером и Ф. Чернышевым, а также целым рядом других палеонтологов эти экземпляры Сандбергера и Барранда, принадлежащие, в сущности говоря, различным родам, были снова отождествлены. Более того, *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) иногда считалась некоторыми авторами не самостоятельным видом, а вариантом *Gypidula galeata* (Dalm.).

Из сказанного вытекает еще то, что *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) географически распространена очень нешироко, ареал ее распространения ограничен небольшим участком Германии.

Чтобы возобновить в памяти читателя внешний вид типичного экземпляра *Ivdelinia acutolobata* Sandb. и доказать невозможность отождествления ее с *Procerulina procerula* Barr., мы считаем необходимым в данной работе воспроизвести рисунок этого вида из монографии Сандбергера (табл. XII, фиг. 9—12).

Ivdelinia multiplicata (Roemer)

Табл. III, 11—17

1850. *Pentamerus galeatus* Sch n u r. Zusammenstellung und Beschreibung sämtlicher in Vebergangebirge der Eifel vorkommen den Brachiopoden. Palaeontographica, S. 196, Tabl., 29, Fig. 2, a — d, non 2, e — f.

1854. *Pentamerus galeatus* var. *multiplicata* R o e m e r. Lethaea Geognostica, 1852—1856, S. 352, Tabl. 11, Fig. 9, a, b, c.

В исследуемом районе описываемый вид до сих пор не найден. Однако он представляет для нас большой интерес, так как является одним из немногих европейских представителей рода *Ivdelinia*, свидетельствующих о сравнительно широком географическом распространении рода и о миграции некоторых отдельных его представителей из уральской зоогеографической провинции на запад.

В 1853 г. Шнуром (Schnur, 1853) впервые были описаны из эйфельских отложений представители *Ivdelinia multiplicata* Roem, но этот автор отождествил их с *Gypidula galeata* Conr. поп. Dalm. Несколько позднее Рёмером (Roemer, 1854) из девонских отложений Германии были описаны под именем *Gypidula galeata* var. *multiplicata* Roem. формы, тождественные экземпляру Шнура (1853, табл. 29, фиг. 2, a, b, c, d), экземпляр же, изображенный Шнуром на табл. 20, фиг. 2, e, f, несомненно, отличен от *Gypidula galeata* var. *multiplicata*.

Изучение работ Рёмера, Шнура, а также Дальмана (Dalman, 1828), дает нам полную уверенность в том, что экземпляры Рёмера и Шнура, с одной стороны, и экземпляры Дальмана, с другой — принадлежат не только к различным видам, генетически стоящим далеко друг от друга, но и к различным родам. Таким образом, рёмеровский вариант *Gypidula galeata* var. *multiplicata* мы выделяем в самостоятельный вид *Ivdelinia multiplicata* (Roem.) и воспроизводим рисунки Рёмера и Шнура (табл. III, 11—17).

Под этим названием были ошибочно описаны Кайзером (Kayser, 1871) и Барроа (Barrois, 1886) формы, совершенно отличные от типичного экземпляра *Ivdelinia multiplicata* (Roem.). Сравнение экземпляра Кайзера (1871, табл. X, фиг. 1) с экземпляром Барроа (табл. V, 5), показывает еще и то, что эти формы резко различны между собой и, возможно, принадлежат к различным видам, причем экземпляр Кайзера несомненно относится к роду *Ivdelinia*, тогда как экземпляр Барроа, возможно, принадлежит даже роду *Sieberella*.

В 1934 г. Леметр (Le Maitre, 1934, табл. II, фиг. 12—14) из эйфельских отложений Франции под названием *Pentamerus multiplicatus* (Roem.) описала форму, резко отличную как от типичной *Ivdelinia multiplicata* (Roem.), так и от экземпляров Кайзера и Барроа, которые, как уже отмечал А. Н. Ходалевиц (1951, стр. 24), не могут быть отождествлены с типичными экземплярами *Ivdelinia multiplicata* (Roem.).

Экземпляры же Леметр несомненно близки к уральским формам *Ivdelinia intima* (Khod.), но они, безусловно, не тождественны с этим видом, как это полагал А. Н. Ходалевиц.

Р а к о в и н а средней величины, пятиугольного очертания, неравностворчатая, умеренно вздутая, в молодой стадии вытянутая в ширину, а в зрелой — в длину. Возвышение в примакушечной области разделено глубокой и широкой синусовидной бороздой, которая с середины раковины к лобному краю постепенно сглаживается, и возвышение становится плоским (почти как у *Iudelinia planosella* sp. nov.) или очень слабоогнутым. Замочная линия короткая и изогнутая. Наибольшая ширина раковины совпадает с ее серединой.

Б р ю ш н а я с т в о р к а умеренно вздутая, несет на себе оригинальное низкое возвышение, образованное двумя пучками ребер. Макушка небольшая, притупленная, не нависает над макушкой спинной створки. На макушке 2 высоких ребра, которые тут же делятся на 3 или 4 ребра, простирающиеся двумя пучками до самого переднего края, где они уже не разделяются срединной глубокой синусовидной бороздой, а сливаются в общую плоскую или слегка вогнутую площадку возвышения. Ареа очень короткая, едва заметная.

С п и н н а я с т в о р к а слегка выпуклая и сохранилась только у двух экземпляров, да и то неполностью. Синус широкий, неглубокий, с плоским ребристым дном. Макушка маленькая, плоская, притупленная и едва выходит за пределы замочной линии.

С к у л ь п т у р а. Вся поверхность раковины, кроме умбональной части, покрыта сравнительно тонкими ребрами; на возвышении они немного тоньше и резче очерчены, чем на боковых сторонах брюшной створки. На спинной створке, наоборот, боковые ребра резче очерчены и острые, что особенно хорошо видно у самого переднего края. В синусе ребра немного толще боковых, но имеют более округлое поперечное сечение. У самой макушки в синусе появляется еще одно очень толстое ребро, которое через 2—3 мм по направлению к переднему краю расщепляется на 3, а затем на 4 ребра, по толщине не отличимых друг от друга, а также и от боковых ребер, расположенных рядом с ними в синусе. Количество ребер на возвышении у взрослых экземпляров — 8—9, у молодых — 6—7, в синусе же их всегда бывает на одно ребро меньше. На боковых частях раковины количество ребер колеблется от 8 до 12, причем крайние боковые всегда едва заметны, даже у переднего края.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено ввиду недостаточного количества полностью сохранившихся экземпляров.

Р а з м е р ы раковины установить не удалось по той же причине.

С р а в н е н и е. Описываемый вид не имеет близких себе известных в литературе видов, а потому, несмотря на незначительное количество экземпляров и их неполную сохранность, мы решаемся выделить их в новый вид. Некоторое сходство описываемого вида наблюдается с *Iudelinia menneri* sp. nov., но последняя отличается большей величиной, более тонкой ребристостью, более резко выделяющимся двухскладчатым седлом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в верхнеэйфельских рифогенных известняках горизонта D₂^{1e}.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 51а — 7 экз. и обн. 10а — 1 экз.

Iudelinia geniculatis sp. nov.

Табл. V, 1—5

Р а к о в и н а средней величины, вытянутая в ширину, неравностворчатая, пятиугольного очертания, умеренно вздутая, с коленчатым изломом

вблизи переднего края. Замочная линия изогнутая и значительно короче наибольшей ширины, которая приурочена почти к середине раковины.

Брюшная створка умеренно вздутая, с коленчатым изломом вблизи переднего края (табл. V, 2 и 5). Макушка массивная, притупленная и едва выходит за пределы замочной линии. Возвышение очень широкое, несет на себе многочисленные ребра в виде двух пучков, разобщенных сравнительно глубокой и широкой синусоидной впадиной. Ареа отсутствует.

Спинальная створка слабо выпуклая, наибольшая, выпуклость приурочена к примакушечной части, лишенной ребристости. Синус широкий, очень неглубокий и едва заметен у переднего края. Язычок очень низкий, трапециодальный. Макушка очень маленькая, притупленная и едва выходит за пределы замочной линии.

Скульптура. На возвышении и в синусе ребра более толстые, чем на боковых частях раковины, количество их у переднего края на возвышении 10, а в синусе 9. На возвышении они расположены двумя пучками, тогда как в синусе интерколируют. Боковые ребра более тонкие, на каждой стороне их по 12—14. Ребра, как правило, дихотомируют, но имеется и интерколяция. От линии коленчатого излома брюшной створки толщина центральных и боковых ребер одинакова, и каждое несет на своей вершине очень тонкую, неглубокую борозду, вследствие чего ребра, начиная с указанного места, становятся на вершине уплощенными. Великолепно видна микроскульптура в виде тончайших елочковидных концентрических штрихов на каждом ребре, и особенно отчетливо — на возвышении.

Внутреннее строение. Не изучено из-за того, что имеется всего лишь один экземпляр удовлетворительной сохранности, остальные представлены отдельными створками плохой сохранности.

Сравнение. Описываемый вид резко отличается от всех известных мне видов рода *Ivdelinia*, особенно своей пучковатостью ребер на возвышении, отсутствием ареа и вытянутостью в ширину и, наконец, коленчатым профилем раковины. Некоторое сходство описываемый вид имеет с *Ivdelinia rossica* sp. nov., но отличается от последней коленчатым продольным профилем, отсутствием ребристости в примакушечной области на обеих створках.

Распространение. Найден всего лишь один хорошо сохранившийся экземпляр в рифогенных известняках стрелебненского горизонта D₂¹ на р. Калье в обн. 147. Обломки плохой сохранности найдены на р. Сосьве в обн. 10.

Ivdelinia planosella sp. nov.

Табл. VII, 16—18

Раковина средней величины, неравносторочатая, умеренно вздутая, тонкорребристая, вытянута больше в ширину, чем в длину, с очень низким и абсолютно плоским возвышением на брюшной створке. По наличию плоского седла данная форма и получила свое видовое название. Общая форма раковины не установлена из-за плохой сохранности экземпляров. Тем не менее описываемые экземпляры, несмотря на сравнительно плохую сохранность и небольшое их количество, настолько своеобразны и характерны, что позволяют отнести их без всякого сомнения к новому виду.

Брюшная створка несет на себе очень широкое низкое возвышение с почти параллельными боками, в результате чего это возвышение у макушки почти такое же широкое, как и у лобного края. Макушка и ареа не сохранились, но видно, что последняя резко очерчена и протягивается во всю длину замочного края. На возвышении у переднего края 7—8, а у макушки 4—6 ребер.

С п и н н а я с т в о р к а сохранилась только у одного экземпляра, да и то далеко не полностью. Синус на ней широкий, плоский и неглубокий, начинающийся в значительном отдалении от замочной линии и несущей на себе у переднего края 7—8 ребер. В умбональной части как спинной, так и брюшной створок ребра отсутствуют.

С к у л ь п т у р а радиальная, чрезвычайно характерная полным отсутствием дихотомирования ребер в седле, синусе и по бокам раковины. Ребра на возвышении и в синусе идеально параллельны и имеют немного бóльшую толщину, чем ребра боковых частей раковины. В синусе и на возвышении у переднего края от 7 до 8 плоских ребер, на боковых же частях раковины от 11 до 15. Продольные тончайшие бороздки, проходящие по вершинам ребер возвышения, берут свое начало на середине раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено из-за плохой сохранности материала. По этой же причине не удалось произвести измерений раковины.

С р а в н е н и е. Описываемые формы резко отличаются от всех опубликованных в литературе видов, а потому мы выделяем их в новый вид.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в верхней части эйфельского яруса в горизонте D_2^e .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 63 — 2 экз. и обн. 44 — 4 экз.

Iudelinia archangeliskii sp. nov.

Табл. V, 9—13

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/27; правый берег р. Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт; табл. V, 9—13.

Р а к о в и н а большая, резко неравностворчатая, сильно вздутая, неправильного пятиугольного очертания, вытянутая в ширину. Наибольшая ширина и вздутость приурочены к середине раковины. Замочная линия идеально прямая, значительно короче наибольшей ширины раковины. У переднего края раковины в старческом возрасте отчетливо виден шлейф.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздутая и, несмотря на сильную вытянутость в ширину, отличается крутыми склонами боковых частей. Возвышение на брюшной створке уплощенное, невысокое, но очень широкое, несущее на себе многочисленные более крупные, чем на боках створки, ребра. Макушка у всех наших экземпляров не сохранилась, но насколько можно судить, она должна быть слабо загнутой и очень тупой. Арча прекрасна выражена и имеет длину, равную длине замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а почти плоская, лишь в примакушечной части слабо выпуклая. В краевых частях створки раковина слабо вогнута во внутрь, как у *Iudelinia acutolobata* (Sandb.). Синус начинается у самой макушки в виде широкого уплощения, которое по направлению к передней части расширяется и углубляется, занимая более одной трети ширины спинной створки. Дно у синуса широкое, уплощенное, покрытое многочисленными ребрами, более толстыми и округло-уплощенными, чем на боках створки. Макушка едва заметна на общем фоне примакушечной области и почти не выходит за пределы замочной линии.

С к у л ь п т у р а. Вся поверхность брюшной створки, кроме кончика макушки, покрыта многочисленными радиальными ребрами, причем на возвышении они более крупные и резче очерченные, чем на боковых частях створки. Межреберные борозды на возвышении более широкие и более глубокие, чем на боковых сторонах створки. Каждое ребро возвышения и боковых частей створки вблизи переднего края несет на своей вершине характерные для данного рода продольные бороздки. Все ребра у самого переднего края более плоские и более широкие, чем на остальной части створки. Количество боковых ребер на брюшной створке колеблется от 13

до 17, тогда как на возвышении их 8—9. В синусе спинной створки ребра толстые и сильно уплощенные, на боковых же частях они более тонкие, острые, почти режущие, т. е. представляют полное негативное отображение брюшной створки.

Внутреннее строение. Не изучено ввиду недостаточного количества экземпляров.

Сравнение. Сравнивая данный вид с другими, описанными в настоящей работе, а также в известных мне опубликованных работах, я не мог найти более или менее близкого сходства между ними. Это обстоятельство дает нам возможность имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры выделить в новый вид и назвать его в честь академика Андрея Дмитриевича Архангельского *Ivdelinia archangeliskii* sp. nov. *Ivdelinia archangeliskii* резко выделяется из ряда ивделиний своим длинным и прямым замочным краем, общей формой, а также большим шлейфом по периферии раковины.

Распространение. Всего было найдено 4 экз. в эйфельских известняках стрелебненского горизонта D₂¹e.

Местонахождение. Река Сосьва, обн. 10—2 экз. и обн. 51—2 экз.

Ivdelinia soswaensis sp. nov.

Табл. IX, 6—10

Раковина средней величины, неравностворчатая, умеренно вздутая, пятиугольного очертания, вытянутая в ширину, сравнительно толсторебристая. Наибольшая ширина совпадает с серединой раковины. Замочная линия прямая и немного короче наибольшей ширины.

Брюшная створка умеренно вздутая, несет на себе широкое, низкое, плоское, но хорошо очерченное возвышение, которое начинается от кончика макушки и доходит до самого переднего края. В середине возвышения через всю створку проходит продольное синусовидное углубление, немного более широкое и глубокое, чем другие межреберные борозды возвышения. Макушка сравнительно острая, но слабо загнута и почти не нависает над замочной линией. Ареа прекрасно очерчена и простирается через всю длину замочной линии.

Спинная створка слабо выпукла только вблизи макушки. К переднему краю створки она имеет некоторую вогнутость. Наибольшая выпуклость приурочена к макушечной части. Макушка сравнительно большая, притупленная и едва выходит за пределы замочной линии. Синус широкий, ребристый, с плоским дном, резко очерченный и начинается почти у самой макушки створки. На возвышении ребра дихотомируют, тогда как в синусе они интерколируют. Количество ребер на возвышении у переднего края, как правило, не превышает 4, но у одного экземпляра 2 крайних ребра раздваиваются вблизи переднего края и их число в седле достигает 7. Количество боковых ребер не превышает 3 на каждой стороне, и лишь у самого края на каждой стороне появляется еще по одному едва заметному ребру. На всех экземплярах видна, хотя и неотчетливо, концентрическая «елочковидная» микроскульптура.

Внутреннее строение. Не изучено из-за того, что в нашей коллекции имеется небольшое количество экземпляров данного вида.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Ivdelinia moldawanzevi* sp. nov., но отличается от нее меньшими размерами раковины, более тонкими ребрами и наличием плоского, а не дугообразного возвышения на брюшной створке.

Распространение. Найдено всего 2 экз. в массивных рифогенных известняках стрелебненского горизонта D₂¹e на р. Сосьве в обн. 10а.

Раковина средней величины, вытянутая в ширину, умеренно вздутая, почти гладкая, с едва заметными, очень плоскими ребрами в передней половине. Примакушечная половина раковины лишена даже едва заметных ребер, если не считать единственной межреберной борозды, тянущейся до самой макушки. Замочный край значительно изогнут, и арка отсутствует.

Б р ю ш н а я с т в о р к а слегка вздутая, лишена возвышения, и ее центральная часть выделяется на поверхности створки более крупными ребрами, чем на боковых склонах. Макушка гладкая, острая, сильно загнутая, нависающая как над замочной линией, так и над макушкой спинной створки.

С п и н н а я с т в о р к а очень плоская с наибольшей вздутостью в примакушечной части. Макушка очень маленькая, но выходит за пределы замочной линии. Синус широкий, неглубокий, спокойно вогнутый, начинается от самой макушки. В примакушечной половине он гладкий, и лишь вблизи переднего края в нем появляются очень спокойные плоские ребра.

С к у л ь п т у р а радиальная, такого же типа (хотя очень плохо развитая), как и у *Ivdelinia ivdelensis* (Khod.) и *Ivdelinia intima* (Khod.), для которых характерна своеобразная рассеченность ребер вблизи переднего края. Как уже было сказано выше, на середине и по бокам раковины ребристость различная, т. е. в области возвышения и синуса ребра более крупные, а по бокам створок более мелкие. На месте возвышения брюшной створки вначале появляется 2 очень толстых и очень плоских ребра, которые ближе к лобному краю дихотомируют, образуя 4 более мелких и менее плоских ребра, каждое из которых у самого переднего края снова разделяется очень узкими, но глубокими бороздками, создавая, таким образом, 8 очень тонких и коротких ребер, по величине почти тождественных боковым. В синусе спинной створки, в ее середине, начинается едва заметное плоское центральное ребро. Затем вскоре появляется по бокам его еще 2, и, наконец, у самого лобного края их уже становится 5. На боковых частях раковины ребра появляются только вблизи переднего края, и здесь они более тонкие и более короткие. На брюшной створке количество их достигает 8—9, на спинной же створке их подсчитать не удалось, но можно предполагать, что их значительно меньше.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено из-за недостаточного количества экземпляров данного вида.

И з м е р е н и я сделать не удалось, так как экземпляры полностью не сохранились.

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет сравнительно близкое сходство с *Ivdelinia totaensis* (Khod.), описанной и изображенной А. Н. Ходялевым (1951, табл. VII, фиг. 1). Однако между этими видами имеются значительные отличия, которые позволяют нам, несмотря на небольшое количество экземпляров, имеющихся в нашем распоряжении, отнести их к новому виду. Наши экземпляры отличаются от *Ivdelinia totaensis* (Khod.) более округлым очертанием раковины, отсутствием возвышения на брюшной створке и почти полным отсутствием язычка. Кроме того, у наших экземпляров ребристость значительно тоньше, а макушка более острая и резко обособленная.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Несколько экземпляров было найдено в живетских известняках высотинского горизонта D₂с.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Черемуховское месторождение, шурф 916.

¹ Вид назван в честь покойного палеонтолога-стратиграфа Б. В. Милорадовича.

Р а к о в и н а сравнительно большая, слабо вздутая, неправильная и груборебристая, вытянутая в ширину.

Б р ю ш н а я с т в о р к а лишена возвышения, вследствие чего в поперечном сечении она образует очень правильную широкую и пологую дугу. Макушка плохо сохранилась, но можно видеть ее сравнительно острое окончание и некоторое нависание над замочным краем. Ареа хорошо очерчена, но значительно короче наибольшей ширины створки.

С п и н н а я с т в о р к а не сохранилась.

С к у л ь п т у р а радиальная, очень характерная. Центральные ребра идут почти от самой макушки, боковые начинаются в некотором удалении от нее. У самых боковых частей брюшной створки ребра отсутствуют, и на этих участках прекрасно выражены концентрические знаки нарастания раковины. Микроскульптура не видна, кроме тончайших концентрических следов нарастания. Ребра неоднократно дихотомируют.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено ввиду неполной сохранности экземпляров и их небольшого количества.

И з м е р е н и я сделать было невозможно из-за неполной сохранности экземпляров.

С р а в н е н и е. Описываемый вид резко отличается от всех известных нам других видов прежде всего отсутствием возвышения на брюшной створке, неправильной, грубой ребристостью и резкими концентрическими следами нарастания раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Единственный более или менее сохранившийся экземпляр был найден в верхней половине эйфельского яруса, в стрелебненском горизонте D_2^1e , на р. Сосьве, в обн. 63. Все остальные экземпляры, по которым можно было установить несомненную тождественность их с описанным, сохранились сравнительно плохо.

Ivdelinia uralensis sp. nov.

Табл. VI, 5—9

Г о л о т и п: ГИН, 3560/31; р. Сосьва, обн. 10а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1e ; табл. VI, 5—9.

Р а к о в и н а средней величины, округло-пятиугольного очертания, вытянутая в ширину, сравнительно слабо вздутая с тонкими правильными параллельными ребрами на боках. Ареа резко очерчена и занимает почти всю длину прямой замочной линии.

Б р ю ш н а я с т в о р к а умеренно вздутая; на ней едва выделяется в рельефе сравнительно широкое, слабо выпуклое, а у некоторых экземпляров плоское и даже немного вогнутое возвышение, несущее на себе 4 ребра, более толстых, чем на боках. На вершинах этих ребер вблизи переднего края появляются продольные неглубокие бороздки. Макушка небольшая, гладкая, очень слабо загнутая, тупая, почти не доходящая до замочной линии. Ареа хорошо выражена. Профиль поперечного сечения имеет форму пологой дуги.

С п и н н а я с т в о р к а значительно более плоская, чем брюшная, и только в примакушечной части немного вздута. Синус широкий, плоский, у переднего края глубокий и несет в себе 3 или 4 более крупных, чем на боках створки, недихотомирующих ребра.

С к у л ь п т у р а. На брюшной створке радиальные ребра появляются не у самой макушки, а в некотором удалении от нее, причем на боковых сторонах раковины они начинаются в заметно большем удалении от ма-

кушки. Количество их на боковой части брюшной створки колеблется от 16 до 10. На спинной створке ребра, расположенные за пределами синуса, значительно острее и начинаются только с середины раковины, достигая максимальной четкости у самого переднего края.

Микроскульптура такая же, как у *Ivdelinia moldawanzewi* sp. nov.

Внутреннее строение. Не изучено с достаточной детально-стью, но на отдельных спинных створках прекрасно виден сидячий очень острый треугольный круралиум. По наличию трещин на брюшных створках можно предполагать, что септа короткая, едва достигает 0,5 см, или $\frac{1}{4}$ длины створки.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 10а	3560/31	17,0	22,0	13,0
Там же	3560/32	17,0	20,0	13,0
» »	3560/33	17,0	18,0	13,0
» »	3560/34	18,0	20,0	14,0

Сравнение. Описанный вид имеет большое сходство с *Ivdelinia pulchellis* sp. nov., но отличается от нее меньшей вздутостью, меньшей и слабее загнутой макушкой, а также отсутствием синусовидной впадины на возвышении брюшной створки, тогда как у *Ivdelinia pulchellis* sp. nov. эта впадина отчетливо видна.

Распространение. Представители *Ivdelinia uralensis* sp. nov. найдены в верхнеэфельских массивных рифогенных известняках стрелеб-ненского горизонта D₂^{1e}.

Местонахождение. Река Сосьва, обн. 10а — большое коли-чество экземпляров.

Ivdelinia sphaerica sp. nov.

Табл. XI, 16—20

Голотип: ГИН, № 3560/35; Сосьвинское месторождение бокситов, шурф 965, эфельский ярус, стрелебненский горизонт; табл. XI, 16—20.

Раковина средней величины, очень резко неравностворчатая, сильно вздутая, почти шаровидная, в продольном сечении изогнута в форме почти правильной дуги. Поверхность раковины вся покрыта многочислен-ными тонкими уплощенно-округлыми и правильными параллельными реб-рами, которые берут свое начало почти от самого кончика макушки. За-мочная линия изогнута, арча большая и занимает всю длину замочной линии, хотя очерчена она нерезко. Боковые склоны очень крутые, и рако-вина не имеет «крыловидности», как у *Ivdelinia pulchellis* sp. nov., *Ivdelinia uralensis* sp. nov. и др.

Брюшная створка сильно вздута и изогнута в продольном се-чении в форме почти правильной дуги. Боковые склоны очень крутые, так что создается впечатление некоторой сдавленности с боков. Возвышение не-высокое, но резко обособленное, на нем очень плоская, неглубокая, но достаточно четко очерченная синусовидная вдавленность, несущая два реб-ра, менее толстых, чем краевые, оконтуривающие возвышение. Синусовид-ное углубление начинается почти от макушки. Макушка несколько при-тупленная, примакушечная область сильно вздута, круто загнута и при-поднята над замочной линией.

Спинная створка по сравнению с брюшной очень маленькая и слабовыпуклая. Синус плоскодонный, неглубокий, но резко ограничен, начинается почти от самой макушки, переходя постепенно у переднего края

в синусовидное углубление брюшной створки. Макушка очень маленькая и слабо выделяется на общем фоне створки.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра очень правильные, параллельные, округлые в поперечном сечении и покрывают всю поверхность раковины. Синус и возвышение по бокам ограничиваются более крупными ребрами, чем ребра боковых частей раковины и синусовидного углубления. Ребра брюшной створки более округлые, чем ребра спинной створки. Микроскульптура хорошо видна и ничем не отличается от микроскульптуры представителей *Ivdelinia* и *Procerulina*.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, но на поверхности спинных створок отдельных экземпляров отчетливо видны, хотя и очень сближенные, но все-таки разобщенные септальные пластины. Пришлифовка одного экземпляра подтвердила разобщенность септальных пластин дорзальной створки.

Р а з м е р ы раковины удалось установить лишь у одного экземпляра, остальные или деформированы, или неполностью сохранились.

Р а з м е р ы (в мм):				
Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Сосьвинское месторождение бокситов, шурф 965	3560/35	18,0	17,5	16,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид очень похож на *Ivdelinia keller* sp. nov., но последняя отличается от него меньшим размером и меньшей вздутостью, более тонкой ребристостью, более глубокой синусовидной впадиной на возвышении, и, кроме того, внутренним строением дорзальной створки: у *Ivdelinia kelleri* sp. nov. септальные пластины спинной створки, прежде чем прикоснуться к внутренней ее стенке, соединяются друг с другом, образуя треугольный сидячий круралиум, тогда как у *Ivdelinia sphaerica* sp. nov. они разобщены.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры, всего около 10, найдены в верхнеэфельских рифогенных известняках стрелебненского горизонта D₂¹е.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сосьвинское месторождение, шурф. 965 — большое количество экземпляров.

Ivdelinia sarytschevi sp. nov.

Табл. XI, 1—5

Р а к о в и н а средней величины, сравнительно вздутая, резко неравностворчатая, слабо вытянутая в длину и покрытая очень сглаженными, округлыми и едва заметными ребрами, которые берут свое начало в значительном удалении от макушки. Синусовидное углубление на возвышении брюшной створки очень широкое, плоскодонное и неглубокое. Синус также широкий, неглубокий, плоскодонный и ребристый. Замочная линия почти прямая и короче наибольшей ширины раковины. Ареа маленькая, но отчетливо ограниченная.

Б р ю ш н а я с т в о р к а вздутая, но изогнута по длине несильно. Боковые склоны очень крутые, что делает раковину несколько сдавленной с боков. Возвышение едва заметное, ограниченное с боков более крупными и более высокими простыми ребрами, на нем широкое синусовидное углубление, которое почти не отличается от синуса спинной створки. Синусовидное углубление, как и вообще возвышение, начинается в значительном удалении от макушки. Макушка тупая, слабо загибающаяся, примакушечная область очень вздута и значительно приподнята над замочной линией.

С п и н н а я с т в о р к а по выпуклости и величине сильно уступает брюшной. Синус очень широкий, неглубокий и почти плоскодонный, начинается с середины створки, к переднему краю постепенно углубляется и переходит в синусовидное углубление брюшной створки, почти такой же ширины и глубины. Макушка маленькая и едва выделяется над замочной линией.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра отчетливо видны только в синусе и синусовидном углублении седла брюшной створки, да и то только во второй половине створок. Ребра боковых частей раковины едва заметны, видны только у переднего края и вблизи синуса и возвышения. Примакушечная область и боковые части обеих створок лишены ребристости, и в этом отношении вид представляет собой отделившуюся генетическую ветвь, постепенно теряющую ребристость, так как у представителей рода обычно вся поверхность раковины покрыта многочисленными правильными радиальными ребрами. На возвышении всегда 4 ребра, из которых 2 краевых у самого переднего шва вновь расщепляются на 2 более тонких. В синусе же 3 ребра, и у самого переднего шва каждое из них расщепляется продольной бороздкой еще на 2 более коротких и более тонких ребра. Микроскульптура не видна, по-видимому, из-за плохой сохранности экземпляров.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, но на отдельных экземплярах видно, что септа брюшной створки очень короткая и едва достигает 6 мм. Септальные пластины дорзальной створки разобщены и не образуют треугольного сидячего круралиума, но они расположены очень близко друг к другу.

И з м е р е н и я раковины возможно было произвести только на одном экземпляре.

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет сходство с *Ivdelinia ataevi* sp. nov., но отличается от нее более тупой макушкой, менее удлиненной примакушечной частью, более глубокой и резко очерченной синусовидной впадиной на седле брюшной створки, отсутствующей у *Ivdelinia ataevi* sp. nov. Вид отличается еще тем, что у *Ivdelinia sarytschevi* sp. nov. септальные пластины дорзальной створки не образуют треугольного сидячего круралиума, тогда как у *Iv. ataevi* sp. nov. треугольный сидячий круралиум такой же, как у *Siederella sieberi* (Barr.) и *Ivdelinia pulchellis* sp. nov.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в верхнеэйфельских известняках горизонта D₂¹e.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Станция Старая Сама, известняковый карьер, обн. 417.

Ivdelinia crassicostata sp. nov.

Табл. XIII, 8—12

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/37; правый берег р. Сосьвы, ниже устья р. Кальи, обн. 63, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂¹e; табл. XIII, 8—12.

Р а к о в и н а маленькая, резко неравностворчатая, вытянутая в ширину, сильно вздутая, груборебристая, пятиугольного очертания. Замочный край прямой, арча небольшая, но отчетливо очерченная.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздутая, наибольшая вздутость совпадает с серединой раковины. Возвышение не высокое, но достаточно выделяется на общем фоне створки своими двумя более грубыми, чем на боковых частях, ребрами. В примакушечной части раковины возвышение почти незаметно и не выделяется ни рельефом, ни толщиной образующих его ребер. Профиль поперечного сечения створки правильно дугообразный только

в примакушечной половине створки, вблизи же переднего края дугообразная форма нарушается двумя более крупными приподнятыми над поверхностью створки ребрами. Макушка острая, сильно загнутая, выделяется резко. Ареа невысокая, но длинная, почти во всю длину замочной линии, резко очерченная.

С п и н н а я с т в о р к а слабовыпуклая, наибольшая выпуклость ее совпадает почти с серединой створки. Синус, как и седло, нерезко очерчен и более или менее хорошо заметен только в передней половине створки. В середине синуса, на его полном протяжении тянется одно невысокое хорошо округленное ребро.

С к у л ь п т у р а. Радиальная ребристость очень грубая и покрывает всю раковину от макушки до переднего края. Ребра не дихотомируют и почти все начинаются сразу от макушки. На спинной створке ребра, кроме одного в синусе, более острые, чем на брюшной створке. Всего ребер у взрослых экземпляров на брюшной створке 8, 2 из которых приурочены к возвышению, остальные 6 распределяются по 3 ребра на каждый бок створки. На спинной створке всего 7 ребер, одно из них находится в середине синуса, остальные распределены поровну на боковых сторонах створки. Микроскульптура на молодых экземплярах отчетливо видна в виде «елочко-видных» знаков нарастания.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Специально не изучалось, но на спинной створке содранной раковины одного экземпляра видно, что септальные пластины соединяются в виде треугольника (крышеобразно), образуя сидячий круралиум без медиальной септы. Септа брюшной створки, судя по трещинке на раковине, очень короткая, не распространяется даже на $\frac{1}{4}$ длины створки.

Р а з м е р ы (в м м):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, ниже устья р. Калья, обн. 63	3560/37	14,5	18,0	13,0
Там же	3560/38	13,0	17,5	12,0
» »	3560/39	9,0	11,0	—
» »	3560/40	10,0	12,0	—

С р а в н е н и е. Описываемый вид резко отличается от всех известных нам видов рода своими грубыми недихотомирующими ребрами, как у представителей рода *Procerulina*; но наличие тонких продольных бороздок на вершинах ребер брюшной створки отличает этот вид от представителей рода *Procerulina*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в известняках эйфельского яруса (стрелебненский горизонт D_{2e}¹).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 63 — 13 экз., р. Калья, обн. 150 — 10 экз.

Ivdelinia ataevi sp. nov.

Табл. XI, 6—15

Г о л о т и п: ГИН, 3560/41; правый берег р. Сосьвы, у кордона Стрелебного, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт; табл. XI, 6—10.

Р а к о в и н а средней величины, пятиугольного очертания, сравнительно вздутая, резко неравностворчатая, вытянутая в длину и покрытая сглаженными ребрами. Замочный край очень короткий и значительно меньше наибольшей ширины раковины. Ареа очень маленькая, треугольная.

Брюшная створка сильно выпуклая и имеет крутые боковые склоны. Возвышение нерельефное, плоское и выделяется на поверхности створки главным образом более резкими и несколько более утолщенными, чем на боковых сторонах, ребрами. У переднего края два боковых ребра на возвышении становятся более толстыми и высокими. Примакушечная область лишена ребристости. Макушка сравнительно острая, удлиненная и слабо загнутая.

Спинная створка едва заметно вздута, и наибольшая выпуклость совпадает с ее примакушечной частью. Синус широкий, глубокий и плоскодонный.

Скульптура. Радиальная ребристость сглаженная и на примакушечной половине обеих створок едва заметная, на возвышении брюшной створки у переднего края в зависимости от возраста экземпляра имеется от 4 до 6 округлых, хорошо очерченных ребер, постепенно сглаживающихся и исчезающих к макушке. На боковых же частях брюшной створки ребра очень плоские, более тонкие и едва заметные. Количество их не превышает 3—5 на каждой стороне брюшной створки. В синусе спинной створки у переднего края наблюдается от 3 до 5 хорошо очерченных ребер, которые по направлению к середине створки быстро сглаживаются и исчезают, оставляя гладкой всю примакушечную половину створки. На боковых частях спинной створки ребра сравнительно резко очерчены только у переднего края, к середине раковины они постепенно сглаживаются, боковые части примакушечной области раковины гладкие. На одном экземпляре хорошо видна «елочковидная» концентрическая микроскульптура (табл. XI, фиг. 7).

Внутреннее строение. В деталях не могло быть изучено из-за небольшого количества экземпляров данного вида. Однако на двух экземплярах отчетливо видно, как септальные пластины спинной створки, соединяясь друг с другом у внутренней стенки раковины, образуют острый крышеобразный сидячий круралиум. На одном экземпляре сравнительно хорошо видна очень низкая и короткая медиальная септа, соединяющая септальные пластины дорзальной створки с внутренней стенкой спинной створки. Септальные пластины брюшной створки очень короткие и не выходят за пределы макушечной области, т. е. длина септы не более одной трети длины створки.

Измерения раковин возможно было произвести только на двух экземплярах, остальные сохранились неполностью.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, у кордона Стрелебного	3560/41	23,0	21,0	18,5
Река Сосьва, обн. 54 . .	3560/42	—	18,5	14,5

Сравнение. Описываемый вид очень похож на *Ivdelinia sarytschevi* sp. nov., но отличается от него более острой и удлиненной макушкой брюшной створки, отсутствием синусовидной вдавленности на возвышении, а также присутствием треугольного сидячего круралиума.

Распространение. Все экземпляры найдены в верхах эйфельского яруса в стрелебенском горизонте D₂¹a.

Местонахождение. Река Сосьва у кордона Стрелебный — 2 экз., обн. 54 — 8 экз., левый берег р. Калы, обн. 113 — 2 экз., Черемуховское месторождение, шурф 167 — 1 экз.

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/43; Ивдельский тракт, 2 км южнее пос. Ямы, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂^{1e}; табл. X, 1—5.

Р а к о в и н а маленькая, резко неравносторчатая, сильно вздутая, вытянутая в ширину, толсторебристая, с прямой замочной линией. Наибольшая ширина и вздутость совпадают с серединой раковины. Ареа прекрасно выражена и расположена во всю длину замочной линии.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень выпуклая, несет на себе сравнительно хорошо ограниченное, но невысокое возвышение. Это возвышение иногда рассечено довольно узкой глубокой и острой бороздой, а у отдельных редких экземпляров оно несет в себе широкую неглубокую синусовидную впадину, переходящую на лобном крае в синус спинной створки. В этом случае синусовидное углубление ограничено по бокам крупными ребрами. Макушка очень небольшая, но острая, заходящая далеко за замочную линию и сильно нависающая над макушкой спинной створки. Ареа расположена по всей длине замочного края и резко очерчена.

С п и н н а я с т в о р к а очень слабо выпуклая, сильнее всего в примакушечной части. Очертания створки неправильно трапециoidalные. Синус глубокий и широкий, но начинается только с середины створки. Ближе к макушке он заполнен мощным центральным ребром синуса, и таким образом превращается у макушки из впадины в маленькое возвышение. Макушка едва заметная и не выходит за пределы замочной линии.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра толстые, правильные, параллельные, начинаются на брюшной створке в области возвышения, почти от самой макушки, тогда как боковые ребра появляются в большем удалении от нее. На спинной створке все ребра начинаются только с середины створки, за исключением центрального ребра в синусе, начинающегося у макушки. На брюшной створке, кроме центрального ребра в синусе, они более резкие и угловатые, особенно у переднего края.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Просвечивающаяся раковина брюшной створки позволяет видеть очень короткую (не длиннее 0,5 см) септу. Спинная створка раковины не сохранилась, благодаря чему хорошо виден сидячий круралиум, который в поперечном сечении имеет не треугольную, а округлую, почти дугообразную форму.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Ивдельский тракт, 2 км южнее пос. Ямы . . .	3560/43	15,0	18,0	13,0
Там же	3560/44	13,0	15,0	12,0
» »	3560/45	15,0	18,0	—

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Ivdelinia pulchellis* sp. nov. и *Iv. kelleri* sp. nov., но отличается от них более вытянутой в ширину раковиной, более толстыми ребрами, почти полным отсутствием синусовидной впадины на брюшной створке, а также наличием дугообразного, а не треугольного круралиума, в поперечном сечении.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в эйфельских известняках стрелебненского горизонта D₂^{1e}.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ивдельский тракт, 2 км южнее пос. Ямы — 17 экз.

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/46; правый берег р. Сосьвы, обн. 51а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂e; табл. X, фиг. 11—15.

Р а к о в и н а маленькая, резко неравностворчатая, округло-пятиугольного очертания, сильно вздутая, круто изогнутая в продольном направлении. Наибольшая ширина совпадает с ее серединой. Замочный край прямой и короче наибольшей ширины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздутая, сильно изогнута в продольном направлении, имеет широкое низкое, но отчетливо очерченное возвышение. Это возвышение несет на себе во второй половине створки широкое, неглубокое, плоскодонное синусовидное углубление. Возвышение покрыто более толстыми, чем на боковых створках, ребрами. Макушка большая, притупленная, сильно приподнятая над замочным краем и слабо загнутая. Ареа хорошо ограничена, короче замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а по величине сильно уступает брюшной и значительно менее вздута. Наиболее выпукла она в примакущечной части раковины. Макушка маленькая и едва выступает за пределы замочной линии. Синус сравнительно глубокий и широкий, на дне плоский, хорошо очерчен, берет свое начало от самой макушки. По направлению к переднему краю он постепенно расширяется, углубляется и образует большую впадину, постепенно переходящую в синусовидное углубление брюшной створки.

С к у л ь п т у р а. На брюшной створке ребра округлые, тогда как на спинной они более острые и почти треугольные. Исключение составляет центральное ребро синуса, которое имеет наибольшую толщину и в поперечном сечении округлую форму. Вблизи переднего края это центральное ребро неоднократно дихотомирует и превращается в серию тонких ребрышек, ничем не отличающихся от всех других ребер раковины вблизи переднего края. Ребра брюшной створки, расположенные за пределами возвышения, параллельны и на всем своем протяжении почти одинаковы по толщине. Число боковых ребер спинной и брюшной створок колеблется от 6 до 8. Число ребер в синусе может быть от 3 до 5 и от 6 до 8. На отдельных экземплярах видна такая же, как и у *Ivdelinia moldawanzewi* sp. nov., «елочковидная» микроскульптура.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. В брюшной створке видна очень короткая, высокая и тонкая септа. Высота зубных пластин, образующих спондилиум, значительно уступает высоте септальных пластин. В спинной створке на целом ряде экземпляров хорошо видны септальные пластины дорзальной створки, соединяющиеся под острым углом у внутренней стенки створки, образуя таким образом сидячий круралиум (табл. X, 17, 18).

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, обн. 51а	3560/46	16,0	17,0	13,0
Река Сосьва, обн. 10а	3560/47	14,0	15,0	13,0
Река Калья, обн. 105а	3560/48	16,0	16,0	11,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид сходен с *Ivdelinia uralensis* sp. nov., но отличается от нее меньшими размерами, большей вздутостью, большей и сильнее загнутой макушкой, а также присутствием отчетливой синусовидной впадины на возвышении брюшной створки. Кроме того, у *Ivdelinia uralensis* sp. nov. ребра на возвышении более толстые, чем на боковых частях

раковины, тогда как у описываемого вида различия в толщине ребер менее резки.

Распространение. Найдены в большом количестве в эйфельских рифогенных известняках стрелебненского горизонта D_2^1e .

Местонахождение. Река Сосьва, обн. 10а — много экз., обн. 51а — много экз., р. Калья, обн. 105а — 1 экз., шурф 5806 — 1 экз. Черемуховское месторождение, топоним 910 — 1 экз.

Ivdelinia kelleri sp. nov.

Табл. X, 6—10, 19—28

Голотип: ГИН, № 3560/50; правый берег р. Сосьвы, обн. 51а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1e ; табл. X, 19—23.

Раковина маленькая, очень вздутая, почти шаровидная, резко неравностворчатая, с неправильно шаровидным очертанием. У взрослых экземпляров ширина равна длине, тогда как у молодых длина меньше ширины. Замочный край изогнут, арча короткая и едва заметная. На возвышении неглубокая плоскодонная синусовидная вдавленность, дно которой покрыто радиальными ребрами, равными по толщине всем остальным ребрам любой части раковины.

Брюшная створка сильно вздута и изогнута почти в дугу. Возвышение слабо заметно и ограничивается двумя боковыми немного более крупными ребрами, между которыми проходит очень неглубокое, плоское синусовидное углубление, начинающееся в примакушечной части. Макушка очень вздутая, сильно загнутая и неострая. Арча очень маленькая, не резко очерченная и занимающая не более половины длины замочного края.

Спинная створка по величине уступает брюшной и имеет незначительно меньшую выпуклость. Наиболее выпукла она в примакушечной части. Синус широкий, неглубокий, на дне плоский, но резко очерченный. Макушка маленькая, едва выделяется на общем фоне створки.

Скульптура. Все радиальные ребра плоско-округлые, очень ровные, параллельные, во всех частях раковины одинаковой толщины. Однако на спинной створке, кроме синуса, они более острые. На всех экземплярах прекрасно видна, как и у *Ivdelinia moldawzewi* sp. nov., «елочковидная» микроскульптура. На каждой створке 10 боковых ребер, по 5 на каждом боку. В синусе 3 ребра, тогда как на возвышении 4.

Внутреннее строение. На отпрепарированных экземплярах хорошо видно внутреннее строение дорзальной створки, в которой септальные пластины, прежде чем прикоснуться к внутренней ее стенке, соединяются друг с другом, образуя крышеобразный (треугольный) сидячий круралиум. В брюшной створке очень короткая двойная медиальная септа.

Изменения с возрастом. У более молодых экземпляров раковина значительно менее вздутая, и ширина ее больше длины.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, обн. 51а	3560/50	18,0	18,0	15,0
Правый берег р. Калья, скв. 886, глубина 71 м	3560/51	15,0	16,0	12,0
Левый берег р. Вагран, шурф 5806 (турьинская зона)	3560/52	14,0	15,0	10,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид очень похож на *Ivdelinia pulchellis* sp. nov., но отличается от последней более толстой ребристостью, большей вздутостью и шаровидностью, а также большей сдавленностью с боков, наличием более четко выраженной глубокой синусовидной впадины на возвышении брюшной створки. Кроме того, для него характерна одинаковая толщина ребер на всех частях раковины, чего не наблюдается у *Ivdelinia pulchellis* sp. nov.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в эйфельских рифогенных светло-серых известняках стрелебненского горизонта D₁^e.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Черемуховское месторождение, шурф 965 — 5 экз., левый берег р. Вагран, шурф 5806 — 3 экз., р. Сосьва, обн. 51а — 5 экз., правый берег р. Кальи, скв. 886, глубина 71 м — 2 экз.

Ivdelinia krestovnicovi sp. nov.

Табл. II, 16—20; табл. IV, 21—23

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/53; р. Сосьва, обн. 32, франский ярус, шегультанский горизонт D₃^b; табл. II, фиг. 16—20.

Р а к о в и н а средней величины, округло-пятиугольной формы, очень сильно вздутая, резко неравностворчатая. Замочный край изогнут.

Б р ю ш н а я с т в о р к а резко изгибающаяся, с почти коленчатым изломом по ее середине и крутопадающими боками. Макушка большая, резко выдающаяся, острая, загнутая, нависающая над замочным краем. Ареа отсутствует. Возвышение начинается с примакушечной половины створки и наиболее приподнято в середине раковины. Ширина и высота его варьируют.

С п и н н а я с т в о р к а слегка выпуклая, наибольшая выпуклость совпадает с примакушечной областью. Макушка широкая, маленькая, почти не заходящая за замочный край. Широкий, но не глубокий и неясно ограниченный синус начинается почти с середины створки. Вблизи переднего шва дно синуса имеет некоторую выпуклость. У некоторых экземпляров синус почти не виден и появляется едва заметно лишь у самого переднего края.

С к у л ь п т у р а. Раковина покрыта округлыми и сравнительно толстыми ребрами. На возвышении их обычно насчитывается от 3 до 5, в синусе от 2 до 4, но у переднего края и на возвышении и в синусе их не менее 10. Длина центральных ребер обычно равна длине возвышения и синуса. Расстояние между ребрами изменчиво и может быть и меньше и больше их толщины. Центральные ребра расположены веерообразно, но боковые более параллельны и вблизи переднего края на своих вершинах несут едва заметные продольные бороздки, свойственные всем представителям рода *Ivdelinia*.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучалось, но на спинных створках многочисленных экземпляров видны разобщенные септальные пластины.

С р а в н е н и е. Вид резко отличается от всех известных нам видов этого рода прежде всего своей крыловидностью и, кроме того, почти полной редукцией продольных бороздок на вершинах боковых ребер, характерных для представителей рода *Ivdelinia*.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 32 . .	3560/53	21,5	19,0	18,5

Р а с п р о с т р а н е н и е. Река Южная Сосьва, обн. 32 — 16 экз., обн. 30 — 10 экз.

Генотип: *Pentamerus acutolobatus* var. *procerulus* Barrande, 1879. *Système silurien du Centre de la Bohême*, vol. 5, pl. 21, fig. 14.

Галеатоподобные, удлинённые, груборебристые, вернее складчатые, пентамериды с синусом на спинной створке и возвышением на брюшной. Синус имеет всегда в поперечном сечении одно округлое или треугольное ребро. Возвышение несет на себе всегда два мощных ребра, или скорее складки, которые разделены широкой и глубокой синусовидной впадиной (по Барранду — *Ruckensinus*). Ареа у одних видов отчетливо ограничена, у других же совершенно отсутствует. Микроскульптура такая же, как у *Ivdelinia*. У отдельных представителей рода наблюдается рассеченность ребер у переднего края, но борозды, рассекающие ребра, более широкие и глубокие, чем у *Ivdelinia*, у которой они очень тонкие, неглубокие и едва заметны на вершинах ребер.

Внутреннее строение. На брюшной створке такое же, как и у всех представителей подсемейства *Gyrpidulinae*. В спинной створке септальные пластины при соединении с внутренней стенкой раковины разобщены и расставлены на расстоянии, равном ширине среднего ребра в синусе.

Геологическое распространение. Нижний, средний и верхний девон, возможен в самых верхних слоях лудлоуского яруса.

Виды европейские:

1. *Procerulina procerula* (Barrande), 1879
2. *Procerulina gradualis* (Barrande), 1879
3. *Procerulina tschechia* sp. nov.
4. *Procerulina bohémica* (Quenstedt), 1871
5. *Procerulina incipiens* (Barrande), 1879

Виды из СССР:

1. *Procerulina procerula* (Barrande), 1879
2. *Procerulina schtreisiana* sp. nov.
3. *Procerulina khodalevitchi* sp. nov.
4. *Procerulina nalivkini* sp. nov.
5. *Procerulina lahusei* (Tschernyshev), 1885
6. *Procerulina bolkhovitinowi* sp. nov.
7. *Procerulina denisewitchi* sp. nov.

Конечно, объем рода не ограничивается приведенным списком. Просмотр чешских коллекций фауны девона, хранящихся в Московском геолого-разведочном институте им. Орджоникидзе и Ленинградском горном институте, дает полную уверенность в том, что список видов будет значительно пополнен.

Сходство и отличие. Описываемый род имеет сходство с родом *Ivdelinia* своей общей шлемовидной формой раковины, но отличается от последнего более толстой ребристостью (складчатостью), малочисленностью ребер на всей поверхности раковины, а также наличием только одного ребра (складки) в синусе и двух ребер (складок) на возвышении, тогда как у *Ivdelinia* синус и возвышение многореберные. Кроме того, представители описываемого рода отличаются отсутствием дихотомирования ребер, а также отсутствием продольных бороздок на вершинах ребер.

Род *Sieberella*, как и *Ivdelinia*, отличается от рода *Procerulina* многоребристостью синуса и возвышения, а также всей поверхности раковины. Кроме того, ребра у *Sieberella* всегда треугольные на обеих створках, тогда как у *Procerulina* они треугольные только на боковых частях спинной створки, да и то не у всех представителей. Сходны эти два рода тем, что все их представители имеют простые недихотомирующие ребра.

1879. *Pentamerus acutolobatus* var. *procerulus* Barrande. Système silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, pl. 21, fig. 14.
1932. *Gypidula acutolobata procerula* Schuchert a. Cooper. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea.— Mem. of the Mus. of Nat. Hist., vol. IV, part. 1, pl. 26, fig. 22, 23, 27.

Лектотип: Barrande, 1879, табл. 21, фиг. 14; Чехословакия, известняки горизонта Конипрус «F₂».

Раковина средней величины, сильно вздутая, резко неравностворчатая, с очень толстыми, округлыми, нережущими ребрами. Возвышение на брюшной створке выделяется исключительно резко и несет два очень крупных спокойно округлых ребра, слабо рассеченных бороздкой у самого лобного края. Замочный край прямой и, по-видимому, значительно короче наибольшей ширины раковины. По имеющимся экземплярам можно судить, что ширина раковины немного больше длины.

Брюшная створка очень выпуклая, как в ширину, так и в длину, с очень крутыми боковыми склонами, постепенно выполаживающимися к переднему краю. Макушка очень большая, сильно загнутая, довольно острая и нависает над замочным краем. Ареа большая и четко ограниченная.

Спинная створка ни у одного экземпляра не сохранилась.

Скульптура радиальная, представлена крупными, выпуклыми, но правильно округлыми в поперечном сечении ребрами. Боковые ребра, хотя и толстые, но по толщине резко уступают ребрам, находящимся на возвышении брюшной створки. Характерной чертой вида (как это можно судить по экземплярам Барранда, 1879), является наличие очень резких и режущих ребер на боковых частях спинной створки. На брюшной створке ребра тупые и правильно округлые. «Елочковидная» скульптура хорошо выражена и представляет собой следы нарастания раковины. На возвышении брюшной створки имеется только два ребра, которые начинаются у самого кончика макушки и доходят до переднего края. На боковых частях створок вблизи седла и синуса тоже только по два ребра, третье же ребро едва намечается у переднего края и, возможно, отчетливо выражено только у более взрослых экземпляров.

Внутреннее строение, как и размеры раковины, не установлено из-за небольшого количества экземпляров.

Сравнение. Имеющиеся в нашем распоряжении формы ничем не отличаются от типичных представителей данного вида, впервые описанных Баррандом. Однако не все экземпляры, отнесенные к этому виду Баррандом и другими авторами, могут быть отождествлены с типичным представителем, которым следует считать только экземпляр, изображенный Баррандом на табл. 21, фиг. 14. Что же касается экземпляра, изображенного на фиг. 15 той же таблицы и на табл. 119, фиг. V — 2a — e, то данную форму следует относить не к *Procerulina procerula* (Barrande), а к *Procerulina bohémica* (Quenstedt), так как для последнего вида (по Квенштедту) характерны острые треугольные ребра на спинной и на брюшной створках, кроме одного, более округлого ребра в синусе спинной створки. *Procerulina procerula* (Barr.) сходна с *Procerulina bohémica* (Quenst.), но последняя отличается меньшим размером и более острыми, почти треугольными ребрами на возвышении.

Распространение. Имеется лишь несколько экземпляров, собранных в рифогенных известняках верхов петропавловской свиты D₁¹.

Местонахождение. Река Сосьва, пос. Тренькино, разведочная линия 65, шурфы 2, 3, 5, 6 — 2 экз. и р. Вагран, у директорских деревянных домов — 3 экз.

Procerulina khodalevitchi sp. nov.

1951. *Gypidula acutolobata* Х о д а л е в и ч. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области.— Труды Свердловск. горн. ин-та, вып. 18, табл. IV, фиг. 6 и табл. VII, фиг. 5.

Л е к т о т и п: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. IV, фиг. 6; Ивдельский район, жединский ярус.

В нашем распоряжении имеется несколько неполно сохранившихся экземпляров, которые ничем не отличаются от экземпляра, изображенного А. Н. Ходалевичем (см. синонимнику) и отождествленного им с *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.).

Однако изучение имеющихся в нашем распоряжении экземпляров, а также оригиналов, собранных А. Н. Ходалевичем, позволило установить такое резкое различие между уральскими и западноевропейскими представителями, что их несомненно следует отнести не только к различным видам, но и к различным родам. *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. отличается от *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) прежде всего типом ребер, что положено нами в основу родовой систематики представителей подсемейства Gypidulinae. У *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. ребра (вернее, складки) простые и никогда не дихотомизируют. Кроме того, у нее боковые ребра брюшной створки на своих вершинах не несут очень тонких, едва заметных продольных бороздок, как у родов *Uncinulus* и *Hypothyridina*, тогда как для *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) этот тип ребер характерен. Кроме того, *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. отличается от *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) своими очень маленькими размерами и наличием четких, резко выделяющихся ребер по всей раковине, включая и примакущечную часть. Что же касается *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.), то ее примакущечная область лишена ребристости, и очень плоские ребра брюшной створки берут свое начало почти с середины створки. В глубоком синусе спинной створки у *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) присутствует одно очень крупное округлое ребро, тогда как у *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. это ребро треугольное. Наконец, следует указать еще на одно очень большое различие между указанными видами: *Ivdelinia acutolobata* (Sandb.) встречается только в Западной Европе в слоях со *Stringocephalus burtini* Defr., т. е. в верхней половине живетского яруса, тогда как описываемые экземпляры *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. найдены в известняках верхней части петропавловской свиты жединского яруса.

Procerulina lahuseni (Tschernyshev)

Табл. XIII, 4—7

1885. *Pentamerus lahuseni* Ч е р н ы ш е в. Фауна нижнего девона западного склона Урала.— Труды Геол. ком., т. 3, № 1, табл. VII, фиг. 91.

Л е к т о т и п: Ф. Н. Чернышев, 1885, табл. VII, фиг. 91, западный склон Среднего Урала, р. Уфа, выше Шамагинского завода, нижний девон.

Р а к о в и н а маленькая, груборебристая, очень вздутая, сильно загнутая, пятиугольного очертания, слегка вытянутая в ширину. Замочный край прямой и немного короче наибольшей ширины, которая приурочена к середине раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздута и изогнута почти в дугу. Седло высокое, резко очерченное и разделено очень глубокой широкой и острой треугольной синусовидной впадиной, которая в передней половине створки становится еще более глубокой и широкой, а на дне более плоской. Ребра на возвышении по толщине почти не отличаются от боковых, но благодаря их высоте и остроте, они резко выделяются на общем фоне боковых ребер. Ареа очень маленькая, но отчетливо очерченная. Макушка длинная, сравнительно острая и сильно загнутая

Спинная створка у наших экземпляров не сохранилась. В 1885 г. Ф. Н. Чернышев (см. синонимику) указывал, что отсутствие спинных створок у его экземпляров не позволило ему дать полное описание вида.

С к у л ь п т у р а довольно своеобразна и резко выделяется среди всех описанных нами *Procerulina*, а также всех известных в литературе видов рода. Как уже указывалось, два ребра возвышения брюшной створки очень высокие и острые, тогда как на боковых частях раковины они, хотя и треугольные, но не такие острые, как на возвышении. Все ребра, кроме крайнего бокового, берут свое начало от самого кончика макушки, и их количество не превышает трех на каждой стороне брюшной створки. На возвышении всегда наблюдается только два ребра, которые на всем своем протяжении, как и боковые ребра, не дихотомируют и не несут на своих вершинах продольных бороздок, как у *Iudelinia*.

Внутреннее строение. Совершенно не изучено, потому что до сих пор не найдены раковины с сохранившимися спинными створками.

С р а в н е н и е. Описываемый экземпляр отличается от экземпляров, описанных и изображенных Ф. Н. Чернышевым (см. синонимику), более острыми и высокими ребрами на возвышении брюшной створки, а также более глубокой, синусовидной бороздкой на этом возвышении. От других видов резко отличается.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найден в известняках петропавловской свиты D₁¹. Экземпляры Ф. Н. Чернышева собраны им на западном склоне Урала в нижедевовских известняках р. Уфы, выше Шамагинского завода.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, в известняке, подстилающем рудный горизонт.

Procerulina tschechia sp. nov.

Табл. XII, 4—8

1879. *Pentamerus procerulus* B a r r a n d e. Système silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, pl. 1, 119, fig. V — 2a — e.

Л е к т о т и п: Barrande, 1879, табл. 119, фиг. V — 2a — e, Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Описываемый вид был отождествлен Баррандом с *Pentamerus procerulus* Вагг., но он отличается от последнего меньшими размерами, треугольными острыми ребрами на возвышении брюшной створки и очень пологим, уплощенным ребром в синусе спинной створки, а также полным отсутствием ребер на боковых частях створок, на которых эти ребра едва заметны только у переднего края. На основании указанных различий считаем возможным выделить изображенную Баррандом (см. синонимику) форму в самостоятельный вид *Procerulina tschechia* sp. nov.

На рисунке Барранда хорошо видны разобщенные септальные пластины дорзальной створки в виде двух расходящихся к переднему краю линий.

Голотип описан из кобленцских отложений Чехословакии (горизонт Конипрус «F»). На Урале пока не найден.

Procerulina bohémica (Quenstedt)

. Табл. XII, 13—14

1868—1871. ? *Pentamerus bohemicus* Q u e n s t e d t. Petrefactenkunde Deutschlands. Abt. 1, Bd 2. Brachiopoden. Leipzig.

1879. *Pentamerus procerulus* B a r r a n d e. Système silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, p. 1, pl. 21, fig. 15 e, d.

Л е к т о т и п: Quenstedt, 1868—1871, табл. 43, фиг. 29, 30; Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Вид похож на *Procerulina procerula* (Bagg.) и очень близок к *Procerulina tschechia* sp. nov. Однако от первого он отличается острыми ребрами на возвышении, а от второго — значительно более длинными боковыми ребрами и более выпуклым треугольным ребром в синусе. Внутреннее строение неизвестно.

Описан из кобленцских слоев Чехословакии (горизонт Конипрус «F»). На Урале пока не известен.

Procerulina animosa sp. nov.

Табл. XIII, 16—18

Раковина очень маленькая, сильно вздутая, очень изогнутая в продольном направлении и вытянутая в ширину. Поверхность раковины покрыта треугольными, сравнительно острыми ребрами, которые берут свое начало не от самой макушки, а в некотором удалении от нее.

Брюшная створка очень вздутая и сильно изогнутая в продольном направлении. Макушка тупая, приплюснутая, лишенная ребристости, и ее кончик не заходит за пределы замочной линии. Возвышение резко выделяется в рельефе, а также подчеркивается двумя более толстыми, чем на боках раковины, ребрами. Эти два крупных ребра на возвышении разделены глубокой и широкой синусовидной впадиной. По бокам раковины имеются более тонкие треугольные ребра. Количество боковых ребер обычно не превышает трех с каждой стороны.

Спинная створка не сохранилась ни у одного экземпляра, а поэтому внутреннее строение данного вида не изучено.

Измерения экземпляров не могли быть произведены из-за неполной сохранности раковины.

Сравнение. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Procerulina lahusei* (Tschernyshev), но отличается от нее более тупой макушкой, меньшим размером раковины, более округлыми ребрами, а также тем, что эти ребра берут свое начало в большем удалении от макушки.

Распространение. Все экземпляры найдены в большом количестве только в рифогенных известняках петропавловской свиты D₁¹.

Местонахождение. Левый берег р. Вагран, у деревянных директорских домов, а также на левом берегу р. Южная Сосьва у пос. Тренькино.

Procerulina schtreisiana sp. nov.¹

Табл. IV, 11—20

Голотип: ГИН, № 3560/59; р. Сосьва, обн. 32, франский ярус, шегультанский горизонт D₃^b; табл. IV, 16—20.

Раковина маленькая, складчатая, очень вздутая, узкая, сильно вытянутая в длину, неправильного пятиугольного очертания. Замочная линия изогнута почти под прямым углом.

Брюшная створка очень вздутая, удлиненная, немного сдавленная с боков, вследствие чего боковые склоны очень крутые и даже почти отвесные. Седло высокое, сравнительно узкое, несущее на всем своем протяжении, как правило, два довольно крупных округлых ребра, начинающихся в значительном удалении от кончика макушки. Лишь у отдельных экземпляров вблизи переднего края эти два ребра на возвышении дихотомизируют, образуя четыре, а иногда только три ребра. Макушка большая, длинная, сильно загибающаяся и очень острая. Ареа отсутствует или так мала, что при препарировании экземпляров всегда повреждается и не обнаруживается.

¹ Вид назван в честь геолога Н. А. Штрейса.

С п и н н а я с т в о р к а сравнительно сильно выпуклая, несет на себе широкий, неглубокий, но хорошо выделяющейся синус, который заканчивается у переднего края очень высоким тропеоидальным язычком. В середине синуса имеется довольно крупное ребро, разделяющееся у лобного края на два. Макушка длинная, довольно толстая, у кончика притупленная, сильно выдающаяся над замочной линией, но не загибающаяся.

С к у л ь п т у р а. На возвышении и в синусе ребра очень толстые и начинаются в незначительном удалении от макушки. На боковых частях раковины ребра берут свое начало в большем удалении от макушки. Количество их на возвышении, как правило, не превышает двух, но у старческих экземпляров каждое из них у переднего шва разделяются еще на два или, может быть, на три более тонких ребра, причем это расщепление ребер на возвышении наблюдается только в 2—3 мм от переднего края. В синусе находится одно очень мощное ребро, простирающееся во всю его длину, вблизи переднего края оно расщепляется на два; кроме того, по обеим сторонам его появляется еще по одному, едва заметному, очень тонкому ребру. На каждом боковом склоне обычно имеется только одно длинное ребро, лежащее рядом с возвышением и с синусом, другие же ребра появляются большей частью у экземпляров старческого возраста только у самого переднего края.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Полностью не изучено, но на просвечивающих раковинах спинной створки видны разоженные пластины, слабо расходящиеся по направлению к переднему краю.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 32 . . .	3560/59	14,5	12,5	12,0
Там же	3560/60	15,5	13,5	14,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Procerulina naliivkini*, sp. nov., но отличается от нее большей вытянутостью раковины в длину, более длинной, острой и сильно загибающейся макушкой, большей вздутостью раковины, более округлыми ребрами, а также более изогнутой (под прямым углом) замочной линией. Кроме того, довольно близкое сходство наблюдается с *Gypidula biplicata* var. *prima* Khod., описанной и изображенной А. Н. Ходалевичем (1951) на табл. VII, фиг. 3. Однако меньшая вздутость последней и отсутствие у нее, даже у переднего края, боковых ребер, а также отсутствие боковой сдавленности ее раковины, позволяет с полной уверенностью считать эти два вида сравнительно далеко отстоящими друг от друга. Кроме того, описанный А. Н. Ходалевичем вид был найден, по его данным, в кобленцких известняках, тогда как наши экземпляры — в известняках франского яруса.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид найден в большом количестве в рифогенных известняках франского яруса (шегультанский горизонт).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 32 — много экземпляров.

Procerulina (?) *denisevitschi* sp. nov.¹

Табл. II, 11—15

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/61; р. Сосьва, обн. 32, франский ярус, шегультанский горизонт D₃^b.

Р а к о в и н а средней величины, крылатовидная, вытянутая в ширину, умеренно вздутая, толсторебристая. Наибольшая ширина и вздутость

¹ Вид назван в честь геолога А. А. Денисевича, который очень многое сделал в изучении геологии месторождения «Красная Шапочка».

совпадает с серединой раковины. Замочная линия изогнутая, короткая (значительно короче наибольшей ширины раковины).

Б р ю ш н а я с т в о р к а умеренно вздутая, несущая очень высокое, широкое, многоребристое возвышение, обрывающееся с обеих сторон почти отвесными склонами. Возвышение берет свое начало почти от самого кончика макушки и по направлению к переднему краю быстро увеличивается в высоту и ширину. У переднего края возвышение занимает более одной трети ширины раковины. Макушка большая, резко выделяющаяся, острая, умеренно загибающаяся, не заходящая за замочную линию и не нависающая над макушкой спинной створки. Ареа очень маленькая, треугольная.

С п и н н а я с т в о р к а очень выпуклая, сильнее всего в примакущечной части. Синус очень широкий и неглубокий, но сравнительно отчетливо ограниченный. Дно синуса плоско-выпуклое и покрыто сравнительно толстыми ребрами. У лобного края синус занимает более половины ширины раковины. Макушка спинной створки небольшая, притупленная.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра как на спинной, так и на брюшной створках одинаково низкие, плоско-округлые. На возвышении и в синусе ребра толстые и протягиваются от самой макушки до переднего края. Боковые ребра более тонкие и берут свое начало в некотором удалении от макушки. За пределами синуса и возвышения по бокам створок наблюдается по одному ребру, остальные два (а иногда и три) появляются только у кромки переднего края, образуя слабоскладчатый передний шов. Таким образом, боковые части раковины почти лишены ребристости и имеют гладкую поверхность. На возвышении вблизи макушки имеется два ребра, тогда как у переднего края их пять. В примакущечной части синуса одно ребро, а по направлению к переднему краю число их увеличивается до четырех. Микроскульптура ни на одном экземпляре не наблюдалась. На вершинах ребер тонкие продольные бороздки, характерные для рода *Ivdelinia*, отсутствуют.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучалось, но на отдельных экземплярах видна очень короткая септа брюшной створки, а также разобщенные септальные пластины спинной створки.

Р а з м е р ы (в мм) наиболее крупного экземпляра:

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 32 . .	3560/61	20,5	24,0	17,0

С р а в н е н и е. Наибольшее сходство описываемый вид имеет с *Procerulina nalivkini* sp. nov., но отличается от него большей крыловидностью, более толстыми и сглаженными ребрами, мелким и менее четко очерченным синусом. Описываемый вид, в противоположность всем другим видам рода, имеет очень высокое седло и очень мелкий синус, тогда как обычно высокому возвышению всегда соответствует глубокий синус. Увеличенное количество ребер на возвышении и в синусе не свойственно роду *Procerulina*, а поэтому мы относим данный вид к этому роду условно.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид найден в рифогенных известняках франского яруса.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Сосьва, обн. 32—15 экз.

Procerulina nalivkini sp. nov.¹

Табл. IV, 6—10

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/62; р. Сосьва, обн. 32, франский ярус, шегультанский горизонт D₃b; табл. IV, 6—10.

¹ Вид назван в честь академика Д. В. Наливкина.

Раковина маленькая, груборебристая, вернее складчатая, округло-пятиугольного очертания, вытянутая в ширину, резко неравностворчатая, с высоким возвышением и глубоким синусом. Замочный край почти прямой и чуть короче наибольшей ширины, совпадающей с серединой раковины.

Брюшная створка сильно вздутая, шлемообразная, наибольшая выпуклость совпадает с серединой раковины. Макушка большая, острая, сравнительно сильно загибающаяся, но едва нависающая над замочной линией. Возвышение очень высокое, резко ограниченное двумя почти вертикальными боковыми склонами и хорошо выраженное почти от самого кончика до переднего края. Боковые склоны крутые. Ареа отсутствует.

Спинная створка выпукла слабо, сильнее всего в примакушечной части. Макушка очень маленькая, почти не поднимающаяся над замочной линией. Синус широкий, глубокий, резко ограниченный, быстро расширяющийся к переднему краю и заканчивающийся у возвышения брюшной створки высоким трапециoidalным язычком.

Скульптура. Радиальные ребра на брюшной створке хотя и резко очерчены, но более закруглены, чем на спинной створке, где они у отдельных экземпляров треугольные, почти режущие. Центральные ребра берут свое начало на обеих створках почти от кончика макушки и, утолщаясь, доходят до переднего края. Боковые ребра появляются в более поздней стадии роста. Количество их в зависимости от возраста колеблется от одного до трех на каждой стороне. На возвышении количество ребер также непостоянно даже у экземпляров одного и того же возраста, однако наиболее часто встречаются экземпляры, имеющие в примакушечной части два и у переднего края четыре ребра. Встречаются экземпляры с нечетным числом (3—5) ребер у переднего края. В синусе наблюдается одно крупное ребро, то острое, то более сглаженное, которое начинается почти у самого кончика макушки, но затем у переднего края по обеим сторонам центрального ребра появляется еще по одному более тонкому интерколирующему ребру. Иногда центральное ребро у самого переднего края расщепляется на два, и в этом случае в синусе бывает два или четыре ребра.

Микроскульптура ни на одном экземпляре не видна. Вблизи лобного края у отдельных экземпляров иногда видны сравнительно резкие «елочко-видные» концентрические знаки нарастания раковины.

Изменения с возрастом. Общая форма раковины с возрастом изменяется мало, но во взрослой стадии раковина становится более вздутой.

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Сосьва, обн. 32 . .	3560/62	15,5	19,0	14,5
Там же	3560/63	13,0	16,0	13,0

Внутреннее строение. Не изучено из-за сильной перекристаллизации внутренней части раковины.

Сравнение. Представители данного вида резко отличаются от других видов рода, и сравнивать данный вид с другими не представляется возможным.

Распространение. Вид имеет широкое распространение в рифогенных известняках франского яруса (шегультанский горизонт D₃^{1b}).

Местонахождение. Река Сосьва, обн. 32 — много экз., обн. 306 — 2 экз.

Р а к о в и н а крупная, складчатая, сильно вздутая, пятиугольного очертания, вытянутая в ширину. Замочная линия сильно изогнута и почти равна наибольшей ширине раковины.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сильно вздутая, несет на себе широкое и очень высокое седло, которое разделено глубокой продольной синусовидной бороздой, в результате чего это седло сложено двумя очень мощными треугольными килеобразными складками. Макушка большая и острая, но не сильно загибающаяся и не нависающая над замочной линией. Ареа треугольная и едва заметна только под самой макушкой.

С п и н н а я с т в о р к а умеренно выпуклая, на ней очень широкий, неглубокий и четко ограниченный синус, заканчивающийся очень высоким М-образным язычком, очень похожим на язычок у *Pugnax acuminata* Mart. Макушка спинной створки довольно большая, острая и сравнительно сильно загнутая.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра, вернее складки, толстые и особенно крупные на возвышении и в синусе. Начинаются они в довольно значительном удалении от кончика макушки. Боковые ребра менее острые, значительно тоньше центральных и берут свое начало в еще большем удалении от кончика макушки. Количество ребер на возвышении изменчиво и колеблется от двух до трех и даже четырех, но, как правило, наблюдается только два ребра. В синусе обычно присутствует одно очень крупное, острое ребро, редко два-три, да и то только у переднего шва раковины. На боковых частях раковины у взрослых экземпляров наблюдается по три и редко по четыре ребра на каждой из сторон спинной створки.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Подробно не изучено, однако на отдельных экземплярах видно, что септальные пластины спинной створки разобщены, хотя и находятся на незначительном расстоянии друг от друга. Септа брюшной створки очень короткая.

Р а з м е р ы. Не определены из-за неполной сохранности раковины.

С р а в н е н и е. Близких видов, с которыми можно было бы сделать сравнение, нам не известно.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Многочисленные экземпляры этого вида найдены в рифогенных известняках франского яруса на р. Сосьве, в обн. 30 и 30б.

Под *Sieberella* Öehlert, 1887

Г е н о т и п: *Pentamerus sieberi* Barrande, 1847. Brach. sil. Schichten Bohemen, стр. 103, табл. 21, фиг. 1—2; Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Галеатоподобные, сравнительно крупные, многореберные пентамериды с синусом на спинной створке и возвышением на брюшной. Синус и возвышение, в противоположность представителям рода *Procerulina*, всегда многореберны. Ребра обычно правильные, треугольные, с почти режущей верхней гранью, никогда не дихотомизируют и не интерколируют, а также не несут на своей вершине продольной бороздки, как у *Ivdelinia*. Поэтому у представителей описываемого рода как в синусе, так и на возвышении на всем их протяжении (от макушки до переднего края) число ребер остается всегда постоянным для каждого индивидуума во всех его возрастных стадиях. Исключение составляет лишь один вид *Sieberella dichotoma* Le Maitre, у которого ребра в примакушечной области начинают дихотомизировать, оставаясь после этого также треугольными и сравнительно острыми. Ареа

¹ Вид назван в честь моего учителя, профессора Марии Александровны Болховитиновой.

имеется не всегда. Боковые части раковины обеих створок, как правило, бывают многореберными, но вблизи бокового шва створок всегда лишены ребристости. Известен один вид *Sieberella costatisella* sp. nov., боковые части раковины которого совершенно лишены ребристости, и ребра присутствуют только на возвышении и в синусе. Эта форма является, по-видимому, переходной от рода *Sieberella* к роду *Sieberina*.

Внутреннее строение. В брюшной створке очень короткая двойная септа, которая придерживает спондилиум в задней части на протяжении одной трети его длины. В спинной створке септальные пластинки образуют сидячий круралиум, который всегда находится на внутренней стенке дорзальной створки и не опирается на медиальную септу. Разобщенных пластинок в дорзальной створке у *Sieberella* пока еще не установлено, но они возможны, и, может быть, в дальнейшем при изучении новых представителей описываемого рода будут обнаружены.

Геологическое распространение. Нижний девон и эйфельский ярус. Возможны в верхах силура и живетском ярусе.

Виды европейские:

1. *Sieberella sieberi* (Barrande)
2. *Sieberella rectifrons* (Barrande)
3. *Sieberella costatisella* sp. nov.
4. *Sieberella firma* (Barrande)
5. *Sieberella longa* sp. nov.
6. *Sieberella anomala* (Barrande)
7. *Sieberella evanescens* (Barrande)
8. *Sieberella angusta* sp. nov.

Виды из СССР:

1. *Sieberella kakwensis* Knodalevitch, 1951
2. *Sieberella tenuiplicata* Khodalevitch, 1951
3. *Sieberella lubimovi* sp. nov.

Виды африканские:

1. *Sieberella costata* Gibel
2. *Sieberella africana* Le Maitre, 1944
3. *Sieberella dichotoma* Le Maitre, 1944

Характерные черты и отличия. Самой характерной чертой рода *Sieberella* является присутствие на поверхности раковины правильной, сравнительно грубой, треугольной, недихотомирующей ребристости.

Общие замечания. Холл и Кларк применяли название *Sieberella* к раковинкам, не имеющим кардинальной арее на брюшной створке. В этом признаке они видели единственное отличие *Sieberella* от *Gypidula*. Эти исследователи впервые показали, что само по себе соединение или разъединение септальных пластин при соприкосновении с внутренней стенкой дорзальной створки имеет очень малое значение для родовой систематики.

Различие между родами *Sieberella* и *Gypidula*, указанное Холлом и Кларком, повторялось потом долгое время в целом ряде опубликованных работ. Незначительные различия между этими родами позволили Шухерту в 1897 г. в род *Gypidula* поместить и представителей рода *Sieberella*, что позднее сделал также и Лейдхольд в 1928 г. Последний, однако, в 1913 г. высказал мысль, что *Sieberella* является подродом *Gypidula*. В 1928 г. Бежанский при изучении пентамерид верхнего девона Йовы указал на различие внутреннего строения родов *Gypidula* и *Sieberella* и, в противоположность Холлу, что *Sieberella sieberi* Вагг. в действительности имеет «кардинальную арее». Последнее было подтверждено Шухертом и Купером (1932), которые не видели внешнего различия между этими двумя родами, а главным раз-

личиём между *Sieberella* и *Gypidula* считали внутреннее строение спинной створки: по Шухерту и Куперу, *Sieberella* имеет в дорзальной створке сидячий круралиум, тогда как у *Gypidulla*, по их мнению, септальные пластины разобщены и образуют разобщенный круралиум.

Внимательное изучение собственного палеонтологического материала, а также литературных данных, убеждает нас в том, что Холл и Кларк правильно указывали на невозможность родовых систематических построений, основанных на внутреннем строении пентамерид, и в частности на наличии или отсутствии в дорзальной створке того или иного типа круралиума. Следуя принципам Шухерта и Купера в самом начале наших исследований, мы также по наличию в спинной створке сидячего круралиума относили в род *Sieberella* виды, которые, как это выяснилось потом, не имеют ничего общего с этим родом. Так, например, в список видов рода *Sieberella* мы вынуждены были включить даже виды, лишенные ребристости, как, например, *Pentamerus intiger* Barr., некоторые гладкие формы, описанные Баррандом (1879) под названием *Pentamerus optatus* Barr. и др. Теперь мы считаем, что эти формы принадлежат к другому роду подсемейства *Gypidulinae*. Несмотря на присутствие сидячего круралиума у *Sieberella emargynata* Belanski и *Sieberella insolita* Belanski, эти виды также исключены нами из списка видов *Sieberella*, как не имеющие ничего общего с описываемым родом. Если основываться только на внутреннем строении дорзальной створки, т. е. на присутствии того или иного типа круралиума, то некоторые виды рода *Iudelinia*, как, например, *Iudelinia pulchella* sp. nov., *Iudelinia kelleri* sp. nov. и целый ряд других, также должны быть помещены в род *Sieberella*, так как и у них наблюдается сидячий круралиум в дорзальной створке, который вообще характерен для очень многих пентамерид, генетически далеко отстоящих от *Sieberella*.

Отсюда следует, что нельзя правильно построить родовую систематику пентамерид, основываясь только на внутреннем строении дорзальной створки.

Sieberella longa sp. nov.

[Табл. XIV, 7—9]

Г о л о т и п: *Pentamerus galeatus* Barrande, 1879. *Système silurien du Centre de la Bohême*, vol. 5, pl. 20, fig. 1, a, b, d. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

В нашей коллекции отсутствуют представители данного вида, но изучение литературного материала по роду *Sieberella* позволяет нам пересмотреть существующий материал. Так, например, Барранд под названием *Pentamerus galeatus* (Dalm.) описал форму, безусловно принадлежащую к роду *Sieberella*. Так как данная форма ничего общего с типичными представителями *Gypidula galeata* (Dalm.) не имеет, а также не может быть отождествлена с известными в настоящее время видами *Sieberella*, то изображенную Баррандом форму мы выделяем в самостоятельный вид *Sieberella longa* sp. nov., хотя собственного палеонтологического материала для изучения этого вида у нас нет.

Р а к о в и н а имеет все черты рода *Sieberella* и резко выделяется из ряда представителей указанного рода своей удлиненной формой и почти полным отсутствием ребер на боковых частях раковины. Ребра, как и у всех представителей рода, недихотомирующие, треугольные и острые.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Баррандом не указано ни в тексте, ни на рисунке.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Описана Баррандом из кобленцских известняков Чехословакии (горизонт Конипрус «F»).

Г о л о т и п: *Pentamerus galeatus* Barrande, 1879; Système silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, pl. 20, fig. 1, e, c. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Поскольку в нашей коллекции представители описываемого вида отсутствуют, краткое описание здесь дается по изображениям Барранда.

Sieberella angusta sp. nov. отличается от *Sieberella longa* sp. nov. меньшей вытянутостью в длину, более многочисленными ребрами на боковых частях раковины, а также тем, что у *Sieberella angusta* sp. nov. возвышение очень невысокое, синус почти не заметен, количество ребер на синусе и на возвышении значительно большее, чем у *Sieberella longa*.

Внутреннее строение и спинной створки, как можно судить по рисунку Барранда (1879), характерно для рода *Sieberella*, т. е. септальные пластины дорзальной створки, прежде чем прийти в соприкосновение с внутренней стенкой створки, соединяются и образуют сидячий треугольный круралиум, возможно опирающийся на срединную септу.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Вид описан Баррандом из кобленцских отложений Чехословакии, горизонт Конипрус «F».

Sieberella lubimovi sp. nov.

Табл. XIII, 34—43

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/65; левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус (верхи петропавловской свиты); табл. XIII, 34—38.

Р а к о в и н а очень маленькая, двояковыпуклая, овальная, вытянутая в ширину и несущая на своей поверхности многочисленные недихотомизирующие острые треугольные ребра (как у типичных представителей рода *Sieberella*), которые берут свое начало не от самой макушки, а на более или менее значительном расстоянии от нее.

Б р ю ш н а я с т в о р к а немного более выпуклая, чем спинная. Возвышение широкое, но невысокое и нерезко ограниченное с боков. Замочная линия почти прямая, макушка небольшая, слабо загнутая и над замочной линией не нависает. Арча очень маленькая, но очень хорошо ограничена.

С п и н н а я с т в о р к а немного меньше брюшной. Макушка едва выделяется и не заходит за замочную линию. Синус сравнительно широкий, отчетливо ограниченный, берет свое начало ранее середины створки.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра, как уже указывалось нами, недихотомизирующие, резкие, треугольные и острые, начинаются в некотором удалении от макушки. Боковые части обеих створок лишены ребристости, как у *Sieberella sieberi* (Barr.). Синус на всем протяжении несет только два острых треугольных ребра, тогда как на возвышении три ребра. По сторонам синуса и возвышения наблюдается от трех до четырех таких же ребер. На всей поверхности хорошо видны простым глазом четкие многочисленные концентрические линии нарастания раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено ввиду перекристаллизации внутренних скелетных частей, а также по причине небольших размеров раковинок данного вида.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, у директорских дере- вянных домов	3560/65	8,0	10,0	6,7

С р а в н е н и е. Представители вида имеют некоторое сходство с *Sieberella sieberi* (Barr.), но последняя отличается значительно большими размерами раковины, более поздним появлением ребер, а также меньшим количеством ребер на боковых частях раковины. Очень близки наши формы к маленьким экземплярам *Sieberella sieberi* (Barr.), изображенным Баррандом (1879, табл. 77, фиг. 1, 3), у которых, как и у наших, имеется в синусе два, а на возвышении три ребра. Не исключена возможность, что эти маленькие экземпляры тождественны с нашими.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид встречен в большом количестве в верхах известняков петропавловской свиты D₁¹, на левом берегу р. Вагран, у директорских деревянных домов.

Sieberella costatisella sp. nov.

Табл. XIV, 11—12

Л е к т о т и п: *Pentamerus optatus* Barrande, 1879. Systeme silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, pl. 22, fig., 7, a, d. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Р а к о в и н а большая, почти пятиугольного очертания, сравнительно сильно вздутая. Боковые части створок лишены ребристости, лишь возвышение спинной створки и синус несут на себе крупные треугольные недишотомизирующие ребра. Синус глубокий, возвышение высокое и у переднего края заканчивается трапецидальным язычком, сложенным ребрами.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, но общая форма не вызывает никакого сомнения в том, что вид принадлежит к роду *Sieberella*.

Появление вида несомненно связано с приобретением ребристости отдельными представителями безреберных *Sieberina* и переходом их в типичные представители рода *Sieberella*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Представители вида описаны Баррандом в 1879 г. из кобленцских отложений Чехословакии (горизонт Конипрус «F»).

Род *Sieberina* gen. nov.

Г е н о т и п: *Pentamerus optatus* Barrande, 1879. Système silurien du Centre de la Bohême, vol. 5, pl. 22, fig. 5, c. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

Галеатоподобные, очень крупные, гладкие, относительно вздутые в ширину пентамериды, с синусом на спинной створке и возвышением на брюшной. Синус и возвышение всегда имеют трапецидальный поперечный профиль и никогда не бывают округлыми или дугообразными. Форма синуса и возвышения такая же, как и у *Sieberella*. Род *Sieberina* несомненно представляет собой ту генетическую ветвь, от которой еще в верхнем силуре путем приобретения ребристости ответвилась *Sieberella*. Несомненную генетическую связь этих двух родов можно подтвердить наличием таких видов, как *Sieberella costatisella* sp. nov., *Sieberella longa* sp. nov., а также *Sieberella lubimovi* sp. nov. Последняя, по-видимому, произошла от силурийской формы *Sieberina intiger* Barr., которая по величине и общей форме исключительно близка к *Sieberella lubimovi* sp. nov.

В этом смысле только что указанные виды рода *Sieberella* являются как бы мостом, соединяющим эти два близкие рода. Род *Sieberina* пока представлен только тремя видами, но это объясняется не столько его действительной видовой бедностью, сколько плохой изученностью этой ветви подсемейства Gyridulinae. Несомненно, что при дальнейшем изучении этой группы фауны данный род пополнится значительным количеством новых видов.

Г е о л о г и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Представители

описываемого рода пока установлены в горизонтах «Е» и «F» в Чехословакии. Один представитель рода — *Sieberina intiger* (Barr.) найден в рифогенных известняках петропавловской свиты D₁¹ на Урале.

Известные виды:

1. *Sieberina optata* (Barrande)
2. *Sieberina optatiformis* sp. nov.
3. *Sieberina intiger* (Barrande)

Сходство и отличие. *Sieberina* отличается от гладких представителей рода *Levigatella* своей вытянутостью в ширину, меньшей вздутостью, не округлым, а резко трапециoidalным очертанием синуса, возвышения и язычка в поперечном сечении, а также наличием сидячего круралиума. От *Sieberella*, как уже было указано ранее, *Sieberina* отличается только отсутствием ребер.

Sieberina optata (Barrande)

Табл. XIV, 10

Лектотип: *Pentamerus optata* Barrande, 1879. *Système silurien du Centre de la Bohême*, vol. 5, pl. 22, fig. 5, с. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

У Барранда под этим видовым названием описаны и изображены как ребристые, так и гладкие формы, и вообще формы самых различных очертаний, что не позволяет пользоваться списками фауны Барранда для обоснования стратиграфических подразделений. В настоящее время в опубликованных списках фауны под этим названием фигурируют не только представители различных видов, но и даже различных родов. Мы предлагаем считать лектотипом вида гладкую, а не ребристую форму, изображенную Баррандом на табл. 22, фиг. 5, с (см. синонимнику).

Представители вида отличаются большой раковиной, лишенной радиальной ребристости. Синус у лобного края глубокий, возвышение высокое. И синус и возвышение начинаются немного ближе к переднему краю, чем к середине раковины. Они резко очерчены и их поперечное сечение геометрически правильное, трапециoidalное. Очертание раковины как у *Sieberella sieberi* Barr., которая отличается от описываемого вида только наличием на поверхности раковины радиальной ребристости.

Внутреннее строение. Не изучено. Лектотип описан из кобленцких слоев Чехословакии (горизонт Конипрус «F»).

Sieberina optatiformis sp. nov.

Табл. XV, 14—17

Лектотип: *Pentamerus optatus* Barrande, 1879. *Système silurien du Centre de la Bohême*, vol. 5, pl. 22, fig. 6, a, b, e, d. Чехословакия, кобленцкий ярус, горизонт Конипрус «F».

От *Sieberina optata* (Barr.) отличается меньшей шириной и большей вытянутостью раковины, а также наличием многочисленных концентрических знаков нарастания у переднего края.

Описана Баррандом из кобленцких отложений Чехословакии (горизонт Конипрус «F»).

Подсемейство *Pentamerinae* Waagen, 1883

Род *Conchidium* Linné, 1760

Генотип: *Conchidium biloculare* Linneus, 1753. *Museum Tessinianum. Opera illestrassimi Comites*, pl. 5, fig. 8.

Conchidium vogulicum (Verneuil)

Табл. XXVI, 3; табл. XXVII, 1; табл. XXVIII, 1;
табл. XXIX, 1; табл. XXX, 1; табл. Б, 1—3

1845. *Pentamerus vogulicus* Murchison, Verneuil, Keyserling. Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. 2. Palaeontologie, pl. VII, fig. 2.
1859. *Pentamerus knightii* Sow. Murchison. Siluria. The history of the oldest fossiliferous rocks and their foundations, pl. XXI, fig. 10.
1845. *Pentamerus vogulicus* Grunewaldt. Über die Versteinerungen Kalsteine von Bogoslawsk, Tabl. IV, Fig. 14.
1885. *Pentamerus vogulicus* Чернышев. Фауна нижнего девона западного склона Урала. — Труды геол. ком., т. 3, № 1, табл. XI, фиг. 1.

Голотип: ГИН, № 3560/66; левый берег р. Ис, прииск Журавлик, обн. 752, среднелудловский подъярус, журавликовский горизонт; коллекция Н. Г. Марковой и Н. А. Штрейса; табл. XXVI, 3; табл. XXVII, 1; табл. XXVIII, 1; табл. XXIX, 1; табл. XXX, 1.

Раковина большая, а иногда огромная, очень сильно вздутая и сдавленная с боков, ребристая, с очень большой сильно загибающейся макушкой. Замочная линия сильно изогнута.

Брюшная створка огромная, сильно вздутая, вытянутая в длину и сдавленная с боков; она в несколько раз больше спинной. Макушка большая, сильно загибающаяся и нависающая над замочной линией и над макушкой спинной створки. Типичной арча нет, а намечается небольшая площадка, незаметно сливающаяся с гладкими боковыми частями раковины (ложная арча).

Спинная створка, как и брюшная, вытянута в длину, но имеет значительно меньшие размеры и несравненно меньшую вздутость, чем брюшная. Макушка меньше, чем у брюшной створки, но она довольно длинная, заходящая за замочную линию и входящая во внутрь дельтириума.

Скульптура. Поверхность раковины покрыта очень правильными, прямыми, слабо дихотомирующими ребрами, которые берут свое начало на небольшом расстоянии от кончика макушки, доходя до переднего края раковины. Недалеко от переднего края все ребра начинают дихотомировать и становятся у лобного края более тонкими, чем в середине раковины. Ребра на уплощенных боках раковины еще более тонкие. Боковые же части раковины вблизи макушки совершенно лишены ребристости.

Внутреннее строение имеющих в нашем распоряжении экземпляров изучалось нами более внимательно, чем других представителей *Pentameridae*. Особый интерес к изучению внутреннего строения *Conchidium vogulicum* Vern. объясняется стремлением найти разницу между внутренним строением представителей *Conchidiella* и *Conchidium* и, в частности, между *Conchidium vogulicum* (Vern.) и *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.), которые довольно часто палеонтологами не различаются, особенно когда раковины сохранились неполностью.

Изучение внутреннего строения *Conchidium vogulicum* Vern. показало, что двойная септа его брюшной створки очень мощная и протягивается через всю створку вплоть до переднего края, вследствие чего спондиллум опирается на септу. На плоскости соприкосновения двух септальных пластин имеются прямые или слабовыпуклые в сторону макушки штрихи; расположенные на общей волнистой поверхности. Зубные пластины очень длинные, высокие, вблизи переднего края почти в два раза выше септальных пластин. Поверхность зубных пластин покрыта едва заметной поперечной штриховкой, не совпадающей со штриховкой септы. Многочисленные авторы отмечают значительную изменчивость соотношений высот зубных пластин и септы у одного и того же вида, однако это, видимо, не соответствует действительности, так как у всех наших экземпляров, тождественных по внешнему виду, соотношение высот зубных пластин и септы всегда

более или менее постоянно. Высказываемое мнение объясняется, по-видимому, тем, что ранее сравнивались экземпляры различных видов, количество которых, несомненно, было значительно больше, чем мы имеем сейчас по литературным данным. Один из таких новых видов мы здесь описываем под названием *Conchidium soschkini* sp. nov., который, как мы можем судить по данным литературных источников и музейных коллекций, несомненно отождествляется с типичным *Conchidium vogulicum* (Vern.).

Переходим к описанию строения спинной створки. На табл. Б, 1—3, имеются фотографии пришлифовок спинной створки экземпляра, внешний вид которого ничем не отличается от экземпляра *Conchidium vogulicum* (Vern.), описанного и изображенного нами на табл. XXVI, фиг. 3 и найденного в тех же слоях. На этих пришлифовках отчетливо видны внешние и внутренние круральные пластины, а также септальные пластины дорзальной створки, которые у внутренней стенки раковины не соединяются друг с другом, а широко разобщены и не образуют сидячего крурального. Здесь же внутри нототиральной камеры видны также отростки, которые Козловский (Kozłowski, 1929) называет «сагепа». Эти отростки расположены на границе септальных и внешних круральных пластин. Надо сказать, что до сих пор они неверно считались характерными только для рода *Clorinda*. Их можно видеть и у представителей других родов семейства Pentameridae. Септальные и внешние круральные пластины вогнуты внутрь нототиральной камеры и выпуклы вовнутрь боковых умбональных камер (табл. Б, фиг. 2, 3).

Размеры представителей описываемого вида резко колеблются.

Размеры (в мм) наиболее крупного экземпляра:				
Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Река Ис, приток Журавлик, обн. 752; коллекция Н. Г. Марковой и Н. А. Штрейса	3560/66	150,0	75,0	110,0

С р а в н е н и е. По внешней форме представители вида очень близки к *Conchidium knighti* (Sow.), но от последнего они отличаются значительно большими размерами, сильной сдавленностью раковины с боков, а также внутренним строением спинной створки. У того и у другого вида септальные пластины у внутренней стенки спинной створки разобщены и не образуют сидячего крурального, но у *Conchidium vogulicum* (Vern.) сочленение септальных пластин с внешними круральными, а также последних с внутренними круральными пластинами представляет собой ломаную линию (табл. Б, 2, 3), тогда как у *Conchidium knighti* Sow. все пластины, по данным Александра (Alexander, 1948, стр. 150, фиг. 4, 5), соединены в единую прямую линию и образуют разобщенный круральный правильной трапецевидной формы (табл. Б, фиг. 4). Следует отметить, что экземпляры, описанные и изображенные Давидсоном (Davidson, 1866—1871, табл. XVII, фиг. 1—2), не могут быть отождествлены с типичным экземпляром *Conchidium knighti* (Sow.) и безусловно принадлежат другому виду, так как у давидсоновских экземпляров ребра очень грубые, недихотомизирующие и в поперечном сечении имеют треугольную форму. То же самое можно сказать и про экземпляры Барранда (Barrande, 1879), которые несомненно следует также относить к другому виду.

Некоторое сходство описываемого вида наблюдается еще с *Conchidium soschkini* sp. nov., но последний отличается от *Conchidium vogulicum* (Vern.) очень тонкой ребристостью, более острой и менее загибающейся макушкой, а также отсутствием боковой сдавленности раковины.

Довольно близкое внешнее сходство существует между *Conchidium vogulicum* (Vern.) и *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.), особенно оно

выражено в характере ребристости. Однако *Conchidiella pseudobuschkirica* (Tschern.) сильно отличается от *Conchidium vogulicum* (Vern.) прежде всего своей внешней формой — отсутствием боковой сдавленности и дорзально-вентральной уплощенности раковины, а также своим внутренним строением. У *Conchidium vogulicum* (Vern.) брюшная септа и зубные пластины очень длинные и достигают переднего края. Кроме того, у этого вида в спинной створке присутствует разобренный круралиум, тогда как у *Conchidiella pseudobuschkirica* прекрасно выражен сидячий круралиум и брюшная септа короткая, поддерживающая спондилиум не более чем на половину его длины (табл. А, 25 и 26).

Распространение. Все экземпляры найдены в темно-серых битуминозных известняках колонгинской свиты S^4_2 .

Местонахождение. Огромное количество экземпляров собрано на р. Мостовой у пос. Мостовая, затем на р. Колонге и на р. Вагран, у Крутоловской сопки. Кроме того, в нашей коллекции имеется значительное количество экземпляров с левого берега р. Ис из журавликовской свиты (обн. 752), переданные нам Н. Г. Марковой и Н. А. Штрейсом.

Conchidium soschkini sp. nov.

Табл. XXX, 2; табл. XXXI, 1—4

1939. *Conchidium vogulicum* Х о д а л е в и ч. Верхнесилурийские брахиоподы восточного склона Урала.— Труды Уральск. геол. упр., табл. XI, фиг. 1.

Голотип: не установлен.

Раковина большая, вытянутая в длину, тонкорребристая, сравнительно вздутая, с очень длинной и острой, слабо загибающейся макушкой; замочная линия изогнутая.

Брюшная створка по сравнению со спинной очень большая, сильно вздутая и вытянутая в длину. В старческих стадиях имеет у переднего края шлейфоподобную оторочку. Макушка длинная, острая и очень слабо загибающаяся. Ареа еле заметна. Через всю брюшную створку от макушки до переднего края у некоторых экземпляров проходит синусовидная уплощенная впадина.

Спинная створка очень слабо выпуклая и имеет овальное очертание. Макушка маленькая, притупленная и едва выделяется на общем фоне очертания створки.

Скульптура. Поверхность раковины покрыта многочисленными очень тонкими дихотомирующими ребрышками, которые на всем протяжении раковины от макушки до переднего края почти не меняют своей толщины. На всех экземплярах, как правило, видны четкие концентрические следы нарастания раковины.

Внутреннее строение. Вид ничем не отличается от *Conchidium vogulicum* (Vern.). Септа брюшной створки и зубные пластины также очень длинные и доходят до самого переднего края. Септальные пластины спинной створки широко расставлены и образуют разобренный круралиум.

Размеры экземпляров не установлены из-за неполной сохранности форм.

Сравнение. Наблюдается некоторое, довольно отдаленное сходство с *Conchidium vogulicum* (Vern.), однако описываемый вид резко отличается от него наличием на брюшной створке синуса, более тонкой ребристостью, более острой и менее загибающейся макушкой и, наконец, отсутствием сдавленности раковины с боков. Кроме того, *Conchidium vogulicum* (Vern.) встречается в колонгинской свите S^4_2 , тогда как *Conchidium soschkini* sp. nov. найден в более древней, воскресенской свите S^4_2 .

Распространение. Все многочисленные экземпляры собраны нами в воскресенской свите S^2 , но экземпляр А. Н. Ходалевича (1939) описан им из банкового горизонта (колонгинская свита) р. Мостовой. Изучение стратиграфического разреза по рекам Мостовой и Сосьве показало, что данный экземпляр взят из розовых рифогенных известняков воскресенской свиты.

Местонахождение. Все имеющиеся в нашей коллекции многочисленные экземпляры найдены на р. Мостовой у пос. Мостовая, затем на р. Исток, у Покровской железнодорожной линии, и, наконец, на р. Колонге.

Род *Conchidiella* Khodalevitch, 1939

Генотип: *Pentamerus pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

1885. Ф. Н. Чернышев. Фауна нижнего девона западного склона Урала. — Труды Геол. ком., т. 3, № 1, табл. IX, фиг. 108.

Ребристые или почти гладкие, двояковыпуклые, очень крупные, а иногда и очень маленькие пентамериды, по внешнему виду не отличимые от представителей рода *Conchidium*.

Внутреннее строение (табл. А, фиг. 25, 26; табл. XXIV, фиг. 3—5; табл. XXV, фиг. 1, 2). В брюшной створке очень короткая двойная септа, которая редко достигает половины створки. В результате этого спондилиум всегда бывает в передней части висячим на половину или даже на две трети своей длины. В спинной створке у многих видов этого рода септальные пластины при соприкосновении с внутренней стенкой раковины соединяются или почти соединяются друг с другом и образуют сидячий круралиум. У некоторых форм они сильно сближены, но все же разобщены и не образуют сидячего круралиума. Септальные пластины состоят из внутренних и внешних круральных пластин.

Сходство и отличие. По внешнему виду не отличаются от представителей рода *Conchidium*, а потому мы не без затруднений и не без колебаний вслед за А. Н. Ходалевичем (1939) выделили эту группу пентамерид в самостоятельный род *Conchidiella* Khod. Основное отличие этого рода от рода *Conchidium* мы видим в том, что у *Conchidium* сидячий круралиум всегда отсутствует и септальные пластины дорзальной створки по направлению к внутренней стенке спинной створки не сходятся, как у *Conchidiella*, а расходятся (табл. А, фиг. 25, 26; табл. Б, фиг. 1—3). Однако такое различие во внутреннем строении этих двух родов мы можем наблюдать по имеющимся данным только у трех видов, а именно: *Conchidium biloculare* Linn., *Conchidium knighti* (Sow.) и *Conchidium vogulicum* Vern. Конечно, изучение внутреннего строения такого небольшого количества видов не вполне достаточно для исчерпывающей характеристики внутреннего строения рода *Conchidium*, а следовательно, и для разделения всех этих представителей на два отдельных рода.

Укажем, однако, что в род *Conchidiella* входят все представители, встречающиеся только в среднедевонских отложениях. Следует признать, что граница между этими двумя родами пока не найдена, и эти роды в систематическом отношении следует пока считать искусственным. Необходимо указать также, что почти все представители рода *Conchidiella* отличаются своеобразной микроскульптурой, свойственной только этому роду (табл. XXXII, 1—4).

Несмотря на всю искусственность выделения в отдельный род всех среднедевонских пентамерид, и несмотря на то, что в род *Conchidiella*, возможно, вошли представители различных генетических ветвей подсемейства *Pentamerinae*, в этой группе наблюдаются интересные филогенетические явления, о которых следует сказать несколько слов.

Представители рода *Conchidiella* на Урале появились впервые в амфи-подовых известняках горизонта D_2^1b . В этом горизонте все представители данного рода характеризуются маленькими размерами и представлены всего лишь несколькими видами. Однако уже в этом горизонте, несмотря на бедность видов, их эволюционное развитие идет в трех ясно выраженных направлениях: первое связано с потерей ребер, второе — с приобретением мощных ребер, третье — с пучковатостью ребер.

Первой группе дает начало *Conchidiella vagranica* (Khod.), появившаяся впервые в горизонте D_2^1b . Эта группа постепенно теряет ребристость и в горизонте D_2^1e представлена *Conchidiella strelebnensis* sp. nov., *Conchidiella strachovi* sp. nov. и целым рядом форм, совершенно лишенных ребристости, которые образуют совершенно иную ветвь гладких конхидиелл, выделяемую нами в отдельный род *Schegultania*; представители этого рода появляются в отложениях горизонта D_2^1e и прекращают свое существование в высотинском горизонте D_2^2c . Укажем, однако, что гладкие конхидиеллы, возможно, положили начало роду *Enantiosphen*, представители которого приобрели сидячий круралиум и даже септу на спинной створке.

Появление конхидиелл второй ребристой группы связано с существованием в горизонте D_2^1b ребристой формы *Conchidiella kedrowensis* sp. nov., которая, по-видимому, явилась родоначальником нижнеживетских типичных представителей *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.).

Третья группа, так называемые пучковатые конхидиеллы, также берет свое начало в низах эйфельского яруса в горизонте D_2^1b , где нами найден один экземпляр брюшной створки с ребрами, группирующимися в пучки (табл. XVII, 14, 15). В более высоких горизонтах эйфельского яруса пучковатость ребер становится ярко выраженной, и эта группа в горизонтах D_2^1c и D_2^1d представлена типичным видом *Conchidiella weberi* (Khod.). У представителей этой группы в более высоком горизонте D_2^1e ребра путем непрерывного дихотомирования сильно утоняются и толстая ребристость и пучковатость ребер, напоминающая ребристость *Conchidiella weberi* (Khod.), остается только в примакущечной части. На остальной же раковине ребра становятся очень тонкими и совершенно иного типа, чем у *Conchidiella weberi* (Khod.). Представители этой группы, встречающиеся в горизонте D_2^1e , выделены нами в новый самостоятельный вид *Conchidiella naliukini* sp. nov.

На этом виде, по всей вероятности, и прекратила свое существование эта ветвь конхидиелл, так как и из литературных источников и по результатам наших сборов известно, что в более высоких слоях конхидиелл этого типа пока не обнаружено.

В верхнеживетских отложениях найдены формы, которые по типу ребристости не могут войти в какую-либо из описанных трех групп. Сюда следует прежде всего отнести *Conchidiella triangulicostata* sp. nov. и *Conchidiella pulchra* sp. nov., их ребра простые, правильные, недихотомизирующие, идеально треугольные. Корни этой группы пока не установлены, и ее родословная неясна.

Геологическое распространение. Представители рода пока известны только в девонских отложениях.

Виды европейские:

1. *Conchidiella devii* (Oehlert)
2. *Conchidiella karpinskii* (Tschernyshev)

Виды из СССР:

1. *Conchidiella vagranica* (Khodalevitch)
2. *Conchidiella weberi* (Khodalevitch)

3. *Conchidiella kedrowensis* sp. nov.
4. *Conchidiella naliukini* sp. nov.
5. *Conchidiella strelebnensis* sp. nov.
6. *Conchidiella pulchra* sp. nov.
7. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev)
8. *Conchidiella striata* sp. nov.
9. *Conchidiella soswaensis* sp. nov.
10. *Conchidiella gorezkii* sp. nov.
11. *Conchidiella baschkirica* (Verneuil)
12. *Conchidiella strachovi* sp. nov.
13. *Conchidiella triangulicostata* sp. nov.
14. *Conchidiella tumida* sp. nov.
15. *Conchidiella rossica* (Karpinskii)

Conchidiella vagranica (Khodalevitch)

Табл. XV, 1—11

1951. *Sieberella? vagranica* Х о д а л е в и ч. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области.— Труды Свердловск. Горн. ин-та, вып. 18, табл. VIII, фиг. 7.

Г о л о т и п: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. VIII, фиг. 7; Серовский район восточного склона Северного Урала, эйфельский ярус, обр. 52/38. Хранится в Горном институте им. В. В. Вахрушева в г. Свердловске.

Р а к о в и н а для данного рода сравнительно маленькая, слабо вздутая, с очень округлыми и сглаженными ребрами, которые начинаются в значительном удалении от макушки.

Б р ю ш н а я с т в о р к а, как правило, значительно более выпуклая, чем спинная, за исключением молодых экземпляров, у которых выпуклость брюшной створки мало отличается от выпуклости спинной. Макушка маленькая, острая, но очень слабо загибающаяся и не нависающая над макушкой спинной створки. Ареа очень слабо ограниченная и еле заметная. Передний край створки едва изогнут в сторону брюшной створки.

С п и н н а я с т в о р к а менее выпуклая, чем брюшная. Макушка очень слабо выделяется на общем фоне створки, совершенно не загибается и не нависает над замочным краем.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта тонкими, сильно сглаженными многочисленными радиальными ребрышками, как правило, не дихотомизирующими на всем своем протяжении. Начинаются они на обеих створках в значительном удалении от макушки, вследствие чего примакущечная область всегда лишена ребристости. У молодых экземпляров площадь, лишенная ребристости, обычно равна половине всей раковины. У взрослых экземпляров гладкая примакущечная область соответственно возрасту меньше и никогда не достигает половины размера раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Наличие огромного количества экземпляров позволило нам установить, что септа брюшной створки очень короткая и не доходит до середины раковины, вследствие чего спондилюм на некотором своем протяжении от переднего края является висячим. В спинной створке септальные пластины образуют сидячий круралиум. вследствие чего А. Н. Ходалевич неправильно отнес этот вид к роду *Sieberella*.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры ничем не отличаются от экземпляров А. Н. Ходалевича (1951), описанных им под именем *Sieberella? vagranica* (Khod.), и собранных из тех же мест и того же горизонта $D_2^1 b$, что и наши экземпляры. Отсутствие синуса и седла на створках, сглаженные, округлые ребра, а также микроскульптура, свойственная роду *Conchidiella*.— все это позволяет нам с полной уверенностью отнести данный вид

Размеры (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Левый берег р. Вагран, карьер Главного рудно- го поля месторождения «Красная шапочка» . . .	3560/73	22,5	23,0	13,0
Центральный карьер Че- ремуховского месторож- дения	3560/74	25,5	27,0	19,0
Карьер Третьего Северно- го участка месторожде- ния «Красная шапочка»	3560/75	43,0	40,5	—

к роду *Conchidiella*, а не *Sieberella*. Значительное сходство наши экземпляры имеют с *Conchidiella devii* (Oehlert, 1880) (табл. V, фиг. 10—13), но представители этого вида отличаются от наших большей вытянутостью в длину, значительно более резко очерченной и более широкой и длинной ареей, и кроме того, очень длинной, острой, сильно загибающейся макушкой. Присутствие ребер на самой макушке у *Conchidiella devii* (Oehlert) также сильно отличает данный вид от нашего вида *Conchidiella vagranica* (Khod.).

Распространение. Почти все экземпляры найдены в темно-серых битуминозных амфиоровых известняках горизонта D_2^b , но отдельные экземпляры встречены в вышележащих светло-серых массивных известняках горизонта D_2^c . Хотя теперь экземпляры этих двух горизонтов отождествляются нами с типичными представителями *Conchidiella vagranica* (Khod.), они сильно различаются между собой.

Местонахождение. Река Сосьва — 3 экз., Черемуховское месторождение — 20 экз., Кальинское месторождение — 12 экз., месторождение «Красная Шапочка» — 103 экз., р. Вагран — 10 экз.

Conchidiella weberi (Khodalevitch)

Табл. XV, 12—13

1951. *Sieberella weberi* Х о д а л е в и ч. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области. — Труды Свердловск. Горн. ин-та, вып. 18, табл. VIII, фиг. 1.

Голотип: А. Н. Ходалевич, 1951, табл. VIII, фиг. 1; Серовский район восточного склона Северного Урала, эйфельский ярус, горизонт амфиоровых надрудных известняков, обр. 21/35. Хранится в Горном институте им. В. В. Вахрушева в г. Свердловске.

Изображенная нами форма отличается от всех других форм, имеющих в нашей коллекции, своей более толстой ребристостью. Надо сказать, что толсторебристые представители *Conchidiella weberi* (Khod.) встречаются реже, чем тонкорестистые, которые полностью тождественны с экземпляром, изображенным А. Н. Ходалевичем (1951, табл. VIII, фиг. 1). Установлено, что толсторебристые формы встречаются только в горизонте D_2^e , тогда как тонкорестистые бывают в изобилии в горизонтах D_2^c и D_2^d .

Очень возможно, что эти два типа пучковатых форм относятся к совершенно различным видам, но из-за недостаточной изученности тех и других мы пока объединяем их под названием *Conchidiella weberi* (Khod.).

Внутреннее строение. По внутреннему строению наши экземпляры ничем не отличаются от экземпляров А. Н. Ходалевича: и у тех и у других септальные пластины спинной створки образуют сидячий круралиум. Поэтому А. Н. Ходалевич ошибочно отнес свою форму к роду *Sieberella*, не учитывая того, что сидячий круралиум присутствует у многих представителей различных групп подсемейства Pentamerinae. Принадлеж-

ность описываемого вида к роду *Conchidiella* хорошо подтверждается формой раковины, типом ребристости, а также отсутствием синуса и вышени.

С р а в н е н и е. Безусловно, *Conchidiella weberi* (Khod.) имеет большое сходство и даже генетическое родство с *Conchidiella naliukini* sp. nov., но отличается от нее значительно более тонкой ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все многочисленные экземпляры найдены в известняках горизонтов D_2^1c , D_2^1d и D_2^1e .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Собраны в большом количестве на правом берегу р. Южной Сосьвы в обн. 10 и 10а и, кроме того, на левом берегу р. Вагран и в карьерах бокситовых рудников.

Conchidiella kedrowensis sp. nov.

Табл. XVI, 1—4

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/77; правый берег ручья Кедрового на Черемуховском месторождении, эйфельский ярус, горизонт D_2^1b ; табл. XVI, 1—4.

Р а к о в и н а средней величины, довольно вздутая, с толстыми, округлыми, но отчетливо очерченными ребрами, которые начинаются у самой макушки и проходят через всю раковину до переднего края. Замочный край изогнут.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сильно вздутая. Макушка небольшая, немного притупленная и очень слабо загибающаяся. Ареа большая и отчетливо ограниченная. Передний край створки почти прямой и на очень незначительном протяжении едва заметно загибается в сторону брюшной створки.

С п и н н а я с т в о р к а несравненно слабее выпукла, чем брюшная. Макушка тупая и очень слабо выделяется на общем фоне створки.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта многочисленными толстыми, округлыми, слабо дихотомирующими и достаточно резко очерченными ребрами, которые идут через всю раковину, от самого кончика макушки до переднего края.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Специально не изучалось, но в многочисленных экземплярах, разбитых по оси симметрии раковины, отчетливо видна короткая брюшная септа, поддерживающая спондилиум на две трети его длины. В спинной створке видны септальные пластины, которые соединяются у внутренней стенки раковины, образуя дугообразный сидячий круралиум.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правобережье ручья Кедрового, Черемуховское месторождение	3560/77	39,0	35,0	27,0

С р а в н е н и е. Представители вида близки к *Conchidiella vagranica* (Khod.), но отличаются от нее большими размерами, более толстыми ребрами, а также тем, что у *Conchidiella kedrowensis* sp. nov. ребристость начинается от самого кончика макушки, а у *Conchidiella vagranica* Khod.— почти от середины раковины. От *Conchidiella devii* (Oehlert, 1880) описываемый вид отличается большими размерами, менее обособленной и более тупой макушкой и значительно меньшей изогнутостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречается в большом количестве только в битуминозных амфипоровых известняках горизонтов D_2^1b .

Местонахождение. Северный и центральный карьеры Черемуховского месторождения, а также карьеры месторождения «Красная Шапочка».

Conchidiella naliivkini sp. nov.

Табл. XVI, 5—12; табл. XVII, 16—19; табл. XXIII, 7—9;

Раковина средней величины, овального очертания, немного вытянутая в ширину, умеренно вздутая, покрыта тонкими многочисленными дихотомирующими и интерколирующими ребрами. У макушки и примакушечной части ребра толстые, а затем в некотором удалении от нее они быстро расщепляются на очень тонкие ребрышки, которые до самого переднего края остаются одинаковыми на всем своем протяжении, что достигается неоднократным дихотомированием. Передний шов прямой.

Брюшная створка значительно более вздута, чем спинная. Макушка маленькая, почти не загибающаяся, но на кончике заостренная. Ареа небольшая, но резко ограниченная.

Спинная створка слабовыпуклая, и ее макушка по величине незначительно уступает макушке брюшной створки.

Скульптура. Очень своеобразна тем, что от макушки отходят очень толстые ребра, затем в некотором удалении от нее они сразу начинают дихотомировать, образуя мощные пучки более тонких ребер, которые затем еще рассекаются на более тонкие ребрышки. Последние вплоть до переднего шва, т. е. больше чем до половины раковины, сохраняют одинаковую толщину.

Внутреннее строение. Изучено у многих экземпляров вида с помощью серии шлифовок по нескольким сечениям. В результате этих шлифовок установлено, что внутренние скелетные части большинства экземпляров были сильно перекристаллизованы и понять их внутреннее строение не представлялось возможным. Более удобной оказалась в данном случае препарировка некоторых частей внутреннего скелета. Нам удавалось часто снимать раковину экземпляров, и из-под нее отчетливо выступали некоторые фрагменты внутреннего строения. Так, например, на таблице XVI, 10—12, отчетливо видны септальные пластины дорзальной створки, которые, соединяясь у внутренней стенки раковины, образуют сидячий круралиум.

Из шлифовок видно, что септа брюшной створки значительно короче спондилиума, а последний доходит своей передней частью до половины раковины.

Местонахождение	Размеры (в мм):			
	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, выше устья р. Кальи, обн. 51	3560/78	27,0	32,0	18,5

Сравнение. Представители этого вида очень похожи на представителей вида *Conchidiella weberi* (Khod.), но отличаются от последних более тонкой ребристостью и до некоторой степени общей формой раковины. *Conchidiella naliivkini* sp. nov. безусловно является молодым потомком *Conchidiella weberi* (Khod.); об этом свидетельствует наличие у *Conchidiella naliivkini* sp. nov. в примакушечной области таких же грубых пучковатых ребер, как и у *Conchidiella weberi* (Khod.), которые с возрастом быстро расщепляются на более тонкие ребрышки. Кроме того, *Conchidiella naliivkini* sp. nov. встречается в более молодых слоях, чем *Conchidiella weberi* (Khod.).

Распространение. Вид характерен для верхней части эйфельского яруса; все многочисленные экземпляры найдены только в верхней половине горизонта D₂e.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Все многочисленные экземпляры встречены на р. Южной Сосьве в обн. 51 и 51а.

Conchidiella strelebniensis sp. nov.

Табл. XVI, 13—17

Г о л о т и п: ГИН, № 3560/79, правый берег р. Сосьвы, немного ниже устья р. Стрелебной, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂¹e, табл. XVI, 13—17.

Р а к о в и н а средней величины, довольно уплощенная, овального очертания, немного вытянутая в ширину. Едва заметные, тонкие, низкие и уплощенные ребра покрывают только переднюю половину раковины, задняя же половина лишена ребристости. Замочный край сильно изогнут. Передний край почти прямой и едва загибается в сторону брюшной створки.

Б р ю ш н а я с т в о р к а немного более выпуклая, чем спинная. Макушка маленькая, гладкая, острая, слабо загибающаяся и не нависающая над макушкой спинной створки. Ареа большая, резко очерченная, длина ее равна всей длине замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а, как уже указывалось, менее выпуклая и более округлая, чем брюшная. Макушка очень маленькая, притупленная, не выходит за замочную линию и едва выделяется из общего овального очертания створки.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими, низкими, уплощенными, недихотомирующими, едва заметными ребрышками, начинающимися только с середины раковины. Микроскульптура очень своеобразна и характерна для представителей *Conchidiella* (табл. XXXII, 2).

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено, но на отдельных экземплярах спинная створка уничтожена выветриванием и наружу выступают две тонкие, очень сближенные, но разобщенные септальные пластины, образующие почти сидячий круралиум. Септа брюшной створки короткая и не доходит до середины створки.

Р а з м е р ы (в мм):

Местонахождение	№ обр.	Длина	Ширина	Высота
Правый берег р. Сосьвы, немного ниже устья р. Стрелебной	3560/79	32,0	35,0	22,0

С р а в н е н и е. Представители данного вида имеют некоторое сходство с представителями *Conchidiella vagranica* (Khod.), но последняя отличается своей большей вытянутостью в длину, очень маленькой ареа и своей формой. Кроме того, *Conchidiella strelebniensis* sp. nov. встречается в более высоких слоях эйфельского яруса, чем *Conchidiella vagranica* (Khod.). Не исключена возможность, что *Conchidiella strelebniensis* sp. nov. является одним из потомков *Conchidiella vagranica* (Khod), что, между прочим, подтверждается наличием у них почти одинаковой микроскульптуры. Эта генетическая ветвь конхидиелл, лишенных ребристости в примакущечной части раковины, продолжает существовать и в дальнейшем, давая своих потомков даже в низах живетского яруса (горизонт D₂²b). Отсутствие ребристости в задней половине раковины у *Conchidiella strelebniensis* sp. nov. сближает ее с *Conchidiella strachovi* sp. nov. и *Conchidiella tumida* sp. nov., которые отличаются значительно большей величиной, большей вздутостью и вытянутостью в длину, а также значительно более длинными, острыми, сильно загибающимися макушками. Не исключена возможность, что

Conchidiella strelebnensis sp. nov. является родоначальником представителей рода *Enantiosphen*, характерного для верхнеживетских отложений.

Распространение. Все экземпляры, принадлежащие к данному виду, найдены только в рифогенных известняках стрелебненского горизонта D_{2e}¹.

Местонахождение. Многочисленные экземпляры собраны на правом и левом берегу р. Сосьвы, у кордона Стрелебного, а также в керне многочисленных разведочных скважин, пробуравивших горизонт D_{2e}¹.

Conchidiella sp.

Табл. XVII, 1—4

Ракovina средней величины с многочисленными острыми, почти треугольными, дихотомирующими ребрами, которые начинаются от самого кончика макушки. На брюшной створке наблюдается широкая и глубокая синусовидная впадина, также начинающаяся от самого кончика макушки.

Наличие синусовидной впадины на брюшной створке, а также чрезвычайно своеобразных острых треугольных дихотомирующих ребер, убеждает нас в том, что эти многочисленные экземпляры относятся несомненно к новому самостоятельному виду; но неполная сохранность всех экземпляров и отсутствие спинных створок не позволяют нам пока, до пополнения сборов, выделить их в новый вид.

Распространение. Все экземпляры найдены в серых известняках живетского яруса, в обнажениях, находящихся на водоразделе рек Шегультан и Сосьва.

Conchidiella pulchra sp. nov.

Табл. XVII, 5—12

Голотип: ГИН, № 3560/81; левый берег р. Сосьвы, выше «Чертова Городища», живетский ярус; табл. XVII, фиг. 7, 8.

Ракovina средней величины, очень слабо вздутая, вытянутая в длину и покрытая от самого кончика макушки до переднего края высокими, резкими недихотомирующими ребрами. Замочный край изогнутый.

Брюшная створка слабо вздутая, но более выпуклая, чем спинная. Макушка маленькая, почти не загибающаяся и не выходит за замочную линию. Ареа есть, но ее длина и очертание не установлены из-за неполной сохранности имеющихся у нас экземпляров.

Спинная створка очень вытянута в ширину и исключительно слабо выпукла. Макушка так мала, что почти не выделяется из общего фона очертания створки.

Скульптура. Очень своеобразна и по своему типу ничем не отличается от ребристости *Sieberella*. Ребра на всем своем протяжении, от самого кончика макушки до переднего края, не дихотомируют. У макушки они очень тонкие, тогда как у лобного края достигают большой толщины.

Внутреннее строение. Не изучено ввиду плохой сохранности имеющихся экземпляров. По этой же причине мы не приводим их размеры.

Сравнение. По типу ребристости описываемый вид очень похож на *Sieberella*, но отсутствие у всех экземпляров синуса и возвышения, без сомнения, свидетельствует о том, что данные формы принадлежат не к *Sieberella*, а к *Conchidiella*.

По ребристости описываемые формы очень похожи на *Conchidiella triangulicostata* sp. nov., но последняя отличается геометрически правильной

треугольной ребристостью с режущими вершинами, тогда как у описываемых экземпляров они менее правильны и их вершины более тупые.

Распространение. Все экземпляры встречены совместно со *Stringocephalus burtini* Defr. в верхнеживецких отложениях.

Местонахождение. Левый берег р. Сосьвы, выше «Чертова Городища».

Conchidiella triangulicostata sp. nov.

Табл. XVII, 13, 14

Раковина сравнительно большая, вытянутая в длину. Всего имеется в нашем распоряжении несколько экземпляров, собранных из единственного обнажения на р. Сосьве у устья р. Шегультан. У данного вида своеобразная, геометрически правильная, остроугольная ребристость, резко отличающаяся от ребристости всех известных нам представителей *Conchidiella*, что дает возможность описываемые экземпляры выделить в новый вид *Conchidiella triangulicostata* sp. nov. Не исключена возможность, что все представители *Conchidiella* с треугольными недихотомирующими ребрами принадлежат к новому подроду или роду. Из литературных источников известно, что таких конхидиелл очень много, и они описаны в Чехословакии (Barrande, 1879), на Урале и в других местах земного шара. К сожалению, из-за недостаточной изученности выделить эту группу из рода *Conchidiella* сейчас не представляется возможным.

Распространение. Все экземпляры найдены в темно-серых битуминозных известняках горизонта D₂^b.

Conchidiella sp. (aff. *weberi* Khodalevitch)

Табл. XVII, 15

Единственный экземпляр найден в темно-серых битуминозных известняках горизонта D₂^b в самом южном карьере Главного рудного поля месторождения «Красная Шапочка».

Сохранность этого экземпляра (одна брюшная створка) не дает возможности выделить его в новый вид или уверенно отождествить с каким-либо известным видом. Дихотомическое ветвление ребер и их группировка в пучки позволяет нам сближать этот экземпляр с представителями *Conchidiella weberi* (Khod.) и предполагать, что описываемый экземпляр, возможно, является родоначальником более поздней *Conchidiella weberi* (Khod.)

Conchidiella baschkirica (Verneuil)

Табл. XXI, 6

1845. *Pentamerus vogulicus* Murchison, Verneuil et Keyserling. Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. 2. Palaeontologie, pl. VII, fig. 3.

1854. *Pentamerus vogulicus* Gr ün ew al dt. Über die versteinerungen Kalksteine von Bogoslawsk, Tabl. IV, Fig. 16.

1885. *Pentamerus baschkiricus* Чернышев. Фауна нижнего девона западного склона Урала.— Труды Геол. ком., т. 3, № 1, табл. VIII, фиг. 107.

Голотип: Ф. Чернышев, 1885; Саткинская пристань на западном склоне Южного Урала, бийские слои; табл. VIII, фиг. 107. Хранится в Горном институте в Ленинграде.

В нашем распоряжении имеется всего лишь один неполностью сохранившийся экземпляр из коллекции Н. А. Штрейса, который был найден им на южном берегу Богословского пруда (обн. 2, обр. 276) в слоистых темно-

серых битуминозных известняках горизонта D₂^b живетского яруса. Этот экземпляр ничем не отличается от типичного представителя вида, описанного и изображенного Вернейлем (см. синонимику).

Как и у голотипа, у нашего экземпляра очень тонкая ребристость и очень слабо развитая макушка и на брюшной и на спинной створках. Следует отметить, что в исследуемом районе до сих пор найден только один экземпляр представителей описываемого вида, хотя поиски фауны были длительными и тщательными.

С р а в н е н и е. До работы Ф. Чернышева (1885) представителей *Conchidiella baschkirica* (Vern.) смешивали с более длинными и груборебристыми формами, которые указанным автором были выделены в самостоятельный вид *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.). Последний легко отличается от *Conchidiella baschkirica* (Vern.) своей более грубой ребристостью, большей вытянутостью раковины в длину и сильно развитой и резко загибающейся макушкой.

Conchidiella pseudobaschkirica (Tschernyshev)

Табл. XVIII, 1—3; табл. XXIV, 1—5; табл. XXV, 1—2; табл. XXVI, 1—2; табл. XXVII, 2—3; табл. XXVIII, 2—5; табл. XXIX, 2—3; табл. XXX, 3

1885. *Pentamerus pseudobaschkiricus* Чернышев. Фауна нижнего девона западного склона Урала. — Труды Геол. ком., т. 3, № 1, табл. IX, фиг. 108, 110.

Г о л о т и п: Ф. Чернышев, 1885; поселок Айлино, западный склон Южного Урала, бийские слои; табл. IX, фиг. 108. Хранится в Горном институте в Ленинграде.

Р а к о в и н а очень большая, изменчивой формы, но обычно сильно вытянутая в длину, очень вздутая, толсторебристая, с большой и сильно загибающейся макушкой. По величине уступает только *Conchidium vogulicum* (Vern.), который иногда достигает огромных размеров (табл. XXIV, 3). Замочная линия сильно изогнута.

Б р ю ш н а я с т в о р к а у взрослых экземпляров более вытянутая в длину и значительно более вздутая, чем спинная, но у молодых экземпляров эти створки почти одной величины и одинаковой выпуклости. Макушка, как правило, очень длинная и сравнительно острая, у взрослых экземпляров сильно загибается, нависая над замочной линией и над макушкой спинной створки (табл. XVIII, 2, 3 и табл. XXIV, 2, 3). У молодых экземпляров макушка длинная и острая, но почти прямая и не нависает над замочной линией и макушкой спинной створки (табл. XXVIII, 2, 3). Ареа большая, но неотчетливо очерченная.

С п и н н а я с т в о р к а, как уже указывалось, намного меньше брюшной. Макушка значительно короче и толще, чем на брюшной створке, однако имеет относительно большую длину.

С к у л ь п т у р а. Состоит из сравнительно толстых дихотомизирующих и интерколирующих ребер, которые обычно берут свое начало у самого кончика макушки и протягиваются до переднего края. Боковые части раковины вблизи бокового шва обычно совершенно лишены ребристости и на них образуются гладкие ровные площадки. Эти площадки великолепно видны на одном из наших экземпляров (табл. XXIV, 2). Обычно такие гладкие уплощенные поля встречаются у экземпляров, сдавленных с боков. У других лишённые ребристости поля бывают менее заметными, и в этом случае раковины не имеют треугольного очертания, как это видно на экземпляре, изображенном (на табл. XXIV, 1—3).

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Экземпляры этого вида изучались нами наиболее внимательно, так как вид является голотипом рода *Conchidiella*, выделенного А. Н. Ходалевичем (1939). Изучение внутреннего

строения производилось путем шлифовок поперечных сечений целого ряда экземпляров, а также путем препарирования внутренних скелетных образований. Обычно приходилось разбивать значительное количество форм, и в каждом из этих экземпляров была всегда хорошо видна какая-нибудь часть внутреннего скелета. Наиболее удачно удалось отпрепарировать экземпляр, изображенный на табл. XXIV, 3, на котором отлично видны не разобщенные, а соединяющиеся септальные пластины дорзальной створки, образующие типичный сидячий круралиум. Такое внутреннее строение противоречит данным А. Н. Ходалевица (1939), и мы были вынуждены провести дополнительные исследования, которые подтвердили наличие сидячего круралиума в спинных створках всех представителей рода *Conchidiella*. Для окончательного подтверждения этого мы сделали еще шлифовку нескольких экземпляров *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.), собранных в Минусинской котловине С. В. Максимовой. Результаты также подтвердили наличие у них сидячего круралиума. В качестве доказательства существования сидячего круралиума в спинной створке *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.) прилагаются фотографии двух экземпляров этого вида из Минусинской котловины (табл. А, 25, 26).

Подводя итоги изучению внутреннего строения многочисленных экземпляров *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.), следует указать, что у представителей этого вида септа брюшной створки очень короткая и едва протягивается на одну треть длины створки. Спондилиум очень длинный и поддерживается двойной септой на расстоянии, меньшем половины длины спондилиума. В спинной створке круральные пластины делятся на внутренние и внешние, а септальные пластины соединяются у внутренней стенки спинной створки, образуя типичный сидячий круралиум. По данным А. Н. Ходалевица (1939), этот круралиум отсутствует, и септальные пластины дорзальной створки разобщены.

С р а в н е н и е. Описанные нами экземпляры тождественны с экземплярами, изображенными Ф. Чернышевым (1885, табл. IX, фиг. 108, 110), с той лишь разницей, что у наших форм макушка немного более загнута и, кроме того, тем, что у экземпляров Ф. Чернышева боковые уплощенные поля менее отчетливо выражены и ребра на боках имеют более широкое распространение.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все многочисленные экземпляры найдены только в живетских битуминозных слоистых известняках горизонта D_2^b .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Устье скв. 2529, верховья ручья Крутого, в шурфах 1228, 1205, 1231; левый берег р. Вагран, в 100 м западнее скв. 2637.

Conchidiella aff. *pseudobaschkirica* (Tschernyshev)

Табл. XXI, 1—2; табл. XXV, 3, 4

В нашем распоряжении имеется несколько неполных экземпляров по типу ребристости и общей форме раковины очень близких к *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.); но наличие у них на брюшной створке плоской синусовидной площадки, а также более острой и гладкой макушки, не позволяет нам отождествить их с типичными экземплярами *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.). Поэтому до более полных сборов и более детального изучения мы отделяем их от типичных представителей *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.) и определяем их со знаком «affinis».

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдены в живетских темно-серых слоистых известняках горизонта D_2^1 .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Несколько экземпляров найдено на водоразделе рек Вагран и Калья, в шурфе 1602, а также в верховьях ручья Крутого, в шурфе 1228.

Conchidiella strachovi sp. nov.¹.

Табл. XXIII, фиг. 1—6

Р а к о в и н а сравнительно большая, умеренно вздутая, вытянутая в длину. Почти вся поверхность ее лишена ребристости. Только вблизи переднего края видны едва заметные ребра. Замочная линия очень сильно изогнута.

Б р ю ш н а я с т в о р к а вытянута в длину и имеет значительно большую величину и вздутость, чем спинная створка. Макушка сравнительно острая, довольно большая и умеренно загибающаяся. Ареа большая, сравнительно резко очерченная и, так же как замочная линия, сильно изогнутая.

С п и н н а я с т в о р к а более округлых очертаний, слабовыпуклая, значительно меньше вытянута в длину, по сравнению с брюшной. Макушка маленькая, едва выделяющаяся из общего контура створки.

С к у л ь п т у р а. Радиальные ребра расположены только у переднего края, тогда как почти вся поверхность раковины лишена ребристости, и вместо ребер видны еле заметные концентрические следы нарастания раковины. Из-за отсутствия ребристости на большей части раковины экземпляры этого вида в молодом возрасте могут быть ошибочно отождествлены с представителями рода *Pentamerus* или *Enantiosphen*, которые также лишены радиальной ребристости.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е описываемых экземпляров специально не изучалось, но строение отдельных разбитых раковин позволяет установить их принадлежность к роду *Conchidiella*.

Все формы, имеющиеся в нашем распоряжении, деформированы, и полные измерений сделать невозможно.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры имеют некоторое сходство с *Conchidiella strelebnensis* sp. nov., у которой на большей части раковины также отсутствует радиальная скульптура. Однако экземпляры вида *Conchidiella strachovi* sp. nov. имеют значительно большую величину и большую вздутость раковины, а также макушка у них сильнее загнута. Отсутствием радиальной ребристости описываемые экземпляры также сближаются с *Conchidiella tumida* sp. nov., но последняя резко отличается от *Conchidiella strachovi* sp. nov. исключительно сильно вздутой раковиной и большей, сильно загибающейся макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Представители вида встречаются в рифогенных известняках горизонта D_2^1e , а также в битуминозных известняках горизонта D_2^2b .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Несколько экземпляров этого вида найдено в обл. 50б по р. Сосьве, а также в многочисленных геологосъемочных шурфах на месторождении «Красная Шапочка».

Conchidiella tumida sp. nov.

Табл. XXII, 1—3

Р а к о в и н а большая, вытянутая в длину, сильно вздутая и почти лишенная радиальной ребристости. Ребра очень тонкие и плоские, отделяющиеся друг от друга тонкими, почти невидимыми неглубокими межреберными бороздками. Макушка сильно развитая, острая и загибающаяся клювообразно. Замочная линия сильно изогнута.

Б р ю ш н а я с т в о р к а очень вздутая, значительно больше спинной. Макушка длинная, острая, сильно загнута и нависает над макушкой

¹ Вид назван в честь академика Н. М. Страхова.

спинной створки. Ареа большая, сильно изогнутая и очень нерезко очерченная, как и замочная линия.

С п и н н а я с т в о р к а значительно меньше и уплощенной, чем брюшная. Макушка небольшая, притупленная и едва заходит за замочную линию.

С к у л ь п т у р а. На первый взгляд, скульптура отсутствует и форма кажется гладкой. Но при внимательном наблюдении можно увидеть плоские, едва очерченные ребрышки, расположенные парами. У лобного края они более резко выделяются, но все же видеть их можно только при внимательном наблюдении.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е описываемых экземпляров изучено плохо, но наличие отдельных раковин с такой же скульптурой, разбившихся по септе, показывает, что они принадлежат к роду *Conchidiella*, а не к *Stringocephalus*, как это можно было бы предполагать.

Полные измерения сделать не удалось ввиду отсутствия хорошо сохранившихся экземпляров.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры имеют некоторое сходство с *Conchidiella strachovi* sp. nov., но отличаются от последней значительно более вздутой брюшной створкой, более длинной, острой и сильно загнутой клювообразной макушкой, а также тем, что у *Conchidiella tumida* sp. nov. ребра очень тонкие и расположены почти на всей поверхности раковины, тогда как у *Conchidiella strachovi* sp. nov. ребристость более толстая и приурочена только к переднему краю раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Представители вида встречаются только в темно-серых битуминозных известняках горизонта D_2^2b .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Представитель вида найден в шурфе 1205 на водоразделе рек Вагран и Калья. Кроме того, собрано несколько экземпляров в различных шурфах Второго и Третьего Северных участков месторождения «Красная Шапочка» в тех же самых отложениях, где найден и голотип.

Conchidiella aff. *tumida* sp. nov.

Табл. XIX, 1—3

Имеется всего лишь три экземпляра с очень сильно вздутыми раковинами, как у типичной *Conchidiella tumida* sp. nov.; но от последней эти экземпляры отличаются своей огромной, хотя и неясно очерченной ареа, а также более четкой и более толстой ребристостью.

Из-за неудовлетворительной сохранности этих форм, а также из-за небольшого количества экземпляров мы не смогли выделить их в самостоятельный вид.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все экземпляры найдены в темно-серых битуминозных известняках горизонта D_2^2b .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Экземпляр, изображенный на табл. XIX, 1—3, найден на левом берегу ручья Крутого, у гидрогеологического шурфа 17.

Conchidiella gorezkii sp. nov.¹

Табл. XX, 6—7, табл. XXI, 3—5

Р а к о в и н а большая, как правило, плоская, с небольшой притупленной макушкой. Ребра очень толстые и многочисленные. Раковина вытянута в длину, но у отдельных экземпляров ширина почти равна длине (табл. XXI, 3—5). Замочная линия очень короткая и изогнутая.

Б р ю ш н а я с т в о р к а сравнительно плоская и вытянутая в длину, но у отдельных экземпляров длина ее почти равна ширине. Макушка

¹ Вид назван в честь покойного Ю. К. Горещкого.

притупленная, небольшая и не загибается над замочной линией. Ареа сравнительно большая, но очень нерезко очерчена.

С п и н н а я с т в о р к а ни у одного экземпляра не сохранилась, хотя представителей этого вида найдено огромное количество.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта ребрами, которые по своей толщине и неправильности резко отличаются от ребристости всех описываемых нами представителей *Conchidiella*. Более грубая ребристость встречается только у *Conchidiella karpinskii* (Tschern.) и *Conchidiella rossica* (Karp.), которые были описаны Ф. Чернышевым (1893). Вся раковина покрыта многочисленными ребрами, за исключением боковых частей, где образуются гладкие площадки, лишенные ребристости. Обычно на этих площадках отчетливо видна концентрическая морщинистость, представляющая собой следы нарастания раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Плохо изучено, но на отпрепарированных экземплярах видны в брюшной створке очень короткие, но сравнительно высокие зубные пластины. У некоторых экземпляров зубные пластины опираются не на брюшную септу, а на внутреннюю стенку брюшной створки и таким образом создают сидячий спондилиум. Наличие сидячего спондилиума у этого вида следует еще дополнительно проверить, так как имеющийся в нашем распоряжении материал не вполне достаточен для окончательного решения этого вопроса. Возможно, что к моменту вымирания рода *Conchidiella* и вообще представителей Pentameridae, брюшная септа у некоторых их видов редуцируется, так же как у некоторых *Pentamerella*. Внутреннее строение спинной створки неизвестно, так как в наших коллекциях экземпляров со спинными створками нет. За отсутствием полностью сохранившихся экземпляров не установлены и размеры раковины.

С р а в н е н и е. Представители вида до некоторой степени близки плоской формой своих брюшных створок и типом ребристости к *Conchidiella karpinskii* (Tschern.) и *Conchidiella rossica* (Karp.), но последние отличаются от *Conchidiella gorezkii* sp. nov. значительно более толстой треугольной ребристостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Все многочисленные экземпляры, принадлежащие к описываемому виду, как и *Conchidiella rossica* (Karp.), найдены в живецких светло-серых рифогенных известняках горизонта D_2^c .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Представитель вида найден на правом берегу р. Сосьвы, выше устья р. Шегультан в обн. 136. Кроме того, большое количество экземпляров этого вида собрано на левом берегу р. Южной Сосьвы в обн. 16.

Conchidiella soswaensis sp. nov.

Табл. XIX, 4—6; табл. XX, 1—5

Г о л о т и п: ГИН, 3560/102; правый берег р. Сосьвы, ниже устья ручья Кедрового, обн. 10а, эйфельский ярус, низы стрелебненского горизонта D_2^e , табл. XX, фиг. 1—5.

Р а к о в и н а средней величины, с едва заметными сглаженными ребрами, сравнительно вздутая и немного вытянутая в длину. Замочный край слегка изогнут и немного короче наибольшей ширины раковины. Передний шов изогнут в сторону брюшной створки.

Б р ю ш н а я с т в о р к а больше и значительно более вздута, чем спинная, а длина ее немного больше ширины. Макушка небольшая, но довольно сильно загибается и нависает над замочной линией. От макушки до середины створки простирается едва заметная синусовидная впадина. Ареа большая и по длине равна замочной линии.

С п и н н а я с т в о р к а, как уже указывалось выше, меньше брюшной и ширина ее больше длины. Макушка маленькая, едва выступает за замочную линию.

С к у л ь п т у р а. Своеобразна тем, что ребра, несмотря на свою значительную толщину, очень плоские и едва заметные. У отдельных экземпляров ребристость видна только у макушки, а с середины раковины по направлению к переднему краю она исчезает, и на поверхности створок видна только едва заметная неправильная продольная волнистость (табл. XIX, 4—6). На боковых частях раковины радиальная ребристость отсутствует, и там наблюдаются только концентрические знаки нарастания раковины, которые у одних представителей отчетливо видны, а у других почти отсутствуют. Представители описываемого вида, так же как *Conchidiella strachovi* sp. nov. и *Conchidiella tumida* sp. nov., по-видимому, свидетельствуют о редукции ребер у представителей *Conchidiella*.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучалось ввиду небольшого количества экземпляров, имеющих в нашей коллекции.

С р а в н е н и е. Ни из собственной коллекции, ни из литературных данных нам не известны экземпляры, более или менее близкие к описываемым.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Представители вида найдены в верхах горизонта D_2^1c и в низах горизонта D_2^1e .

М е с т о н а х о ж д е н и е. Три экземпляра найдены на левом берегу р. Сосьвы, у пос. Тренькино (разведочная линия 57, шурфы 51, 57, 58). Кроме того, найдено два экземпляра в обн. 16 на левом берегу р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан.

Conchidiella striata sp. nov.

Табл. XVIII, 4—6

Р а к о в и н а маленькая, сравнительно сильно вытянутая в длину, тонкорребристая и довольно вздутая.

Б р ю ш н а я с т в о р к а довольно сильно вздутая. Макушка большая и острая и до самого кончика покрыта тонкими ребрышками. Ареа очень нерезко очерчена и плохо видна.

С п и н н а я с т в о р к а ни у одного из имеющихся экземпляров не сохранилась.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта тонкими ребрами, начинающимися от самого кончика макушки. К переднему краю ребра становятся толще, количество их по направлению к переднему краю увеличиваются за счет дихотомического ветвления и интерколяции. По всей раковине видны очень тонкие, но отчетливые концентрические знаки нарастания, которые характерны для представителей вида.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Не изучено ввиду небольшого количества экземпляров, а также их неполной сохранности.

Р а з м е р ы. Не могли быть установлены из-за неполной сохранности экземпляров.

С р а в н е н и е. Форма раковины, и особенно тип ребристости, вида очень своеобразна, подобные виды не указываются в литературных источниках. В нашей коллекции есть единственный экземпляр, близкий, но явно не тождественный описываемому виду. Он изображен на табл. XX, 8, 9 и описан нами под названием *Conchidiella* aff. *striata* sp. nov. Этот экземпляр отличается от *Conchidiella striata* sp. nov. своей более массивной макушкой, большей величиной, меньшей вытянутостью в длину, и, наконец, тем, что ребра у него на всем протяжении, от макушки до переднего края, имеют одинаковую толщину, тогда как у *Conchidiella striata* sp. nov. они от макушки к переднему краю сильно утолщаются.

Распространение. Все многочисленные экземпляры найдены в известняках горизонта D_2^2c .

Местонахождение. Месторождение «Красная Шапочка», шурф в 100 м восточнее скв. 2328.

Conchidiella aff. *striata* sp. nov.

Табл. XX, 8, 9

Раковина средней величины, тонкорребристая, сильно вздутая. Ребра очень тонкие и на всем протяжении, от макушки до переднего края, имеют одинаковую толщину. От *Conchidiella striata* sp. nov. отличается более массивной макушкой, большей величиной, меньшей вытянутостью в длину и одинаковой на всем протяжении толщиной ребер.

Внутреннее строение. Не изучено, потому что в нашем распоряжении имеется всего лишь один неполностью сохранившийся экземпляр. Он найден в эйфельских известняках горизонта D_2^1e в шурфе 1588.

Род *Schegultania* gen. nov.

Гладкие, двояковыпуклые и сравнительно крупные пентамериды, по общей форме ничем не отличающиеся от представителей рода *Conchidiella*. Внутреннее строение изучено плохо, но по имеющимся неполным, хотя и многочисленным экземплярам отчетливо видно, что срединная септа брюшной створки чрезвычайно короткая, поддерживающая спондилиум только в примакущечной части створки, так что спондилиум почти по всей своей длине висячий. Внутреннее строение спинной створки плохо изучено из-за недостаточности коллекционного материала, но на отдельных створках видно, что оно ничем не отличается от строения спинной створки у представителей рода *Conchidiella*.

Сходство и отличие. Внешне не отличаются от представителей рода *Pentamerus*, но последний встречается только в лландоверийском и уинлокском ярусах готландия, тогда как описываемые экземпляры найдены как в верхах эйфеля, так и в верхах живетского яруса девона. Гладкие представители подсемейства *Pentamerinae*, существовавшие на протяжении длительного времени, от лудлоуского яруса до эйфеля включительно, до сих пор не обнаружены. Считается вполне доказанным, что род *Pentamerus* стратиграфически ограничен отложениями лландоверийского яруса, и лишь незначительное количество видов переходит в отложения уинлока. Наши же гладкие пентамериды встречены в эйфеле, в верхах живетского яруса, и безусловно не являются непосредственными потомками древних лландоверийских пентамерусов, так как на всем этом стратиграфическом интервале нигде на земном шаре представителей рода *Pentamerus* не обнаружено.

Таким образом, род *Pentamerus* прекратил свое существование в уинлоке, а следовательно, появившаяся в эйфеле и живете группа животных, внешне очень похожих на *Pentamerus*, произошла не от последнего; она имеет, по-видимому, теснейшую филогенетическую связь с представителями рода *Conchidiella*.

При описании рода *Conchidiella* мы уже указывали, что по мере развития этой группы во времени, ее отдельные представители постепенно теряли ребристость, и этот процесс шел так быстро, что при переходе некоторых представителей *Conchidiella* из эйфельских отложений в живетские они полностью потеряли радиальную ребристость, превратившись в гладкие формы. Наряду с этим произошли и некоторые изменения внутреннего строения раковин: у представителей этой группы почти полностью реду-

цируются, как у *Pentamerella*, срединная септа брюшной створки, в результате чего спондилиум становится почти висячим. Надо сказать, что данная группа унаследовала от представителей рода *Conchidiella* характерную микроскульптуру (табл. XXXII, 1).

Несмотря на то, что коллекция этой группы пентамерид очень невелика и недостаточной сохранности, мы сочли возможным выделить эту группу в самостоятельный новый род *Schegultania*. Таким образом, все представители рода *Conchidiella*, потерявшие радиальную ребристость, выделяются нами в самостоятельный род *Schegultania* gen. nov.

Schegultania karpinskii sp. nov.

Табл. XXII, 7—9

Р а к о в и н а средней величины, вытянутая в ширину, овального очертания, с многочисленными отчетливыми концентрическими морщинами. Замочный край очень слабо изогнут и имеет длину, меньшую наибольшей ширины раковины.

Б р ю ш н а я створка больше и более выпукла, чем спинная, макушка маленькая, оканчивается коротким, но острым кончиком. Ареа сравнительно большая, но нерезко очерченная и немного короче замочного края.

С п и н н а я створка слабовыпуклая, почти плоская, немного короче брюшной. Макушка почти не заметна и едва выделяется на общем фоне поверхности створки.

С к у л ь п т у р а. Радиальная скульптура отсутствует, и общий вид формы такой же, как у гладкого пентамеруса. Однако при очень внимательном осмотре видны тончайшие, едва заметные радиальные струйки, которые обусловлены точечно-бугорчатой микроскульптурой (табл. XXXII, 7—9). Кроме них у формы хорошо заметны многочисленные концентрические морщины.

В н у т р е н н е е строение. Плохо изучено, но на экземплярах с эродированной раковиной в брюшной створке отчетливо видна очень короткая, не достигающая 1 см двойная септа. Кроме того, виден висячий почти на всем своем протяжении спондилиум. В спинных створках видны септальные и круральные пластины. Все это показывает, что описываемые гладкие формы, собранные в живетских известняках, не могут быть отождествлены с родами *Stringocephalus* и *Enantiosphen*, а принадлежат к подсемейству *Pentamerinae*. Ввиду отсутствия в нашей коллекции полностью сохранившихся экземпляров, замеры их не производились.

С р а в н е н и е. Представители описываемого вида имеют некоторое сходство с силурийским *Pentamerus magnus* Khod., изображенным А. Н. Ходалевиным (1939, табл. IX, фиг. 1—4); но последний отличается от описываемого вида значительно большей вздутостью обеих створок, более мощной и сильнее загибающейся макушкой, более резкими концентрическими следами нарастания, а также отсутствием очень тонкой струйчатой радиальной ребристости. Кроме того, существует различие во внутреннем строении этих двух видов, которое заключается в том, что у *Pentamerus magnus* Khod. септа в брюшной створке очень длинная и доходит до переднего края, тогда как у *Schegultania karpinskii* sp. nov. она едва достигает в длину 1 см, в результате чего у последней, в противоположность экземплярам *Pentamerus magnus* Khod., спондилиум висячий почти на всем своем протяжении.

Некоторое сходство *Schegultania karpinskii* sp. nov. имеет еще и с *Schegultania archangelskii* sp. nov., но последняя отличается большей величиной, значительно более плоской брюшной створкой и сравнительно хорошо выраженной синусовидной впадиной на ней.

Распространение. Все имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры собраны в живетских массивных светло-серых рифогенных известняках горизонта D_2^2c .

Местонахождение. Все экземпляры найдены на р. Южной Сосьве в обн. 13 и 16.

Schegultania archangelskii sp. nov.

Табл. XXII, 4—5

Раковина очень большая, овального очертания, очень плоская, с небольшой макушкой и едва заметной, очень тонкой, как у *Schegultania karpinskii* sp. nov., радиальной ребристостью. Макушка у брюшной створки очень маленькая и едва заходит за линию смычного края. Ареа большая и резко очерченная.

В нашей коллекции имеется только три брюшных створки, но они дают основание выделить новый вид, отличающийся от *Schegultania karpinskii* sp. nov. большими размерами, значительно менее вздутой раковиной и наличием синуса на брюшной створке.

Внутреннее строение не изучено, но наличие в брюшной створке одного из экземпляров очень короткой брюшной септы и спондиума свидетельствует о принадлежности этих представителей к пентамеридам.

Местонахождение. Все экземпляры найдены в живетских известняках горизонта D_2^2c в обн. 13 на р. Южной Сосьве.

Schegultania sp.

Табл. XXII, 6

В нашей коллекции имеется всего одна неполная брюшная створка, по скульптуре похожая на представителей *Schegultania archangelskii* sp. nov. и *Schegultania karpinskii* sp. nov., но отличающаяся от них своим очень глубоким синусом. Возможно, данный экземпляр принадлежит к новому виду, но неполная сохранность его не позволяет утверждать это определенно. Экземпляр найден в живетских известняках горизонта D_2^2c , на р. Южной Сосьве в обн. 13.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ФИЛОГЕНИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА GYPIDULINAE

Материалы, имеющиеся в настоящее время в нашем распоряжении, не являются достаточными для восстановления истории развития отдельных видов и групп подсемейства, так как данные по вертикальному распространению видов пока еще не совсем полны. Однако некоторые вопросы общей филогении родов подсемейства Gypidulinae стали в настоящее время более ясными, чем это было ранее. Автор данной работы не считает, что ему удалось решить все основные вопросы филогении подсемейства. Напротив, в процессе обработки коллекционного материала, а также в момент подведения итогов и результатов этого исследования, он неоднократно убеждался в том, что работа по изучению вопросов филогении, а следовательно, и систематики представителей подсемейства, в сущности говоря, только начинается, и предлагаемая им здесь схема систематики гипидулин будет в дальнейшем уточняться и совершенствоваться.

Прежде чем излагать наши взгляды по вопросам филогении подсемейства Gypidulinae, укажем на то, что в последнее время Шухерт и Купер (Schuchert a. Cooper, 1932), занимаясь изучением пентамерид, переработали их систематику и на основании изучения внутреннего строения разделили подсемейство Gypidulinae на пять родов, генетическое соотношение которых представлено ими графически на табл. 19 (см. рис. 3, стр. 33).

Из этой таблицы видно, что в подсемейство Gypidulinae, по Шухерту и Куперу, входят роды: *Clorinda*, *Barrandella*, *Sieberella*, *Gypidula* и *Pentamerella*, причем роды *Sieberella* и *Barrandella* идут самостоятельными ветвями, отделившимися от общего ствола подсемейства Gypidulinae. Эти две ветви указанные авторы выделили на основании сходства внутреннего строения спинной створки, у которых септальные пластины дорзальной створки, соединяясь друг с другом, образуют сидячий крупалиум. На той же схеме видно, что родоначальником представителей Gypidulinae является семейство Camarelidae, от которого ответвляются в различных направлениях роды *Barrandella*, *Sieberella* и *Clorinda*, причем последняя, по Шухерту и Куперу, являлась предком представителей рода *Gypidula*, от которой, в свою очередь произошла *Pentamerella*.

Из схемы ясно видно, что Шухерт и Купер представителей рода *Clorinda* считали родоначальниками даже подсемейства Pentamerinae.

Результаты изучения коллекций, имеющихся в нашем распоряжении, а также литературных материалов, показали, что с представлениями Шухерта и Купера в отношении генетического соотношения родов подсемейства Gypidulinae невозможно согласиться. Прежде всего следует указать, что родовая систематика Шухерта и Купера вся базируется только на одном принципе внутреннего строения спинной створки, без какого-либо учета внешней морфологии раковины и истории развития данной группы, причем

из всех деталей внутреннего строения за основу эти авторы берут только присутствие того или иного типа круралиума в спинной створке.

Из наших исследований видно, что родовая характеристика внутреннего строения, данная Шухертом и Купером для родов *Gypidula* и *Pentamerella*, не выдерживает критики. Как уже указывалось, Шухерт и Купер считали характерным и обязательным отсутствие сидячего круралиума у рода *Gypidula* и присутствие его у рода *Pentamerella*. В настоящее время среди представителей, объединяемых Шухертом и Купером в род *Gypidula*, нами обнаружены как формы с сидячим круралиумом, так и без него. Среди же представителей рода *Pentamerella* А. Н. Ходалевичем в 1939 г. были обнаружены формы без сидячего круралиума, которые он на этом основании отделил от *Pentamerella* и выделил в самостоятельный новый род *Clorindina*.

Изучение коллекций, имеющихся в нашем распоряжении, показало, что по внешнему виду представители рода *Clorindina* не отличаются от представителей рода *Pentamerella*, и сам автор, впервые выделивший и описавший этот род, говорит, что «...по внешним признакам описываемый род (*Clorindina*) тождественен с родом *Pentamerella*, по внутреннему же строению — роду *Clorinda*» (Ходалевич, 1939, стр. 11). С нашей точки зрения, род *Clorindina* выделен без достаточных оснований и в настоящей работе он включен в род *Pentamerella*, так же как род *Clorinda* в род *Barrandella*. Кроме того, эти два рода, т. е. *Barrandella* и *Pentamerella*, мы выделяем в самостоятельное новое подсемейство *Berrandellinae*, которое отличается от подсемейства *Gypidulinae* обратным расположением синуса и возвышения. Эта ветвь, объединяемая в подсемейство *Barrandellinae*, генетически далеко отстоит от *Gypidulinae* и, несомненно, имеет совершенно иных предков, чем предки *Gypidulinae*. По расположению синуса и возвышения на створках, представители подсемейства *Barrandellinae* несомненно родственны представителям подсемейства *Syntrophiae*, и наиболее вероятно, что их непосредственными предками являются представители нижнесилурийского рода *Syntrophia*, у которых, так же как у *Barrandella* и *Pentamerella*, синус расположен на брюшной, а возвышение на спинной створках. Что же касается предков подсемейства *Gypidulinae*, то этот вопрос в настоящее время не может быть окончательно решен, но одно несомненно, что эти предки должны принадлежать надсемейству *Syntrophiae* и иметь радиальные ребра, седло на брюшной и синус на спинной створках.

Так как монографическое изучение представителей подсемейства *Barrandellinae* subfam. nov. пока еще не закончено, то мы не будем далее останавливаться на этой группе, а перейдем непосредственно к описанию представителей подсемейства *Gypidulinae*.

Принято считать, что предками подсемейства *Gypidulinae* являются какие-то представители семейства *Camarellidae*. Такое мнение было впервые высказано Холлом и Кларком в 1894 г. В 1932 г. Шухерт и Купер согласились с этим. Однако все эти исследователи в пользу своих предположений не привели каких-либо веских доводов, а также не установили конкретно того рода, который являлся непосредственным родоначальником представителей подсемейства *Gypidulinae*. Имеющиеся в нашем распоряжении материалы не дают возможности ни опровергнуть, ни подтвердить такую точку зрения, и мы, как и предшествующие исследователи, пока условно считаем, что предком подсемейства *Gypidulinae* являются представители семейства *Camarellidae*.

Древние представители подсемейства *Gypidulinae* пока известны нам только из уинлоксских отложений различных пунктов земного шара; однако нет сомнения в том, что их более ранние представители, появились еще в лландоверийских, а, может быть, и в ордовических отложениях. Уже с

уинлоксского периода появляются как гладкие, так и ребристые формы, но гладкие формы явно преобладают в количественном отношении. Пока не совсем ясно, какие именно, гладкие или ребристые, гипидулины появились раньше, но количественное преимущество гладких форм, а также присутствие слаборазвитой ребристости у большинства ребристых древних форм, дает повод склоняться к тому, что гладкие гипидулины появились раньше, а от них, как от главного генетического ствола подсемейства *Gypidulinae*, ответвились группы ребристых гипидулин (рис. 4).

Все гладкие формы, за исключением представителей рода *Sieberina*, нами теперь объединяются в род *Levigatella* gen. nov., появившийся раньше ребристых форм, и представляют собой основной генетический ствол всего подсемейства *Gypidulinae*, от которого ответвлялись в различное время другие роды подсемейства. Представители рода *Levigatella*, как уже указывалось ранее, появились в уинлоке, а возможно, даже в верхах ордовика. Эта группа гладких гипидулин продолжает встречаться и в девоне, прекращая свое существование в основном во франском ярусе верхнего девона. Род *Levigatella* пока еще плохо изучен, и вследствие этого в него, возможно, кроме типичных представителей рода, входят такие гладкие формы, которые когда-то обладали ребристостью и в более позднее время утратили ее. Таким образом, мы допускаем, что род *Levigatella* является сборным и в некоторой степени искусственным, так как не исключена возможность, что некоторые представители ребристых родов *Ivdelinia* и *Procerulina* в процессе своей эволюции постепенно теряют ребристость и, возможно, могли быть нами ошибочно включены в этот род. Нет никакого сомнения в том, что в будущем эти вопросы будут в достаточной степени изучены, и типичные представители рода *Levigatella* будут отделены от гладких форм, происшедших от ребристых гипидулин, в результате чего они займут надлежащее естественное систематическое положение.

От главного ствола гладких гипидулин, объединяемых в род *Levigatella*, отделяется ветвь ребристых форм рода *Gypidula* (см. рис. 4). Это ответвление происходит в уинлоке, а возможно, и в лlandoверийском ярусе. Несмотря на то, что из рода *Gypidula* теперь исключены многочисленные представители родов *Levigatella*, *Ivdelinia*, *Procerulina* и *Sieberina*, у нас нет пока еще уверенности в том, что в выделяемый нами род *Gypidula* не входят представители других родов. Наиболее вероятно, что в этот объем рода *Gypidula* входят два рода, один из которых объединяет верхнесилурийских, другой же — девонских представителей. Укажем однако, что в нашей коллекции отсутствуют представители рода *Gypidula*, и нам было чрезвычайно трудно найти разницу между силурийскими и девонскими гипидулинами, поэтому мы все, как силурийские, так и девонские, гипидулины оставили условно в роде *Gypidula*.

Изучение существующего литературного материала по гипидулам показало нам с достаточной ясностью, что по внешнему виду силурийские гипидулы значительно отличаются от девонских. Это отличие заключается в том, что силурийские представители рода имеют многореберный синус и возвышение, тогда как для девонских гипидул характерны в синусе одна, а на возвышении — две складки, что сближает их с представителями рода *Procerulina*. Типичными представителями силурийских гипидул являются *Gypidula dudleyensis* Schuchert и *Gypidula galeata* (Dalm.), тогда как для девонских представителей характерны *Gypidula accidentalis* Hall, *Gypidula biplicata* Schnur. var *prima* Khod., *Gypidula parva* Fen. a. Fen. и др. Из сказанного видно, что род *Gypidula*, как и род *Levigatella*, имеет до некоторой степени сборный характер и включает в себя, по-видимому, две генетически различные группы гипидулин. К роду *Gypidula* следует, по-видимому, отнести только среднедевонские и верхнедевонские гипидулы во главе с их типичным представителем (генотипом) *Gypidula accidentalis* Hall. К новому

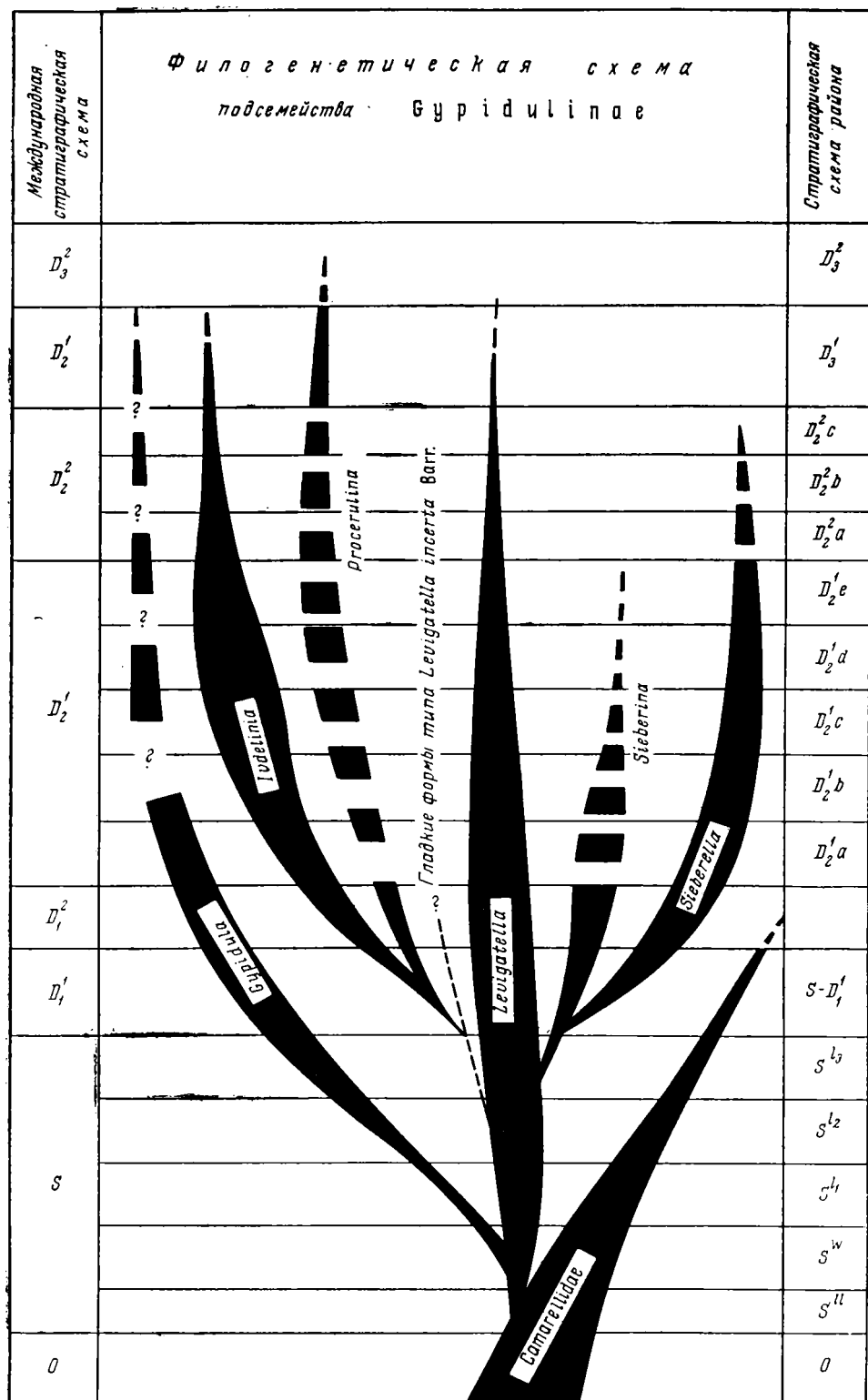


Рис. 4. Схема филогенетического развития подсемейства Cypridulinae, по С. М. Андронову

же роду будут тяготеть верхнесилурийские формы с многореберными синусом и возвышением.

Таким образом, на прилагаемой филогенетической схеме (см. рис. 4) ветвь рода *Gypidula*, по-видимому, неправильно протягивается от верхнесилурийских до девонских отложений включительно, поэтому мы и поставили на этой ветви знаки вопроса. Очень возможно, что типичные представители рода *Gypidula* во главе с *Gypidula accidentalis* Hall. выделились из рода *Levigatella* как отдельная гнетическая ветвь в нижнем девоне, продолжая существовать самостоятельно вплоть до верхов франского яруса. Не исключена возможность, что девонские представители рода *Gypidula* являются потомками представителей рода *Procerulina*, так как по форме раковины и типу ребристости девонские формы гипидул очень похожи на представителей рода *Procerulina*.

Значительно позднее, чем представители *Gypidula*, от основного ствола *Levigatella* отделились своеобразные многореберные гипидулины, объединяемые нами в новый род *Ivdelinia*. Параллельно с ветвью *Ivdelinia* идет ветвь рода *Procerulina*, появившегося одновременно с родом *Ivdelinia*, по-видимому, от общего предка, лишенного ребристости.

Первые представители рода *Ivdelinia* появляются в основании петропавловской свиты, т. е. в самых верхах лудловского яруса. Наиболее ранним и примитивным представителем рода следует считать *Ivdelinia simplex* sp. nov., которая, по всей вероятности, является предком всех ивделиний, а может быть, одновременно и процерулин. У этого вида внешние признаки, характерные для рода *Ivdelinia*, появляются только в зачаточном состоянии, а затем, уже в процессе эволюции, эти характерные признаки развиваются и укрепляются у других, более поздних видов данного рода. Уже в известняках петропавловской свиты, в ее верхней половине, представители этого рода имеют все ярко выраженные морфологические и скульптурные признаки, свойственные типичным представителям рода *Ivdelinia*. Примером могут служить *Iv. pseudoivdelensis* (Khod.), *Iv. karjavini* sp. nov., *Iv. petropavlovskiensis* sp. nov., *Iv. antiqua* sp. nov. В этот период существует уже четыре вида данного рода, раковины которых имеют очень маленькие размеры по сравнению с более поздними эйфельскими видами. Указанные виды характерны только для известняков петропавловской свиты, в более высоких слоях они отсутствуют. Такое резкое исчезновение их в вышележащих слоях эйфельского яруса можно объяснить стратиграфическим перерывом, приуроченным к основанию рудного горизонта. Наличие этого перерыва хорошо подтверждается геологическим картированием, а также резким исчезновением в эйфельских горизонтах окаменелостей, характерных для силурийских и жединских отложений. Пышного расцвета представители рода *Ivdelinia* достигают в эйфельских отложениях, где нами зарегистрировано не менее 24 видов. В этот геологический период они отличаются наиболее развитой и типичной для рода радиальной скульптурой, хотя отдельные виды рода, как, например, *Ivdelinia totaensis* (Khod.), несут на себе едва заметную и мало характерную ребристость. Не исключена возможность, что вид представляет собой пример, указывающий на обратную эволюцию, т. е. потерю ребер некоторыми представителями *Ivdelinia*. Такая редукция радиальной скульптуры начинает проявляться у форм в верхах эйфельского яруса, т. е. начиная с горизонта D₂¹е, в котором была найдена эта форма на р. Тоте.

В живетском ярусе представители рода *Ivdelinia* продолжают существовать, но количество их видов и особей резко сокращается. При поисках фауны в живетских отложениях нам попадались редкие экземпляры, относящиеся, несомненно, к роду *Ivdelinia*, но из-за плохой сохранности мы могли определить только два вида: *Ivdelinia miloradowitschi* sp. nov. и *Iv. sautschenkoi* sp. nov. Надо сказать, что первая из этих форм почти лишена

ребристости и, по-видимому, подтверждает наше предположение о редукции радиальной скульптуры у некоторых представителей этого рода. Таким образом, в живетское время представители рода *Ivdelinia* почти все вымирают, и в отложениях франского яруса известен только один установленный нами вид — *Ivdelinia krestovnikovi* sp. nov., который сильно изменился и отклонился от типичных представителей *Ivdelinia*, но еще сохранил на вершинах своих боковых ребер продольные бороздки, характерные для рода.

Подводя итоги всему сказанному о представителях рода *Ivdelinia*, хотелось бы отметить еще одно немаловажное обстоятельство, а именно: родиной представителей *Ivdelinia* несомненно является Уральская провинция, где первые представители рода появились в самых верхах лудловского яруса, тогда как в Западной Европе и Китае они известны пока только из эйфельских и живетских отложений (*Ivdelinia acutolobata* Sandb., *Iv. multiplicata* Roem. и др.).

Представители рода *Procerulina* появились на Урале почти вместе с *Ivdelinia* в отложениях жединского яруса (верхи петропавловской свиты D₁); в других районах земного шара они встречаются в более молодых отложениях девона.

Так, например, в Западной Европе представители рода *Procerulina* появились в кобленцком ярусе (горизонт Конипрус «F₂» в Чехословакии), но их появление там сопровождалось сразу пышным расцветом. Этот кажущийся мгновенным пышный расцвет *Procerulina* в Чехословакии объясняется не быстрым развитием этой группы, а, по-видимому, тем, что они переселились из Уральской зоогеографической провинции в Чехословакию как группа, уже оформившаяся и вполне развитая. Переселение их началось в самых верхах жединского яруса, т. е. в момент регрессии моря из исследуемого района, где в кобленцкий век был перерыв в осадкообразовании морских толщ, тогда как в Западной Европе (на территории Чехословакии и частично Германии) в это время существовали типичные морские условия, при которых на отдельных участках формировались мощные рифогенные известняки с очень богатой фауной представителей *Procerulina* и *Sieberella*.

Осталось сказать несколько слов о вертикальном распространении представителей *Procerulina*. Как видно из прилагаемой филогенетической схемы подсемейства Gyrpidulinae (см. рис. 4), род *Procerulina* появился впервые в известняках петропавловской свиты (жединский ярус). В кобленцкий же век на Урале была суша, и представители рода мигрировали с Урала в другие области. Новая трансгрессия охватила весь Урал лишь в эйфеле. и с этого времени в Уральскую зоогеографическую провинцию вместе с трансгрессией обратно мигрировали представители рода *Ivdelinia*, которые в эйфельском веке достигли здесь пышного расцвета и продолжали существовать еще в живетском и франском веках, но в незначительном количестве. Однако представители рода *Procerulina* с этой трансгрессией не возвратились в Уральскую провинцию, и на Урале нам не известно ни одного случая находок представителей *Procerulina* в эйфельских и живетских отложениях. Даже в Чехословакии, после пышного расцвета в кобленце, в эйфельском ярусе они совсем не встречаются; в этот период они как бы исчезли со всего земного шара. Лишь в верхнем девоне представители этого рода вновь появились на Северном Урале. Эти верхнедевонские процерулины претерпели значительные изменения: вместо одного ребра в синусе, как это бывает у нижнедевонских процерулин, у них появляются еще два заметных ребра; на возвышении же вместо обычных двух ребер у верхнедевонских представителей присутствует по четыре и даже по пять ребер (см. *Procerulina denisevitschi* sp. nov.).

Спрашивается, где же именно, в каких зоогеографических провинциях

существовали процерулины в эпоху среднего девона и откуда они вновь вернулись на Урал во франкийский век. На этот вопрос в настоящий момент ответить очень трудно. Не исключена, однако, возможность, что они существовали на Урале в среднем девоне спорадически разбросанными экземплярами, и их отсутствие, возможно, объясняется неполнотой геологической летописи. Нельзя, однако, отрицать и того, что они, может быть, существовали в среднем девоне в какой-то зоогеографической провинции, которая в настоящее время еще не известна нам. Этот интервал, охватывающий весь средний девон, на прилагаемой филогенетической схеме изображен пунктирной линией, показывающей предположительное существование данной группы где-то на неизвестных нам территориях земного шара.

В заключение следует сказать несколько слов о двух близких родах: *Sieberina* и *Sieberella*.

Представители рода *Sieberina* пока известны только из петропавловской свиты, но их отделение от общего ствола *Levigatella*, по-видимому, произошло еще в более ранний период. В петропавловской свите зиберины представлены очень маленькими, гладкими, уплощенными и вытянутыми в ширину формами, чрезвычайно сходными внешним видом и присутствием на спинной створке круралиума с представителями *Sieberina intiger* (Barr.). Имеющиеся в нашей коллекции многочисленные представители *Sieberina* из петропавловской свиты пока еще не изучены и в данной работе не описаны, но их принадлежность к роду *Sieberina* несомненна, так как некоторые из них совершенно не отличаются от типичных экземпляров *Sieberina intiger* (Barr.), которую мы относим к этому роду. Выше петропавловской свиты представители *Sieberina* в исследуемом районе пока не обнаружены. Отсутствие их в эйфельских отложениях Урала объясняется, по-видимому, миграцией из Уральской провинции в Западную Европу (Чехословакию), где в кобленцкий век (горизонт «F₂») они достигают пышного расцвета и имеют раковины огромного размера, как, например, *Sieberina optata* (Barr.). Однако следует отметить, что в Чехословакии род *Sieberina*, как и на Урале, в эйфельских отложениях пока не обнаружены. Исходя из этого, на филогенетической схеме (рис. 4) ветвь рода *Sieberina* мы обрываем у верхней границы кобленцких отложений, и в более высоких горизонтах проводим пунктирную линию, указывающую на некоторую возможность более продолжительного существования отдельных представителей рода.

От гладких форм рода *Sieberina* ответвилась путем приобретения ребер группа *Sieberella*. Это ответвление произошло, по всей вероятности, в основании петропавловской свиты, так как в этой толще впервые встречается *Sieberella lubimovi* sp. nov., которая, очень возможно, является предком всей группы окаменелостей, объединяемых в род *Sieberella*. Таким образом, представители рода *Sieberella* впервые появились на Урале в основании жединского яруса, в кобленцкий же век они там отсутствовали вследствие континентального режима. В этот век данная группа мигрировала в Западную Европу (Чехословакию) и там достигла пышного расцвета.

К сожалению, эта группа там в настоящее время очень плохо изучена, и к типичному виду *Sieberella sieberi* (Barr.) в Чехословакии относятся многочисленные, несомненно самостоятельные виды. В более молодых отложениях Западной Европы представители рода *Sieberella* пока не известны, но на Урале они продолжают существовать еще и в эйфельском ярусе. В живецких отложениях Урала представители *Sieberella* пока не известны, но редкие экземпляры отдельных видов, возможно, присутствуют.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что родины представителей родов *Ivdelinia*, *Procerulina*, *Sieberella* несомненно является Уральская зоогеографическая провинция, так как на Урале представители этих родов найдены в наиболее древних слоях девона (*Sieberella lubimovi* sp. nov., *Procerulina khodalevitchi* sp. nov., *Ivdelinia simplex* sp. nov.).

Необходимо еще раз подчеркнуть, что каждая из выделенных нами родовых групп окаменелостей, входящих в подсемейство Gypidulinae, всегда представлена в своих древних генетических корнях экземплярами маленьких размеров, а затем, при дальнейшей эволюции, как правило, более крупными формами и максимальным количеством видов. Великолепным примером в этом отношении могут служить представители родов *Sieberella*, *Sieberina*, *Ivdelinia*, *Procerulina*, древние представители которых появляются в известняках петропавловской свиты и имеют очень маленькие размеры (см. *Sieberella lubimovi* sp. nov., *Sieberina intiger* (Barr.), *Ivdelinia simplex* sp. nov., *Procerulina khodalevitchi* sp. nov. В более высоких слоях представители всех указанных родов характеризуются значительно бóльшими размерами, чем у древних предковых видов, что можно видеть у *Sieberella sieberi* Barr., *Sieberina optata* (Barr.), *Ivdelinia moldawanzewi* sp. nov., *Procerulina procerula* (Barr.).

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОПИСАННОЙ ФАУНЫ

Из приведенной ниже таблицы стратиграфического распределения описанной фауны видно, что все эти окаменелости приурочены к девонским отложениям. Исключение составляют *Conchidium vogulicum* (Vern.) и *Conchidium soschkini* sp. nov., из которых первый характерен для колонгинской свиты среднего лудлоу, второй же встречается только в воскресенской свите нижнего лудлоу. Лудлоуские отложения по сравнению с отложениями девона не менее богаты представителями семейства Pentameridae, но из-за недостаточности времени эти окаменелости мы не смогли монографически обработать. Приведенные же выше два вида рода *Conchidium* нами описаны и изображены для сравнения их внешнего и внутреннего строения с внешним видом и внутренним строением представителей рода *Conchidiella*. Представители семейства Pentameridae из верхнесилурийских отложений в настоящее время монографически обрабатываются. В данной же работе приводятся результаты монографической обработки только девонских пентамерид, хотя незначительная часть из них (*Barrandella* и *Pentamerella*) остались еще недостаточно изученными; результаты этих исследований будут изложены в другой работе.

В нижнем девоне, точнее в жединских отложениях (верхи петропавловской свиты), нами встречены и описаны следующие представители пентамерид:

1. *Ivdelinia pseudoivdelensis* (Khodalevitch)
2. *Ivdelinia antiqua* sp. nov.
3. *Ivdelinia karjavini* sp. nov.
4. *Ivdelinia maslovi* sp. nov.
5. *Ivdelinia petropavlovskiensis* sp. nov.
6. *Ivdelinia simplex* sp. nov.
7. *Procerulina procerula* (Barrande)
8. *Procerulina khodalevitchi* sp. nov.
9. *Procerulina lahuseni* (Tschernyshev)
10. *Procerulina animosa* sp. nov.
11. *Sieberella lubimovi* sp. nov.

Все перечисленные виды найдены только в верхах петропавловской свиты, а в других, как покрывающих, так и подстилающих отложениях никем не обнаружены. Такая удивительно строгая стратиграфическая приуроченность указанных видов к петропавловской свите может объясняться тем, что между петропавловской свитой и вышележащим горизонтом битуминозных амфи поровых известняков горизонта D_1^b существовал длительный перерыв в осадконакоплении, продолжавшийся в течение всего кобленцкого века. В этот континентальный период фауна ушла вместе с регрессией в другие области земного шара. Такой областью, по-видимому, была

и Западная Европа (Чехословакия), где в последующий кобленцкий век продолжала существовать зародившаяся на Урале жединская фауна, представленная родами *Procerulina*, *Sieberella* и *Ivdelinia*.

Отметим однако, что из видов, встречающихся в верхах петропавловской свиты Урала, в Чехословакии продолжали существовать *Procerulina procerula* (Barr.) и, возможно, *Sieberella lubimovi* sp. nov., так как некоторые экземпляры, изображенные Баррандом (Barrande, 1879, табл. 77, фиг. 1—3), чрезвычайно близки, а, может быть, и тождественны указанному выше уральскому виду. Отсутствие естественной преемственности фауны петропавловской свиты по отношению к фауне подстилающей сосвинской свиты, по-видимому, также объясняется стратиграфическим перерывом между этими свитами. Однако отсутствие указанных выше видов и даже вообще представителей родов *Ivdelinia*, *Procerulina* и *Sieberella* в отложениях сосвинской свиты ($S^{1/2}$) может объясняться еще и первоначальным зарождением их только в отложениях петропавловской свиты, где они действительно являются вновь зарождающимися группами, обладающими всеми характерными древними чертами. Ведь, по существу, ряд *Sieberella* представлен в этой свите только одним видом *Sieberella lubimovi* sp. nov., а роды *Procerulina* и *Ivdelinia* включают в себя не более пяти видов каждый. Следует подчеркнуть, что в это же время впервые зарождается род *Calceola*, а также своеобразный род *Karpinskia*, представленный двумя видами. Таким образом, отложения этой свиты характеризуются появлением пяти новых родов, достигших в более молодых отложениях девона максимального развития.

Не приводя стратиграфического анализа остального списка фауны, который был составлен для этой свиты на основании предварительного определения, а не монографической обработки, мы можем уверенно отнести отложения верхов петропавловской свиты к основанию нижнего девона, т. е. к жединскому ярусу.

В горизонте битуминозных амфипоровых известняков D_2^1b собрана и описана следующая фауна: *Ivdelinia egorovi* sp. n., *Conchidiella vagranica* (Khod.), *Con. kedrowensis* sp. n., *Con. sp.* (aff. *weberi* Khod.).

Из приведенных видов только *Ivdelinia egorovi* sp. nov. и *Conchidiella kedrowensis* sp. nov. не выходят за пределы этого горизонта. Что же касается *Conchidiella vagranica* (Khod.), то этот вид появляется впервые в горизонте D_2^1b , но продолжает существовать и в вышележащем горизонте в D_2^1c , правда, в последнем горизонте этот вид встречается очень редко, тогда как в первом он переполняет всю породу.

Conchidiella sp. (aff. *weberi* Khod.) в данном горизонте встречается очень редко. Этот вид является, по-видимому, предком типичной *Conchidiella weberi* (Khod.), которая широко распространена в более высоких горизонтах D_2^1c , D_2^1d , D_2^1e .

В отложениях лобвинского горизонта D_2^1c найдена и описана следующая фауна: *Ivdelinia intima* (Khod.), *Iv. ivdelensis* (Khod.), *Iv. pulchellis* sp. n., *Conchidiella vagranica* (Khod.), *Con. soswaensis* sp. n., *Con. weberi* (Khod.).

В этом горизонте имеется всего лишь три вида рода *Ivdelinia*. Два из них, *Ivdelinia intima* (Khod.) и *Iv. ivdelensis* (Khod.), встречаются в изобилии в каждом имеющемся естественном обнажении. *Iv. intima* (Khod.) пока нами установлена только в горизонте D_2^1c , тогда как *Iv. ivdelensis* (Khod.) встречается в таком же большом количестве в горизонтах D_2^1d и D_2^1e . В отношении *Iv. pulchellis* sp. nov. следует отметить, что типичные экземпляры ее встречаются в горизонте D_2^1e , а экземпляры из горизонта D_2^1c несколько отличаются от них. Отметим, однако, что в горизонте D_2^1d ,

расположенном между этими двумя горизонтами, данный вид не обнаружен. Как мы уже видели, *Conchidiella vagranica* (Khod.), в изобилии найденная в нижележащем горизонте D_2^1b , в описываемом горизонте встречается чрезвычайно редко и не является для него типичным. *Con. soswaensis* sp. nov. и *Con. weberi* (Khod.) встречена и в более высоких горизонтах эйфельского яруса (см. таблицу).

В отложениях горизонта D_2^1d найдена следующая фауна: *Levigatella inflata* sp. n., *Ivdelinia ivdelensis* (Khod.), *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Conchidiella weberi* (Khod.),

Из приведенных видов новыми являются только *Ivdelinia inflata* sp. nov. и *Iv. motowilichaensis* sp. nov., но первая форма встречена в нескольких экземплярах в единственном пункте турьинской зоны в шурфе 6362, и о ее стратиграфическом значении судить трудно. Что же касается *Ivdelinia motowilichaensis* sp. nov., то она сравнительно часто встречается в битуминозных фациях горизонта D_2^1d , но особенно многочисленна в вышележащих светло-серых известняках горизонта D_2^1e . *Conchidiella weberi* (Khod.) и *Ivdelinia ivdelensis* (Khod.), как это видно из прилагаемой таблицы, не являются характерными только для этого горизонта, так как они встречаются как в нижележащем, так и в вышележащем горизонтах.

В известняках горизонтов D_2^1e встречена обильная фауна: *Ivdelinia planosella* sp. n., *Iv. archangelskii* sp. n., *Iv. aspera* sp. n., *Iv. soswaensis* sp. n., *Iv. moldawanzewi* sp. n., *Iv. ivdelensis* (Khod.), *Iv. menneri* sp. n., *Iv. motowilichaensis* sp. n., *Iv. rossica* sp. n., *Iv. geniculatis* sp. n., *Iv. uralensis* sp. n., *Iv. sphaerica* sp. n., *Iv. sarytschevi* sp. n., *Iv. ataevi* sp. n., *Iv. trivialis* sp. n., *Iv. pulchellus* sp. n., *Iv. kelleri* sp. n., *Iv. crassicostata* sp. n., *Conchidiella weberi* (Khod.), *Con. naliukini* sp. n., *Con. strelebnensis* sp. n., *Con. soswaensis* sp. n., *Con. strachovi* sp. n., *Con. aff. striata* sp. n.

Как видно из приведенного списка, отложения горизонта D_2^1e содержат наиболее богатую фауну пентамерид, причем большинство из этих видов приурочено только к данному горизонту, и в других горизонтах они не найдены. К числу наиболее типичных и часто встречающихся видов в этом горизонте следует отнести: *Ivdelinia planosella* sp. n., *Iv. soswaensis* sp. n., *Iv. moldawanzewi* sp. n., *Iv. menneri* sp. n., *Iv. uralensis* sp. n., *Iv. sphaerica* sp. n., *Iv. kelleri* sp. n., *Conchidiella naliukini* sp. n., *Con. strelebnensis* sp. n.

Необходимо обратить особое внимание на то обстоятельство, что почти все виды, встреченные в горизонте D_2^1e , достигнув в нем своего максимального развития, не перешли в более высокие горизонты живетского яруса. Лишь одна *Conchidiella strachovi* sp. nov., впервые появившаяся в горизонте D_2^1e , продолжала существовать и в вышележащих живетских отложениях горизонта D_2^2b . Такое быстрое изменение фауны на границе горизонтов D_2^1e и D_2^2b может объясняться, конечно, не катастрофическим ее вымиранием, а, по всей вероятности, отсутствием слоев, непосредственно следующих по возрасту за горизонтом D_2^1e , т. е. стратиграфическим перерывом между горизонтами D_2^1e и D_2^2b , который соответствует по времени кальцеоловым слоям западного склона Урала.

На горизонте D_2^1e залегает рудный горизонт живетского возраста (D_2^2a), в котором фауна пентамерид не найдена. Выше рудного горизонта лежат темно-серые битуминозные известняки горизонта D_2^2b , в котором собрана следующая фауна пентамерид: *Ivdelinia savtschenkoi* sp. n., *Iv. miloradowitschi* sp. n., *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschern.), *Con. aff. tumida* sp. n., *Con. aff. pseudobaschkirica* (Tschern.), *Con. baschkirica* (Vern.), *Con. strachovi* sp. n., *Con. triangulicostata* sp. n., *Conchidiella* sp. n.

Стратиграфическое распределение представителей подсемейства Pentameridae

№ по порядку	Виды	Лудлоу			петропавловская свита D ¹ S	Эйфель					Живет			франский ярус D ¹
		воскресенская свита S ¹ ₁	колонгинская свита S ¹ ₂	сосвинская свита S ¹ ₃		вагранская свита					горизонт D ² _a	горизонт D ² _b	горизонт D ² _c	
						горизонт D ¹ _a	горизонт D ¹ _b	горизонт D ¹ _c	горизонт D ¹ _d	горизонт D ¹ _e				
1	<i>Levigatella inflata</i> sp. nov. . . .								+					
2	<i>Levigatella ascynica</i> (Nal.)													+
3	<i>Levigatella levidata</i> sp. nov. . . .												+	
4	<i>Levigatella mirtschinki</i> sp. nov. . .													+
5	<i>Levigatella schegultanica</i> sp. nov.													+
6	<i>Ivdelinia planosella</i> sp. nov. . . .										+			
7	<i>Ivdelinia archangelskii</i> sp. nov.										+			
8	<i>Ivdelinia soswaensis</i> sp. nov. . . .										+			
9	<i>Ivdelinia miloradowitschi</i> sp. nov.										+			
10	<i>Ivdelinia aspera</i> sp. nov.										+			
11	<i>Ivdelinia egorowi</i> sp. nov.						+							
12	<i>Ivdelinia maslovi</i> sp. nov.					+								
13	<i>Ivdelinia moldawanzewi</i> sp. nov. . .													
14	<i>Ivdelinia ivdelensis</i> (Khod.) . . .							+	+		+			
15	<i>Ivdelinia menneri</i> sp. nov.								+		+			
16	<i>Ivdelinia intima</i> (Khod.)							+	?		+			
17	<i>Ivdelinia motowilichaensis</i> sp. nov.								+		+			
18	<i>Ivdelinia rossica</i> sp. nov.										+			
19	<i>Ivdelinia geniculatis</i> sp. nov. . . .										+			
20	<i>Ivdelinia pseudoivdelensis</i> (Khod.)					+								
21	<i>Ivdelinia antiqua</i> sp. nov.					+								
22	<i>Ivdelinia karjavini</i> sp. nov.					+								
23	<i>Ivdelinia petropavlovskiensis</i> sp. nov.					+								
24	<i>Ivdelinia savtschenkoi</i> sp. nov. . .													
25	<i>Ivdelinia simplex</i> sp. nov.					+							+	
26	<i>Ivdelinia uralensis</i> sp. nov. . . .					+								
27	<i>Ivdelinia sphaerica</i> sp. nov. . . .										+			
28	<i>Ivdelinia sarytschovi</i> sp. nov. . . .										+			
29	<i>Ivdelinia ataei</i> sp. nov.										+			
30	<i>Ivdelinia trivialis</i> sp. nov.										+			
31	<i>Ivdelinia pulchellis</i> sp. nov. . . .										+			
32	<i>Ivdelinia kelleri</i> sp. nov.										+			
33	<i>Ivdelinia crassicosata</i> sp. nov. . .										+			
34	<i>Ivdelinia krestovnicovi</i> sp. nov. . .													+
35	<i>Procerulina procerula</i> (Barr.) . . .					+								
36	<i>Procerulina khodalevitchi</i> sp. nov.					+								
37	<i>Procerulina lahusei</i> (Tschern.) . .					+								
38	<i>Procerulina animosa</i> sp. nov. . . .					+								
39	<i>Procerulina</i> (?) <i>denisevitschi</i> sp. nov.													+
40	<i>Procerulina schtreisiana</i> sp. nov. .													+
41	<i>Procerulina naliukini</i> sp. nov. . . .													+

Т а б л и ц а (окончание)

№ по порядку	Виды	Лудлоу			петропавловская свита D ₁ S	Эйфель					Живет			франский ярус D ₁	
		воскресенская свита S ₁ ¹	колонгинская свита S ₁ ²	сосвинская свита S ₁ ³		вагранская свита					горизонт D ₂ ^a	горизонт D ₂ ^b	горизонт D ₂ ^c		
						горизонт D ₁ ^a	горизонт D ₁ ^b	горизонт D ₁ ^c	горизонт D ₁ ^d	горизонт D ₁ ^e					
42	<i>Procerulina bolkhovitinowi</i> sp. nov.														+
43	<i>Sieberella lubimovi</i> sp. nov. . . .				+										
44	<i>Schegultania archangeliskii</i> sp. nov.													+	
45	<i>Schegultania</i> sp.													+	
46	<i>Schegultania karpinskii</i> sp. nov.													+	
47	<i>Conchidium vogulicum</i> (Vern.)		+												
48	<i>Conchidium soschkini</i> sp. nov. . . .	+													
49	<i>Conchidiella vagranica</i> (Khod.)						+	+							
50	<i>Conchidiella weberi</i> (Khod.)							+	+	+					
51	<i>Conchidiella kedrowensis</i> sp. nov.						+								
52	<i>Conchidiella naliukini</i> sp. nov. . .									+					
53	<i>Conchidiella strelebniensis</i> sp. nov.									+					
54	<i>Conchidiella</i> sp...													+	
55	<i>Conchidiella pulchra</i> sp. nov.													+	
56	<i>Conchidiella pseudobaschkirica</i> (Tschern)											+			
57	<i>Conchidiella striata</i> sp. nov. . . .												+		
58	<i>Conchidiella</i> aff. <i>tumida</i> sp. nov.											+			
59	<i>Conchidiella soswaensis</i> sp. nov.]							+		+					
60	<i>Conchidiella gorezkii</i> sp. nov. . . .													+	
61	<i>Conchidiella</i> aff. <i>pseudobaschkirica</i> , (Tschern.)												+		
62	<i>Conchidiella baschkirica</i> (Vern.) . .												+		
63	<i>Conchidiella strachovi</i> sp. nov. . . .										+		+		
64	<i>Conchidiella triangulicostata</i> sp. nov.											+			
65	<i>Conchidiella</i> aff. <i>striata</i> sp. nov.									+					
66	<i>Conchidiella tumida</i> sp. nov. . . .												+		
67	<i>Conchidiella</i> sp. (aff. <i>weberi</i> Khod.)						+								

В горизонте D₂^b из процветавшего ранее рода *Ivdelinia* нам известны лишь только два вида *Iv. sautschenkoi* sp. nov. и *Iv. miloradowitschi* sp. nov.

Не исключена возможность, что при более тщательных последующих поисках будут найдены еще другие виды, но эти находки не могут изменить наших представлений о том, что представители рода *Ivdelinia* достигли своего расцвета в эйфельское время, и в более поздний, живетский век они стали быстро вымирать. В более молодых, франских отложениях этот род представлен только одним видом *Ivdelinia krestovnikovii* sp. nov., почти потерявшим все типичные черты рода. Наряду с вымирающим родом в данном горизонте присутствует процветающий род *Conchidiella*. Представители этого рода местами переполняют породы и образуют банковые скопления. Однако этот род здесь представлен небольшим количеством видов, свойственных только отложениям этого горизонта.

В массивных рифогенных известняках горизонта D_2^2c были встречены: *Levigatella levigata* sp. n., *Ivdelinia miloradowitschi* sp. n., *Schegultania archangelskii* sp. n., *Schegultania* sp. n., *Sch. karpinskii* sp. n., *Conchidiella pulchra* sp. n., *Conchidiella* sp., *Con. striata* sp. n., *Con. gorezkii* sp. n., *Con. rossica* (Karp.).

Из рода *Conchidiella* найдено всего лишь три вида, по своему типу резко отличающиеся от конхидиелл горизонта D_2^2b . Самым интересным из приведенного списка является находка представителей нового рода *Schegultania*, который произошел от представителей рода *Conchidiella* в результате потери ими радиальной ребристости, а также почти полной редукции брюшной септы.

В известняках франского яруса (шегультанская свита D_3^1b) встречена обильная, но очень однообразная фауна пентамерид: *Levigatella ascynica* (Nal.), *Lev. mirtschinki* sp. n., *Lev. schegultanica* sp. n., *Ivdelinia krestovnikovi* sp. n., *Procerulina* (?) *denisevitschi* sp. n., *Pr.* (?) *schtreisiana* sp. n., *Pr.* (?) *naliukini* sp. n., *Pr. bolkhovitinowi* sp. n.

Как видно из списка, в верхнедевонских отложениях совершенно вымерли представители родов *Conchidiella* и *Schegultania*. Из рода *Ivdelinia* остался лишь один вид — *Ivdelinia krestovnicovi* sp. nov., родственный же ивделиниям род *Procerulina* продолжает еще существовать в довольно значительном количестве. Наиболее характерными видами для данного горизонта являются представители рода *Procerulina*: *Pr. naliukini* sp. n., *Pr. bolkhovitinowi* sp. n. и *Pr. denisevitschi* sp. n.

В более высоких отложениях фаменского возраста представители семейства *Pentameridae* совершенно не встречаются и, по-видимому, они к этому времени вымерли на всем земном шаре.

ЛИТЕРАТУРА

- Андронов С. М. Стратиграфическое значение *Gypidula galeata* Dalman.— Докл. АН СССР, 1955а, 105, № 5.
- Андронов С. М. *Gypidula acutolobata* Sandberger и ее стратиграфическое значение.— Докл. АН СССР, 1955б, 104, № 5.
- Гладковский А. К. Эйфельские и живетские месторождения бокситов Исовского и южной части Серовского районов и нижнелудловская продуктивная толща Исовского района.— Изв. АН СССР, сер. геол., 1942, № 4.
- Гладковский А. К. Новые данные о бокситоносности восточного склона Среднего Урала.— Изв. АН СССР, сер. геол., 1943, № 3.
- Каржавин Н. А. Месторождение бокситов «Красная Шапочка» в Карпинском районе Свердловской области.— Изв. АН СССР, сер. геол., 1942, № 4.
- Литвинович Н. В. Брахиоподы верхнего и среднего девона Северного Урала (123 листа десятиверстной карты и их стратиграфическое распределение).— Труды Моск. геол.-развед. ин-та, 1936, 2.
- Маркова Н. Г., Штрейс Н. А. Исследование палеозойских бокситов восточного склона Урала и стратиграфия вмещающих их толщ по работам 1933—1934 гг. В кн.: «Бокситы», т. 2, М.—Л., ОНТИ, 1937.
- Молдаванцев Е. П., Ходалевиц А. К. Материалы к стратиграфии и общей геологии восточного склона Северного Урала.— Труды Центр. научно-исслед. геол.-развед. ин-та, 1936, вып. 25.
- Наливкин Д. В. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана.— Тр. Геол. Ком., 1930, вып. 180.
- Наливкин Д. В., ред. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР, т. 3. Девонская система. М.—Л., Гостеоллиздат, 1947.
- Пейве А. В. Тектоника Североуральского бокситового пояса. Материалы к познанию геол. строения СССР, вып. 4/8. М., 1947.
- Пейве А. В., Штрейс Н. А. О морских палеозойских бокситах Урала.— Изв. АН СССР, серия геол., 1947, № 2.
- Сергиевский В. М. Геологическое описание планшетов № 17 и 27 съемки Урала в м-бе 1 : 200 000. Надеждинский район. ЦНИТРИ, ГОНТИ, Л.—М., 1939.
- Ходалевиц А. Н. Нижний девон Ивдельского района. Материалы Центр. научно-исслед. геол.-развед. ин-та палеонтол. и стратигр., 1937, сб. 3.
- Ходалевиц А. Н. К вопросу о возрасте палеозойских бокситов восточного склона Северного Урала.— Сов. геология, 1938, № 8—9.
- Ходалевиц А. Н. Верхнесилурийские брахиоподы восточного склона Урала.— Труды Уральск. геол. упр., 1939, 1.
- Ходалевиц А. Н. Верхний силур восточного склона Северного Урала.— Геология СССР, т. 12. Урал. Л.—М., Гостеоллиздат, 1944а.
- Ходалевиц А. Н. Девон восточного склона Северного Урала.— Геология СССР, т. 12. Урал. Л.—М., Гостеоллиздат, 1944б.
- Ходалевиц А. Н. Нижнедевонские и эйфельские брахиоподы Ивдельского и Серовского районов Свердловской области. Труды Свердловск. горн. ин-та, 1951, вып. 18.
- Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона западного склона Урала.— Труды Геол. ком., 1885, 3, № 1.
- Чернышев Ф. Н. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала.— Труды Геол. ком., 1887, 3, № 3.
- Чернышев Ф. Н. Фауна нижнего девона восточного склона Урала.— Труды Геол. ком., 1893, 4, № 3.
- Штрейс Н. А. Стратиграфия и тектоника зеленокаменной полосы среднего Урала. Тектоника СССР, т. 3, М., Изд-во АН СССР, 1951.
- Эйхвальд Э. И. *Lethaea Rossica, ou Palaeontologie de la Russie. Ancienne période*, vol. 2. SPb., 1860.

- Alexander F. E. S. A revision of the genus *Pentamerus* James Sowerbi, 1813, and a description of the new species *Gypidula bravonium* from the Aymestry limestone of the main outcrop.— *Quart. J. Geol. Soc.*, 1948, 103, 3.
- Barrande J. Über die Brachiopoden der Silurischen Schichten von Bohemen.— *Ab. Naturwissenschaft*, H. 1, 1847.
- Barrande J. Système silurien du centre de la Bohême, vol. 5. Prague — Paris, 1879.
- Barrois Ch. Sur la calcaire dévonien de Chaudefonds.— *Ann. Soc. géol. Nord.*, 1885—1886, 18.
- Beclard F. Les Spirifères du Coblenzien Belge.— *Bull. Soc. belge géol.*, 1895, 5.
- Belanski C. H. Pentameracea of the Devonian of Northern Iowa.— *Univ. Iowa. Studies*, 1928, 12, № 7.
- Booker F. The internal structures of some of the Pentameridae of New South Wales.— *J. a. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales*, 1926, 60.
- Broom H. G. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformation in Rûßland.— *Arch. Mineral. Geogr., Bergbau u. Hüttenkunde*, 1840, 15.
- Broom H. G. *Lethaea geognostica*. Berlin, 1852—1856.
- Dalman J. W. Uppställning och beskrifning og dei sverige funne terebratuliter. *Kungl. Vetensk. Akad. Handb.*, 1828, 1.
- Davidson F. On some fossil Brachiopode of Devonian age from China. *Quart. J. Geol. Soc.*, 1853, 9.
- Davidson F. A monograph of the British Brachiopoda, vol. 1—2. London, 1858—1865.
- Davidson F. A monograph of the British fossil Brachiopoda, vol. 3. London, 1866—1871.
- Davidson F. Supplements to the British Brachiopoda. London, 1880.
- Davidson F. Mémoires sur les Brachiopodes du système silurien supérieure d'Angleterre.— *Bull. Soc. Géol. France*, 1882—1884, 5.
- Frech F. Über das Devon der Ostalpen nebst Bemerkungen über das Silur und einem palaeontologischen Anhang.— *Z. Deutsch. Geol. Ges.*, 1887, 39.
- French F. Über das rheinische Unterdevon und die Stellung des Hercin.— *Z. Deutsch. geol. Ges.*, 1889, 42.
- French F. Über das Devon der Ostalpen. *Z. Deutsch. geol. Ges.*, 1891, 44.
- French F. Über das Devon der Ostalpen. 3. Die Fauna des unterdevonischen Riffkalkes. *Z. Deutsch. Geol. Ges.*, 1894, 46.
- Gortani. La fauna mesodevonica di Monumentz. *Palaeontogr. ital.*, 1911, 17.
- Grabau A. Stratigraphia of China, pt. 2. Peking, 1923—1924.
- Grabau A. Devonian Brachiopoda of China. *Paleontol. sinica*, Ser. B, 1931—1933, 3, fasc. 3.
- Grünwaldt B. Über die Versteinerungen Silurischen Kalksteine von Bogoslawsk. *SPb.*, 1854.
- Hall J. Palaeontology of New York, vol. 3—5. N. Y., 1869—1884.
- Hall J. Palaeontology of New York. Illustrations of Devonian fossils. N. Y., 1876.
- Hall J. Report of the State geologist for the year 1882. Brachiopoda. Plates and explanations. N. Y., 1883.
- Hall J. a. Clarke J. M. Geological survey Iowa, vol. 1, pt. 2. 1858.
- Hall J., Clarke J. M. An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda. Pt. 1., Palaeontology of New York, vol. 8. N. Y., 1893a.
- Hall J., Clarke J. M. An introduction to the study of the genera of the Palaeozoic Brachiopoda. Pt. 2. Palaeontology of New York, vol. 3. fasc. 1. N. Y., 1893b.
- Hall J., Clarke J. M. An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda. Pt. 2. Palaeontology of New York, vol., 8. N. Y., 1894.
- Hall J., Clarke J. M. The new species of Brachiopoda. Palaeontology of New York, vol. 8. N. Y., 1896.
- Heritsch Fr. Die Fauna des unterdevonischen Korallenkalkes der Mittelsteiermark. *Mitt. Naturforsch. Ver. Steiermark*, 1918, H. 4.
- Heritsch Fr. Das Silur von Böhmen.— *Geol. Rundschau*, 1928, 19, № 4.
- Heritsch Fr. Die oberilurische Fauna des Wiedatalus im Harz. *Jahrb. Preuß. geol. Landesanst.*, 1929, 1.
- Holzappel E. Das Obere Mitteldevon im Rheinischen Gebirge. *Abhandl. Preuß. geol. Landesanst.*, 1895, 16.
- Holzappel E. Beitrag zur Kenntnis der Brachiopodenfauna des Rheinischen Stringocephalus-Kalk.— *Jahrb. Preuß. geol. Landesanst.*, 1908, H. 29.
- Kayser E. Die Brachiopoden des Mittel- und Ober-Devon des Eifel. *Z. Deutsch. geol. Ges.*, 1871, 23.
- Kayser E. Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. 3. Die Fauna des Rotheisens von Brillon im Westfalen.— *Z. Deutsch. geol. Ges.*, 1872, 24.
- Kayser E. Devonische Versteinerungen dem Südwestlichen China. In: *Richtofen v. China*, Vol. 4. Berlin, 1883.
- Kozłowski R. Les Brachiopodes gotlandies de la polonaise. 1929.
- Le Maître D. Etudes sur la faune des calcaires Devoniens du Bassin d'Ancein.— *Mém. Soc. géol. Nord*, 1934, 12.

- Le Maître D. Contribution à l'étude du Dévonien du Tafilalet. I. La faune Coblensiënné de Hacı-Remlia (S.-W. de Taouz). Notes et mém. Zaval, 1944, № 61.
- Leidhold Cl. Beiträge zur Kenntnis des Fauna des Rheinischen Stringocephalen-Kalkes.— Abhandl. Preuß. geol. Landesanst., N. F., 1928, H. 109.
- Linneus C. Museum Tassinianum opera illustrissimi comites. 1753.
- Lotz H. Die Fauna des Massenkalks der Zindener Mark bei Gissen. Schriften Ges. Naturforsch. Marburg, 1900, 13, Abh. 4.
- Maurer F. Die Dauna des Kalkes Waldgirmes bei Gissen. Abhandl. Hessischen geol. Landesanst., 1885, 1.
- Maurer F. Palaeontologische Studien im Gebiet des Rheinischen Devon. 10. Nachtrag zur Fauna und Stratigraphie der Orthoceras Schiefer des Rupbachthales. Neues Jahrb. Mineral. Geol. u. Paläontol., 1896, Beil. Bd. 10.
- Murchison R. Siluria. The history of the oldest fossiliferous rocks and their foundations. 1859.
- Murchison R., Verneuil E. Keyserling A. A. Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. 2. Paléontologie. London — Paris, 1845.
- Oehlert D. P. Note sur le calcaire de Monjean et Chalonnès.— Ann. sci. géol., 1880, 12.
- Quenstedt F. Atlas zu den Brachiopoden. Leipzig, 1871.
- Quenstedt F. A. Petrefaktenkunde Deutschlands. Abt. 1, Bd 2. Brachiopoden. Leipzig, 1868—1871.
- Reed F. A. The Devonian fauna of the Northern Shan States.— Mem. Geol. Surv. India, 1866, 2, № 2, 5.
- Roemer C. F. Lethaea geognostica. Th. 2. Stuttgart, 1852—1856. (Atlas).
- Roemer C. F. Geognostische Beobachtungen in Polnischen Mittelgebirge. Z. Deutsch. geol. Ges., 1866, 18.
- Roemer F. A. Die Versteinerungen des Harzgebirges. Hannover, 1843.
- Sandberger G. u. Fr. Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystem in Nassau. Bd. 1—2. Wiesbaden, 1850—1856.
- Scupin H. Das Devon der Ostalpen. Die Fauna des devonischen Riffkalkes. Z. Deutsch. geol. Ges., 1906, 57 u. 58.
- Schnur S. Zusammenstellung und Beschreibung sämtlicher in Vebergangsgebirge der Eifel vorkommen den Brachiopoden. Palaeontographica, 1853, 3.
- Schuchert C. Synopsis of American fossil Brachiopoda, including bibliography and synonymy.— Bull. U. S. Geol. Soc., 1897, № 87.
- Schuchert C. a. Cooper T. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea. Mem. Peabody Mus. Natur. Hist., Vol. 4, pt. I, 1932.
- Schuchert C. a. Maynard T. P. Systematic palaeontology of the Lower Devonian deposits of Maryland. Brachiopoda. Maryland, 1913.
- Schuchert C., Vene J. Brachiopoda Generum et Genotyporum. Index et Bibliographia. Fossilium Catalogus, 1929, H. 8, pt. 42.
- Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain. London, 1812.
- Sowerby J. Devonshire.— Trans. Geol. Soc. London, ser. 2, 1840, 5.
- Steininger L. Geognostische Beschreibung der Eifel. Mainz, 1853.
- Torley K. Die Fauna des Schledenhofes bei Iserlohn. Abhandl. Preuß. geol. Landesanst., N. F., 1908, H. 53.
- Verneuil E., d'Archiac E. Note sur les fossiles du terrain paléologique des Asturie.— Bull. Soc. géol. France, Sér. 2, 1844—1845, 2.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ¹

Т а б л и ц а А

- 1—4. *Gypidula parva* Fenton a. Fenton.
Внешний вид экземпляра. Изображения заимствованы у Белянского (Belanski, 1928), с табл. III, фиг. 1—5.
- 5—12. *Gypidula parva* Fenton a. Fenton.
Внутреннее строение показано на серии последовательных поперечных сечений. Изображения заимствованы у Белянского (Belanski, 1928), увел. 2.
- 13—17. *Sieberella insolita* Belanski.
Внешний вид экземпляра. Изображения заимствованы у Белянского (Belanski, 1928) с табл. III, фиг. 32—36.
- 18—24. *Sieberella insolita* Belanski.
Внутреннее строение показано на серии последовательных поперечных сечений. Изображения заимствованы у Белянского (Belanski, 1928), увел. 2,5.
25. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).
Внутреннее строение. Пришлифовка сделана ниже замочного края на экземпляре, найденном в Минусинской котловине (Сибирь, Коллекция С. В. Максимовой).
26. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).
Внутреннее строение. Пришлифовка сделана близко у замочной линии сибирского экземпляра из отложений Минусинской котловины (коллекция С. В. Максимовой).

Т а б л и ц а Б

- 1—3. *Conchidium vogulicum* (Verneuil).
Серия последовательных шлифовок спинной створки одного и того же экземпляра:
1 — шлифовка умбоальной части спинной створки, увел. 2; 2 — шлифовка близ замочного края, увел. 2; 3 — шлифовка средней части спинной створки
4. *Conchidium knighti* (Sowerby).
Внутреннее строение спинной створки в поперечном сечении на тонком прозрачном шлифе по Alexander (1948)
а — внутренняя пластинка, б — соединительная пластина, соединяющая а и с, в — основание брахимального отростка, г — внешняя пластина, д — псевдосепта; е — место соединения в и г при помощи соединительной пластины

Т а б л и ц а I

- 1—5. *Levigatella inflata* sp. nov.
Правый берег р. Вагран, шурф 6362, эйфельский ярус. Голотип обр. 3560/1; стр. 39.
- 6—10. *Levigatella schegultanica* sp. nov.
Река Южная Сосьва у устья р. Шегультан, обн. 30, франский ярус. Голотип обр. 3560/3; стр. 40.

¹ Изображения, у которых не указано увеличение, даны в натуральную величину. Оригиналы и дубликаты описанных видов хранятся в Геологическом институте Академии наук СССР.

11—15. *Levigatella mirtschinki* sp. nov.

Река Южная Сосьва у устья р. Шегультан, обн. 30, франский ярус. Голотип обр. 3560/6; стр. 40.

16—20. *Levigatella levigata* sp. nov.

Река Калья, обн. 132, животский ярус. Голотип обр. 3560/7; стр. 41.

Т а б л и ц а II

1—5. *Levigatella ascynica* (Nalivkin).

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус, шегультанский горизонт. Голотип обр. 3560/8; стр. 42.

6—10. *Levigatella inflata* sp. nov.

Правый берег р. Вагран, шурф 6362, эйфельский ярус. Голотип обр. 3560/2; стр. 39.

11—15. *Procerulina* (?) *denisevitschi* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, эйфельский ярус. Голотип обр. 3560/61; стр. 81.

16—20. *Ivdelinia krestovnicovi* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус. Голотип обр. № 3560/3; стр. 75.

Т а б л и ц а III

1—4. *Gypidula galeata* (Dalman)

Изображения заимствованы у Дальмана (Dalman, 1828) с табл. V, фиг. 4-a—4-d; стр. 44.

5—8. *Gypidula dudleyensis* Schuchert.

Изображения заимствованы у Давидсона (Davidson, 1871) с табл. XV, фиг. 13, 13-a, 13-b, 14 и 23.

9—10. *Gypidula darvini* sp. nov.

Изображения заимствованы у Квенштедта (Quenstedt, 1871) с табл. 43, фиг. 27.

11—17. *Ivdelinia multiplicata* (Roemer).

Изображения 11—13 заимствованы у Рёмера (Roemer, 1854) с табл. II, фиг. 9a-9c; изображения 14—17 заимствованы у Шнура (Schnur, 1850), с табл. 29, фиг. 2a-2d; стр. 60.

Т а б л и ц а IV

1—5. *Procerulina bolkhovitinowi* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус; 1—3 — брюшная створка в различных положениях, 4, 5 — спинная створка, не принадлежащая экземпляру, изображенному на фиг. 1—3, обр. 3560/64; стр. 84.

6—10. *Procerulina nalivkini* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус. Голотип обр. 3560/62; стр. 82.

11—20. *Procerulina schtreisiana* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус. Голотип обр. 3560/59, фиг. 11—15; стр. 80.

21—23. *Ivdelinia krestovnicovi* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 32, франский ярус. Голотип обр. 3560/53; стр. 75.

24—27. *Ivdelinia pseudoivdelensis* (Khodalevitch).

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, верхи петропавловской свиты D₁¹, обр. 3560/130, стр. 51.

Т а б л и ц а V

1—5. *Ivdelinia geniculatis* sp. nov.

Река Калья, обн. 147, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂¹е, обр. 3560/25; стр. 61.

6—8. *Ivdelinia menneri* sp. nov.

Правобережье ручья Кедрового и р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, горизонт D₂¹е. Голотип обр. 3560/20; стр. 56.

9—13. *Ivdelinia archangelskii* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D₂¹е. Голотип обр. 3560/27, стр. 63.

Т а б л и ц а VI

1—4. *Ivdelinia miloradowitschi* sp. nov.

Правобережье ручья Кедрового, шурф 916, живетский ярус, горизонт D_2^2 с, обр. 3560/29; стр. 65.

5—9. *Ivdelinia uralensis* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/31; стр. 66.

10—14. *Ivdelinia egorovi* sp. nov.

Черемуховское месторождение, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 б. Экземпляр с прижизненным повреждением раковины, вызвавшим некоторую асимметрию раковины и изменившим характер ребристости. Обр. 3560/15; стр. 51.

15—19. *Ivdelinia sautschencoï* sp. nov.

Водораздел рек Вагран и Каля, шурф 1205, живетский ярус, горизонт D_2^2 б. Голотип обр. 3560/16; стр. 52.

20—22. *Ivdelinia petropavlovskiensis* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, верхи петропавловской свиты D_1^1 . Голотип обр. 3560/11; стр. 49.

23—27. *Ivdelinia antiqua* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, верхи петропавловской свиты D_1^1 . Голотип, обр. 3560/13; стр. 50.

Т а б л и ц а VII

1—5. *Ivdelinia motowilichaensis* sp. nov.

Река Сосьва, недалеко от устья р. Канда, обн. 80, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е, обр. 3560/22; стр. 57.

6—10. *Ivdelinia intima* (Khodalevitch).

Левый берег р. Вагран, скала Грюневальдта, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 с, обр. 3560/17; стр. 53.

11—15. *Ivdelinia egorovi* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, эйфельский ярус, надрудный горизонт D_2^1 б. Голотип обр. 3560/14, стр. 51.

16—18. *Ivdelinia planosella* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 44, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е, обр. 3560/26, стр. 62.

Т а б л и ц а VIII

1—3. *Ivdelinia aspera* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 63, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е, обр. 3560/30; стр. 66.

4—11. *Ivdelinia motowilichaensis* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, низы горизонта D_2^1 е, обр. 3560/22; стр. 57.

12—15. *Ivdelinia rossica* sp. nov.

Правый берег р. Сосьвы, обн. 51а, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е, обр. 3560/24; стр. 61.

Т а б л и ц а IX

1—5. *Ivdelinia moldawanzewi* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/18; стр. 55.

6—10. *Ivdelinia soswaensis* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е, обр. 3560/28; стр. 64.

11—15. *Ivdelinia motowilichaensis* sp. nov.

Река Вагран у устья р. Мотовилихи, обн. 191 г, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/21; стр. 57.

1—5. *Ivdelinia trivialis* sp. nov.Ивдельский тракт у пос. Ямы, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е.

Голотип обр. 356С/43; стр. 72.

6—10. *Ivdelinia kelleri* sp. nov.

Левобережье р. Вагран, шурф 5806 (Турьинская зона), эйфельский ярус, обр. 3560/52; стр. 74.

11—15. *Ivdelinia pulchellus* sp. nov.Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 51а, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/46; стр. 73.16—18. *Ivdelinia pulchellus* sp. nov.Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 10а, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е, обр. 3560/49, стр. 73. На фиг. 17 и 18 хорошо видны отпрепарированные септальные пластины, соединяющиеся в треугольник у внутренней стенки дорзальной створки (треугольный круралиум).19—23. *Ivdelinia kelleri* sp. nov.Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 51а, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/50; стр. 74.24—28. *Ivdelinia kelleri* sp. nov.

Правобережье р. Калы, скв. 886, глубина 71 м, эйфельский ярус, обр. 3560/51, стр. 74. Экземпляр отпрепарирован для обнаружения септальных пластин дорзальной створки, образующих сидячий треугольный крышеобразный круралиум.

Т а б л и ц а X I

1—5. *Ivdelinia sarytschevi* sp. nov.Река Сама, обн. 417, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е, обр. 3560/36, стр. 68.6—10. *Ivdelinia ataevi* sp. nov.]Правый берег р. Южной Сосьвы против кордона Стрелебного, эйфельский ярус, верхи горизонта D_2^1 е. Голотип обр. 3560/41; стр. 70.11—15. *Ivdelinia ataevi* sp. nov.

Река Южная Сосьва, обн. 54, эйфельский ярус, обр. 3560/42; стр. 70. На фиг. 13 и 14 отчетливо видны пластины, образующие сидячий круралиум.

16—20. *Ivdelinia sphaerica* sp. nov.Правобережье ручья Кедрового, шурф 965, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт D_2^1 е. Голотип обр. 3560/35; стр. 67.]

Т а б л и ц а X I I

1—3. *Procerulina procerula* (Barrande).

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 21, фиг. 14, а, б, с, стр. 77.

4—8. *Procerulina tschechia* sp. nov.

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 119, фиг. V—2, а — е; стр. 79.

9—12. *Ivdelinia acutolobata* (Sandberger).

Изображения заимствованы у Сандбергера (Sandberger, 1850—1856), с табл. XXXIII; фиг. 15а—15с, стр. 58.

13—14. *Procerulina bohemia* (Quenstedt).

Изображения заимствованы у Квенштедта (Quenstedt, 1868—1871) с табл. 43, фиг. 29, 30; стр. 79.

Т а б л и ц а X I I I

1—3. *Procerulina procerula* (Barrande).Левый берег р. Южной Сосьвы, Тренькинский участок, разведочная линия 65, шурфы 2, 3, 5, 6, жединский ярус, верхи петропавловской свиты D_1^1 , обр. 3560/55; стр. 77.4—7. *Procerulina lahusei* (Tschernyshev).

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус, петропавловская свита, обр. 3560/57; стр. 78.

8—12. *Ivdelinia crassicostata* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, ниже устья р. Калы, обн. 63, эйфельский ярус, стрелебненский горизонт. Голотип обр. 3560/37, стр. 69.

13—15. *Iudelinia simplex* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у водокачки станции Бокситы, верхний лудлоу, низы петропавловской свиты D_1^1 . Голотип обр. 3560/9; стр. 47.

16—18. *Procerulina animosa* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус, верхи петропавловской свиты D_1^1 , обр. 3560/58, стр. 80.

19—23. *Iudelinia maslovi* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус, верхи петропавловской свиты D_1^1 . Голотип, обр. 3560/10; стр. 48.

24—33. *Iudelinia karjavini* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус, верхи петропавловской свиты D_1^1 ; фиг. 29—33—тот же экземпляр, увеличенный в 2 раза. Голотип обр. 3560/12, фиг. 24—28; стр. 49.

34—43. *Sieberella lubimovi* sp. nov.

Левый берег р. Вагран, у директорских деревянных домов, жединский ярус, верхи петропавловской свиты D_1^1 . Голотип обр. 3560/65, фиг. 34—38; фиг. 39—43—тот же экземпляр, увеличенный в 2 раза; стр. 87.

Т а б л и ц а XIV

1—5. *Sieberella sieberi* (Barrande).

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 21, фиг. 1, а, b, d, 2 с. е.

6. *Sieberella sieberi* (Barrande).

Идеальное сечение двух створок, показывающее расположение внутренних камер, образованных пластинками. Изображение заимствовано у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 21, фиг. 8.

7—9. *Sieberella longa* sp. nov.

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 20, фиг. 1, а, b, d; стр. 86.

10. *Sieberina optata* (Barrande)

Изображение заимствовано у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 20, фиг. 1, е, с; стр. 89.

11—12. *Sieberella costatisella* sp. nov.

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 21, фиг. 7, а, d, стр. 88.

13—14. *Levigatella incerta* (Barrande).

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 21, фиг. 9, а, с.

15—16. *Sieberella angusta* sp. nov.

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 20, фиг. 1, е, с; стр. 87.

Т а б л и ц а XV

1—5. *Conchidiella vagranica* (Khodalevitch).

Карьер «Главного рудного поля» месторождения «Красная Шапочка», эйфельский ярус, горизонт D_2^1b , обр. 3560/73; стр. 95.

6—9. *Conchidiella vagranica* (Khodalevitch).

Южный карьер Черемуховского месторождения, эйфельский ярус, горизонт D_2^1b , обр. 3560/74; стр. 95.

10—11. *Conchidiella vagranica* (Khodalevitch).

Центральный карьер Черемуховского месторождения, эйфельский ярус, горизонт D_2^1b , обр. 3560/75; стр. 95.

12—13. *Conchidiella weberi* (Khodalevitch).

Правый берег р. Южной Сосьвы, ниже устья ручья Кедрового, обн. 10а, эйфельский ярус, низы горизонта D_2^1e , обр. 3560/76; стр. 96.

14—17. *Sieberina optatifformis* sp. nov.

Изображения заимствованы у Барранда (Barrande, 1879) с табл. 22, фиг. 6, а, b, с, d, стр. 89.

Т а б л и ц а XVI

1—4. *Conchidiella kedrowensis* sp. nov.

Правобережье ручья Кедрового Черемуховское месторождение, эйфельский ярус, горизонт D_2^1b . Голотип обр. 3560/77; стр. 97.

5—8. *Conchidiella naliokini* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Кальи, обн. 51, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 e, обр. 3560/78; стр. 98.

9—12. *Conchidiella naliokini* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, обн. 51, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 e. Хорошо видны септальные пластины, соединяющиеся друг с другом и образующие треугольный круралиум. Обр. 3560/78a; стр. 98.

13—17. *Conchidiella strelebnensis* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, немного ниже устья рч. Стрелебной, эйфельский ярус, самые верхи горизонта D_2^1 e. Голотип обр. 3560/79; стр. 99.

Т а б л и ц а XVII

1—4. *Conchidiella* sp.

Левобережье р. Южной Сосьвы, живетский ярус. Два экземпляра различного возраста. стр. 100.

5—12. *Conchidiella pulchra* sp. nov.

Левобережье р. Южной Сосьвы выше «Чертова городища», живетский ярус; 5, 6 — брюшная створка юного экземпляра; 7, 8 — брюшная створка взрослого экземпляра; 9, 10 — спинные створки, предположительно относимые к данному виду; 11, 12 — брюшная створка старческого экземпляра. Голотип, фиг. 7 и 8, обр. 3560/81; стр. 110.

13, 14. *Conchidiella triangulicostata* sp. nov.

Река Шегультан у устья р. Белой, живетский ярус, обр. 3560/85; стр. 101.

15. *Conchidiella* sp. (aff. *weberi* Khod.)

Левый берег р. Вагран, карьер «Главного рудного поля» месторождения «Красная Шапочка», эйфельский ярус, горизонт D_2^1 b, обр. 3560/92; стр. 101.

16—19. *Conchidiella naliokini* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Кальи, обн. 51a, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 e, обр. 3560/78b; стр. 98.

Т а б л и ц а XVIII

1—3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev)

Левобережье р. Вагран, устье скв. 2529, живетский ярус, горизонт D_2^2 b, обр. 3560/86; стр. 102.

4—6. *Conchidiella striata* sp. nov.

Месторождение «Красная Шапочка», шурф 100 м восточнее скв. 2328, живетский ярус, горизонт D_2^2 c, обр. 3560/104, стр. 107.

Т а б л и ц а XIX

1—3. *Conchidiella* aff. *tumida* sp. nov.

Левый берег ручья Крутого у гидрогеологического шурфа 17, живетский ярус, горизонт D_2^2 b, обр. 3560/99; стр. 105.

4—6. *Conchidiella soswaensis* sp. nov.

Левый берег р. Южной Сосьвы, Тренькинское месторождение, разведочная линия 57, шурфы 51, 57, 58, эйфельский ярус, верхи горизонта D_2^1 e, обр. 3560/103; стр. 106.

Т а б л и ц а XX

1—5. *Conchidiella soswaensis* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, ниже ручья Кедрового, обн. 10a, эйфельский ярус, низы горизонта D_2^1 e. Голотип обр. 3560/102; стр. 106.

6, 7. *Conchidiella gorezkii* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 136, живетский ярус, горизонт D_2^2 c обр. 3560/100; стр. 105.

8, 9. *Conchidiella* aff. *striata* sp. nov.

Водораздел рек Вагран и Калья, шурф 1588, эйфельский ярус, горизонт D_2^1 e, обр. 3560/105; стр. 108.

Т а б л и ц а XXI

1,2. *Conchidiella* aff. *pseudobaschkirica* (Tschernyshev).]

Водораздел рек Вагран и Калья, шурф 1602, живетский ярус, горизонт D_2^2b (см. табл. XXV, фиг. 3—4), обр. 3560/94; стр. 103.

3—5. *Conchidiella gorezkii* sp. nov.

Левый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 16, живетский ярус, горизонт D_2^2c , обр. 3560/101, стр. 105.

6. *Conchidiella baschkirica* (Verneuil).

Южное побережье Богословского пруда, обн. 2, обр. 276 (коллекция Н. Г. Марковой и Н. А. Штрейса), живетский ярус, горизонт D_2^2b , обр. 3560/93; стр. 101.

Т а б л и ц а XXII

1—3. *Conchidiella tumida* sp. nov.

Водораздел рек Вагран и Калья, шурф 1205, живетский ярус, горизонт D_2^2b , обр. 3560/97; стр. 104.

4, 5. *Schegultania archangeliskii* sp. nov.

Левый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 136, живетский ярус, горизонт D_2^2c , обр. 3560/110; стр. 110.

6. *Schegultania* sp.

Левый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 136, живетский ярус, горизонт D_2^2c ; обр. 3560/115; стр. 110.

7,8. *Schegultania karpinskii* sp. nov.

Левый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 136, живетский ярус, горизонт D_2^2c , обр. 3560/107 (брюшная створка); стр. 109.

9. *Schegultania karpinskii* sp. nov.

Левый берег р. Сосьвы, выше устья р. Шегультан, обн. 136, живетский ярус, горизонт D_2^2c , обр. 3560/108 (спинная створка). стр. 109. §

Т а б л и ц а XXIII

1—3. *Conchidiella strachovi* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Калья, обн. 506, эйфельский ярус, верхи горизонта D_2^1e , обр. 3560/95; стр. 104.

4—6. *Conchidiella strachovi* sp. nov.

Левобережье р. Вагран, шурф 1228, живетский ярус, низы горизонта D_2^2b , обр. 3560/96; стр. 104.

7—9. *Conchidiella naliukini* sp. nov.

Правый берег р. Южной Сосьвы, выше устья р. Калья, обн. 51, эйфельский ярус, горизонт D_2^1e , стр. 98.

10. *Conchidiella strachovi* sp. nov.

Микроскульптура экземпляра, изображенного на табл. XXIII, (фиг. 4, обр. 3560/96, увел. 10,5; стр. 104.

Т а б л и ц а XXIV

1—3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Левобережье р. Вагран, верховья ручья Крутого, живетский ярус, горизонт D_2^2b (см. продолжение на табл. XXV, фиг. 1, 2) обр. 3560/87; стр. 102.

4—5. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

4 — вид сбоку апикального аппарата экземпляра, изображенного на табл. XXIV, фиг. 1—3; 5 — тот же апикальный аппарат со стороны переднего края. Обр. 3560/87; стр. 102.

Т а б л и ц а XXV

1, 2. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Внутреннее строение спинной и брюшной створок экземпляра, изображенного на табл. XXIV, фиг. 1—3. Обр. 3560/87; стр. 102.

3, 4. *Conchidiella* aff. *pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Левобережье р. Вагран, верховья ручья Крутого, живетский ярус, горизонт D₂^b (см. табл. XXI, фиг. 1, 2), обр. 3560/95; стр. 103.

Т а б л и ц а XXVI

1, 2. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Левобережье р. Вагран, шурф 1205, живетский ярус, горизонт D₂^b (см. продолжение на табл. XXVII, фиг. 2), обр. 3560/88; стр. 102.

3. *Conchidium vogulicum* (Verneuil)

Левый берег р. Ис, обн. 752 (коллекция Н. Г. Марковой и Н. А. Штрейса), лудлоуский ярус, колонгинская группа S¹₂. Голотип обр. 3560/66; стр. 90.]

Т а б л и ц а XXVII

1. *Conchidium vogulicum* (Verneuil).]

Боковой вид экземпляра, изображенного на табл. XXVI, фиг. 3. Голотип, обр. 3560/66; стр. 90.

2. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Вид со стороны спинной створки экземпляра, изображенного на табл. XXVI, фиг. 1, 2. Обр. 3560/88; стр. 102.

3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Левобережье р. Вагран, шурф 1231, молодой экземпляр, живетский ярус, горизонт D₂^b (см. продолжение на табл. XXVIII, 4; табл. XXIX, 2 обр. 3560/90, стр. 102.

Т а б л и ц а XXVIII

1. *Conchidium vogulicum* (Verneuil).

Вид со стороны спинной створки экземпляра, изображенного на табл. XXVI, фиг. 3 и табл. XXVII, фиг. 1. Голотип, обр. 3560/66; стр. 90.

2, 3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Верховья ручья Крутого, шурф 1228, живетский ярус, горизонт D₂^b (см. продолжение на табл. XXIX, фиг. 3 и табл. XXX, фиг. 3), обр. 3560/91, стр. 102.

4. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Вид со стороны спинной створки экземпляра, изображенного на табл. XXVII, фиг. 3 и табл. XXIX, фиг. 2. Обр. 3560/90; стр. 102.

5. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Микроскульптура экземпляра, изображенного на табл. XXVII, фиг. 3, увел. 5, стр. 102.

Т а б л и ц а XXIX

1. *Conchidium vogulicum* (Verneuil).

Внутреннее строение экземпляра, изображенного на табл. XXVI, фиг. 3. Голотип, обр. 3560/66; стр. 90.

2. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Боковой вид экземпляра, изображенного на табл. XXVIII, фиг. 4 и табл. XXVII, фиг. 3. Обр. 3560/90; стр. 102.

3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev).

Вид со стороны брюшной створки экземпляра, изображенного на табл. XXVIII, фиг. 2, 3. Обр. 3560/91; стр. 102.

Т а б л и ц а XXX

1. *Conchidium vogulicum* (Verneuil).

Внутреннее строение экземпляра, изображенного на табл. XXVI, фиг. 3. Голотип обр. 3560/66 стр. 90.

2. *Conchidium soschkini* sp. nov.

Река Мостовая, правый приток р. Южной Сосьвы, у пос. Мостовая, лудлоуский ярус, воскресенская свита S¹₁, обр. 3560/72; стр. 92.

3. *Conchidiella pseudobaschkirica* (Tschernyshev)

Вид с макушечной стороны экземпляра, изображенного на табл. XXVIII, фиг. 2, 3 и табл. XXIX, фиг. 3. Обр. 3560/91; стр. 102.

Т а б л и ц а XXXI

1, 2. *Conchidium soschkini* sp. nov.

Правый берег р. Колонги, у Покровской жел. дороги, лудлоуский ярус, воскресенская свита S¹, обр. 3560/71; стр. 92.

3. *Conchidium soschkini* sp. nov.

Отдельная спинная створка. Правый берег р. Колонги у Покровской жел. дороги, лудлоуский ярус, воскресенская свита S¹, обр. 3560/72a; стр. 92.

4. *Conchidium soschkini* sp. nov.

Боковой вид брюшной створки экземпляра, изображенного на табл. XXX, фиг. 2. Обр. 3560/72; стр. 92.

Т а б л и ц а XXXII

1. Микроскульптура *Schegultania karpinskii* sp. nov.

Снимок сделан с табл. XXII, фиг. 9 увел. 12.

2. Микроскульптура *Conchidiella strelebnensis* sp. nov.

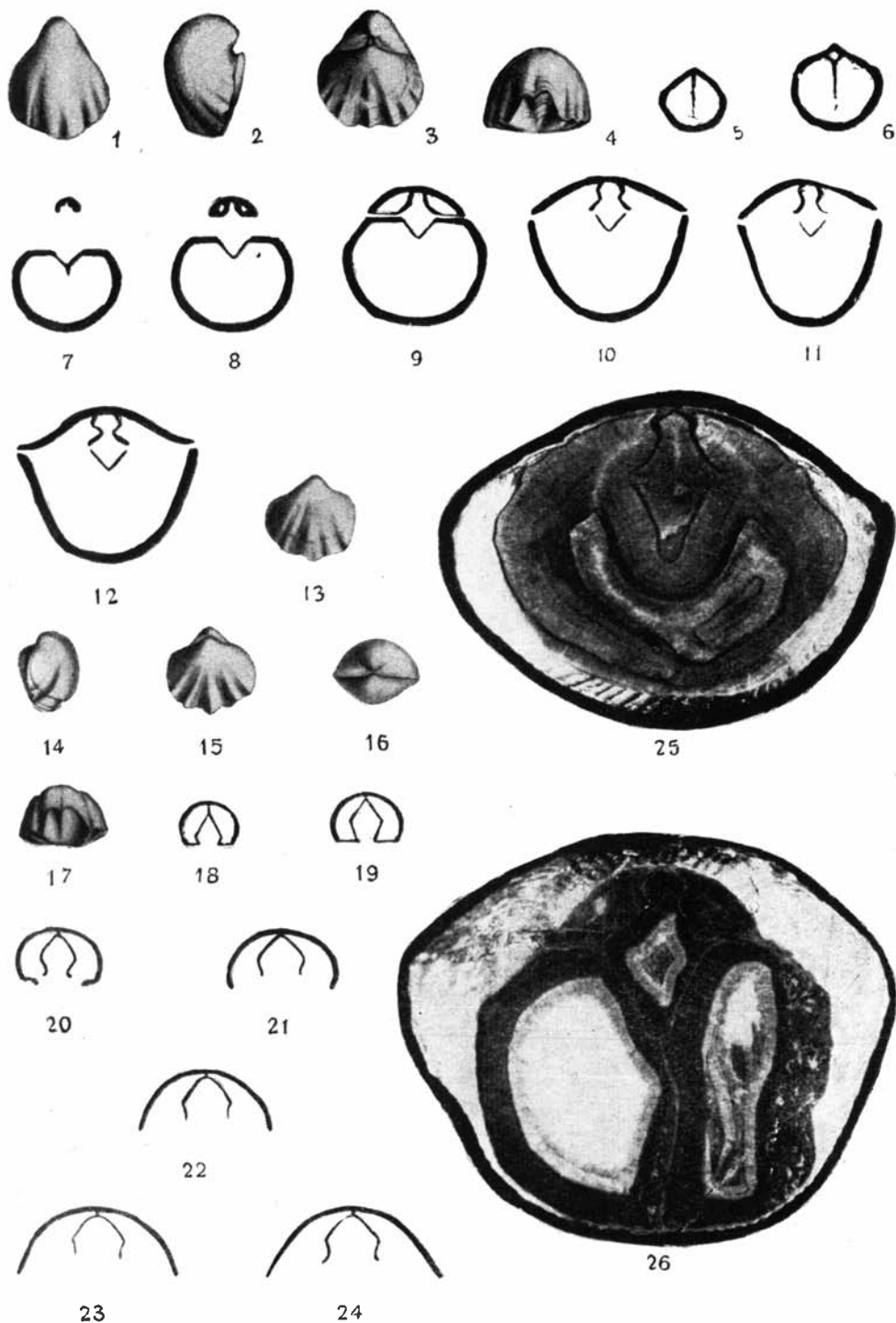
Снимок сделан с табл. XVI, фиг. 13, увел. 15.

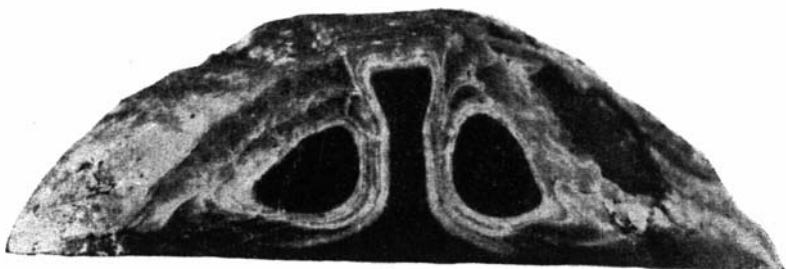
3. Микроскульптура *Conchidiella kedrowensis* sp. nov.

Снимок сделан с табл. XVI, фиг. 1, увел. 10,5.

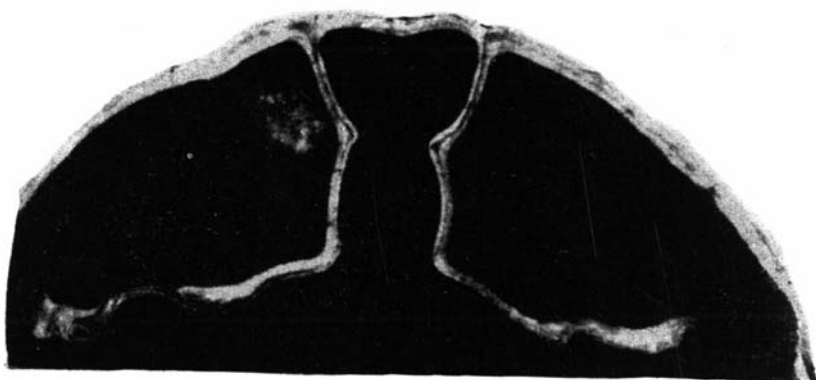
4. Микроскульптура *Conchidiella vagranica* (Khodatevitch).

Снимок сделан с табл. XV, фиг. 6, увел. 13,5.

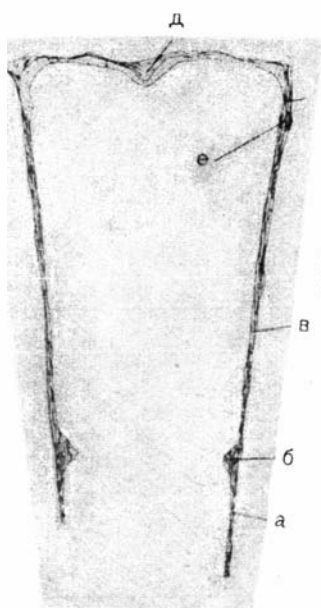




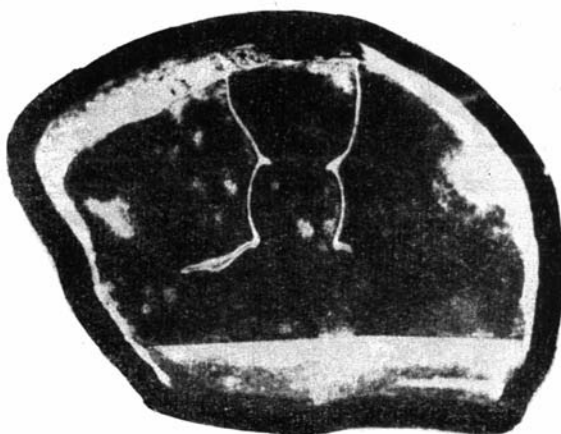
1



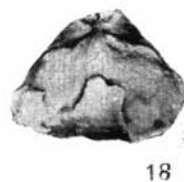
2



4



3





1



6



11



16



2



7



12



17



3



8



13



18



4



9



14



19



5



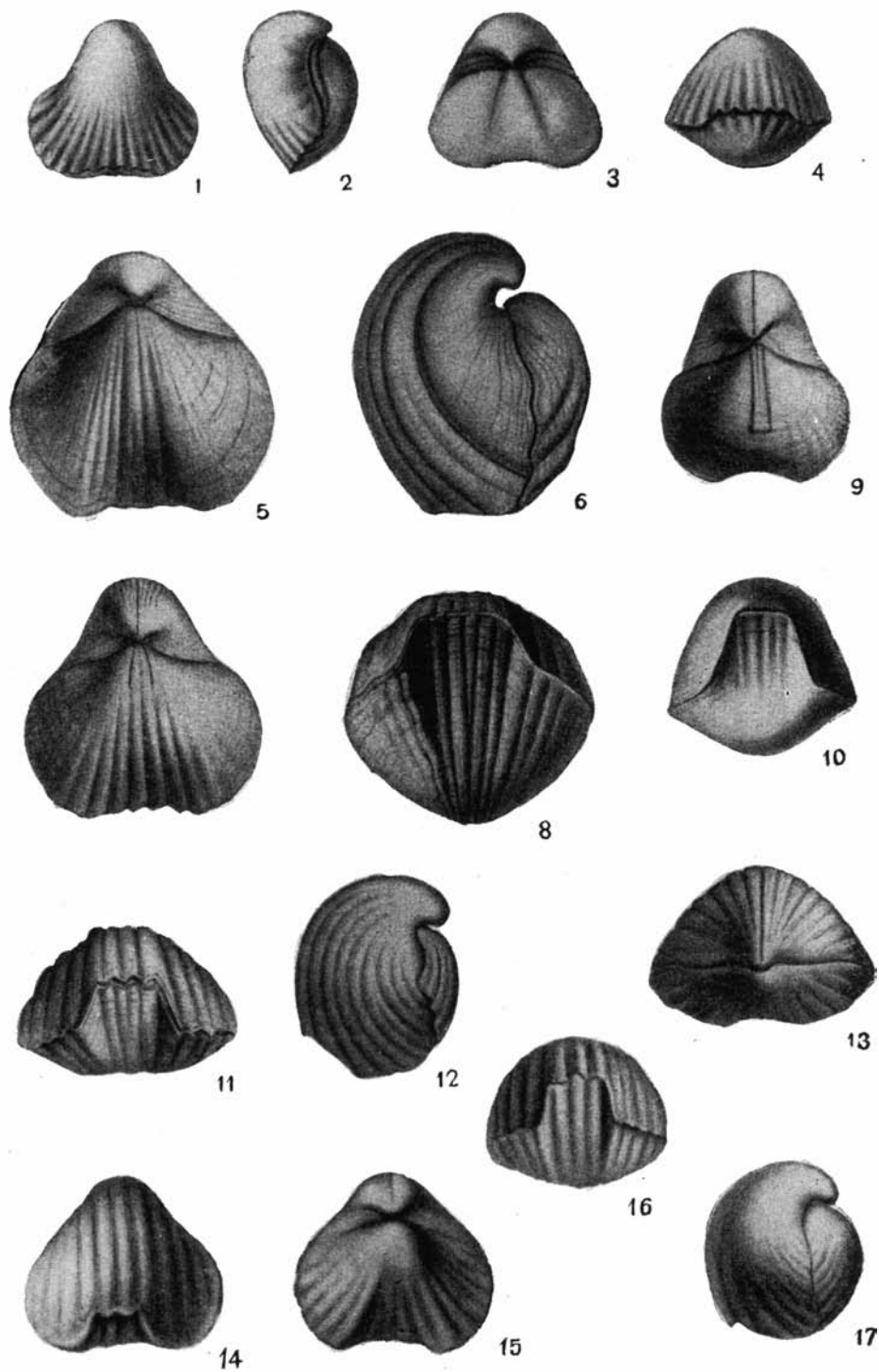
10



15



20





1



6



11



16



2



7



12



17



3



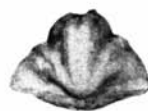
8



13



18



9



14



19



4



10



15



20



5



23



24



25



21



22



26



27



1



6



9



2



7



10



3



8



4



11



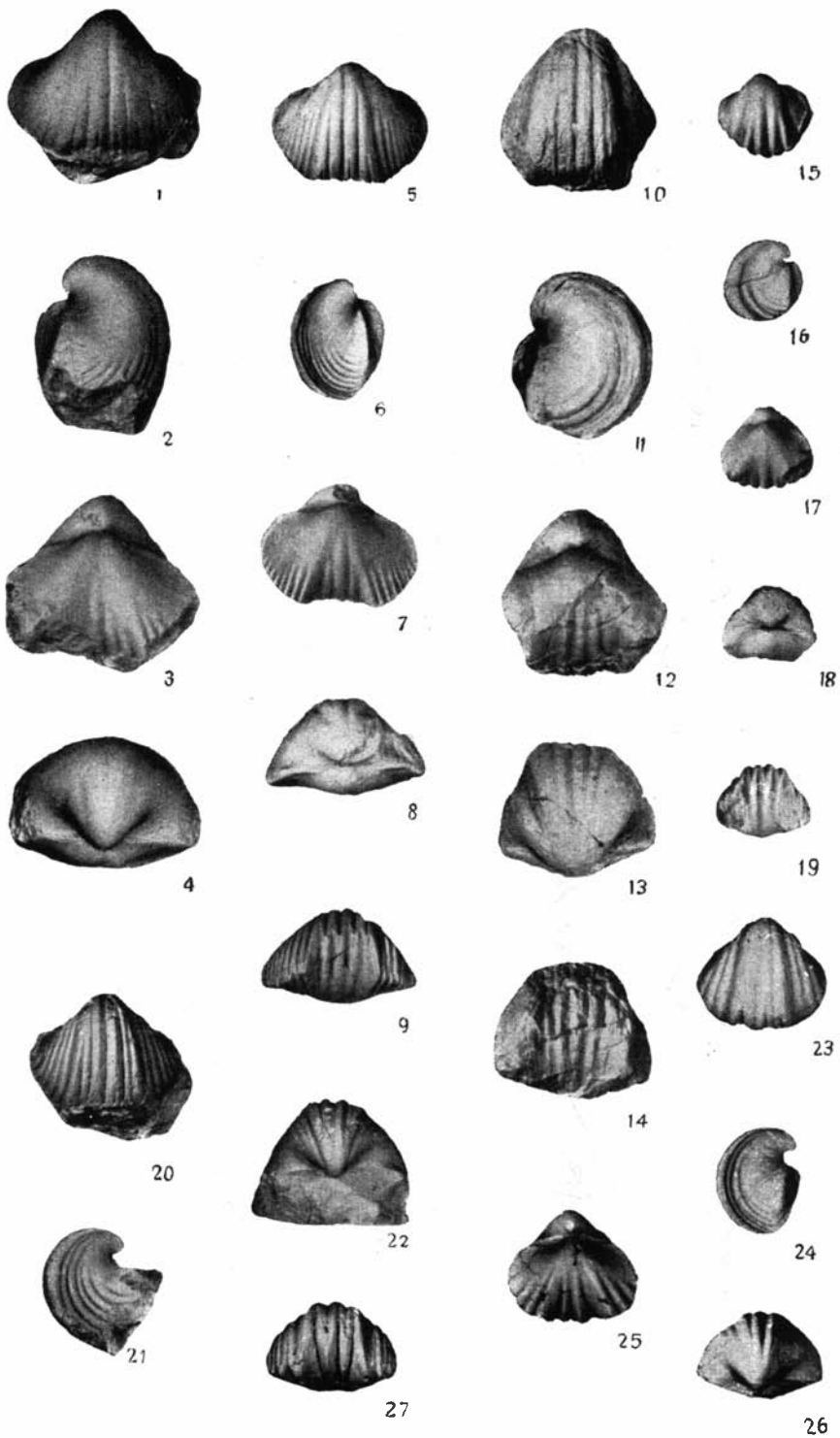
12

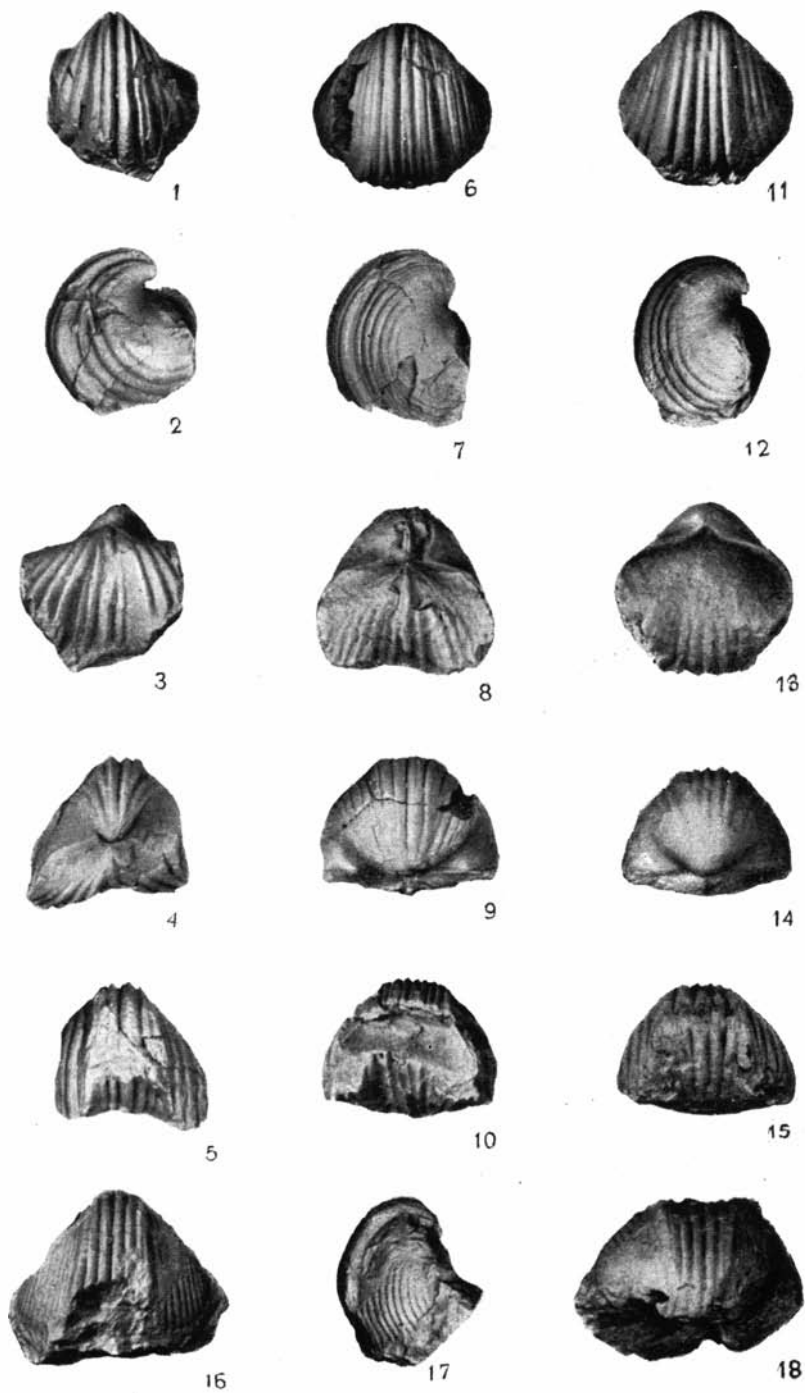


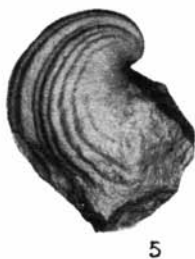
5



13









1



6



11



2



7



12



3



8



13



4



9



14



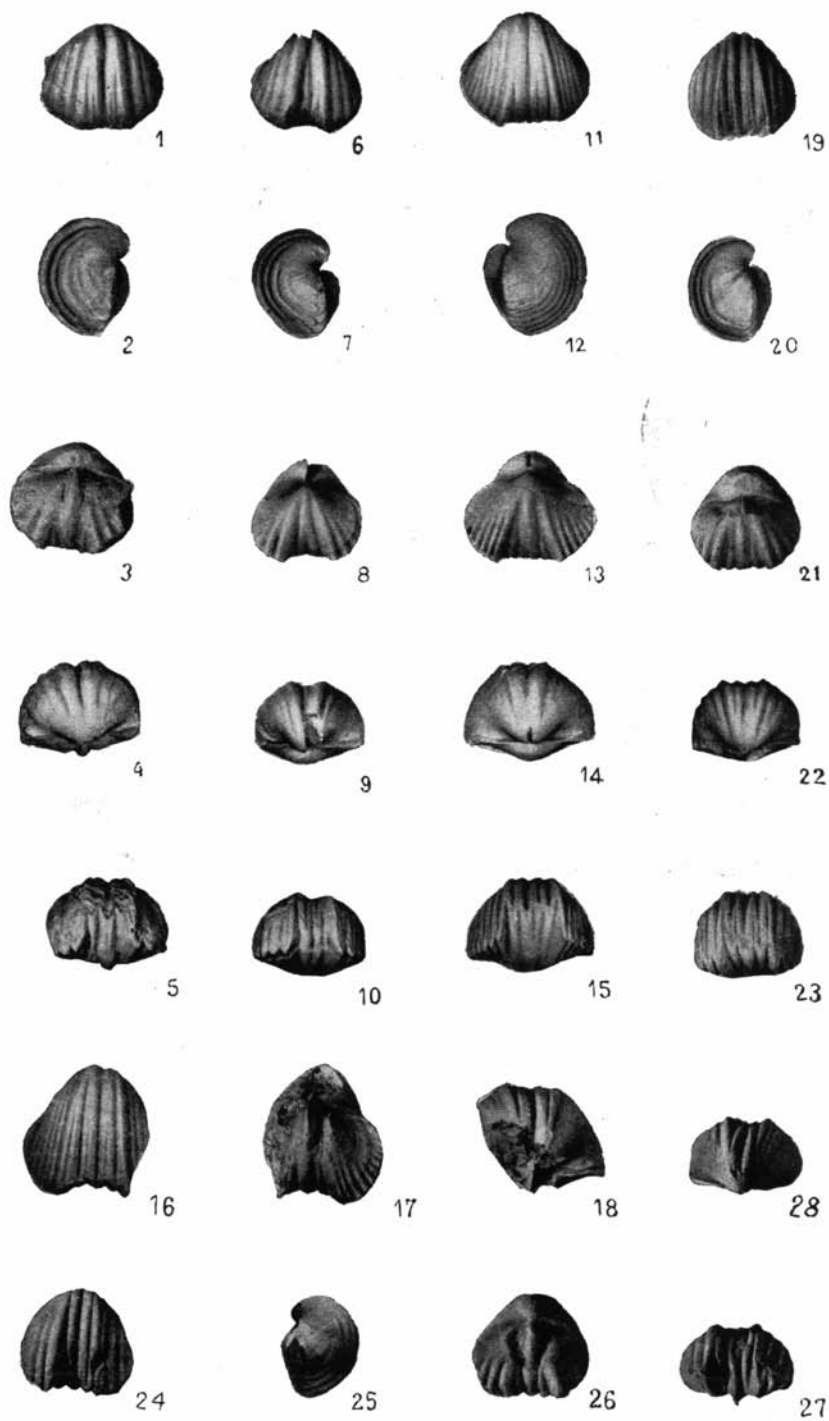
5



10



15





1



6



11



16



2



7



12



17



3



8



13



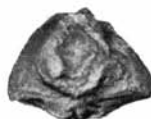
18



4



9



14



19



5



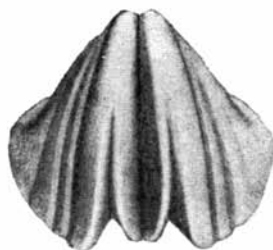
10



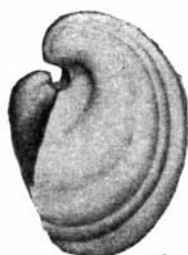
15



20



1



2



3



4



5



6



7



9



11



8



10



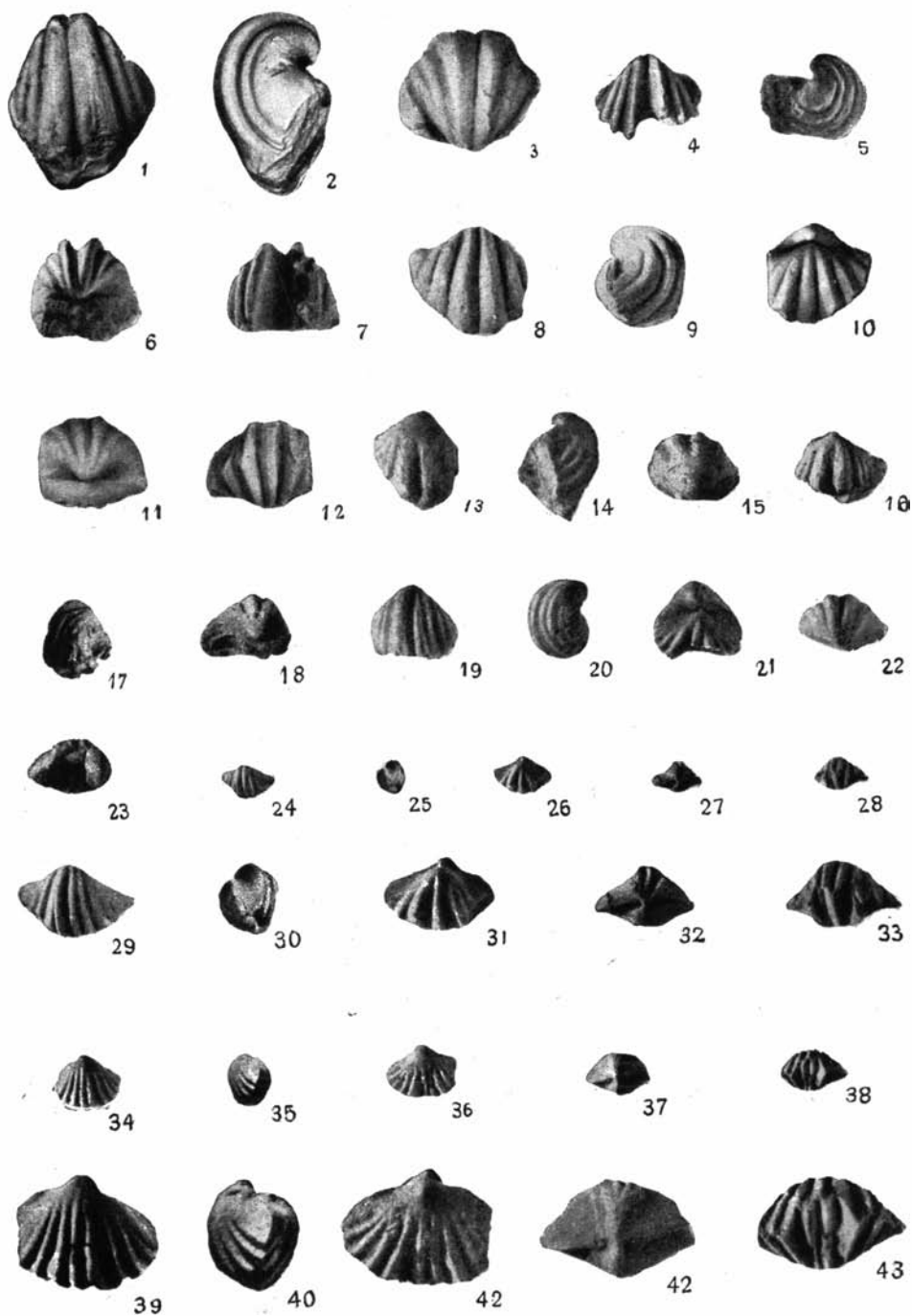
12

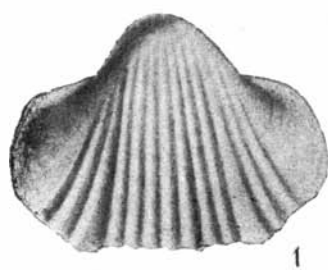


13



14

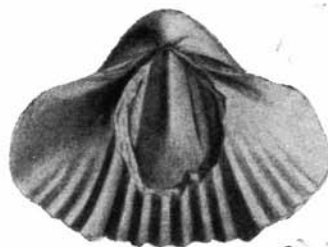




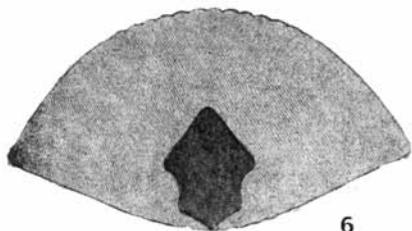
1



2



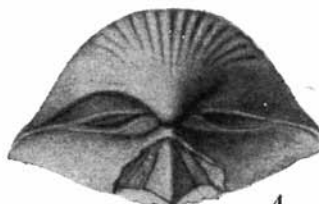
3



6



7



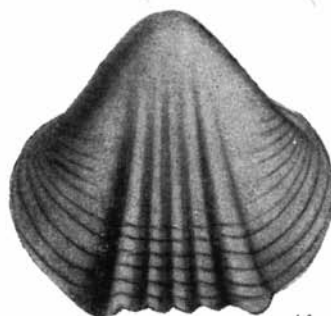
4



5



8



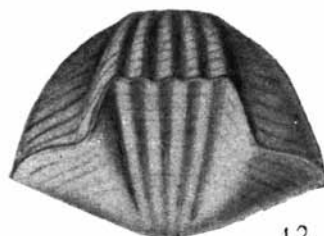
11



9



10



12



13



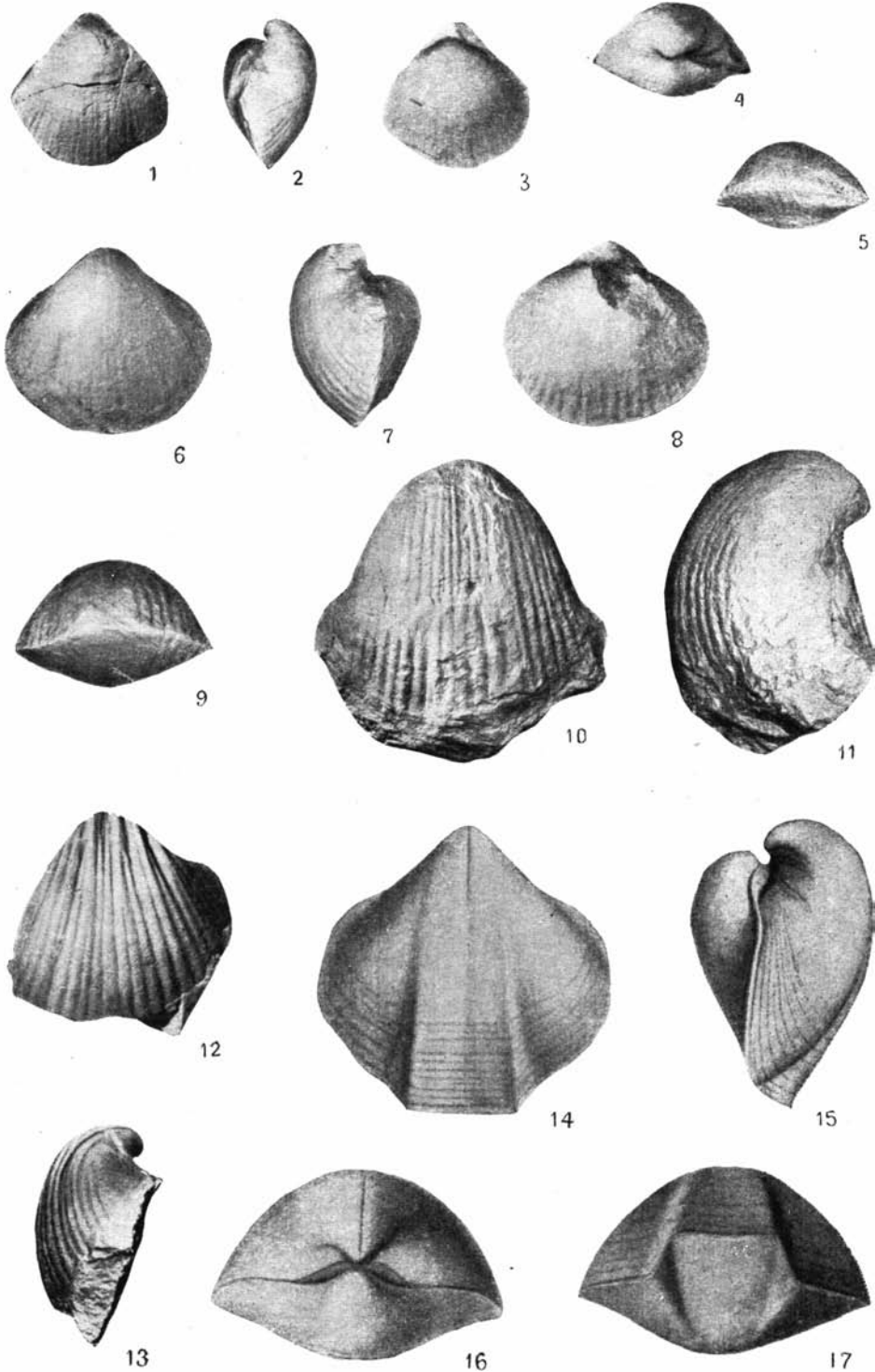
14



15



16





1



5



13



2



6



7



14



8



9



15



3



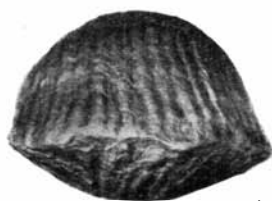
10



11



16



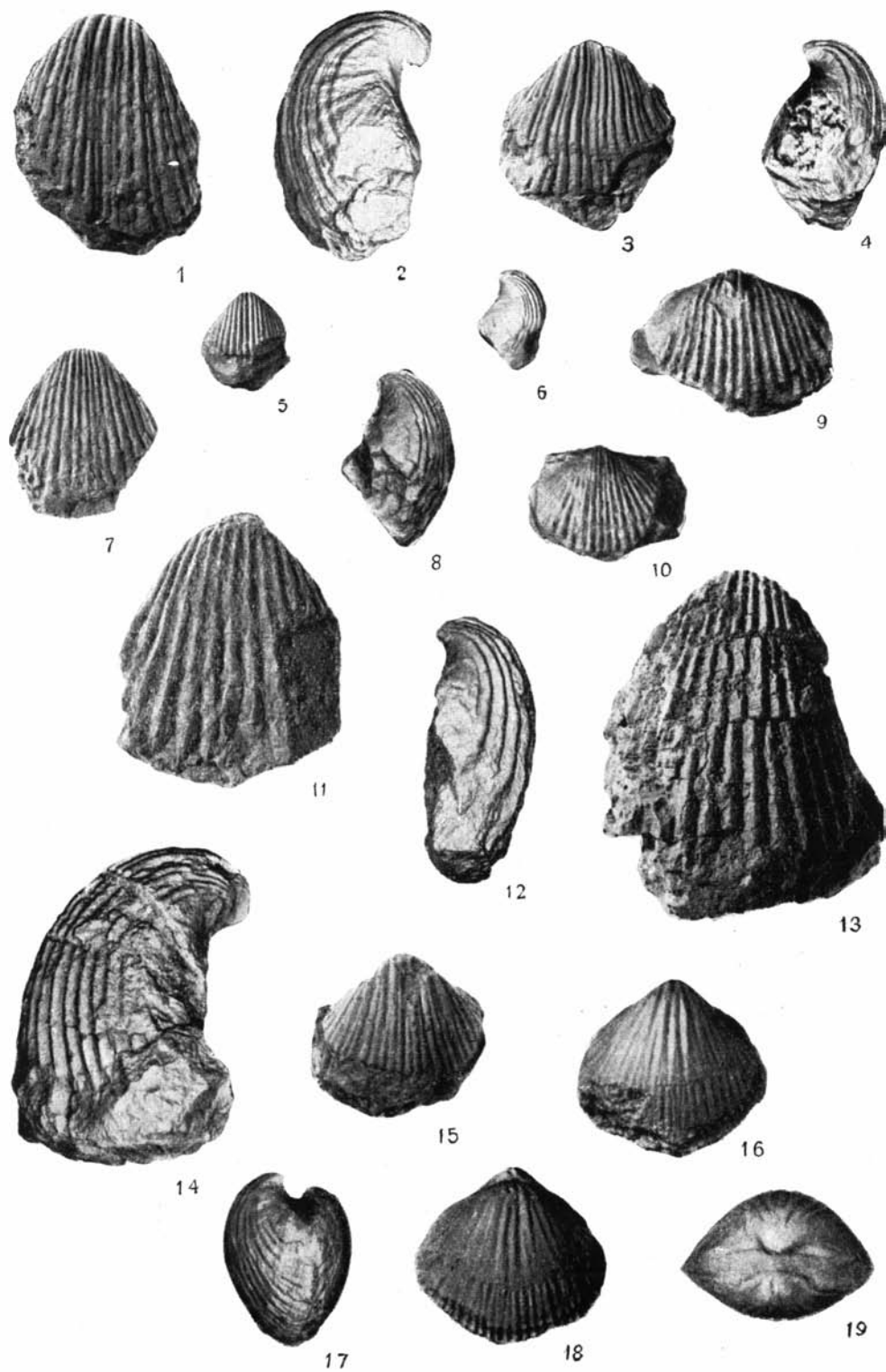
4



12



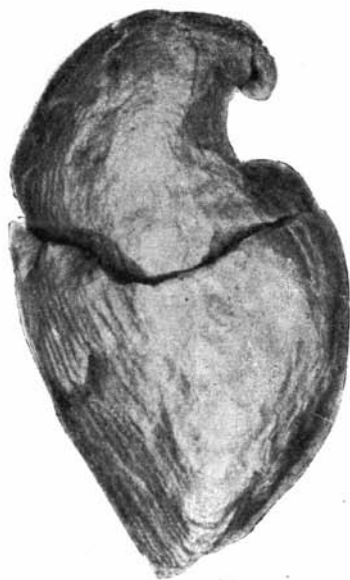
17







1



2



4



5



3



6



1



2



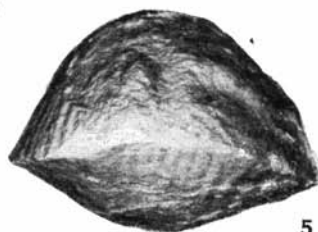
3



6



4



5



7



8



9



1



3



5



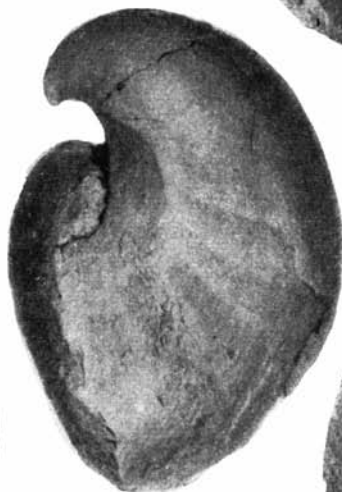
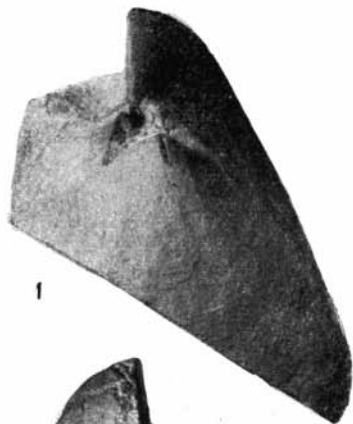
2



4



6





1



10



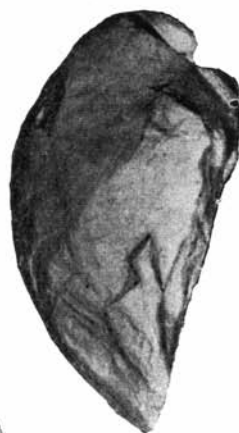
3



4



2



5



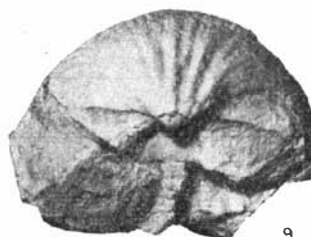
8



6



7



9



1



4



2



3

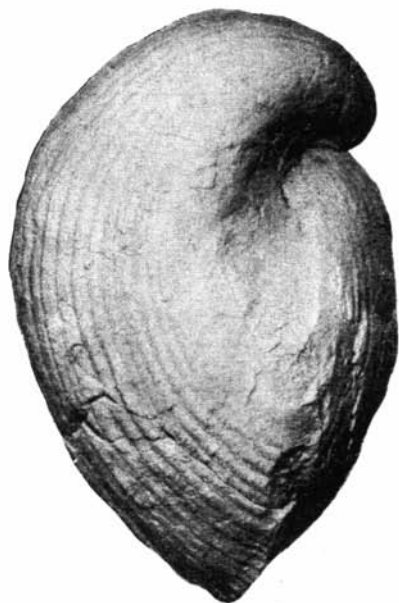


5

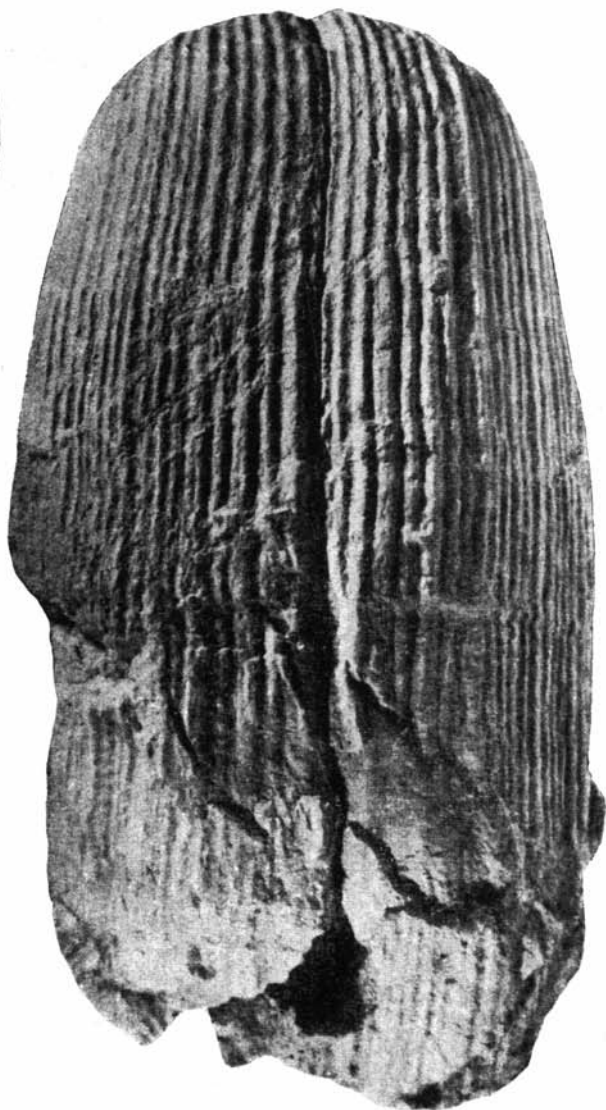




1



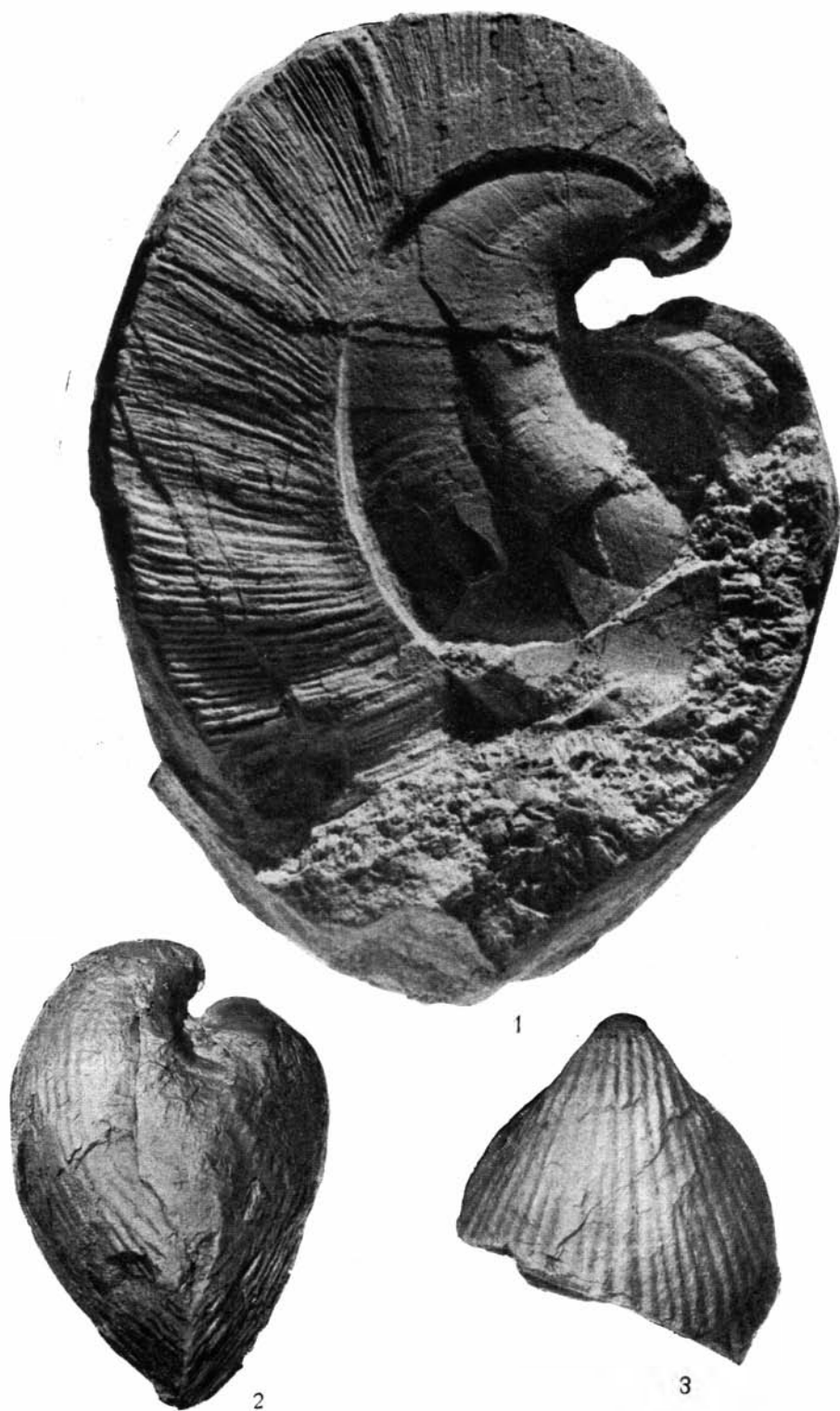
2

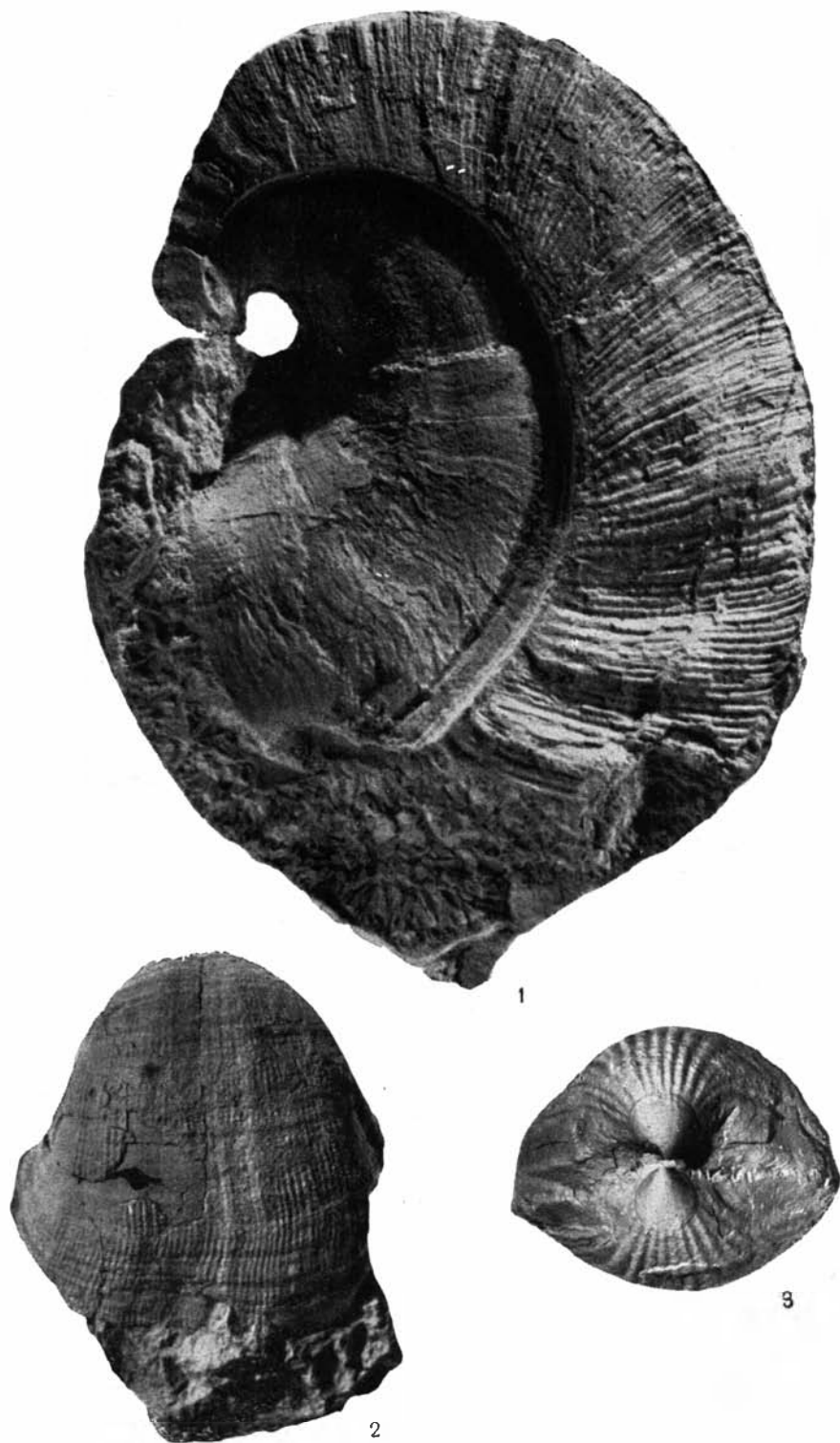


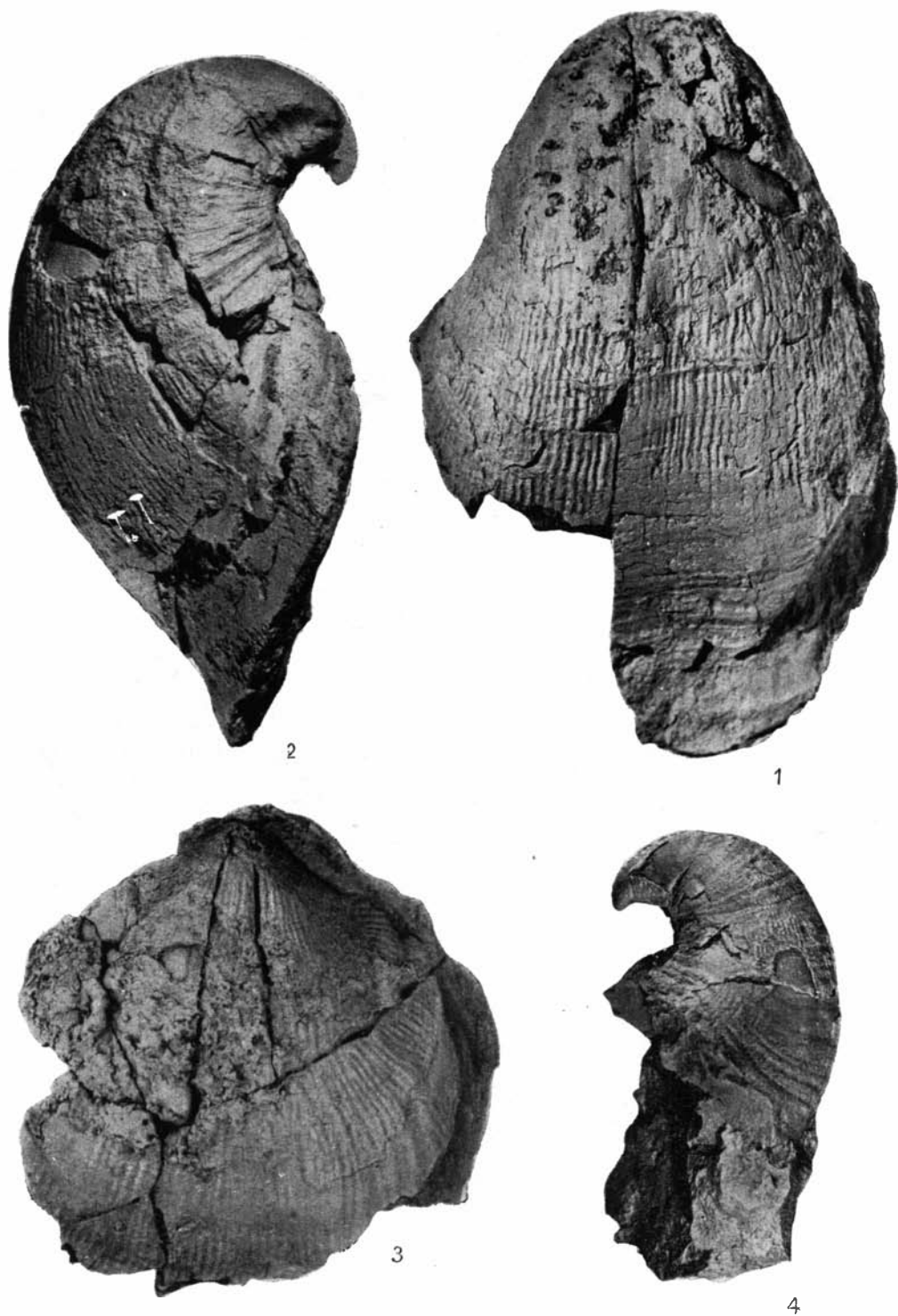
3

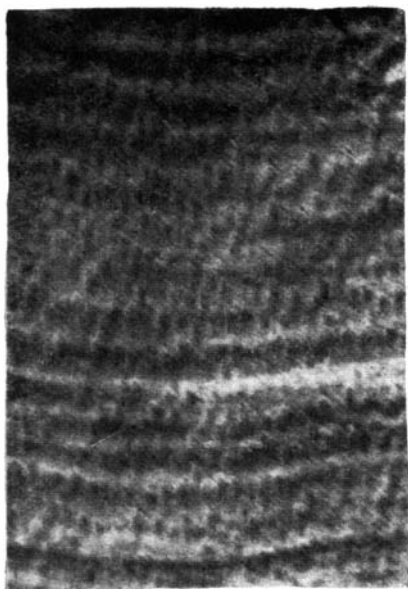












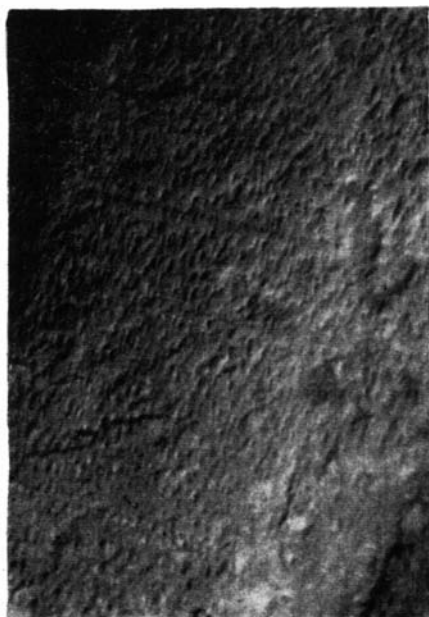
1



2



3



4

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	3
Стратиграфический очерк	5
Описание фауны	30
Введение	30
Надсемейство Pentameracea Schuchert, 1896	34
Семейство Pentameridae M'Coy, 1844	34
Подсемейство Barrandelinae subfam. nov.	34
Род <i>Barrandella</i> Hall and Clarke, 1893	34
Род <i>Pentamerella</i> Hall, 1857	36
Подсемейство Gypidulinae Schuchert, 1929	37
Род <i>Levigatella</i> gen. nov.	38
Род <i>Gypidula</i> Hall, 1867	43
Род <i>Ivdelinia</i> gen. nov.	45
Род <i>Procerulina</i> gen. nov.	76
Род <i>Sieberella</i> Oehlert, 1887	84
Род <i>Sieberina</i> gen. nov.	88
Подсемейство Pentamerinae Waagen, 1883	89
Род <i>Conchidium</i> Linné, 1760	89
Род <i>Conchidiella</i> Khodalevitch, 1939	93
Род <i>Schegultania</i> gen. nov.	108
Некоторые вопросы филогении представителей подсемейства Gypidulinae	111
Стратиграфическое распределение описанной фауны	119
Литература	125
Таблицы	128

Сергей Митрофанович Андронов

**Некоторые представители семейства
Pentameridae из девонских отложений
окрестностей г. Североуральска**

Труды Геологического института

Выпуск 55

*Утверждено к печати
Геологическим институтом
Академии наук СССР*

Редактор издательства *П. С. Котляревская*
Технический редактор *И. Н. Дорохина, О. А. Гуськова*

РИСО 21—30 В. Сдано в набор 30/V 1961 г. Подписано
к печати—18/X 1961 г. Формат 70×108¹/₁₆. Печ. л. 8+17 вклеек.

Усл. печ. л. 13,01 Уч.-изд. л. 14,3. Т-12009. Тираж 1000 экз.

Изд. № 5365. Тип. зак. 2037

Цена 1 руб. 13 коп.

Издательство Академии наук СССР
Москва, Б-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография Издательства АН СССР
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
11	8 сн.	в данном	в одном
15	13 св.	D_2^1d	$D_2^1в$
21	6 сн.	горизонта	горизонта отсутствуют, и на горизонте
25	11—10 сн.	той фауны, которая не описана монографически, не имеет достоверного	указанной коллекции фауны, которая не поз- волет получить досто- верного
91	16 и 21, 22 св.	нототиральной	нототиральной
96	13 сн.	тонкозернистые	тонкоробристые

1 р. 13 к.