

Р. Т. ГРАЦИАНОВА

Брахиоподы
раннего
и среднего
девона
Алтае-Саянской
области
Строфоменидины



ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •

R. T. GRATSIANOVA

Early and Middle
Devonian Brachiopods
of the Altai-Sayan
Region

Strophomenidina



PUBLISHING HOUSE «NAUKA»

Moscow 1975

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

Выпуск 248

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
SIBERIAN BRANCH
TRANSACTION OF THE INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS

Volum 248

Р. Т. ГРАЦИАНОВА

Брахиоподы раннего
и среднего девона
Алтае-Саянской
области

Строфоменидины



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1975

Брахиоподы раннего и среднего девона Алтае-Саянской области. Строфоменидины.
Грацианова Р.Т. М., "Наука", 1975 г.

В работе дано монографическое описание 43 форм брахиопод подотряда Strophomenidina из отложений девона Горного Алтая и Салаира, из которых 8 видов и 1 подвид являются новыми. В общей части рассматриваются экологическая изменчивость изученных строфоменидин, таксономическое значение их признаков, а также новые данные для стратиграфии и корреляции девона Алтае-Саянской области.

Книга рассчитана на палеонтологов и геологов-стратиграфов.

Табл. 2, илл. 6, библи. 124 назв.

Ответственный редактор

Е. А. ЕЛКИН

Нижне- и среднедевонские отложения на территории Алтае-Саянской области значительно развиты. Разрезы этих отложений, выраженные в морских фациях и наиболее полно охарактеризованные ископаемыми организмами, вскрываются главным образом на Салаире и в Горном Алтае (рис. 1, 2). Среди групп фауны, используемых при разработке стратиграфии девона Алтае-Саянской области, брахиоподы являются одной из основных. Представители же брахиопод отряда *Strophomenida* относятся к очень ценной в данном случае группе ископаемых организмов, поскольку терригенные фации осадков девона в названных районах, где эти виды найдены, широко развиты и порой заключают в себе остатки брахиопод, принадлежащие только этому отряду. Однако степень изученности салаиро-алтайских представителей отряда к настоящему времени нельзя считать достаточно полной. Немногие из них были описаны в работах давних лет — Ржонсницкая, 1937; Халфин, 1948, 1955; Грацианова, Кульков, 1960 (1961) и в трех недавно вышедших монографиях (Кульков, 1963; Грацианова, 1967; Алексеева и др., 1970). Поэтому автором, в распоряжении которого находятся большие коллекции девонских брахиопод, начато изучение салаиро-алтайских представителей отряда *Strophomenida*. Описанию их предшествовала ревизия систематического состава семейств *Leptodontellidae*, *Leptaenidae*, а также "шухертелл" из девона Салаира и Алтая. Результаты этих исследований отражены в статьях (Грацианова, 1972, 1973, 1974). В предлагаемой работе рассмотрен первый подотряд — *Strophomenidina*. В ней дано монографическое описание 45 форм строфоменидин, относящихся к 10 семействам и 27 родам. Из них 1 род, 1 подрод, 7 видов и 1 подвид являются новыми. Состояние сохранности не всегда было высоким, а количество материала не всегда достаточным, поэтому детали строения смотрелись на всех синтипах, но некоторые формы описаны все же в открытой номенклатуре. Диагнозы даны только для новых видов. Описания иллюстрируются фотоснимками и зарисовками, выполненными при помощи рисовального аппарата. Внутреннее строение раковин изучалось главным образом на ядрах, очищенных растворением в соляной кислоте, либо механическим способом.

В работе используется система брахиопод, изложенная в Трактате по палеонтологии беспозвоночных (*Treatise on Invertebrate Paleontology*, под редакцией Р. Мура, 1965), с учетом новейших работ Г. Бирнат (*Biernat*, 1966), В. Гавличка (*Havlíček*, 1967), Ф. Б. Келли (*Kelly*, 1967), Ч. В. Харпера, Дж. Т. Джонсона, А. Дж. Буко (*Harper, Johnson, Boucot*, 1967) и др. Для сравнения были использованы коллекции девонских брахиопод Л. Л. Халфина из Горного Алтая, хранящиеся в г. Томске (на кафедре исторической геологии Политехнического института), М. А. Ржонсницкой с Салаира (Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева), Л. И. Каплун (Музей Института геологии АН Казахской ССР в Алма-Ате), коллекции личных сборов Н. П. Кулькова из Баррандиена, Г. Р. Шишкиной из бассейна Амура, автора, Е. А. Елкина и А. И. Кима из Тянь-Шаня, а также коллекции дублетов, любезно присланные В. Гавличком (Прага) и В. Струве (Франкфурт-на-Майне).

Весь описанный материал имеет точную географическую и стратиграфическую привязку. Поэтому, после того как изучение его было закончено, оказалось возможным обобщить наблюдения над изменчивостью раковины строфоменидин и их фациальной приуроченностью в виде некоторых морфолого-эколо-

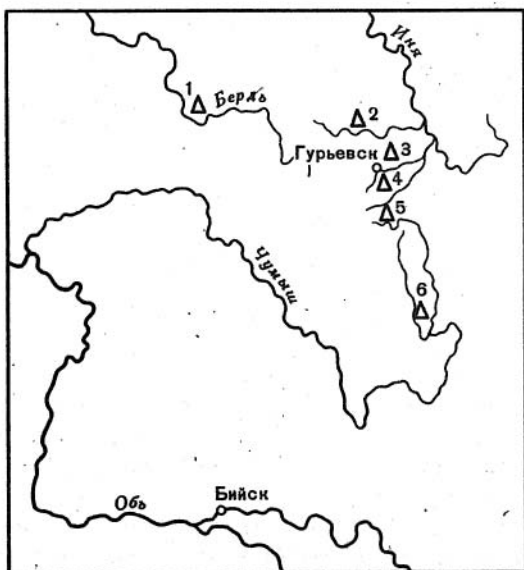


Рис. 1. Схематическая карта расположения разрезов нижнего и среднего девона Салаира, откуда происходят изученные строфоменидины

- 1 - Маслянинский район;
- 2 - с. Ново-Пестерёво; 3 - район г. Гурьевска; 4 - окрестности пос. Дробильного;
- 5 - окрестности с. Красная Поляна; 6 - нижнее течение р. Томь-Чумыш и верхнее течение р. Чумыш

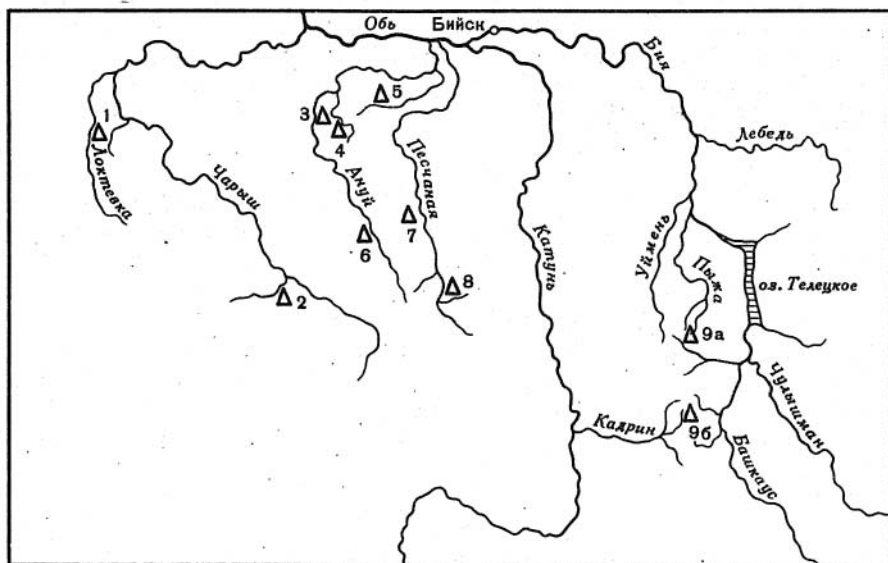


Рис. 2. Схематическая карта расположения разрезов нижнего и среднего девона Горного Алтая, откуда происходят изученные строфоменидины

- 1 - район с. Курья; 2 - бассейн верхнего течения р. Чарыш; 3 - район Ганина клоча; 4 - окрестности с. Соловьяха; 5 - окрестности с. Камышенского; 6 - бассейн среднего течения р. Ануй; 7 - бассейн среднего течения р. Песчаной; 8 - бассейн верхнего течения р. Песчаной; 9 - Уйменско-Лебедской район (9а - водораздел рек Уйкара-Пыжа, 9б - верховья бассейнов рек Кадрин и Балкаус)

гических выводов. Биостратиграфические выводы по изученным строфоменидинам сделаны критическим наложением результатов на схему девонских отложений, разработанную для Салаира М.А. Ржонсницкой (1959, 1962, 1968) с некоторыми уточнениями (Елкин и др., 1968; Елкин, 1968) и для Горного Алтая Е.А. Елкиным и автором (Елкин, Грацианова, 1966; Грацианова, 1967; Елкин, 1968). Эти схемы легли в основу унифицированных схем, принятых Межведомственным совещанием по унификации стратиграфических схем Средней Сибири (Новосибирск, 1964) и затем утвержденных Межведомственным стратиграфи-

ческим комитетом в 1965 г. Здесь необходимо пояснить, что в региональных схемах Салаира и Горного Алтая (см. табл. 2) элихову и верхнему эмсу европейских шкал примерно соответствуют салаиркинские и полуяхтовские слои на Салаире и киреевские + нижняя пачка куваших слоев в Горном Алтае.

Принятые обозначения: Д - длина раковины, Ш - ее ширина, Д/Ш - отношение длины к ширине, Т - толщина раковины; ИГиГ СО АН СССР - Институт геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук СССР (Новосибирск); СНИИГТиМС - Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья (Новосибирск); ЗСГУ - Западно-Сибирское геологическое управление (Новокузнецк); НТГУ - Новосибирское территориальное геологическое управление.

Описанные коллекции брахиопод хранятся в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР (№ 240, 331, 332, 369, 377, 395, 386, 427). Они состоят в основном из сборов автора в течение 1950-1969 г., в которых в разное время принимали участие Н.И. Беспрозванных, Ю.А. Дубатолова, Е.А. Елкин, Н.П. Кульков, Л.И. Некрасова, Г.А. Чернов. Некоторые коллекции были получены на определение от А.Р. Ананьева, М.И. Кочетыгова, А.Л. Матвеевской, В.П. Удодова или любезно переданы автору собравшими их А.Е. Гинцингером, Ю.А. Дубатоловой, В.Г. Зинченко.

Рукопись просмотрена М.А. Ржонсничкой, сделавшей автору ценные замечания. Фотоиллюстрации выполнены В.Ф. Горкуновым. Большую помощь в препарировании коллекций и оформлении работы оказали В.И. Сильванович, Л.Н. Макарова и Г.П. Клопотная. Всем названным лицам автор глубоко благодарен. Кроме того, искреннюю благодарность автор выражает профессору В. Струве (Франкфурт-на-Майне) и доктору Дж. Таленту (Австралия) за присланный для сравнения материал.

При описании внешнего и внутреннего строения раковины изученных строфоменидин автором применялись термины, рекомендованные к употреблению и подробно объясненные в части, посвященной брахиоподам, Трактата по палеонтологии беспозвоночных под редакцией Р. Мура (Treatise on Invertebrate Paleontology, 1965). Большинство этих терминов в латинском звучании или в переводе на русский язык применяется в отечественной палеонтологической литературе, и сводка их дана в Палеонтологическом словаре под редакцией Г.А. Безносовой и Ф.А. Журавлевой (1965). Некоторые термины, а именно: 1) введенные в употребление вновь, 2) трактуемые различно и 3) редко употребляемые, поясняются ниже.

При описании внешней радиальной скульптуры раковины для краткости применяются термины "ребра", "костеллы", "капилли", согласно классификации их по величине, предложенной Е. Мюр-Вуд (Muir-Wood, 1962): ребра - 15 или менее штук на 10 мм, капилли - 25 и более штук на 10 мм. В русской терминологии термину "костеллы" соответствует понятие "тонкие ребра", "капилли" - очень тонкие или тончайшие ребра, иногда называемые "струйками".

Тонкая концентрическая скульптура сейчас обозначается в иностранной литературе термином *fila* (множ. число). Перевод этого понятия с английского (Treatise, 1965, стр. H145) следующий: тонкие концентрические гребни на внешней поверхности раковины. В настоящей работе тонкая концентрическая скульптура характеризуется несколько подробнее. У изученных строфоменидин наблюдаются два типа ее. Первый тип - собственно *fila*. Это правильные, расположенные закономерно через небольшие промежутки концентрические знаки роста, округленно-угловатые (резкие), нитевидные или линейные (см. здесь табл. IV, фиг. 6, табл. XVI, фиг. 7, табл. XVII, фиг. 11, табл. XIX, фиг. 6). Характер их обычно указывается, а в скобках дается уточнение, что это - *fila*. Другой тип - неправильные, более или менее извилистые, тесно расположенные, иногда не выдержанные по толщине линии роста. Они очень слабо возвышаются над поверхностью створок и называются струйками (см. табл. VII, фиг. 11; табл. VIII, фиг. 4,5; табл. IX, фиг. 4; табл. XIV, фиг. 10).

При описании внутреннего строения строфоменидин полости расположения тела животного и его ручного аппарата называются, по В. Гавличку (Navlíček, 1967), соответственно висцеральной и брахиальной.

Брахиальная полость спинной створки у некоторых видов ограничена сзади (вдоль замочного края) плоскими гребнями, которые называются кардинальными валиками (см. здесь табл. IX, фиг. 12; табл. X, фиг. 11). Эти гребни, по-видимому, только аналогичны кардинальным валикам продуктид (Сарычева, 1970). Вероятно, более правильно было бы называть их вслед за Дж. Виверсом (Veevers, 1959) остаточными приямочными пластинами (*vestigial socket plates*). Это связано с вопросом "Брахиофоры или приямочные пластины?" (Navlíček, 1967, стр. 16). Автор применяет термин "брахиофоры", сознавая в то же время, что проблема не решена и требует специальных исследований.

С боков и впереди брахиальная полость некоторых строфоменидин бывает ограничена умеренно или слаборазвитыми гребнями, которые могут быть как в спинной, так и в брюшной створках и называются маргинальными гребнями (см. здесь табл. VII, фиг. 4,5; табл. XI, фиг. 3, 6, 9). Чрезвычайно высокий, перпендикулярный плоскости висцерального диска, маргинальный гребень в спинной створке (см. здесь табл. II, фиг. 1) В. Гавличек (Navlíček, 1967)

называет диафрагмой, Ф. Келли предложил для такого гребня новое название — апофрагма (aporphragm; Kelly, 1967, стр. 591). Автор пользуется термином Ф. Келли.

Все мелкие округлые или удлинённые бугорки на внутренней поверхности створок (внутренние шипы) (см. табл. X, фиг. 6; табл. XV, фиг. 2, 4) называются здесь папиллами. Характер их расположения указывается.

О ВЛИЯНИИ УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ НА ОБЛИК РАКОВИНЫ СТРОФОМЕНИДИН

Представители подотряда Strophomenidina широко распространены в различных по возрасту и фациям ниже- и среднедевонских отложениях Салаира и Горного Алтая. Для Салаира эколого-фациальное описание главных разрезов этих отложений и классификация их по месту образования в группы, соответствующие зонам и подзонам моря, были выполнены Е.А. Ивановой и др. (1964). Для Горного Алтая аналогичная (хотя далеко не столь детальная) работа проведена автором (Грацианова, 1973). Подобным группам осадков (фациям) Д.Л. Кальо (1972) на примере платформенного силура Восточной Прибалтики дал каждой собственное литолого-фаунистическое название и увязал их со схемой смены сообществ силурийских брахиопод по мере углубления бассейна, предложенной А.М. Циглером (Ziegler, 1965). Состав сообществ девонских брахиопод по схеме Циглера для всех палеозоологических провинций наметил А.Буко (Bucot, 1970). Однако факторы среды, влиявшие на состав и облик брахиопод, определялись в регионе исследований автора не только глубиной бассейна. Поэтому ниже при рассмотрении экологии строфоменидин используются понятия "экологическая ниша" и "биотоп" — более узкие, чем соответствующие фациям Д.Л. Кальо понятия "зона" и "подзона" Е.А. Ивановой и др.

В зоне мелководья девонского бассейна Салаира и Горного Алтая брахиоподы расселялись по следующим экологическим нишам: 1) ниша мягкого грунта при неустойчивом режиме (осадконакопления и гидродинамическом); 2) ниша тиховодных участков мягкого грунта; 3) ниша твердого грунта с устойчивым режимом и ламинарными течениями; 4) ниша отмелей с минимальным приносом терригенного материала с суши, твердым и плотным грунтом, умеренными волнениями и хорошей аэрацией воды; 5) ниша биогермов, на большей части которой сильные волнения взмучивали крупный детрит, грунт был твердым, и только кое-где в зарослях криноидей и кораллов брахиоподы отыскивали для себя небольшие участки затишья. В зоне склонов мелководья, в верхней части которой обычно селились кустистые кораллы и криноидей, вода была спокойной, грунт не твердым, но плотным. Эту зону можно считать единой экологической нишей. Зона относительно глубокого моря вблизи мелководья также представляет собою одну экологическую нишу спокойной воды (вероятно, с пониженным содержанием кислорода), мягкого грунта и слабой заселенности раковинным бентосом. Каждой из перечисленных экологических ниш в девоне Салаира и Горного Алтая соответствуют некоторые части разрезов, и в первом приближении такие подгруппы отложений выделены автором в цитированной выше работе.

Экологические ниши, как известно, представляют части более крупного экологического понятия — биотоп. Среди прочих факторов среды обитания, наборы которых характеризуют экологические ниши, определяющим моментом в распределении строфоменидин был характер грунта. Для того чтобы была понятна основная закономерность, влияющая на состав строфоменидин, понятие "биотоп" используется в узком смысле, с уточнением: 1) биотоп мягкого грунта, 2) биотоп твердого грунта, 3) биотоп плотного грунта. Между первыми двумя распределяются экологические ниши зоны прибрежного мелководья и относительно глубокого моря вблизи него. К биотопу плотного грунта относится зона склонов мелководья.

Черты значительной зависимости облика раковины строфоменидин от условий обитания четко прослеживались на изученном материале во всех случаях,

когда он был обильным и разнообразным. При этом определились виды полифациальные и монофациальные (внутри фациального ряда зон прибрежного мелководья, его склонов и относительно глубоководной зоны). Виды полифациальные (таких немного) обладают наибольшим географическим распространением и наибольшей ценностью для корреляций. Один из таких видов — *Areostrophia (Areostrophia) distorta* (Barr.) — изучался в единой популяции, распространившейся из ниши твердого грунта с ламинарными течениями в нишу биогермов, с одной стороны, и в нишу тиховодных участков прибрежного мелководья — с другой (обн. СС-1, СС-2, СС-3). Алтайские представители этого вида показали непрерывный ряд внутривидовой экологической изменчивости раковины от небольших экземпляров с почти плоской спинной створкой, оттянутой и искривленной вентральной макушкой и прижизненными деформациями раковины (из ниши биогермов) через серию экземпляров средней величины то симметричных, то также искривленных (из ниши твердого грунта с ламинарными течениями) до крупных, широких, правильных с сильно выпуклой спинной створкой (из ниши тиховодных участков мягкого грунта) (см. табл. XIX). В пачке небольшой мощности (около 10 м), представленной тонкотерригенными породами с прослоями песчано-глинистых известняков (обн. Е-6322), наблюдалась экологическая изменчивость раковин другого полифациального вида — *Leptaenopsis bouei* (Barr.). Со сменой пород менялся облик раковин от крупных, широких, трапезиевидных, с правильными морщинами, острыми замочными углами, угловатыми срединным килем и валиком на перегибе (из ниши мягкого грунта) до небольших, субквадратных, с часто неправильными морщинами и плоскоокругленными срединными

грунта). Между крайними морфами есть полный ряд переходных.

Вид *Megastrophia uralensis* (Vern.) из шандинских слоев Салаира представлен двумя экологическими расами, различия между которыми, по мнению автора, также укладываются в пределы экологической изменчивости, хотя непрерывные переходы между ними не прослежены. У представителей этого вида, обитавших на твердом грунте отмелей и плотном грунте склонов мелководья, раковина крупная, с толстостенной брюшной створкой, вздутой вентральной макушкой и неясной (резорбированной) скульптурой (см. Кульков, 1960, табл. D-67). На мягких грунтах относительно глубокой зоны моря вблизи мелководья, в условиях пониженной аэрации воды особи вида мельче, имеют менее выпуклую и менее толстостенную брюшную створку и четкую правильную скульптуру (см. табл. IV). Представители вида *Strophonella pateloides* Havl. также могли обитать в различных экологических нишах и соответственно несколько меняли свой облик. На мягких и плотных грунтах, в спокойной воде они имели крупную раковину с длинным шлейфом, плавным перегибом и четкими костеллами. Особи, жившие на твердом грунте отмелей, мельче, с коротким шлейфом, резким перегибом раковины и слабо заметной скульптурой (см. табл. VII и XV). Из приведенных примеров ясно, что учет влияния экологических факторов несколько укрупняет объем вида, но зато выявляет признаки его, действительно ценные в таксономическом отношении.

Узкой фациальной приуроченностью среди изученных строфоменидин отличаются многие виды. Это *Leptagonia goldfussiana* (Barr.), обитавшая на твердом грунте в нишах отмелей и биогермов и потому имеющая неправильные морщины и часто неправильную раковину. Это *Gorgostrophia gorgoides* sp. nov. с маленькой, круто изогнутой, снабженной остроконечиями раковинной. Вид обитал в нише твердого грунта с ламинарным течением, которое влияло на характер скульптуры раковины, опиравшейся на грунт замочным краем. Только в нишах мягкого грунта могли существовать представители родов *Leptostrophia* и *Protoleptostrophia*. У особей вида *Parapholidostrophia zintchenkoii* Grats. круто изогнутая раковина с очень выпуклой брюшной створкой, остроконечиями и маргинальными гребнями в обеих створках. Они жили в нише тиховодных участков мягкого грунта. Преимущественно на мягких и плотных грунтах обитали представители родов *Rotundostrophia* и *Leptodontella*, раковины которых колечкато изогнуты в вентральную сторону. Очень редко, единичными

экземплярами, они встречались на твердом грунте, в нише ламинарных течений.

Из фактического материала по изученным строфоменидинам, дополненного данными из ранее вышедших работ (Алексеева и др., 1972, 1973, 1974) вытекает заключение, что состав строфоменидин в девонских бассейнах Алтае-Саянской области зависел прежде всего от характера грунта и гидродинамического режима. Большинство представителей подотряда предпочитали биотопы мягкого и плотного грунтов. Только немногие из них могли жить на твердом грунте и особенно в условиях бурных волнений воды. Это формы, плотно прилегающие к грунту (*Leptagonia goldfussiana*), прикрепленные цементацией макушки (*Areostrophia distorta*), либо имеющие продуктусовидную, круто изогнутую, массивную раковину (*Cymostrophia stephani*, *C. gibbosa*, *Megastrophia uralensis*).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОФОМЕНИДИН И ЗАМЕЧАНИЯ К СТРАТИГРАФИИ И КОРРЕЛЯЦИИ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Строфоменидины в большем или меньшем количестве присутствуют во всех фаунистически охарактеризованных подразделениях нижнего и среднего девона Салаира и Горного Алтая, что отражено в табл. 1¹. Региональные стратиграфические схемы этих отделов девона для юго-западной и северной окраин Кузнецкого бассейна (куда входит Салаир) и Горного Алтая даны в табл. 2. В основе схем лежат материалы М.А. Ржонсницкой, Г.С. Харина, Е.А. Елкина, Р.Т. Грациановой, опубликованные после Межведомственного совещания по разработке унифицированных схем Средней Сибири, проведенного в Новосибирске в 1964 г. (Ржонсницкая, Харин, 1967; Грацианова, Елкин, 1967). Некоторые изменения в эти схемы внесены их авторами в процессе текущих палеонтолого-стратиграфических работ. Так, дальнейшее изучение различных групп фауны нижнего и среднего девона Салаира и Горного Алтая показало обоснованность применения здесь чешской шкалы ярусов нижнего девона (Елкин и др., 1968). В качестве самостоятельного подразделения введен полуяхтовский горизонт (Ржонсницкая, 1964; Елкин и др., 1967). Изменено название ганинского горизонта на якушинский (Елкин, 1966; Грацианова, 1967, стр. 12). Малокоргонские слои восстановлены в схеме как самостоятельное для Коргонского прогиба подразделение, аналогичное по составу брахиопод и возрасту шандинским слоям (Грацианова, 1973б).

Современное состояние изученности позволяет коррелировать региональные стратиграфические схемы девона Салаира и Горного Алтая с соответствующими схемами Арденн и Рейнской области так, как это показано в табл. 2. В некоторой части такая схема корреляции отражает мнение автора данной работы. А именно: слои Лаух (Lauch-Schichten) Рейнского разреза помещены в ней ниже, чем это обычно делается. Основанием для корреляции слоев Лаух с верхней частью граувакки Йерж (*sensu lato*, Gosselet, 1868) служит выдержанно культурюгатовый комплекс фауны этих слоев (Werner, 1969, табл. 5 и 6). После открытия представителей рода *Calceola* в слоях Хейсдорф (Heisdorf-Schichten) (Werner, 1968) едва ли правильно проводить нижнюю границу эйфельского яруса в основании слоев Лаух, более обоснованно было бы проводить ее в кровле этих слоев, выше которой происходит смена культурюгатового комплекса фауны новым комплексом. Этот же вывод приходится делать при анализе фауны на предмет расчленения нижнего и среднего девона на ярусы.

Существующее в СССР мнение о том, что средний девон следует начинать от кровли пражского яруса (нижнего эмса) и делить на три яруса, наиболее полно рассмотрено и обосновано в монографии М.А. Ржонсницкой (1968). Из

¹ Живетские представители подотряда в данную работу вошли не полностью.

Таблица 1

Распространение строфоменид в нижнем и среднем девоне Салаира и Горного Алтая

Вид	Салаир										Горный Алтай									
	Местные подразделения (слои)																			
	Томь-тумельские	Нижнекрековские	Верхнекрековские	Малобачатские	Салаирские	Полухтовские	Шандские	Мамонтовские	Акарачские	Керлегенские	Сафовские	Ремневские	Якушинские	Киреевские	Кувашские, нижняя пачка	Кувашские, верхняя пачка	Мало-коргонские ? матвеевские	Швертинские	Слой с <i>Rensselandia</i>	Бельгебашские
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>*Mesodouwillina costatula</i> (Barr.)																				
<i>*Mesodouwillina subinterstitialis subinterstitialis</i> (Kozl.)																				
<i>*Iridistrophia praeumbracula</i> (Kozl.)																				
<i>Areostrophia (Areostrophia) nigra</i> Havl.																				
<i>Areostrophia (Areostrophia) interjecta</i> (Barr.)																				
<i>*Cymostrophia radiosa</i> Grats.																				
<i>*Cymostrophia gibbosa</i> Grats.																				
<i>*Cymostrophia stephani</i> (Barr.)																				
<i>*Daleiodiscus cf. subcomitans</i> Havl.																				
<i>Leptaenopyxis bouei</i> (Barr.)																				
<i>*Cymostrophia alfa</i> Kulk.																				
<i>Pholidostrophia (Pholidostrophia) irregularis</i> (Grats.)																				
<i>Lepidoleptaena aff. lepidula</i> (Barr.)																				
<i>Glossoleptaena arguta</i> (Grats.)																				
<i>Rugoleptaena macrorugosa</i> sp. nov.																				
<i>Rugoleptaena homyi</i> Havl.																				
<i>*Cymostrophia grata</i> Kulk.																				
<i>*Cymostrophia sinuata</i> Grats.																				
<i>Leptagonia goldfussiana</i> (Barr.)																				
<i>*Cymostrophia yolkini</i> Grats.																				
<i>Contradouwillinas alairica</i> gen. et sp. nov.																				
<i>Strophonella cf. bohémica</i> (Barr.)																				
<i>Moriorhynchus</i> sp.																				
<i>Hippationyx major altaicus</i> subsp. nov.																				
<i>Leptostrophia latefurcata</i> sp. nov.																				

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Leptostrophia</i> sp.																				
<i>Iridistrophia</i> sp.																				
<i>Areostrophia (Areostrophia) distorta</i> (Barr.)																				
<i>Parapholidostrophia zintchenkoi</i> Grats.																				
<i>Maoristrophia</i> sp.																				
<i>Rotundostrophia trapekoidalis</i> Grats.																				
<i>Gorgostrophia gorgoides</i> sp. nov.																				
<i>Protoleptostrophia</i> sp.																				
<i>Areostrophia (Carinastrophia) elinovi</i> subgen. et sp. nov.																				
<i>Rotundostrophia rotundata</i> (Khalf.)																				
<i>Xystostrophia</i> sp.																				
<i>Strophonella pateloides</i> Havl.																				
<i>Rotundostrophia magna</i> (Khalf.)																				
<i>Douvillina praedistans</i> sp. nov.																				
<i>Cymostrophia (?) patersoni</i> (Hall)																				
<i>Douvillina interstitialis</i> (Phill.)																				
<i>Douvillina grandicula</i> sp. nov.																				
<i>Megastrophia</i> sp.																				
<i>Mesodouvillina</i> sp.																				
<i>Tastaria acapillosa</i> sp. nov.																				
<i>Radiomena (?)</i> sp.																				
<i>Megastrophia uralensis</i> (Vern.)																				
<i>Lepidoleptaena korgonica</i> Grats.																				
<i>Leptodontella planuscula</i> (Knalf.)																				
<i>Leptodontella zmeinogorskiana</i> (Peetz)																				
<i>Leptodontella acuta</i> Khalf.																				
<i>Mesodouvillina birmanica</i> (Reed)																				
<i>Leptagonia reticulata</i> Grats.																				
<i>Easchuchertella popovi</i> Grats.																				
<i>Pholidostrophia (Mesopholidostrophia) cf. semicircularis</i> (Kayser)																				
<i>Leptagonia sinuata</i> (Rzon.)																				

Примечание: 1) распространение форм в качестве единичных экземпляров показано точками;
 2) формы, описанные ранее (Кульков 1963; Грацианова, 1967; Алексеева и др., 1970) отмечены звездочками.

этих трех ярусов названия среднего и верхнего общеприняты (эйфель в последние годы и в СССР понимается в узком смысле). Для нижнего же яруса пока нет общего мнения о названии (элихов или верхний эмс), и это понятно, потому что связано с имеющимися в стратотипических районах трудностями в определении объема и корреляции нижнего кувиниена, верхнего эмса и элихова. Автор предлагает для обсуждения среди проектов решения вопроса еще один вариант, суть которого состоит в принятии для этого яруса в уточненном объеме (см. табл. 2) нового названия. Любое из упомянутых выше старых названий едва ли приемлемо для всех, а уточнение объема этого подразделения, по мнению автора, необходимо. Обусловлено это тем, что так называемая культуригатовая фауна представляет своеобразный этап в последовательном развитии фауны девона. Начинается этот этап после пражского этапа (века) и кончается в конце лаухского времени. Ему в ярусной шкале девона должен соответствовать самостоятельный ярус. Именно эти представления автора о возможном проведении границы между нижним и средним ярусами среднего девона отражены в левой части табл. 2. Выделение отложений с культуригатовой фауной в полном объеме (включая слои Лаух) в самостоятельный ярус с новым названием явилось бы рациональным решением длительно спорного вопроса о границах подразделений на этом уровне. Это был бы полноценный международный ярус, потому что комплекс культуригатовой фауны опознается во многих регионах, несмотря на приданные составляющим его видам различные названия. Здесь следует отметить, что существует и другая точка зрения, согласно которой культуригатовый комплекс фауны характеризует стратиграфическое подразделение ранга подъяруса, что находит отражение в так называемом широком объеме эйфельского яруса некоторых советских стратиграфов (Елкин, 1968).

Что касается положения границы между нижним и средним отделами девона, то автор придерживается принципа проведения границ по появлению новых, в данном случае среднедевонских, элементов среди фауны и флоры. Следуя этому принципу, логично проводить рассматриваемую границу в основании верхнего эмса, что соответствует основанию салаиркинских слоев и их аналогов в СССР. Именно здесь происходят обновление состава фауны и флоры и появление среднедевонских родов и видов. Об этом говорится во многих докладах, представленных к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона (Ленинград, 1968) (см. сборник тезисов): В.А. Желтоноговой, Н.Я. Спасского и А.Г. Кравцова (четырелучевые кораллы), В.Л. Клишевича (тентакулиты), М.А. Ржонсничкой (брахиоподы), Г.К. Альберти (трилобиты), Н.М. Петросян (флора), Е.М. Андреевой (споры) и в ряде монографических работ, вышедших в недавние годы: В.Н. Дубатолова (1959, 1963) о табулятах, гелиолитидах и хететидах Кузнецкого бассейна, Е.А. Елкина (1968) о трилобитах юга Сибири, Ю.А. Дубатоловой (1971) о морских лилиях Алтая и Кузбасса.

По строфоменидинам также оказалось возможным представить материалы к затронутым вопросам, хотя зависимость состава этой группы брахиопод от фаций мешает порой определить ранг рубежа, который разделяет сменившие друг друга стратиграфические комплексы. В табл. 1 показано распространение изученных строфоменидин в подразделениях нижнего и среднего девона Салаира и Горного Алтая. Там можно видеть, что каждое из полно охарактеризованных подразделений имеет свой комплекс форм. Различия между ними определяются в основном сменой видов, реже родов.

В нижнем девоне двучленное его деление составом строфоменидин на Салаире подчеркнуто, а в Горном Алтае затушевано, хотя по другим группам фауны сопоставление ремневских слоев с томь-чумышскими и боршовскими не вызывает сомнения. Объяснение факта находится в фациальных особенностях отложений: на Салаире богатые брахиоподами глинистые известняки и мергели томь-чумышских слоев резко отличны от чистых известняков малобачатских слоев. В Горном Алтае, наоборот, фациальная разница между известняками ремневских и якушинских слоев не столь велика. В целом фон нижнедевонского

Таблица 2

Региональные стратиграфические схемы нижнего и среднего девона Арденн, Эйфеля, Северо-Восточного Салаира и Горного Алтая

Система		Местные стратиграфические подразделения				Ярус		
Отдел	Ярус	Арденны	Эйфель	Северо-Восточный Салаир	Горный Алтай	Ярус		
Девонская	Средний	Арденны	Эйфель	Северо-Восточный Салаир	Горный Алтай	Ярус		
							Известняки Живе	Стрингоцефаловые слои
	Средний	эйфельский	Сланцы и известняки Кувэн (С ₀₂)	Аhbach-Schichten	Мамонтовские слои	Шивергинские слои	эйфельский	
				Freilingen-Schichten		Мало-коргонские слои		Матвеевские слои
				Junkerberg-Schichten	Шандинские слои	Мукурчергинские слои		
				Ahrdorf-Schichten		верхняя пачка		Кувашские слои
	Новое	новое название	Граувакка Йерж (sensu lato, Gosselet, 1868)	Нohn-Schichten	Полуяхтовские слои	нижняя пачка	новое название	
				Lauch-Schichten	Салаиринские слои	Киреевские слои		
	Нижний	пражский	Слой Вирро	Верхний эмс	Малобачатские слои	Якушинские слои	пражский	
				Нижний эмс	Верхнекрековские слои	Ремневские слои		
Зигенские слои				Нижнекрековские слои				
Жедин				Томь-чумьшские слои				

комплекса строфоменидин создают представители родов *Areostrophia*, *Cymostrophia*, *Leptostrophia*, *Leptagonia*, *Rugoleptaena*, *Glossoleptaena*, *Leptaenopyxis*. Из них в средний девон переходят некоторые виды родов *Leptagonia*, *Areostrophia* и *Leptostrophia*, а также *Leptaenopyxis bouei*. Только для нижнего девона характерны, но редко встречаются представители видов *Mesodouvillina costatula*, *M. subinterstitialis*, *Pholidostrophia (Pholidostrophia) irregularis*, *Strophonella bohémica*, *Hipparionyx major*.

Граница между малобачатскими и салаиркинскими слоями на Салаире и якушинскими и киреевскими слоями в Горном Алтае, которая рассматривается нами как граница между нижним и средним отделами девона, четко прослеживается по строфоменидинам, но следующий за нижнедевонским комплекс их в горном Алтае значительно богаче, так как киреевские слои в большей своей части представлены в фациях, предпочитаемых строфоменидинами (алевролиты, мергели, глинистые известняки). Интересно отметить количественные соотношения видов, переходящих сюда из нижнего девона. И *Areostrophia distorta*, и *Leptaenopyxis bouei* в известняковом нижнем девоне немногочисленны. Так же редки они в известняках салаиркинских слоев, зато в алевролитах и мергелях киреевских они встречаются в массовом количестве. Качественная смена состава строфоменидин ошутима: для уровня салаиркинских-киреевских слоев по сравнению с малобачатскими-якушинскими характерно появление представителей родов *Rotundostrophia*, *Gorgostrophia*, *Parapholidostrophia*, *Xystostrophia*, *Douvillina* и нового подрода *Areostrophia (Carinastrophia)*. Единственный вид этого подрода, представители среднедевонских родов *Xystostrophia* и *Douvillina*, а также стенофациальная *Rotundostrophia* переходят в вышележащие слои.

Последовательно надстраивающие разрез среднего девона Салаира полуяхтовские, шандинские и мамонтовские слои выражены, как и салаиркинские, преимущественно в известняковой фации. Каждое из этих подразделений имеет только ему виды строфоменидин и некоторые переходящие. Надо сказать, что строфоменидины в этих слоях редки и впечатление фона не создают, только *Megastrophia uralensis* в шандинских слоях местами бывает многочисленна.

Соответствующие перечисленным для Салаира кувашские, малокоргонские и шивертинские слои Горного Алтая также охарактеризованы специфическими и переходящими видами. Вид *Rotundostrophia magna*, широко представленный количественно в киреевских слоях, продолжает часто встречаться и в близкой по фации глинисто-алевролитовой верхней пачке кувашских слоев. Только для этих слоев характерен массово развитый вид *Douvillina grandicula*. В нижней известняковой их пачке часто встречается *Megastrophia* sp. и редко — *Douvillina interstitialis*. В верхней глинисто-алевролитовой пачке, наоборот, многочисленны *Douvillina interstitialis* и найден всего один экземпляр *Megastrophia* sp. Несколько отличные по фации от кувашских слоев вышележащие малокоргонские слои (в мукурчергинских слоях фауна пока не обнаружена) сложены известковистыми разностями песчаников, алевролитов и аргиллитов. Они связаны с кувашскими слоями только единичными экземплярами ротундострофий. Комплекс строфоменидин малокоргонских слоев богат количественно и своеобразен. Он представлен видами *Leptodontella planuscula*, *Mesodouvillina chertella popovi* в разрезе по Медведеву логу и видами *Lepidoleptaena korgonica*, *Leptodontella zmeinogorskiana*, *L. planuscula*, *Leptagonia reticulata* и *Eoschuchertella popovi* в разрезе по р. Коргон. Два последних вида переходят из малокоргонских слоев в вышележащие шивертинские.

И, наконец, о корреляции некоторых разрезов девона внутри Алтае-Саянской области. Одним из слабо изученных районов Горного Алтая долго оставался Уйменско-Лебедской, прилегающий к Телецкому озеру с запада и юго-запада. В последние два десятилетия он изучался интенсивно. Основы стратиграфии девонских отложений этого района были заложены в пятидесятые годы В.М. Сениковым, Б.Н. Лапиным, И.И. Белостоцким. Горизонты с фауной брахиопод были обнаружены в составе сумурлинской и учальской свит, выделенных И.И. Бе-

лостоцким (1955, 1956). Ниже речь пойдет о брахиоподах только первой из них. Сумурлинская свита первого широкого объема была затем возведена ее автором в ранг серии и расчленена на караозекскую, кыракташскую и верхне-сумурлинскую свиты. При последующих работах геологов девятой партии Березовской экспедиции М.И. Кочетыгова, А.Ф. Поповой, Н.К. Федорова, а также Ю.С. Маймина, В.С. Карпенко и В.П. Удодова кыракташская свита была разделена на собственно кыракташскую и джундукскую свиты, а верхнесумурлинская названа тайтыннской свитой (Удодов, 1967). Доставленные автору М.И. Кочетыговым и В.П. Удодовым брахиоподы из сумурлинской серии девона Уйменско-Лебедской структурно-фациальной зоны богаты количественно, но крайне бедны в видовом отношении, что свидетельствует о специфических условиях их существования. Раковины заключены в породы двух типов: первый – зеленовато- и голубовато-серые алевролиты и известково-алевролитистые аргиллиты, второй – серые и пепельно-серые глинистые известняки и темно-серые органогенно-детритовые известняки. В породах первого типа состав брахиопод очень беден: здесь встречается только такой полифациальный вид широкого стратиграфического распространения, как *Leptaenopyxis bouei*, иногда сопровождаемый сравнительно редкими ринхонеллидами (*Camarotoechia* sp. indet.) и чаще встречающимися строфоменидинами (*Protoleptostrophia* sp., *Douvillina grandicula*, *Areostrophia distorta*, *Xystostrophia* sp.). Из них только последняя форма также, как и *Leptaenopyxis bouei*, представлена в виде богатых особями скоплений на месте обитания, прочие встречаются единичными экземплярами. В породах второго типа комплекс фауны богаче: кроме кораллов, в них наблюдаются в массовом количестве мелкие атрипиды плохой сохранности, многочисленные *Douvillina grandicula* и редкие *Gybidula* sp. Определяющей группой брахиопод в данном случае явились строфоменидины, и сейчас, после монографического изучения их, представилась возможность уверенно коррелировать девонские отложения Уйменско-Лебедской зоны, в которых эти брахиоподы заключены, с соответствующими слоями девона других районов Горного Алтая.

Сходство состава брахиопод, а также состава пород, вмещающих ископаемые организмы, свидетельствует о том, что охарактеризованные изученными брахиоподами две толщи: первая – зеленовато- и голубовато-серые алевролиты и известково-алевролитистые аргиллиты, вторая – серые и буровато-серые глинистые известняки и темно-серые органогенно-детритовые известняки – отвечают соответственно нижней и верхней частям верхней пачки кувашских слоев в стратотипе (Елкин, 1968). Серая толща лежит выше голубовато-зеленой, но разница по возрасту между ними невелика. Сходство фауны, наоборот, большое, и разница в составе комплексов брахиопод этих двух толщ определяется причинами, в большей мере фациальными. Отсюда следует вывод, что отложения, охарактеризованные брахиоподами из местонахождений, указанных в конце раздела (точные адреса их см. в конце работы), находятся в пределах одного яруса (и даже подъяруса) среднего девона. Согласно описанию свит В.П. Удодовым (1967), эти отложения входят в тайтыннскую свиту. Поскольку все формы брахиопод из этой свиты имеются в кувашских слоях, выделять в Уйменско-Лебедской зоне самостоятельные биостратиграфические подразделения (прозвинские слои; Удодов, Зинченко, 1972) излишне. Для этой части Горного Алтая существует своя посвитная стратиграфическая схема. Установленное тождество фауны показывает, что биостратиграфические подразделения для Уйменско-Лебедской зоны и Ануйско-Чуйского прогиба могут быть унифицированы (Грацианова, Елкин 1967). Кроме того, приведенные выше данные позволяют предполагать, что джундукская свита не является самостоятельным подразделением, представляя собою только часть тайтыннской свиты.

В заключение даны списки форм строфоменидин из Уйменско-Лебедского прогиба по обнажениям, местонахождение и авторская принадлежность которых объяснены в конце работы.

К нижней голубовато-серой толще относятся следующие обнажения с брахиоподами: 4/19 – *Leptaenopyxis bouei* (Barr.); 8/32 – *Lep-*

taenopyxis bouei (Barr.); 10 – *Leptaenopyxis bouei* (Barr.); 110 – *Leptaenopyxis bouei* (Barr.); 711/811 – *Leptaenopyxis bouei* (Barr.); 763/882 – *Leptaenopyxis bouei* (Barr.), *Areostrophia (Areostrophia) distorta* (Barr.); 5382 – *Douvillina grandicula* sp. nov.; 5385 – *Xystostrophia* sp.

К верхней серой, буровато-серой и темно-серой толще относятся следующие обнажения с брахиоподами: 33/417–419 – *Douvillina grandicula* sp. nov.; 710/810 – *Leptaenopyxis*

torta (Barr.); 715/815 – *Douvillina grandicula* sp. nov.; 8427 – *Protoleptostrophia* sp., *Douvillina grandicula* sp. nov.; 8596 – *Douvillina grandicula* sp. nov.

Перечисленные обнажения пород, за исключением тех, где присутствует *Douvillina grandicula*, ранее ошибочно относились к киреевским слоям.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ БРАХИОПОД
ПОДОТРЯДА STROPHOMENIDINA

НАД-СЕМЕЙСТВО STROPHOMENACEA KING, 1846

СЕМЕЙСТВО Leptaenidae Hall et Clarke, 1894

Род *Leptagonia* M'Coу, 1844

Leptagonia goldfussiana (Barrande, 1848)

Табл. I, фиг. 1-4

1848. *Leptaena depressa*. Var. *goldfussiana*: Barrande, стр. 235, табл. XXII, фиг. 4.
1879. *Strophomena rhomboidalis* Wilck. sp. = *Leptaena depressa* Dalm.: Barrande, табл. 41, фиг. 1-9, 11-13.
1879. *Strophomena praepostera* Barr.: Barrande (part.), табл. 143, фиг. VI, 4 (non табл. 92, фиг. V, non табл. 114, фиг. VII, non табл. 137, фиг. VI).
1967. *Leptagonia goldfussiana* (Barrande, 1848): Havlíček, стр. 103, табл. XVII, фиг. 10-18, фиг. 41 L, 42B,C в тексте.
1971. *Leptaena* cf. *goldfussiana* (Barrande): Savage, стр. 416, табл. 74, фиг. 1-8.
1973. *Leptagonia goldfussiana* (Barrande): Грацианова, табл. XXIV, фиг. 3,4, 7-9.

Голотип — экз. SF 377, хранится в Национальном музее в Праге, изображен И. Баррандом в работе 1848 г. на табл. XXII, фиг. 4, в работе 1879 г. — на табл. 41, фиг. 11; происходит из конепрусского известняка (пражский ярус) Материал. Около 50 отдельных створок.

Описание. Раковина чаше средней величины, может быть и маленькой. Очертания от субквадратных до округленно-прямоугольных с преобладанием ширины над длиной. Замочные углы прямые или заостренные. Висцеральный диск плоско-выпуклый. Межстворочное пространство невысокое. Шлейф загнут дорзально под прямым углом без периферического гребня. У геронтических раковин шлейф может достигать длины самого диска, иметь постеро-дорзальное направление и радиальную ундуляцию. На боковых частях раковины загнуто-сть шлейфа выполаживается и возле замочных углов исчезает. Вентральная макушка более или менее развитая, с большим фораменсом. Арея очень низкая, плоская. Дорзальная арея линейная.

Костеллы тонкие (две-четыре в 2 мм на переднем крае), неправильные. Концентрические морщины узкие, полукруглого сечения, тесно расположенные, неправильные. В призамочных частях раковины морщины возникают и на шлейфе. Морщины, как и сама раковина, часто несут следы прижизненных деформаций.

Внутреннее строение алтайских представителей вида не изучено.

Возрастные изменения. Юные раковины плоские, без шлейфа, округленных очертаний, с коротким замочным краем. Призамочные концы морщин у них повернуты в сторону макушки. По мере роста раковина вытягивается в ширину и концы морщин разворачиваются в сторону замочных углов. У геронтических раковин очень длинный шлейф и высокая висцеральная полость.

Индивидуальная изменчивость многообразна: очертания раковины, характер замочных углов, число и характер морщин, выпуклость диска, высота

макушки, резкость костелл — все эти признаки в определенных пределах варьируют. Серия снимков представителей вида, приведенных В. Гавличком (Havliček, 1967), иллюстрирует характер внутривидовой изменчивости, зависящей, в первую очередь, от условий обитания.

Сравнение. Вид *Leptagonia zlichovensis* (Havliček, 1967, стр. 105, табл. XVII, фиг. 1–9, фиг. 41G в тексте) иногда, когда имеет неправильные морщины, бывает сходен с *L. goldfussiana*, но у него развит периферический гребень на перегибе раковины.

Фациальная приуроченность. Вид обитал на твердом грунте в условиях неустойчивого гидродинамического режима, главным образом на участках биогермов и отмелей.

Распространение. Пражский ярус Чехословакии (конепрусский и винаржицкий известняки), Салаира (малобачатские слои) и Горного Алтая (якушинские слои):

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 8/1959 (1 экз.), 227 к (1 экз.), 232 к (3 экз.), Е-6024 (5 экз.). Якушинские слои: обн. ГК-2а (9 экз.), СИ-6 (4 экз.), РС-11 (2 экз.), Е-6054 (11 экз.), Г-611 (3 экз.), Г-6115 (2 экз.), Е-6149 (1 экз.), Е-61107 (1 экз.), Е-61108 (2 экз.), Е-6311 (3 экз.), Е-6320 (1 экз.).

Leptagonia sinuata (Rzonsnitskaja, 1937)

Табл. I, фиг. 12–14

1937. *Leptaena rhomboidalis* Wilck. var. *sinuata* nov. var.: Ржонсницкая, стр. 133, табл. I, фиг. 1.

Голотип автором не выбран. За него можно принять экземпляр, изображенный в первоописании (см. синонимии); хранится в Центральном геологическом музее (Ленинград), происходит из сафоновских слоев, р. Егоз в 1,5 км севернее д. Сафоново.

Материал. Шесть отдельных створок.

Описание. Раковина средней величины, субквадратного или трапециевидного очертания, с острыми, оттянутыми в небольшие остроконечия замочными углами. Шлейф коленообразно отогнут в дорзальную сторону. Висцеральный диск очень слабо вогнуто-выпуклый, межстворочное пространство низкое. Макушка брюшной створки маленькая. Ареи в обеих створках низкие, слегка вогнутые. На боковых сторонах раковины перегиб отмечен на брюшной створке невысоким гребнем, на спинной — неглубокой бороздкой. Передний край диска и шлейф брюшной створки прогнуты широким плоским синусом. На спинной — соответствующее возвышение. Скульптура состоит из многочисленных тонких (на 5 мм около 15 штук), нерезких костелл и узких, тесно расположенных, обычно правильных концентрических морщин. Число морщин на диске от 10 до 16.

Внутреннее строение брюшной створки не изучено. В спинной створке замочный отросток из двух лопастей радиального направления, расходящихся вперед. Брахиофоры в виде тонких пластин, лежащих на призамочных краях массивных валиков, которые окружают глубоко вдавленные отпечатки мускулов. Септа сзади массивная, впереди тонкая, сопровождаемая парой боковых септ. Высокая апофрагма опоясывает висцеральный диск спинной створки.

Индивидуальная изменчивость. Большими или меньшими могут быть вытянутость раковины в ширину, длина остроконечий, высота гребня на перегибе, длина шлейфа.

Сравнение. Из девонских лептагоний с рассматриваемым видом сходен вид *Leptagonia zlichovensis* (Havliček, 1967, стр. 105, табл. XVII, фиг. 1–9, фиг. 41G в тексте), отличающийся чуть намеченным синусом на переднем крае.

Замечания. Первично рассматриваемая форма была установлена как новый вариант *sinuata* вида *Leptaena rhomboidalis* (Wilckens). Позднее М.А. Ржонсницкая (1968, стр. 196) приводила ее как подвид *Leptagonia rhomboidalis*

sinuata (Rzon.). В настоящей работе эта форма описана как вид *Leptagonia sinuata*, поскольку Ф.Б. Келли (Kelly, 1968, стр. 590), проведя ревизию вида *rhomboidalis*, выбрал неотип и установил распространение *Leptaena rhomboidalis* (Wahlenberg, 1821) *sensu stricto* только в силуре.

Экологические особенности. Представители вида из темных глинистых известняков и известковистых алевролитов крупнее, вытянуты в ширину, имеют трапециевидные очертания раковины, длинные остроконечия замочных углов, высокий гребень на перегибе, длинный шлейф. Экземпляры из светлых известняков мельче, субквадратны по очертаниям, а все из только что перечисленных элементов морфологии раковины развиты у них весьма умеренно.

Распространение. Живетский ярус Салаира (сафоновские слои), верхи Эйфеля (шивертинские слои) и живет (бельгебашские слои) Горного Алтая.

Местонахождения. Шивертинские слои: Е-632 (1 экз.). Верхний живет в разрезе по р. Коргон: обн. БК (5 экз.).

Leptagonia reticulata Gratsianova, 1973

Табл. I, фиг. 5-11

1960. *Leptaenella* cf. *bouei* (Barrande): Грацианова, стр. 142, табл. I, фиг. 3,4.

1973. *Leptagonia reticulata* sp. nov.: Грацианова, стр. 110, табл. XXVIII, фиг. 1-4, 6,7.

Голотип — экз. 395/27, спинная створка, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из малокоргонских слоев (эйфель) Горного Алтая, обн. М-51 в разрезе по р. Коргон; изображен в цитированной работе 1973 г. на табл. XXVIII, фиг. 1, здесь табл. I, фиг. 11.

Диагноз. Раковина средней величины, умеренно вытянутая в ширину, трапециевидного очертания. Замочные углы острые, слегка оттянутые. Перегиб раковины впереди резкий, коленообразный. На перегибе невысокий валик. Шлейф короткий. Морщины узкие, высокие, в поперечном сечении полукруглые, тесно сближенные, правильные, многочисленные. Костеллы тонкие, резкие, нитевидные, правильные, разделенные широкими промежутками.

Материал. 15 экземпляров целых раковин и отдельных створок.

Описание дано в последней из цитированных работ.

Экологические особенности. Представители вида обитали на мягком грунте тиховодных участков шельфа, где они обязательно прикреплялись ножкой (раковины с открытым фораменом и ножным воротничком), либо на плотных осадках склонов мелководья, где особи его были свободнолежащими (у них перегиб раковины резкий, коленообразный).

Распространение. Малокоргонские и шивертинские слои Эйфеля Горного Алтая.

Местонахождения. Малокоргонские слои: обн. М-51 (13 экз.). Шивертинские слои: обн. Е-6758 (2 экз.).

Род *Lepidoleptaena* Navlíček, 1963

Lepidoleptaena aff. *lepidula* (Barrande, 1879)

Табл. II, фиг. 7-9

Материал. Три раковины хорошей сохранности.

Описание. Раковина большая, коленчато-перегнутая, с плоско-выпуклым висцеральным диском трапециевидного очертания. Замочные углы острые. Межстворочное пространство невысокое. Шлейф длинный, постеро-дорзально направленный, образует с диском прямой угол. На боковых частях створки шлейф выполаживается, угол его с диском тупой, без резкого перегиба. Возле замочных углов шлейф несет неправильные морщины. На переднем крае диска и частично на шлейфе брюшной створки наблюдается синусообразная выемка, которой на спинной створке соответствует возвышение. Вентральная арка невысокая, слегка вогнутая. Макушка имеет форамен. Дорзальная арка очень низкая.

Костеллы округленные, довольно грубые (шесть-восемь штук в 5 мм на переднем крае висцерального диска). Концентрические морщины узкие, тесно расположенные, правильные. Число их на диске 10-12.

Внутри брюшной створки наблюдались зубы и короткие зубные пластины. Висцеральный диск с боковых сторон опоясан высокими латеральными гребнями. В спинной створке видны лишь мощные брахиофоры и тонкая срединная септа. На шлейфах створок многочисленные ветвистые отпечатки мантийных сосудов. Папиллы покрывают всю внутреннюю поверхность створок, располагаясь в области диска концентрическими рядами.

Замечания. Обладая высокими латеральными гребнями и мощными брахиофорами, форма принадлежит к роду *Lepidoleptaena*, но отличается от его типового вида более грубыми морщинами. Для выделения нового вида материала недостаточно.

Фациальная приуроченность. Описанные представители рода *Lepidoleptaena* найдены в темных, плотных, слабоглинистых известняках, образовавшихся в зоне склонов мелководья. Они обитали в этой зоне, прикрепившись ножкой и опираясь на плотный грунт длинным замочным краем. Пониженная аэрация воды вызывала усиленный ток ее через раковину, что отразилось на морфологии последней в виде выемки на шлейфе.

Распространение. Типовой вид и описанная здесь форма распространены в известняках пражского яруса соответственно Чехословакии (конепрусский известняк) и Салаира (малобачатские слои).

Местонахождение. Малобачатские слои: обн. 4/13 (3 экз.).

Lepidoleptaena korgonica Gratsianova, 1973

Табл. II, фиг. 1-6

1973. *Lepidoleptaena korgonica* sp. nov.: Грацианова, стр. 112, табл. XXVII, фиг. 1-4, табл. XXVIII, фиг. 5.

Голотип — экз. 395/28, спинная створка, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из малококоргонских слоев (эйфель) Горного Алтая, разрез по р. Коргон, обн. М-51; изображение дано в цитированной работе на табл. XXVII, фиг. 2 и здесь на табл. II, фиг. 5.

Диагноз. Раковина средней величины, умеренно вытянутая по ширине, трапециевидного очертания с синусообразной вдавленностью на шлейфе переднего края брюшной створки. Замочные углы острые, но без остроконечий. Перегиб раковины под углом около 90°, плавный. Шлейф длинный. Морщины узкие, плоско-округленные, неправильные, многочисленные. Костеллы тонкие, разделенные узкими промежутками, часто неправильные.

Материал. Шесть экземпляров различной сохранности.

Описание дано в цитированной работе.

Фациальная приуроченность. Представители вида обитали на мягких грунтах зоны мелководья в тех местах, где не было течений и волнения не достигали дна. Их широкие раковины с длинным шлейфом, и высокой апофрагмой были свободнолежащими.

Распространение. Эйфель Горного Алтая (малококоргонские слои).

Местонахождение. Малококоргонские слои в разрезе по р. Коргон, обн. М-51 (6 экз.).

Род *Leptaenopurixis* Navlíček, 1963

Leptaenopurixis bouei (Barrande, 1848)

Табл. II, фиг. 10; табл. III, фиг. 1-6

1848. *Leptaena Bouei* Barr.: Barrande, стр. 237, табл. XX, фиг. 1-3

1879. *Strophomena Bouei* Barr.: Barrande, табл. 45, фиг. 29-37.

1879. *Orthis foliculum* Barr.: Barrande, табл. 71, фиг. VIII.

1889. *Plectambonites Bouei* Barrande: Oehlert, стр. 777, табл. XIX, фиг. 11.

1913. *Strophomena (Leptagonia) Bouei* Barrande: Assman, стр. 164, табл. 10, фиг. 1,2.
1936. *Leptaena Bouei* Barrande: Maillieux, стр. 72 (см. здесь синонимично ранних работ).
1948. *Leptaena bouei* (Barrande): Халфин, стр. 212, табл. IX, фиг. 15, табл. X, фиг. 1; стр. 248, табл. XII, фиг. 6-8, табл. XIII, фиг. 1, 2; стр. 272, табл. XVIII, фиг. 10, табл. XIX, фиг. 1,2.
1967. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande): Грацианова, стр. 35, табл. II, фиг. 4,5.
1967. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande, 1848): Navliček, стр. 110, табл. XVIII, фиг. 1-8, 11-14, фиг. 46 в тексте.
1968. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande): Modzalevskaya, табл. II, фиг. 8.
1971. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande), 1848: Hamada, стр. 45, табл. 7, фиг. За-с, 4.
1973. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande, 1848): Грацианова, стр. 108, табл. XXV, фиг. 1-11.

Лектотип выбран В.Гавличком - экз. СФ 385, хранится в Национальном музее в Праге, происходит из конепрусского известняка (пражский ярус) в окрестностях Праги; изображен в работах И.Барранда: 1948, табл. XXII, фиг. 1; 1879, табл. 45, фиг. 31-33; в цитированной работе В.Гавличка на табл. XVIII, фиг. 4,5,8.

Материал. 179 раковин и отдельных створок.

Описание вида дано в работе В.Гавличка (Navliček, 1967), прошедшего его ревизию. Алтайские представители вида описывались неоднократно. Наблюдения автора настоящей работы дополняют представления об их изменчивости и экологических особенностях.

Индивидуальная изменчивость и экологические особенности. Представители вида *Leptaenopyxis bouei* встречаются в отложениях различных зон нормально-соленых бассейнов, за исключением прибрежной. Обитание в разных экологических нишах отражалось на морфологии их раковин. Так, у особей, обитавших на мягком грунте, раковины крупные, широкие, с острыми замочными углами и угловатыми срединным килем, гребнем на перегибе, морщинами.

На твердом грунте выживали индивиды с небольшой субквадратной раковиной, у которой срединный киль, гребень на перегибе, морщины сглажены. На участках мозаичного расположения мягкого и твердого грунта эти две экологические морфы вида встречаются вместе, представляя в то же время полную гамму переходов из одной в другую. В массовых количествах вид обитал на мягком грунте.

Распространение. Вид распространен в пражском ярусе, а также в нижнем и верхнем эмсе широко (Чехословакия, Франция, область Рейнских сланцевых гор, Дальний Восток, Малый Хинган, Австралия, Салаир, Горный Алтай). Единичные экземпляры найдены в эйфеле Горного Алтая.

Местонахождение. Верхнекрековские слои: обн. 218к (3 экз.). Мало-бачатские слои: обн. 8/1959 (2 экз.), 4/13 (1 экз.), 227к (1 экз.), 230к (2 экз.), Д-6343 (2 экз.). Салаиркинские слои: обн. 39к (3 экз.). Якушинские слои: обн. ГК-2а, (16 экз.), Е-6054 (5 экз.), Е-6151 (2 экз.), Е-61107 (1 экз.), Е-61108 (1 экз.), Е-6311 (1 экз.), Е-6320 (2 экз.). Киреевские слои: обн. ГК-3 (21 экз.), ГК-4 (2 экз.), ГК-5 (8 экз.), ГЛ-11 (1 экз.), КС (14 экз.), Р-204 (2 экз.), Р-205 (3 экз.), АН-2 (1 экз.), ХЛ-2 (6 экз.), Е-6061 (6 экз.), Е-6153 (14 экз.), Е-6196 (2 экз.), Е-6195 (2 экз.), Е-6322 (2 экз.), Д-6545 (1 экз.), Д-6547а (1 экз.), Е-6746 (4 экз.), Кувашские слои, верхняя пачка: обн. 763/882 (2 экз.), 711/811 (3 экз.), 8/32 (1 экз.), 10/38 (8 экз.), Е-1 (21 экз.), К-126 (2 экз.), Г-6085 (1 экз.), Г-6125 (2 экз.), 4/19 (1 экз.), 710/810 (1 экз.), 110 (4 экз.), Малокоргонские слои: обн. Е-6347 (1 экз.).

Род *Glossoleptaena* Navliček, 1967*Glossoleptaena arguta* (Gratsianova, 1967)

Табл. II, фиг. 11, 12.

1967. *Strophonella* (?) *arguta* Gratsianova, sp. nov.: Грацианова, стр. 146, табл. III, фиг. 9.1970. *Lissostrophia* (?) *arguta* (Gratsianova 1967): Грацианова, стр. 31, табл. II, фиг. 7, 8; табл. XXII, фиг. 5.

Голотип — экз. 240/54, хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР в Новосибирске, происходит из окрестностей с. Камышенского в Горном Алтае; пражский ярус нижнего девона, якушинские слои, обн. E-6320; изображен в работе 1967 г. на табл. III, фиг. 9.

Описание дано в первой из цитированных работ.

Сравнение. Рассматриваемый вид отличается от *Glossoleptaena emarginata* (Barrande, 1879) (см. Navliček, 1967, стр. 115, табл. XXI, фиг. 4-7, 9, 10) трапециевидными очертаниями раковины и формой макушек не в виде узелка.

Замечание. Экземпляры, отнесенные к данному виду, были вновь изучены с целью установления их родовой принадлежности. На этот раз с привлечением новых сборов ее удалось определить уверенно. Несколько уточняется описание вида: вентральная арка гладкая, слабоогнутая. У единичных образцов (например, экз. 240/496) на смычном крае просвечивают слаборазвитые зубчики, от которых вертикально к замочному краю в теле арки или на внутренней ее поверхности тянутся тонкие светлые штрихи (талеолы?). Иногда вентральная макушка прободена маленьким фораменом. Скульптура составлена плоско-округленными костеллами (около 15 в 10 мм) и тончайшими правильными концентрическими линиями (fila). В брюшной створке зубных пластин нет, а есть резкие гребни, ограничивающие мускульное поле.

Фациальная приуроченность. Представители вида встречены только в известняках — чистых, серых, толстослоистых, местами органогенно-обломочных, образовавшихся в удаленной от берега части шельфа, либо на отмелях.

Распространение. Пражский ярус нижнего девона Салаира (малобачатские слои) и Горного Алтая (якушинские слои).

Местонахождения даны в цитированных работах. Из них следует исключить обн. G-6115 (Грацианова, 1967, стр. 48), так как экземпляр, указанный отсюда ранее, не может быть определен точнее, чем *Strophomenidina*.

Род *Rugoleptaena* Navliček, 1956*Rugoleptaena macrorugosa* Gratsianova, sp. nov.

Табл. III, фиг. 7-11

Голотип — экз. 427/1, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из малобачатских слоев нижнего девона Салаира, обн. 4/13 в карьере Известкового завода на окраине г. Гурьевска; табл. III, фиг. 7.

Диагноз. Руголептены с грубыми правильными морщинами.

Материал. Семь раковин и отдельных створок хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, впереди коленчато-изогнутая, трапециевидного очертания, вытянутая по ширине, с низким межстворочным пространством. Замочные углы острые. Шлейф короткий.

Брюшная створка слабовыпуклая возле макушки. Поверхность ее на перегибе в средней части прогнута язычком, а на переднебоковых частях приподнята в виде окаймляющего диск гребня. Арка низкая, плоская, апсаклинная. Макушка небольшая, слабо обособленная, прямая, с небольшим фораменом на вершине.

Спинальная створка близко следует своей формой за формой брюшной створки. Диск ее плоский, на переднебоковых сторонах отделенный от шлейфа глубокой бороздкой.

Радиальная скульптура отсутствует, кроме свойственной руголептенам срединной костеллы на линии симметрии брюшной створки. До перегиба обе створки покрыты грубыми (для руголептен), высокими, узкими морщинами, задние концы которых вблизи макушки повертывают в центральном направлении, а вблизи замочных углов — в боковом. Кроме того, вся поверхность створок покрыта тончайшей концентрической струйчатостью.

Внутри брюшная створка имеет небольшие зубы. Мускульное поле маленькое, округленно-пятиугольного очертания, четко ограниченное невысокими, но резко выраженными узкими гребнями, сходящимися впереди. Срединные отпечатки аддукторов узкие, веретеновидные. Дидукторные отпечатки вдавлены более глубоко, чем аддукторные. Мускульное поле разделено невысоким септальным валиком. В средней части отворки у переднего края диска и на шлейфе видны слабо вдавленные, не ветвящиеся паллиальные сосуды (два-три).

Строение апикальной части спинной створки не наблюдалось.

Папиллы вблизи мускульного поля крупнее и расположены хаотически, в средней части створки они образуют подобие радиальных рядов, а на передне-боковых частях сгруппированы в концентрические ряды.

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковины: экземпляры, более вытянутые в ширину, имеют острые замочные углы и трапециевидные очертания, у менее широких раковин замочные углы почти прямые и очертания полуовальные. Морщины на некоторых створках слегка ундулируют, сливаются или расщепляются, что является, по-видимому, следствием попадания частиц детрита на растущие края раковины. У других экземпляров морщины более правильные.

Сравнение. Вид *Rugoleptaena hornyi* Navliček, 1956 (см. Navliček, 1967, стр. 118, табл. XX, фиг. 7-14, 28, фиг. 48, 49 в тексте) отличается тонкими, густо расположенными нерезкими морщинами. Австралийский вид *R. undulifera* (Talent, 1963, стр. 61, табл. 30, фиг. 1-10, фиг. 22 в тексте) очень близок к сибирскому. Отличается еще более грубыми, широкими, нечеткими и неправильными морщинами. Изменчивость очертаний у всех трех сравниваемых видов однотипна.

Замечания. К роду *Rugoleptaena* Navliček, 1956 его автором при установлении были отнесены виды *R. emarginata* (Barrande, 1879, табл. 45, фиг. 8,9) и *R. hornyi* (Navliček, 1956, стр. 26, табл. VII, фиг. 25, 26, 28-30). Последний вид был выделен из вида *Strophomena emarginata* Barrande, 1879, sensu lato и является типовым. Позднее В. Гавличек сократил объем вида *R. hornyi*, исключив из него экземпляры, отнесенные к видам *Rugoleptaena* sp. nov., и *Elliptostrophia elliptica* (Navliček, 1967, стр. 118). В состав рода *Rugoleptaena*, кроме *R. hornyi*, известного из пражского и элиховского ярусов девона Чехословакии, был включен еще вид *R. undulifera* (Talent, 1963, стр. 61, табл. 30, фиг. 1-10; фиг. 22 в тексте) из отложений верхней половины нижнего девона Австралии (Kilgover member формации Tabberabbera). Вид же *R. emarginata* был выделен из состава рассматриваемого рода и отнесен к роду *Glossoleptaena* Navliček, 1967. Следствием исключения из рода *Rugoleptaena* вида *emarginata*, обладающего радиальной скульптурой, явилось изменение диагноза данного рода. Теперь к роду *Rugoleptaena* относятся формы, имеющие лишь концентрические морщины и единственную костеллу.

В Сибири из руголептен ранее указывался вид *Rugoleptaena hornyi* в известняках якушинских сл. ев нижнего девона Горного Алтая (Грацианова, 1967, стр. 36). Однако указанное выше изменение диагноза рода *Rugoleptaena* повлекло за собой пересмотр алтайских экземпляров, отнесенных к виду *R. hornyi*. Те из них, которые имеют тончайшие плоские костеллы (табл. II, фиг. 6, 7), определены как *Glossoleptaena* sp., экземпляр с резкими морщинами и резкими костеллами (табл. II, фиг. 9) представляет собой вид *Leptagonia goldfussiana* (Navl.), а экземпляр с резкими морщинами, но без костелл (табл. II, фиг. 8) отнесен к новому виду *Rugoleptaena macrorugosa*, который рассматривается здесь.

Фациальная приуроченность. Руголептенны в качестве редких форм обитали на твердых и плотных грунтах подзоны отмелей и биогермов и зоны склонов мелководья.

Распространение. Представители рода *Rugoleptaena* распространены в известняках пражского яруса и элихова Чехословакии, верхней половины нижнего девона Австралии (Kilgower member формации Tabberabbera), Салаира (малобачатские слои) и Горного Алтая (якушинские слои).

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 4/13 (2 экз.), 228 к (1 экз.), Е-6024 (2 экз.). Якушинские слои: обн. Е-6054 (2 экз.), СИ-2 (2 экз.).

НАДСЕМЕЙСТВО STROPHODONTACEA CASTER, 1939

СЕМЕЙСТВО STROPHODONTIDAE CASTER, 1939

ПОДСЕМЕЙСТВО STROPHODONTINAE CASTER, 1939

Род *Megastrophia* Caster, 1939

Megastrophia uralensis (Verneuil, 1845)

Табл. IV, фиг. 1-8

1845. *Leptaena uralensis* sp. nov.: Verneuil, стр. 220, табл. XIV, фиг. 1.

1887. *Strophomena uralensis* Verneuil: Чернышев, стр. 108.

1930. *Stropheodonta uralensis* Verneuil: Наливкин, стр. 20, табл. I, фиг. 1, 12, 15.

1947. *Stropheodonta uralensis* Verneuil, 1845: Наливкин, стр. 69, табл. XIV, фиг. 3, 4.

1960 (1961). *Megastrophia uralensis* (Verneuil, 1845): Кульков, стр. 437, табл. D-67, фиг. 3.

1962. *Megastrophia uralensis* (Verneuil): Тяжева, стр. 41, табл. IX, фиг. 6, 7.

Голотип — автором вида не выбран.

Диагноз. Крупные мегастрофии, имеющие круто изогнутую раковину с утолщенной стенкой брюшной створки.

Материал. 34 раковины различной сохранности.

Описание. Раковина большая, вогнуто-выпуклая, с высоким межстворчатъем пространством. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или чуть короче. Замочные углы чаще заостренные, бывают прямые или чуть больше 90°. Ушки всегда хорошо развитые, уплощенные. Очертания раковины полуовальные, с небольшой вытянутостью чаще по ширине, иногда по длине. В случае изометричности длины и ширины очертания округленно-квадратные.

Брюшная створка сильновыпуклая, у особей среднего размера полушаровидная. Крупные экземпляры иногда имеют килевидно вздутую брюшную створку. Эта килевидная вздутость начинается от середины длины створки и проходит по линии симметрии вперед. Макушка большая, круглая, не нависающая над ареей. Арея вогнутая, 2-3 мм высотой, с параллельными краями и вертикальной насечкой на всем своем протяжении. Дельтирий маленький, закрыт псевдодельтидием. В примакушечной части стенка брюшной створки сильно утолщена.

Спинная створка умеренно и правильно вогнутая. Арея линейная, зубчатая. Макушка маленькая. Стенка створки нормальной толщины.

Скульптура составлена радиальными и концентрическими элементами. Радиальные состоят из костелл и капиллей (тип parvicostellate) и легкой волнистости брюшной створки близ переднего края у геронтических экземпляров. Концентрические элементы представлены легкими морщинками в промежутках между костеллами возле макушки и тесно расположенными нитевидными концентрическими знаками роста (fila), которые более правильны вблизи макушек и на спинной створке, а на переднем крае брюшной сильно и неправильно извилисты.

В брюшной створке зубы маленькие, зубных пластин нет. Мускульное поле большое, сердцевидное, сильнодавненное. Вентральный отросток толстый, впереди раздвоенный. Отпечатки аддукторов ланцетовидные, с извилистым рисунком. Разделяющий их септальный валик веретеновидный, не выходящий своим тонким концом за пределы мускульного поля, которое со всех сторон ограничено широким плоским гребнем, лежит как бы на платформе. Отпечатки дидукторов большие, резкое штриховатые радиально. Их призамочные части охватывают собой следы аддукторов. Внутренняя поверхность створки, кроме мускульного поля, густо папиллозна. Папиллы очень мелкие, хаотически расположенные. Паллиальные сосуды, редкие в средней части створки, впереди многократно ветвятся, расположены тесно и очень рельефно выделяются на ядрах створок, создавая впечатление радиальных ребер. Внутренний край вентральной ареи несет зубчики на всем своем протяжении. Каждый зубчик имеет продолжение на поверхности ареи ("насечку").

В спинной створке замочный отросток мощный, двулопастный, поддерживаемый мощной клиновидной септой. Кардинальные валики (гребни, ограничивающие брахиальную полость сзади) массивные. Мускульные отпечатки округлые, вдавленные, от них вперед отходят короткие гребни, сопровождаемые густыми скоплениями крупных папилл. Это — brace plates (поддерживающие пластины) или иначе — субмедиальные гребни. Вся внутренняя поверхность створки покрыта папиллами, но вокруг мускульного поля они значительно крупнее. Септа впереди тонкая, высокая.

Возрастные изменения. Меньшие по размерам юные раковины имеют не сильно утолщенную, правильно выпуклую полушаровидную брюшную створку без кия по линии симметрии и складок на переднем крае, с более правильной скульптурой и редко расположенными паллиальными отпечатками.

Индивидуальная изменчивость связана в первую очередь с условиями существования. Формы, обитавшие на отмелях и на плотных грунтах зоны склонов мелководья, имеют более толстостенную брюшную створку, с более вздутой макушкой и крупнее по размерам. Особи, жившие в относительно глубокой зоне моря, куда уже не доходили волнения и где была недостаточная аэрация, мельче, имеют менее выпуклую и менее толстостенную брюшную створку. Внутривидовой изменчивости подвержены также очертания раковины (наряду с полукруглыми встречаются экземпляры либо удлинненные, либо широкие).

Сравнение. Близок к рассматриваемому виду *Megastrophia concava* (Hall, 1867, стр. 96, табл. 16) из живета (Hamilton group) Северной Америки, отличающийся менее выпуклой брюшной створкой с уплощенной примакушечной частью и довольно резким перегибом в передней трети длины, а также маленькой плоской макушкой.

Распространение. Эйфельский ярус Урала, Арктики, Средней Азии, Сахара, Горного Алтая.

Местонахождения. Шандинские слои: стратотип в Акарачкинском карьере близ г. Гурьевска (5 экз.); разрез по р. Чумышу — обн. Е-63133 (1 экз.), Е-63134б (8 экз.), Е-63135а (2 экз.), Е-63135в (5 экз.), Е-63135г (8 экз.), Е-63140а (1 экз.), Е-63140г (1 экз.), 323 (1 экз.), 2570 (1 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Б-43 (1 экз.).

Megastrophia sp.

Табл. IV, фиг. 9, 10

Материал. Три брюшные створки с облущенной скульптурой.

Описание. Раковина средней величины (длина — 25–30 мм, ширина — 30–36 мм), вогнуто-выпуклая, округленно-субквадратного очертания. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или немного короче. Замочные углы прямые или округленные. Ушки хорошо развиты.

Брюшная створка сильновыпуклая, полушаровидная. Макушка широкая, не нависающая над ареей. Арея вогнутая 1,5–2 мм высотой. Стенка створки в примакушечной части утолщена, но не сильно.

Скульптура типа *parvicostellate*, плохо сохранившаяся. Внутренняя поверхность створок покрыта папиллями. Отпечатки мантийных сосудов тесно расположенные.

Место нахождения. Нижняя пачка кувашских слоев Горного Алтая: обн. 10г (3 экз.).

Род *Cymostrophia* Caster, 1939

Cymostrophia (?) *patersoni* (Hall, 1857)

Табл. V, фиг. 1-9; рис. 3 в тексте

1857. *Strophomena* (*Strophodonta*) *patersoni*: Hall, стр. 114, фиг. 1-5.

1867. *Strophodonta patersoni*: Hall, стр. 89, табл. 13, фиг. 1-5; табл. 15, фиг. 6.

1892. *Stropheodonta Patersoni*, Hall: Hall, Clarke, табл. XIV, фиг. 15.

1901. *Stropheodonta* aff. *patersoni* Hall: Петц, стр. 69, табл. IV, фиг. 4.

1912. *Stropheodonta patersoni* Hall: Kindle, стр. 75, табл. III, фиг. 5, 6.

1928. *Stropheodonta Pattersoni* Hall: Бубличенко, стр. 1207.

1960. *Stropheodonta patersoni* Hall: Грацианова, стр. 143, табл. 1, фиг. 6.

1960. *Stropheodonta nobilis* (M'Coys): Грацианова, стр. 144, табл. I, фиг. 7, 8.

Голотип автором вида не выбран. Для выделения его необходимо переизучить американский топотипический материал.

Материал. 100 целых раковин и отдельных створок хорошей сохранности.

Описание. Раковина крупная, вогнуто-выпуклая, изометричная или немного вытянутая по ширине, полукруглого или полуовального очертания со сравнительно высоким межстворочным пространством. Замочные углы прямые или заостренные, с небольшими остроконечными ушками. Замочный край равен наибольшей ширине раковины.

Брюшная створка сильно и равномерно выпуклая до полушаровидной. Наибольшая выпуклость находится обычно посередине створки, вблизи замочных углов поверхность ее уплощена. Макушка маленькая, слегка нависающая над замочным краем. Арея плоская, апсаклиная, высотой 1,5-2 мм. Внутренний край ареи зубчатый, на поверхности ее видна насечка. Зубчики исчезают вблизи замочных углов. Дельтирий узкий, закрытый выпуклым псевдодельтидием.

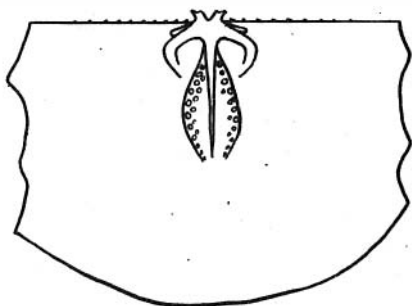
Спинная створка умеренно вогнутая с перегибом в передней трети своей длины. Арея невысокая, плоская, анаклиная. Зазубрен только ее внутренний край. Хилидиум слабовыпуклый. Скульптура типа *parvicostellate*. Количество костелл по переднему краю в средней части створки четыре-шесть на 5 мм, в области замочных углов костеллы расположены реже. Капиллей шесть-восемь в каждом промежутке между костеллами. Число костелл увеличивается вставлением. Часто бывают заметны тонкие концентрические знаки роста (*fila*). На участках прижизненных повреждений они резкие и неправильные. Вся поверхность створок между костеллами собрана в поперечные морщинки или вздутия, форма и характер расположения которых варьируют без определенной закономерности. У наиболее крупных экземпляров вблизи переднего края брюшной створки морщинок нет. Иногда полоса поверхности без морщинок достигает 1/4 длины раковины.

В брюшной створке резкие гребни ограничивают большое сердцевидное мускульное поле. Радиально штриховатые отпечатки дидукторов полностью окружают овальные, довольно глубоко вдавленные следы аддукторных мускулов. Небольшие ямки для лопастей замочного отростка разделены массивным, коротким вентральным отростком. Септальный валик в пределах аддукторного поля слабо развит, но впереди, между отпечатками дидукторов, он становится четким, узким, высоким.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, массивный, постеро-вентрального направления. Брахиофоры тонкие, гребневидные, короткие (рис. 3). Дистальные концы замочного отростка тонкогребенчаты. От боковых сторон основания замочного отростка отходят массивные валикообразные гребни, ог-

Рис. 3. *Cymostrophia* (?) *patersoni* (Hall).

Схема внутреннего строения спинной створки, экз. 369/126, обн. М-54



раничивающие мускульное поле сзади и с боков. Срединная дорзальная септа вблизи замочного края имеет вид массивного валика, а в передней половине мускульного поля — тонкого, высокого гребня, с каждой стороны которого находится по широкому гребню, усаженному крупными папиллями. Эти боковые (субмедиальные) гребни (brace plates) слегка изогнуты. Выпуклость их обращена к боковым сторонам створки. Папилли на внутренней поверхности створок очень мелкие, расположенные хаотично. Стенки створок тонкие, так что внешняя их скульптура отражена внутри. Отпечатки паллиальных сосудов не видны.

Возрастные изменения. У юных экземпляров створки менее изогнуты, морщинки между костеллами распространены до самых краев раковины, тогда как у взрослых и очень крупных геронтических раковин возле краев наблюдается более или менее широкая полоса поверхности без морщин.

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковины от немного вытянутых в ширину до изометричных и слабо удлинённых. Большой или меньшей бывает также изогнутость взрослых раковин.

Сравнение. Из всех видов, названных В.Гавличком в составе рода *Cymostrophia*, наиболее близким к *C. (?) patersoni* является вид *C. quadrata* (Wang, 1956, стр. 381, табл. IIIA, фиг. 1-4). Существенным признаком отличия является субквадратное очертание его раковины.

Замечание. В.Гавличек, переизучивший типовой вид рода *Cymostrophia* и еще несколько видов цимострофий из Барандиена (Navlíček, 1967, стр. 126-130), подчеркнул, что у *C. stephani* (Barrande) брахиофор нет и что характерной чертой данного рода является продуктусообразный облик раковины. Внутреннее строение спинной створки у большинства видов, отнесенных к роду *Cymostrophia*, как и у американского вида *C. patersoni*, неизвестно, и рассматриваемая алтайская форма, обладая продуктусовидной раковинной и свойственными цимострофиям скульптурой и внутренним строением, имеет в то же время брахиофоры. Поэтому точно определить родовую принадлежность описанного вида пока оказалось невозможным.

Фациальная приуроченность. Большая часть изученных экземпляров происходит из темных слабоизвестковистых алевролитов, образовавшихся, скорее всего, в тиховодных участках шельфа. Здесь на мягком грунте раковины вида вырастали крупные, сильноизогнутые, с резкой скульптурой и часто длинным шлейфом, на котором поперечных морщинок нет. Немногочисленные экземпляры их из светлых известняков, отложившихся на отмелях и вблизи биогермов, мельче, слабее изогнуты, без шлейфа, со сглаженной скульптурой.

Распространение. Онондагский подъярус девона Северной Америки, сопоставляемый с Эйфелем Европы (Oliver и др., 1967). Средний девон Салаира (полуяхтовские и шандинские слои) и Горного Алтая (малокоргонские слои). Эйфель Рудного Алтая (лосишинские слои).

Местонахождения. Полуяхтовские слои (баскусанский известняк): обн. 112к (1 экз.), 267к (1 экз.), 285к (1 экз.), 309 (1 экз.), 2589 (2 экз.), Е-63153 (1 экз.). Шандинские слои: обн. Е-63135а (1 экз.), 50 (1 экз.). Малокоргонские слои: обн. Б-4 (9 экз.), М-54 (79 экз.).

Род *Radiomena* Havliček, 1962

Radiomena (?) sp.

Табл. VI, фиг. 1

Материал. Пять раковин и отдельных створок в виде ядер и отпечатков.

Описание. Раковина небольшая (длина ее от 15 до 20 мм, ширина от 20 до 25 мм), плосковыпуклая, субквадратного или субпрямоугольного очертания, с перегибом в дорзальную сторону впереди. Замочный край равен наибольшей ширине раковины, замочные углы острые. Межстворочное пространство сравнительно высокое.

Брюшная створка умеренно и равномерно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части. Возле замочных углов поверхность створки уплощена, впереди плавно перегибается в сторону спинной створки. На шлейфе широкий плоский синус. Макушка маленькая. Арея низкая, с параллельными краями. Внутренний край ее зазубрен.

Спинная створка плоская, коленчато перегнутая впереди. На шлейфе широкое плоское возвышение. Макушка незаметная. Арея линейная, зубчатая.

Скульптура состоит из капиллей и костелл. Костеллы немногочисленные и располагаются без четкой закономерности через широкие промежутки. Тонкие концентрические линии роста покрывают всю поверхность створок.

В брюшной створке массивный ventральный отросток разделяет глубокие ямки для лопастей замочного отростка. Мускульное поле небольшое, субтреугольное, ограниченное прямыми гребнями только с боковых сторон. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, лежат близко к замочному краю, разделены узким валиком. Дидукторные отпечатки радиально штриховатые, впереди разделенные узкой площадкой, на которой хаотически рассеяны крупные папиллы, такие же, как и по сторонам от мускульного поля. Прочая поверхность усеяна мелкими папиллами, расположенными в радиальные ряды. Глубоко вдавленные следы мантийных сосудов видны по всей периферии створки.

В спинной створке наблюдалась лишь короткая, массивная бревисепта и по сторонам от нее — субмедиальные гребни, отогнутые латерально. Папиллы и следы мантийных сосудов многочисленны.

Возрастные изменения. Юные раковины без перегиба. Висцеральный диск (неаническая раковина) несет костеллы и капиллы, шлейф — только капиллы.

Замечание. Из-за недостаточной сохранности спинной створки форма определена условно.

Распространение. Представители рода известны из эйфельского яруса Рейнской области, Польши, Бирмы, Горного Алтая и живетского яруса Чехословакии.

Местонахождения. Кувашские слои, верхняя пачка: обн. E-1 (5 экз.).

Род *Gorgostrophia* Havliček, 1967

*Gorgostrophia gorgoides*¹ Gratsianova, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2-6

Го ло тип — экз. 386/533, брюшная створка хорошей сохранности; хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из обн. АН-1 киреевских слоев (Ганин ключ, левобережье Горного Алтая; табл. VI, фиг. 6).

Диагноз. Маленькие горгострофии с дифференцированными по толщине костеллами, которые расположены только в среднем секторе створок. Вблизи замочных углов костелл нет.

¹ Название вида дано по сходству с *Gorgostrophia gorgo* Havliček, 1967.

Материал. 35 брюшных и спинных створок.

Описание. Раковина маленькая (ширина от 6 до 14 мм, отношение длины и ширины от 0,6 до 0,8), вогнуто-выпуклая, более или менее вытянутая по ширине, с оттянутыми в остроконечия замочными углами. Очертания полуэллиптические до округленно-трапециевидных. Наибольшая ширина раковины на замочном крае, замочные углы острые. Межстворочное пространство 1,5–2 мм высоты.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Выпуклость правильная, с максимумом в средней части. У более крупных (геронтических) раковин в передней трети длины брюшная створка плавно перегибается дорзально. В области замочных углов поверхность створки уплощена. Макушка хорошо оформленная, невысокая. Арея в виде очень низкого треугольника, плоская, апсаклиная. Внутренний край ее в средней части примерно на половине длины несет зубчики, от которых вверх по поверхности ареи идет насечка. Характер дельтирия неизвестен.

Спинная створка слабо равномерно выпуклая. Макушка чуть намечена. Арея линейная, зазубренная.

Скульптура состоит из костелл неравной толщины (чаще трех порядков), расположение которых представляет нечто среднее между пучковатым и парвикостеллятным типами. На призамочных секторах створок костелл нет. Концентрические линии роста (fila) тонкие, нитевидные, не пересекающие костеллы. Вблизи замочных углов иногда заметны легкие морщинки.

В брюшной створке зубов и зубных пластин нет. Мускульное поле небольшое, сердцевидное, слегка вдавленное, ясно ограниченное со всех сторон невысоким гребнем.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, с широко расходящимися лопастями. Направление его постеро-вентральное. Брахиофоры тонкие, почти параллельные замочному краю. Мускульное поле впереди неограниченное. Септа тонкая, длинная. Брахиальная полость спинной створки ограничена невысоким, плоским маргинальным гребнем. Мелкие, удлинённые папиллы, расположенные радиальными рядами, покрывают внутреннюю поверхность створок.

Возрастные изменения. Юные раковины менее вытянуты в ширину, брюшная створка у них слабевыпуклая. Геронтические имеют плавный перегиб брюшной створки в дорзальную сторону.

Индивидуальная изменчивость. Варьируют очертания раковины от полуовальных до округленно-трапециевидных. Радиальная скульптура бывает то более пучковатой, то ближе к типу *parvicostellate*.

Сравнение. Близок к установленному виду *Gorgostrophia neutra* (Barrande, 1848) (см. Navlíček, 1967, стр. 136, табл. XXVIII, фиг. 1–10; фиг. 57, 58 в тексте). Отличается тем, что костеллы у него покрывают и призамочные секторы створок, а концентрические линии роста пересекают костеллы.

Фациальная приуроченность. Описанные представители нового вида происходят из грязно-серых песчано-детритовых известняков, образовавшихся в условиях мелководья с неустойчивым гидродинамическим и седиментационным режимом. Они выглядят угнетенными, имея очень маленькие раковины. Другие виды рода *Gorgostrophia* установлены из светлых, чистых конепрусских и винаржицких известняков (Navlíček, 1967, стр. 136–138). Эти — крупнее.

Распространение. Средний девон Салаира и Горного Алтая (салаиркинские, киреевские и верхняя пачка кувашских слоев).

Местонахождения. Салаиркинские слои: обн. Е-6042 (1 экз.), Е-6380а (1 экз.). Киреевские слои: обн. АН-1 (15 экз.), АН-2 (1 экз.), ХЛ-1/58 (2 экз.), Г-6117г (1 экз.), Е-6156 (1 экз.), Е-6157 (1 экз.), Е-61102 (10 экз.), Е-61114 (1 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Е-1 (1 экз.).

1970. *Chonostrophia (?) irregularis* Gratsianova, sp. nov.: Грацианова, part., стр. 37, табл. III, фиг. 4, 5, 8; рис. 12, 4 в тексте (non фиг. 3 = *Contradouvillina salairica* gen. et sp. nov., non фиг. 6 = Chonetidae, non фиг. 7 = Strophodontidae, non рис. 1 в тексте = *Contradouvillina salairica* gen. et sp. nov., non рис. 12, 3 в тексте = Strophodontidae).

Голотип — экз. 331/295, раковина хорошей сохранности, видимая со стороны брюшной створки, хранится в музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из карьера Известкового завода в окрестностях Гурьевска, обн. 4/13; малобачатские слои (верхняя часть пражского яруса нижнего девона); изображен в цитированной работе на табл. III, фиг. 4, здесь табл. VI, фиг. 9.

Диагноз. Раковина средних размеров, вытянутая в ширину, полуэллиптического очертания, с остроконечными замочными углами, коленообразным перегибом в дорзальную сторону и тонкой неправильной радиальной и концентрической скульптурой. Иногда на поверхности створок наблюдаются: до перегиба — неясная, неправильная концентрическая морщинистость, за перегибом — также неправильная, пологая радиальная складчатость.

Материал. Девять раковин хорошей сохранности, но большей частью спящих с породы.

Описание. Раковина средних размеров, вытянутая в ширину (длина от 5 до 11 мм, ширина от 17 до 28 мм), полуэллиптического или округленно-прямоугольного очертания, слабо вогнуто-выпуклая, с перегибом в дорзальную сторону. Перегиб резкий, под углом около 90° , длина шлейфа от 4 до 8 мм. Наибольшая ширина раковины измеряется по замочному краю, замочные углы острые, оттянутые в остроконечия, иногда утолщенные.

Брюшная створка слабовыпуклая, в области замочных углов плоская. На перегибе валик или гребень отсутствуют. Макушка маленькая, невысокая, острая, загнутая, слегка нависающая над замочным краем. Арея очень низкая (менее 1 мм), слегка вогнутая, гладкая. Смычной край несет в средней своей части мелкие зубчики. Дельтирий узкий. Характер псевдодельтидия не выяснен.

Спинальная створка слабовогнутая. Дорзальная арея линейная.

Капилли плоско-округленные, сближенные (на перегибе на 2 мм их приходится 10-12), часто неравные друг другу по ширине, слегка ундулирующие. Количество капиллей увеличивается ветвлением, вставлением, дихотомированием. Концентрические струйки тесно расположенные, часто извилистые. Пересекаясь, капилли и струйки создают сетчатый рисунок. Иногда на створках видны немногочисленные резкие уступчатые знаки роста, неправильные морщины, волнистость шлейфа.

Внутри брюшной створки (рис. 4а) мускульное поле сердцевидное, простирающееся примерно на 2/3 длины висцерального диска. Отпечатки аддукторов расположены в задней части поля. Они маленькие, удлинено-овальные, разделенные узким срединным валиком. Отпечатки дидукторов слегка вдавленные, слабо ограниченные, охватывающие собою аддукторное поле. Внутренняя поверхность створки покрыта папиллями.

В спинной створке (рис. 4б) замочный отросток из двух разъединенных лопастей, направленных назад. Основания брахиофор массивные, слитые с кардинальными валиками. Мускульное поле приурочено к задней трети длины висцерального диска и состоит из внутренней пары отпечатков аддукторов, разделенных массивной септой, и расположенной рядом (латерально) внешней пары глубоко вдавленных отпечатков аддукторов. Впереди срединной септы рас-

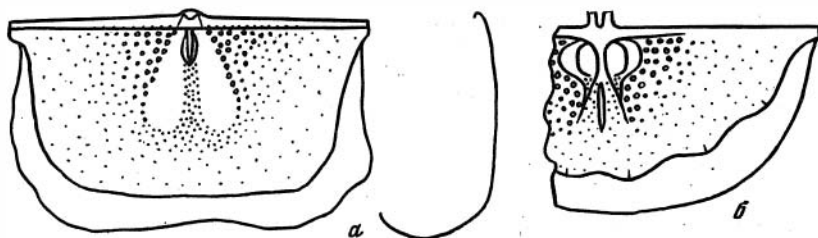


Рис. 4. *Pholidostrophia (Pholidostrophia) irregularis* (Grats.)

а - схема внутреннего строения брюшной створки и контур ее продольного сечения, экз. 331/288, обн. 4/13; б - схема внутреннего строения спинной створки, экз. 331/292, обн. 228к

положены бревисепта и одна пара боковых септ, густо усаженных папиллами, которые вблизи мускульного поля крупные, а по периферии створки мелкие.

Возрастные изменения. Юные экземпляры не имеют перегиба и шлейфа, а внутри у них мускульные поля едва намечены.

Индивидуальная изменчивость. Очертания висцерального диска меняются от поперечно-полуовальных до округленно-прямоугольных. Легкая морщинистость диска и волнистость шлейфа, если они присутствуют, неправильны и изменчивы и придают раковинам своеобразный вид.

Сравнение. По общей форме рассматриваемый вид сходен с *Pholidostrophia (Pholidostrophia) armata* (Barrande) (см. Navliček, 1967, стр. 145, табл. XXVIII, фиг. 16-19, а также Harper и др., 1967, стр. 413), отличающейся более правильной формой раковины и парвикостеллятым типом радиальной скульптуры (кроме капиллей, у *Ph.(Ph.) armata* присутствуют еще и костеллы).

Замечания. При первоописании вида *Chonostrophia (?) irregularis* (Грацианова, 1970) родовая принадлежность его не была точно установлена. Попытка решить этот вопрос с привлечением новых материалов привела к ревизии вида. Первоначально в состав его были включены раковины с перегибом как в вентральную, так и в дорзальную стороны. Но голотип представлен дорзально изогнутой раковиной. Поэтому вентрально изогнутые раковины исключены из состава вида. Изучение голотипа и аналогичных ему экземпляров (коллекция 331 в Музее ИГиГ СО АН СССР, экз. № 288, 290, 292, 293, 295-298, 311) позволило уточнить родовую принадлежность вида *irregularis* в новом объеме. Он отнесен к роду *Pholidostrophia* и типовому его подроду. Вентрально же изогнутые раковины выделены как новый вид нового рода *Contra-douvillina salairica* gen. et sp. nov. (см. ниже).

Фациальная приуроченность. Вид известен из отложений зоны склонов мелководья: в известняках серых, темно-серых, с примесью глинистого, местами алевритистого материала, среднеслоистых спорадически встречаются брахиоподы, пеллециподы, трилобиты, членики криноидея.

Распространение. Малобачатские слои нижнего девона (верхняя часть пражского яруса) Северо-Восточного Салаира.

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 228к (1 экз.), 4/13 (8 экз.).

Подрод *Pholidostrophia (Mesopholidostrophia) Williams*, 1950

Pholidostrophia (Mesopholidostrophia) cf. semicircularis (Kayser, 1871)

Табл. VI, фиг. 7, 8

Описание. Раковина средней величины, вогнуто-выпуклая, с невысоким (около 4 мм) межстворочным пространством, полукруглого очертания. Наибольшая ширина ее измеряется по замочному краю. Замочные углы прямые, но оттянутые в виде острых треугольных ушек. Поверхность раковины гладкая.

Брюшная створка значительно и правильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части. Возле замочных углов поверхность створки уплощен-

на, образуя ушки. Макушка хорошо развитая. Арея апсаклиная, невысокая (1-1,5 мм), широко треугольная, плоская. Поверхность ее более чем на 2/3 своей длины несет вертикальную насечку.

Спинная створка умеренно вогнутая, по форме близкая к форме брюшной створки.

Внутреннее строение створок полно изучить не удалось. В спинной створке наблюдался замочный отросток постеро-вентрального направления, состоящий из двух тонких, широко расходящихся лопастей. Брахиофоры редуцированные. Мышечное поле маленькое, слабо заметное. Бревисепта тонкая, короткая. Вся внутренняя поверхность створки покрыта мелкими, хаотически рассеянными папиллами.

Замечание. Синонимия вида *Pholidostrophia (Mesopholidostrophia) semicircularis* (Em. Kayser, 1871), а также дискуссия об его объеме даны в работе Ч.В. Харпера и др. (Harper et al., 1967, стр. 418, фиг. 4-8 в тексте). Описанная форма близка к *Pholidostrophia geniculata* (Imbrie, 1959, стр. 386, табл. 60, фиг. 1-7) из Traverse group штата Мичиган США, отличаясь плавно, не коленчато изогнутой раковиной.

Распространение. Вид *Pholidostrophia (Mesopholidostrophia) semicircularis* (Kayser) известен из эйфельских известняков на юге области Эйфель. Описанная здесь форма присутствует в пестеревских известняках (эйфельский ярус) Салаира и шивертинских слоях среднего девона Горного Алтая.

Местонахождения. Мамонтовские слои (пестеревские известняки): обн. 83к (1 экз.), 184 (1 экз.). Шивертинские слои: обн. Е-631 (1 экз.).

Род *Parapholidostrophia* Johnson, 1971

Parapholidostrophia zintchenkoi Gratsianova, 1975

Табл. VII, фиг. 4-7

1975. *Parapholidostrophia zintchenkoi* Gratsianova, sp. nov.: Грацианова, стр. 53, табл. X, фиг. 1-8.

Голотип - экз. 386/4, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из салаиркинских слоев девона Салаира, обн. 2058, разрез на левом берегу р. Кара-Чумыш в пос. Новостройка; изображен в цитированной работе на табл. X, фиг. 2; здесь табл. VII, фиг. 6.

Диагноз. Небольшие парафolidострофии с сильновыпуклой брюшной створкой и слабовогнутой спинной.

Описание дано в цитированной работе достаточно полно. Здесь приводятся изображения и сделано замечание.

Замечание. Оба из известных видов рода *Parapholidostrophia*, по мнению автора настоящей работы, требуют сравнительного анализа на предмет принадлежности к роду *Megastrophia* Caster, 1939.

Распространение. Средний девон Салаира (салаиркинские и полуяхтовские слои) и Горного Алтая (киреевские слои).

Местонахождения. Салаиркинские слои: обн. 2058 (13 экз.). Полуяхтовские слои: обн. 39/1-71 (1 экз.). Киреевские слои: обн. АН-1 (6 экз.).

СЕМЕЙСТВО LEPTOSTROPHIIDAE CASTER, 1939

Род *Leptostrophia* Hall et Clarke, 1892

*Leptostrophia latefurcata*¹ Gratsianova, sp. nov.;

Табл. VIII, фиг. 1-6

Голотип - экз. 386/338, брюшная створка, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске; паратипы на образце 386/336 - ядра брюшной и спинной створки; происходят: голотип - из киреевских слоев, паратипы -

¹ Latefurcata (лат.) - с широкими бороздами.

из якушинских слоев девона Горного Алтая, обн. соответственно ГК-4 и J-43 в бассейне нижнего течения р. Ануй; изображены на табл. VIII, голотип - фиг. 1, паратипы - фиг. 2, 6.

Диагноз. Лептострофии с тонкими, округленно-угловатыми костеллами, разделенными широкими промежутками (в три-пять раз шире самих костелл).

Материал. Около 30 брюшных и спинных створок.

Описание. Раковина большая или средней величины, плоско-выпуклая, полуовального очертания, с небольшим преобладанием длины над шириной, либо наоборот. Замочный край короче наибольшей ширины раковины, измеряемой в призамочной трети ее длины. Замочные углы округленные. Межстворочное пространство низкое.

Брюшная створка слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной области. По периферии створка почти плоская. Макушка слабообразованная. Арея невысокая (около 1,5 мм). Зазубрен лишь ее внутренний край почти на всем своем протяжении.

Спинальная створка плоская. Ареи нет. Смычной край зубчатый.

Скульптура состоит из резких, округленно-угловатых костелл, изгибающихся на боках створок параллельно замочному краю. Разделены костеллы широкими промежутками. На переднем крае в 5 мм насчитывается пять-шесть костелл. Число их увеличивается вставлением. Капиллей нет. Тончайшие линии роста (струйки) тесно расположенные, неправильные, пересекающие верх костелл.

Внутри брюшной створки мускульное поле большое (занимает половину длины створки), веерообразной формы, по бокам ограниченное резкими прямыми гребнями, верх которых усажены крупными папиллами. Впереди поле также хорошо ограничено, но здесь гребни не прямые, фестончатые. Возле линии симметрии они соединяются. Вентральный отросток массивный, с раздвоенным основанием. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, лежат близко к замочному краю. Дидукторные отпечатки большие, тяжистые, слабо вдавленные, охватывающие следы аддукторов. Септальный валик тонкий, слабообразованный.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, вентрально направленный. Брахиофоры короткие. Внутренние их стороны параллельны боковым сторонам замочного отростка, а внешние слиты с кардинальными валиками, ограничивающими брахиальную полость створки сзади. Мускульное поле ограничено только с боков широкими гребнями. Септа короткая, клиновидная. Папиллы вокруг мускульного поля крупные, по периферии - мелкие, удлиненные, расположенные в радиальные ряды.

Возрастные изменения. У юных экземпляров почти плоская брюшная створка и изометричная раковина.

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковины от немного удлиненных до слабо вытянутых по ширине.

Замечание. В доступной автору литературе лептострофий, близких к установленному виду, не обнаружено. Редко расположенные костеллы наблюдаются у представителей некоторых других родов, например *Barbaestrophia* (Navliček, 1967, табл. XXXI, фиг. 8, 9). В то же время у нового вида, наряду с прочими признаками лептострофий, нет шипов на замочном крае и капиллей между костеллами, но есть брахиофоры. Все это позволяет не сомневаться в правильности определения родовой принадлежности вида *Leptostrophia latefurcata* sp. nov.

Фациальная приуроченность. Вид обитал только на мягких грунтах.

Распространение. Нижний девон (якушинские слои) и верхний эмс (киреевские слои) Горного Алтая.

Местонахождения. Якушинские (?) слои: обн. 7(2 экз.), J-43(20 экз.). Киреевские слои: обн. СС-3 (1 экз.), ГК-4 (1 экз.), ГК-5 (1 экз.), Е-6155 (2 экз.).

Leptostrophia sp.

Табл. VIII, фиг. 8, 9

Материал. 22 экземпляра брюшных и спинных створок в виде ядер и отпечатков.

Описание. Раковина средней величины (длина от 20 до 30 мм, ширина от 30 до 40 мм), плоско-выпуклая, овальных или полукруглых очертаний с тупыми, закругленными или прямыми замочными углами. Замочный край продолжается в небольшие остроконечия, наибольшая ширина раковины измеряется примерно на середине ее длины.

Брюшная створка слабовыпуклая в средней ее части и почти плоская по периферии. Арея низкая, зазубренная на 2/3 своей длины. Макушка маленькая. Вентральное мускульное поле треугольное, по бокам ограниченное прямыми гребнями, расходящимися вперед под углом около 75° . Длина мускульного поля около 10 мм, вперед оно не ограничено. Отпечатки аддукторов маленькие, плоские, охваченные со всех сторон большими, штриховатыми отпечатками дидукторов. Септальный валик и вентральный отросток слаборазвитые, тонкие. Отпечатки мантийных сосудов тонкие, тесно расположенные.

Спинная створка плоская. Замочный отросток вентрально направленный, массивный, двулопастный, поддерживаемый срединной септой, массивной сзади и тонкой впереди. Брахиофоры короткие, расположенные параллельно боковым сторонам замочного отростка. Кардинальные валики (гребни, ограничивающие брахиальную полость створки сзади) узкие. Мускульное поле ограничено с боков массивными прямыми гребнями, расходящимися вперед под углом около 85° . Впереди оно неограниченное. Внутренняя поверхность створки вблизи мускульного поля и верх ограничивающих его гребней покрыты крупными папиллами. На прочей поверхности створки папиллы мелкие, расположенные радиальными рядами.

Распространение. Представители рода *Leptostrophia* Hall et Clarke распространены в отложениях силура, а также нижнего и среднего девона широко, в том числе в Сибири.

Местонахождения. Якушинские слои: обн. 1436 Ануйской ГРП ЗСГУ, бассейн нижнего течения р. Ануй, сборы 1954 г. (2 экз.), 7 (2 экз.), J-43 (2 экз.); Камышенская свита (аналог якушинских слоев), верхняя часть: обн. 10 (10 экз.). Киреевские слои: обн. 16788 (6 экз.).

Род *Maoristrophia* Allan, 1947

Maoristrophia sp.

Табл. X, фиг. 8, 9

Материал. Две брюшные створки удовлетворительной сохранности.

Описание. Имеющиеся брюшные створки крупные (длина 44 мм, ширина 54 мм), округленно-квадратного очертания, слабовыпуклые, с узким, но отчетливо выраженным килевидным возвышением. На ядре в передней трети створки возвышение сглажено. Замочный край немного короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы прямые или чуть больше, чем 90° . Арея невысокая, макушка маленькая. Скульптура состоит из тонких, одномерных, округленно-угловатых костелл, число которых увеличивается путем расщепления и интеркалляции. Пространства между костеллами узкие (немного шире самих костелл), и в них заметны концентрические линии роста (fila).

Внутренняя поверхность брюшной створки полностью покрыта мелкими папиллами, расположенными в радиальные ряды. Мускульное поле по бокам ограничено резкими, слабоизогнутыми гребнями, по верху которого рассыпаны крупные папиллы. Впереди поле не ограничено и дидукторные отпечатки слабо заметны. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, вдавленные, расположены вблизи замочного края и разделены тонким гребнем. Внутренний край ареи по сторонам от дельтирия утолщен и зазубрен (по 16 массивных зубчиков с каждой стороны).

Замечание. От брюшных створок типового вида *Maoristrophia neozelanica neozelanica* (Allan, 1947, стр. 440, табл. 61, фиг. 8), а также изображенной Дж. Талентом *Maoristrophia* sp. (Talent, 1965, стр. 30, фиг. 7) описанные здесь створки отличаются вдвое большими размерами и шире расходящимися гребнями, которые ограничивают мускульное поле.

Распространение. Представители рода *Maoristrophia* известны из нижнего девона Новой Зеландии (Reefton mudstones), Австралии (формация Mount Ida) и Казахстана. В Сибири род констатируется впервые из отложений верхнего эмса (киреевские слои).

Местонахождения. Киреевские слои: обн. ГК-3 (1 экз.), Е-6153 (1 экз.).

Род *Protoleptostrophia* Caster, 1939

Protoleptostrophia sp.

Табл. VIII, фиг. 7

Материал. Семь брюшных и спинных створок в виде деформированных ядер и отпечатков.

Описание. Раковина большая, плоско-выпуклая, полуовального очертания. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или немного короче, замочные углы соответственно прямые или тупые, слегка оттянутые в виде небольших ушек.

Брюшная створка слабо равномерновыпуклая. Макушка не нависает над замочным краем. Арея около 2 мм высотой, с параллельными краями, апсаклинная. Внутренний край ее зазубрен, на поверхности — насечка. Псевдодельтидум неизвестен.

Спинная створка плоская, без макушки. Арея линейная, зубчатая на 3/4 своей длины.

Скульптура составлена многочисленными тонкими костеллами, тесно расположенными. Разделяющие их бороздки немного уже, чем сами костеллы. Число костелл увеличивается путем ветвления, дихотомии, реже — вставления. На боковых частях створок костеллы плавно изгибаются параллельно замочному краю.

В брюшной створке мускульное поле большое, треугольное, ограниченное с боковых сторон прямыми гребнями. Впереди оно не ограничено. Вентральный отросток тонкий, с треугольным основанием, от которого вперед отходит тонкий, слабо развитый септальный валик. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные. Их окружают большие, тяжистые отпечатки дидукторов.

В спинной створке двулопастный замочный отросток постеро-вентрального направления поддерживается срединной септой, массивной возле замочного края и тонкой впереди. Мускульные отпечатки слабо заметные, по сторонам ограниченные широкими гребнями, на которых густо сидят крупные папиллы. Брахиофор и кардинальных валиков нет.

Замечание. Описанные формы трудно сравнить с каким-либо видом из-за их деформированности.

Распространение. Представители рода *Protoleptostrophia* Caster известны из нижнего и среднего девона повсеместно.

Местонахождения. Киреевские (?) слои: обн. КД-2 (5 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Е-1 (1 экз.), 8427 (1 экз.).

Род *Rotundostrophia* Gratsianova, 1960

Rotundostrophia rotundata (Khalfin, 1948)

Табл. IX, фиг. 5-12; табл. X, фиг. 10, 11

1935. *Strophonella planuscula* nov. sp.: Халфин (part.), табл. III, фиг. 3-5; табл. VII, фиг. 3.

1948. *Leptodontella rotundata* nov. sp.; Халфин, стр. 278, 213, табл. VII, фиг. 3, табл. XVIII, фиг. 9; табл. XIX, фиг. 3-6, фиг. 44 в тексте.
1955. *Leptodontella rotundata* Khalfin: Халфин, стр. 237, табл. LI, фиг. 1, 2, рис. 190 в тексте.
- 1960 (1961). *Rotundostrophia rotundata* (Khalfin, 1948): Грацианова, стр. 439, табл. D - 67, фиг. 9, 10.
1972. *Rotundostrophia rotundata* (Khalfin): Грацианова, табл. X, фиг. 4-6.
1973. *Rotundostrophia rotundata* (Khalfin): Грацианова, табл. III, фиг. 6, 7.

Голотип - экз. $\frac{B_{4-1}}{5-1}$, ядро брюшной створки, хранится в коллекции № 1

на кафедре исторической геологии и палеонтологии Томского политехнического института, происходит из осепи разреза киреевских и кувацких слоев у Кондратьевской сопки (Горный Алтай); изображен в цитированной работе Халфина 1948 г. на табл. XVIII, фиг. 9.

Материал. 40 брюшных и спинных створок различной сохранности, главным образом в отпечатках.

Описание. Раковина небольшая, плосковыпуклая, вблизи переднего края резко перегнута вентрально. За перегибом находится около 1/5 длины раковины. Очертания раковины до перегиба округленно-трапециевидные или субквадратные, иногда полуовальные, реже полукруглые. Передний край обычно слегка выемчатый, этой выемке за перегибом соответствует слабовыгнутый язычок. Наибольшая ширина раковины измеряется по замочному краю. Замочные углы острые, реже почти прямые, но всегда оттянутые в виде маленьких остроконечных ушек, иногда чуть приподнятых.

Брюшная створка, слабо и равномерно выпуклая в средней части, возле замочных углов и вблизи перегиба уплощается. На перегибе наблюдается узкий желобок, который в области язычка и к замочным углам выполаживается. Макушка маленькая, прямая. Арея низкая, с параллельными краями, апсаклинная, плоская. Смычной край примерно на 3-4 своей длины в центре несет зубчики, которые имеют продолжение на нижней части ареи. Дельтирий узкий, открытый (?).

Спинная створка плоская, с узким, невысоким валиком на перегибе. Макушка не выражена. Арея линейная. Смычной край в центре зазубрен. Хилидиум выпуклый, полный.

Скульптура состоит из тончайших прямолинейных, более или менее правильных ребер (капиллей), слабо дифференцированных по величине, и также тончайшей, неправильной концентрической струйчатости.

Вентральное мускульное поле треугольное, по бокам ограниченное резкими прямыми гребнями, расходящимися под углом около 80°. Верх гребней, а также пространства между ними и замочным краем покрыты крупными папиллами. На остальной поверхности створки, кроме мускульного поля, папиллы мелкие, расположенные более или менее правильными радиальными рядами. Отпечатки аддукторов узкие, ланцетовидные, разделенные тонким низким септальным валиком, задний конец которого сливается с вентральным отростком, разделяющим ямки для лопастей замочного отростка. Отпечатки дидукторов большие, в форме лепестков, впереди очерченные границей отсутствия папиллей, которые по линии симметрии створки, однако, наблюдаются и между отпечатками дидукторов до передней границы аддукторного поля.

В спинной створке замочный отросток массивный, двулопастный, вентрально направленный. Параллельно его лопастям у их основания расположены брахиофоры. Кардинальные валики соединяются с внешними краями брахиофор. Короткая, клиновидная септа поддерживает основание замочного отростка, от переднебоковых краев которого отходят короткие, массивные гребни, ограничивающие мускульное поле с боков. Впереди эти гребни утолщенные и вышненные. Передний край мускульного поля не ограничен. Верх гребней и

пространства между ними и сеткой покрыты крупными папиллами. На остальной поверхности спинной створки папиллы мелкие, расположенные радиальными рядами.

Размеры, мм

№ экз.	Обн.	Д	Ш	Д/Ш	Примечание
377-29	КС	24	44	0,54	Табл. IX, фиг. 6
377-159	Е-6061	20	22	0,99	
377/26	Е-6061	19	17	1,11	Табл. IX, фиг. 7

Индивидуальная изменчивость. Варьируют очертания: кроме изометричных, встречаются раковины, слегка вытянутые по ширине, либо по длине; передний край обычно выемчатый, но бывает и почти правильно округлым.

Сравнение. Вид *Rotundostrophia magna* (Khalf.) (см. ниже) очень близок к рассматриваемому виду по общей форме, хотя обычно раковины его представителей бывают крупнее и чаще вытянуты по ширине. Главное отличие в скульптуре: тонкие, обычно правильные, прямолинейные ребра *Rotundostrophia magna* четко дифференцированы по величине - между более крупными ребрами - костеллами лежат более тонкие - капиллы (обычно три, иногда две или четыре, редко пять).

Фациальная приуроченность. Вид известен только из песчано-сланцевых отложений. Его представители предпочитали, видимо, мягкие, но плотные грунты, если судить по резкому перегибу раковины и короткому шлейфу.

Распространение. В горном Алтае - нерасчлененные отложения верхнего эмса - эйфеля в разрезе Кондратьевской сопки. Указание на присутствие вида в разрезах по кл. Ганину (киреевские слои) и Медвелеву логу (малокоргонские слои) (Халфин, 1948, стр. 260, 280) не подтвердилось. Образцы из названных разрезов, отнесенные к *R. rotundata*, обладающая четкой парвикостеллятной скульптурой, представляют собой мелкие (юные?) экземпляры *R. magna*.

Определение *Rotundostrophia rotundata* из девона Рудного Алтая (Краевская, 1962, стр. 138, табл. II, фиг. 4, 10; табл. IV, фиг. 3) требует проверки. Приведенные описания и изображения не позволяют получить уверенность в правильности этого определения.

Местонахождения. Киреевские и кувашские слои: обн. КС (10 экз.), Е-6061 (30 экз.).

Rotundostrophia magna (Khalfin, 1948)

Табл. IX, фиг. 1-4; табл. X, фиг. 1-7; табл. XI, фиг. 1

1948. *Leptodontella magna* nov. sp.: Халфин, стр. 214, табл. X, фиг. 2, 3; фиг. 24 в тексте.

1960. *Leptodontella* sp.: Грацианова (part.), стр. 142.

1960 (1961). *Rotundostrophia magna* (Khalfin, 1948): Грацианова, стр. 439, табл. D-68, фиг. 1.

1972. *Rotundostrophia magna* (Khalf.): Грацианова, табл. X, фиг. 7.

1973. *Rotundostrophia magna* (Khalf.): Грацианова, табл. III, фиг. 8, 9.

Голотип - экз. $\frac{КГ-В}{14} 1$, ядро брюшной створки в коллекции № 1, храня-

щейся на кафедре исторической геологии и палеонтологии Томского политехнического института; происходит из киреевских слоев (верхний эмс) Горного Алтая в разрезе по кл. Ганину; изображен в цитированной работе 1948 г. на табл. X, фиг. 3.

Материал. Отдельные брюшные и спинные створки, главным образом в виде ядер и отпечатков, а также немногочисленные целые раковины, 175 экземпляров.

Описание, Раковина средней величины, плоско- или вогнуто-выпуклая, в передней части резко, под углом около 90°, перегнутая вентрально. За перегибом находится около 1/5 длины раковины. Очертания висцерального диска полуовальные, с округленным передним краем. Иногда заметна слабая выемка на переднем крае и слабо намеченный язычок на шлейфе. Наибольшая ширина раковины измеряется по замочному краю. Замочные углы варьируют по величине от острых до тупых, но вершинки их всегда оттянуты в небольшие треугольные, остроконечные ушки. Концы замочных остроконечий иногда слегка приподняты и загнуты в сторону макушки.

Брюшная створка, слабо и равномерно выпуклая в средней части, возле замочных углов и вблизи перегиба уплощается. На перегибе поверхность створки прогнута резким узким желобком, который выполаживается только возле самых замочных углов. Арея низкая, плоская, апсаклиная, с параллельными краями и вертикально расположенными на нижнем ее крае зубчиками, исчезающими лишь возле замочных углов. Дельтирий узкий, частично закрытый выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка слабовогнутая или плоская с узким, высоким валиком на перегибе. Макушка слаборазвитая. Арея линейная. Смычной край зазубрен почти на всем своем протяжении (кроме области замочных углов).

Скульптура представлена костеллами (от 40 до 50 штук на створке вблизи перегиба) и капиллями (по две-пять между каждой парой костелл). Костеллы и капилли не всегда строго правильны, а количество капиллей между костеллами варьирует даже на одной створке. Концентрическая струйчатость густо покрывает створки и особенно хорошо видна в передней части раковины.

Внутреннее строение как брюшной, так и спинной створок почти идентично таковому *Rotundostrophia rotundata* (Khalf.) (см. выше). Незначительные отличия заключаются в следующем: папиллы на внутренней поверхности створки *R. magna* располагаются скорее хаотически, чем радиальными рядами, и более отчетливо ограничивают собой сердцевидное мускульное поле брюшной створки (табл. IX, фиг. 3).

Размеры, мм

№ экз.	Обн.	Д	Ш	Д/Ш	Примечание
377/67	К-126	11,2	15,7	0,72	Юный экземпляр
377/191	К-126	17,6	25,4	0,69	
377/73	ГК-3	23,0	48,0	0,49	

Возрастные изменения. Юные раковины менее вытянуты по ширине и имеют лишь наметившийся перегиб впереди, а некоторые из них еще не имеют его.

Индивидуальная изменчивость. У взрослых индивидов варьируют в небольших пределах длина шлейфа, очертания раковины за счет большей или меньшей вытянутости в ширину, степень развития выемки на переднем крае висцерального диска и язычка за перегибом, а также вогнутости спинной створки.

Сравнение. Представители близкого вида *Rotundostrophia rotundata* (Khalf.) (см. выше) сходны с рассматриваемым видом, но имеют меньшую по размерам изометричную раковину субквадратного, трапециевидного или близкого к полукруглому очертания с выемчатым передним краем висцерального диска и хорошо заметным язычком на шлейфе. Радиальная скульптура у *R. rotundata* представлена только капиллями, из которых лишь некоторые слегка утолщены.

Вид *Rotundostrophia trapezoidalis* Gratsianova (см. ниже) отличается трапециевидными очертаниями, большей вытянутостью замочного края, всегда острыми замочными углами.

Замечание. В разрезе по кл. Ганину, где сравниваемые *Rotundostrophia magna* и *R. trapezoidalis* находятся вместе, имеются формы переходного облика: широкие и с остроконечиями, но с округленными боковыми краями.

Фациальная приуроченность. Вид обитал на мягких плотных грунтах. На твердом грунте представители его встречались редко и были мелкими.

Распространение. Верхний эмс и эйфель Горного Алтая (киреевские, кувашские, малокоргонские слои). В массовом количестве вид встречается в песчаниках киреевских слоев. В известковистых алевролитах малокоргонских слоев редок.

Местонахождения. Киреевские слои: обн. Р-205 (1 экз.), ХЛ-2 (6 экз.), ГК-3 (20 экз.), ГК-5 (10 экз.), ГК-6 (2 экз.), ГЛ-11 (3 экз.), ВС-2 (2 экз.), Е-6153 (3 экз.), Е-6154 (1 экз.), Е-6156 (1 экз.), Е-6158 (1 экз.), Е-6159 (9 экз.), Е-6181 (1 экз.), Е-6196 (1 экз.), Е-6322 (2 экз.), Е-6746 (7 экз.), 16737в (1 экз.). Кувашские слои, нижняя пачка: обн. 10в (1 экз.), Г-6084в (1 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Е-1 (1 экз.), К-126 (36 экз.), Б-43 (4 экз.), Р-106 (4 экз.), 16737г (2 экз.), 16738б (1 экз.), 16739б (3 экз.), 8в (1 экз.), 11В (1 экз.), Г-6085 (7 экз.), Г-6125 (2 экз.), Г-6140 (2 экз.), Е-6339 (26 экз.), Д-657/2 (6 экз.). Малокоргонские слои: обн. М-54 (1 экз.).

Rotundostrophia trapezoidalis Gratsianova, 1972

Табл. XI, фиг. 2-4

1972. *Rotundostrophia trapezoidalis* sp. nov.: Грацианова, стр. 113, табл. X, фиг. 1-3.

Голотип - экз. 377/1, ядро брюшной створки, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из киреевских слоев в разрезе по кл. Ганину, обн. ГК-3; изображен в цитированной работе на табл. X, фиг. 1; здесь табл. XI, фиг. 2.

Диагноз. Ротундострофии трапециевидного очертания с прямыми боковыми краями, длинными остроконечиями и парвикостеллятной скульптурой.

Материал. 14 брюшных и спинных створок различной сохранности.

Описание вида дано в цитированной работе. Здесь приводятся изображения и дополнен раздел сравнений.

Сравнение. От *Rotundostrophia rotundata* (Khalf.) (см. выше) рассматриваемый вид отличается очертаниями раковины и типом скульптуры. Представители его имеют радиальные ребра двух порядков: между тонкими прямолинейными костеллами вставлено по три-четыре тончайших ребрышка второго порядка (капилли). У вида же *R. rotundata* радиальные ребра все очень тонкие, не дифференцированные по величине.

Фациальная приуроченность. В наибольшем количестве представители вида *R. trapezoidalis* встречаются в песчаниках. В известняках салаиркинских и полуяхтовских слоев они редки и имеют вдвое меньшую по сравнению с голотипом раковину. Особи же из терригенных отложений киреевских слоев все крупные (длина 12-29 мм, ширина 17-34 мм).

Распространение. Средний девон Салаира (салаиркинские и полуяхтовские слои) и Горного Алтая (киреевские слои).

Местонахождения. Салаиркинские слои: обн. 34к (1 экз.). Полуяхтовские слои (баскусанский известняк): обн. 267к (1 экз.). Киреевские слои: обн. ГК-3 (1 экз.), ГК-5 (4 экз.), Е-6153 (3 экз.), Е-6158 (1 экз.), Е-6159 (1 экз.), Е-6181 (1 экз.), Д-65476 (1 экз.), Е-6746 (1 экз.).

Род *Tastaria* Navlíček, 1965

*Tastaria acapillosa*¹ Gratsianova, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 10-13

Голотип - экз. 386/308, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске; происходит из обн. Г-6085 верхней пачки кувашских слоев (эйфель);

¹ Название вида дано по характеру скульптуры без капиллей.

Горный Алтай, правобережье р. Куваш; табл. VI, фиг. 11. Паратип-экз. 386/310 хранится там же, происходит из тех же слоев; табл. VI, фиг. 13.

Диагноз. Тастарии, у которых в пространствах между редко расположенными костеллами отсутствуют капилли.

Материал. Шесть отдельных брюшных и спинных створок.

Описание. Раковина небольшая (длина от 10 до 15 мм, ширина от 18 до 28 мм), плосковыпуклая, полуовального очертания. Замочные углы прямые, оттянутые в виде небольших остроугольных ушек. Замочный край продолжается в остроконечия, длинные, плавно загнутые назад.

Брюшная створка очень слабо, равномерно выпуклая, возле замочных углов плоская. Макушка чуть намечена. Арея низкая (около 0,5 мм), плоская, гладкая. Зазубрен лишь ее внутренний край.

Спинная створка плоская. Арея линейная. Макушки нет.

Скульптура состоит из четких, прямолинейных нитевидных костелл, разделенных широкими, плоскими промежуточками. На переднем крае в 5 мм насчитывается шесть-восемь костелл. Капиллей в промежуточках нет. Концентрические линии роста (fila), тонкие, тесно расположенные, неясные. Грубые знаки роста или морщинки иногда присутствуют, расположены без закономерности.

В брюшной створке мускульное поле треугольное, по бокам ограниченное высокими, прямыми гребнями, верх которых усажен крупными капиллями. Гребни расходятся под углом около 70° . Задние концы гребней ограничивают ямки для лопастей замочного отростка с внешней стороны, с внутренней они ограничены короткими выступами, параллельными гребням. Впереди мускульное поле неограниченное. Септальный валик слабо развит. Папиллы вокруг мускульного поля крупные, на краях створок их нет.

Внутри спинной створки замочный отросток двулопастный, брахиофор нет.

Возрастные изменения. Юные раковины менее вытянуты в ширину.

Сравнение. Новый вид сходен с *Tastaria tasta* (Ruk.) (Рукавишникова, 1961, стр. 51, табл. III, фиг. 1-10), отличаясь вытянутостью раковины в ширину длинным замочным краем, прямолинейностью костелл и отсутствием капиллей.

Фациальная приуроченность. Представители вида найдены в тонких известковистых алевролитах.

Распространение. Вид *Tastaria acapillosa* установлен из эйфеля Горного Алтая (верхняя пачка кувашских слоев). Известные до настоящего времени виды рода *Tastaria* описаны из нижнего девона и элихова (?) Чехословакии и Казахстана.

Местонахождения. Кувашские слои, верхняя пачка: обн. P-106 (1 экз.), K-126 (2 экз.); Г-6085 (1 экз.), E-6339 (1 экз.).

СЕМЕЙСТВО LEPTODONTELLIDAE WILLIAMS, 1965

Род *Leptodontella* Khalfin, 1948

Leptodontella zmeinogorskiana (Peetz in Bublitschenko, 1927)

Табл. XII, фиг. 1-4

1927. *Strophonella anaglypha* Kayser: Бубличенко, стр. 1208, рис. 1в.

1956. *Parastrophonella anaglypha* (Kayser): Бубличенко (part.), стр. 96, табл. I, фиг. 4, 6, 7, рис. 3 в тексте.

1956. *Stropheodonta zmeinogorskiana*: Бубличенко, стр. 93-95.

1960. *Leptodontella* sp.: Грацианова (part.), стр. 142.

1962. *Leptodontella acuta* Khalf.: Краевская, табл. IV, фиг. 4, 5, 6, 7.

1962. *Leptodontella subquadrata* Khalf.: Краевская, табл. IV, фиг. 8, 9, 10.

1973. *Leptodontella zmeinogorskiana* (Peetz): Грацианова, табл. III, фиг. 4, 5.

Голотип не указан ни Г.Г.Петцем в коллекции, ни Н.Л.Бубличенко при первоописании. В последующем Н.Л.Бубличенко выбрал гипотип (Бубличенко 1956, стр. 95, табл. I, фиг. 4), хранящийся в Центральном геологическом

музее им. Ф.Н.Чернышева (Ленинград); происходит из лосишинских слоев (эйфель) Рудного Алтая в разрезе на Холозовой сопке близ с. Верх-Убы.

Материал. Семь экземпляров брюшных и спинных створок.

Описание. Раковина средней величины, плоско-выпуклая, вблизи переднего края изгибающаяся вентрально под углом около 80° . Длина шлейфа от $1/4$ до $1/3$ длины раковины. Очертания висцерального диска полуовальные, реже округленно-прямоугольные. Передний край спрямлен, язычок почти не выражен, боковые края плавно закругленные. Замочный край соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы острые (немного меньше 90°), слегка оттянутые в маленькие, треугольные ушки. Межстворочное пространство низкое.

Брюшная створка, слабо и равномерно выпуклая в средней части, по периферии висцерального диска слегка уплощена. Перегиб ее в вентральную сторону плавный. Бороздка на перегибе выражена слабо. Макушка чуть намеченная, прямая. Арея низкая, апсаклинная. Смычной край зазубрен почти на всем своем протяжении, кроме области замочных углов. Зубчики продолжают-ся на нижней части ареи. Дельтирий и псевдодельтидий не наблюдались.

Спинная створка плоская, со слабо выраженным валиком на перегибе. Арея очень низкая, анаклинная, зазубренная. Хилидий не наблюдался.

Скульптура парвикостеллятная. Число костелл на перегибе четыре-пять в 5 мм. Пространства между костеллами варьируют по ширине, число капиллей в них от двух до пяти. Тончайшая концентрическая струйчатость покрывает створки. Струйки не являются строго правильными, расположены тесно.

Внутри брюшной створки мускульное поле большое, веерообразное. Заднебоковые его части резко ограничены высокими гребнями, которые по направлению вперед становятся ниже и постепенно исчезают. Вершинный угол между ними около 65° . Впереди поле слабо ограниченное. Септальный валик тонкий, длинный.

В спинной створке массивный замочный отросток имеет постеро-вентральное направление. Две его лопасти слегка расходятся. Близко к их внешним сторонам лежат короткие, слабо развитые брахиофоры. Последние соединены с кардинальными валиками, ограничивающими брахиальную полость створки сзади. Мускульные поля разделены толстой, короткой, на переднем конце раздвоенной септой, поддерживающей замочный отросток. Заднебоковые стороны мускульных отпечатков ограничены высокими, массивными гребнями. Межмускульные гребни у салаирских представителей вида развиты лишь в передней части мускульных полей. К межмускульным гребням примыкают брахиальные валики. Закругление последних не плавное, скорее округленно-угловатое. Бревисепта на переднем конце утолщена. Маргинальный гребень слабо намечен или отсутствует. Отпечатки мантийных сосудов слабо ветвящиеся, параллельные. Вся поверхность створок, кроме мускульных полей, густо папиллозна. Расположены папиллы в более или менее правильные радиальные ряды.

Размеры, мм

№ экз.	Обн.	Д	Ш	Д/Ш	Примечание
377/210	Е-63154	14,3	25,8	0,55	
377/209	Е-63154	18,7	32,2	0,57	Табл. XII фиг. 2

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковины за счет большей или меньшей вытянутости в ширину. Перегиб раковины может быть плавным или более резким с развитием вдавленности перед перегибом. Внутри спинной створки это находит отражение соответственно в отсутствии маргинального гребня, или появлении его в зачаточном виде.

Сравнение. От типового вида *Leptodontella caudata* (Schmür 1854) (см. Viernat, 1966, стр. 50, табл. VII, табл. VIII, фиг. 17; фиг. 12, 13 в тексте) рассматриваемый вид отличается слабо развитым язычком. *L. acuta* отличается от *L. zmeinogorskiana* широкой, трапециевидной раковинной с длинны-

ми замочными остроконечиями, *L. planuscula* — также трапециевидной раковиной с резкой выемкой на переднем крае.

Замечания. Отнесенные к данному виду и описанные выше экземпляры из шандинских слоев среднего девона Северо-Восточного Салаира по сравнению с топотипическими экземплярами из лосишинских слоев среднего девона Рудного Алтая имеют менее плавно закругленные брахиальные валики.

Название виду было дано Г.Г. Петцем в коллекции. Первоописание его принадлежит Н.Л. Бубличенко, сначала отождествившему вид Г.Г. Петца с видом Э. Кайзера *Strophonella anaglypha* (Kayser, 1871). Позднее Н.Л. Бубличенко (1956) восстановил вид Г.Г. Петца. Подробно об этом см. в статье Р.Т. Грациановой (1973).

Фациальная приуроченность. Представители вида предпочитали наиболее глубокие и тиховодные участки зоны прибрежного мелководья и зону глубокого моря вблизи него.

Распространение. В Рудном Алтае — лосишинские слои (аналог кальцеоловых слоев эйфеля) Мельничных сопок около г. Змеиногорска, Холозовой сопки и окрестностей с. Каменки. На Салаире — шандинские слои эйфеля в окрестностях Гурьевска (стратотип). В Горном Алтае — малокоргонские слои эйфеля в разрезе по р. Коргон.

Местонахождения. Шандинские слои: обн. Е-63154 (7 экз.). Мало-коргонские слои: обн. М-54 (1 экз.).

Leptodontella planuscula (Khalfin, 1935)

Табл. XI, фиг. 6, 8, 10; табл. XII, фиг. 5-7

1927. *Strophonella anaglypha* Kayser: Бубличенко (part.), стр. 1208, рис. 1а.
1935. *Strophonella planuscula* nov. sp.: Халфин (part.), стр. 18, табл. V, фиг. 1.
1948. *Leptodontella planuscula* (Khalf.): Халфин, стр. 256, табл. XIII, фиг. 7, табл. XVII, фиг. 1, фиг. 34 в тексте.
1948. *Leptodontella subquadrata* nov. sp.: Халфин, стр. 259, табл. XIII, фиг. 6.
1955. *Leptodontella planuscula* (Khalfin): Халфин, стр. 237, табл. LI, фиг. 3, рис. 191 в тексте.
1956. *Parastrophonella anaglypha* (Kayser): Бубличенко (part.), табл. I, фиг. 5.
- 1960 (1961). *Altaestrophia planuscula* (Khalfin, 1935): Грацианова, стр. 438, табл. D-67, фиг. 6.
1973. *Leptodontella planuscula* (Khalf.): Грацианова, табл. III, фиг. 1.
1973. *Leptodontella subquadrata* (Khalf.): Грацианова, табл. III, фиг. 3.

Голотип — экз. $\frac{\text{МЛ-С}_1}{353}$, ядро брюшной створки, в коллекции № 1, хранящейся на кафедре исторической геологии и палеонтологии Томского политехнического института. Аллотипы $\frac{\text{МЛ-С}_2}{27}$ и $\frac{\text{МЛ-С}_3}{353}$ (отпечатки внутренней поверхности спинных створок) хранятся там же; происходят из малокоргонских слоев (эйфель) Горного Алтая; голотип изображен в цитированной работе Халфина 1948 г. на табл. XIII, фиг. 7.

Материал. Две брюшные и две спинные створки в виде ядер и отпечатков.

Описание. Раковина средней величины, плосковыпуклая, вблизи переднего края перегнутая в вентральную сторону под углом около 80°. За перегибом находится около 1/5 длины раковины. Очертания ее трапециевидные с почти прямыми боковыми краями, более или менее выемчатым передним краем и слабо развитым язычком. Наибольшая ширина измеряется по замочному

краю. Замочные углы острые (около 60°), чуть оттянутые в маленькие треугольные ушки. Межстворочное пространство раковины очень низкое.

Брюшная створка, очень слабовыпуклая в средней части, уплощена в области замочных углов и имеет на перегибе узкую, резкую бороздку, которая в области замочных углов выполаживается. Макушка маленькая, прямая. Арея низкая, слабоогнутая, апсаклинная. Смычной край зазубрен почти на всем своем протяжении, исключая части возле замочных углов. Зубчики продолжают по поверхности ареи в виде вертикальных штрихов. Дельтирий узкий, псевдодельтидий не наблюдался.

Спинная створка плоская, с узким невысоким валиком на перегибе. Арея очень низкая, анаклинная, зазубренная. Хилидиум не наблюдался.

Скульптура видна только на одном из образцов, имеющих в распоряжении автора. Она представлена костеллами и капиллями, но чередование их не строго закономерно. Пространство между костеллами то шире, то уже. На некоторых образцах, хранящихся в Томском политехническом институте, видна четкая правильно парвикостеллятная скульптура. Число костелл на перегибе около 50, в пространствах между ними находятся по две-пять капиллей.

Внутри брюшной створки мускульное поле, сердцевидное, четко ограниченное в призамочной части резкими гребнями, которые к перегибу постепенно исчезают. Угол расхождения этих гребней около 50° . Впереди мускульное поле не ограничено. Большие субтреугольные отпечатки дидукторов радиально штриховаты и обнимают собой удлиненно-овальные отпечатки аддукторов, лежащих по сторонам от тонкого септального валика, соединенного сзади с коротким вентральным отростком, разделяющим глубокие ямки для лопастей замочного отростка.

В спинной створке массивный замочный отросток направлен постеро-вентрально и имеет две лопасти, параллельно которым у основания их расположены короткие брахиофоры. Последние сливаются с кардинальными валиками, протягивающимися на некоторое расстояние вдоль замочного края. От переднебоковых краев основания замочного отростка отходят мощные гребни, ограничивающие округлое мускульное поле. С передними их концами соединены петлевидные, плавно закругленные брахиальные валики. На некоторых образцах видны слабо развитые межмускульные гребни, и в этих случаях брахиальные валики соединяются с ними. Срединная септа короткая, толстая, раздвоенная на переднем конце. Бревисепта тонкая, утолщенная впереди, где она доходит до невысокого маргинального гребня, опоясывающего висцеральный диск створки. Отпечатки мантийных сосудов не наблюдались по состоянию сохранности.

Размеры, мм

№ экз.	Обн.	Д	Ш	Д/Ш	Примечание
377/224	Г-6077	13,2	23,4	0,61	Табл. XI, фиг. 10
377/221	Г-6077	10,8	21,0	0,41	Табл. XII, фиг. 7

Индивидуальная изменчивость. Боковые края раковины могут быть почти прямыми или несколько округленными. Передний край - или выемчатый, или только спрямленный.

Сравнение. От типового вида *Leptodontella caudata* (Schnur, 1854) (см. Biernat, 1966, стр. 50, табл. VII, табл. VIII, фиг. 17, фиг. 12, 13 в тексте) рассматриваемый вид отличается трапециевидными очертаниями, коротким шлейфом, слабо развитым язычком. Из других видов лептодонтелл *L. acuta* (см. ниже) отличается от *L. planuscula* раковинной, вытянутой в ширину, с более острыми замочными углами (около 40°) и длинными замочными остроконечиями, а также большим вершинным углом (около 100°) между гребнями, ограничивающими мускульное поле в брюшной створке. Соответственно в спинной створке вида *L. acuta* на большее расстояние отодвинуты от бриви-

септы брахиальные валики. *Leptodontella zmeinogorskiana* (Peetz in Bublichenko) (см. Бубличенко, 1956, стр. 95, табл. 1, фиг. 4а-б, 6, 7, рис. 3 в тексте; см. также здесь, ниже) в отличие от рассматриваемого вида имеет полуовальные очертания раковины, у которой обычно отсутствуют желобок и валик на перегибе соответственно брюшной и спинной створок.

Замечание. С рассмотренным видом отождествлен вид *Leptodontella subquadrata* Khalfin (см. синонимия). При изучении образцов, отнесенных к этому виду, выяснилось, что вытянутость раковины по длине обеспечена искажением ее формы, связанным с тектонической деформацией породы. Но именно удлиненность раковины считалась единственным отличительным признаком *L. subquadrata* от *L. planuscula*.

Фациальная приуроченность. Представители вида обитали на мягких, плотных грунтах.

Распространение. В Рудном Алтае — лосихинские слои (аналог кальцеоловых слоев эйфеля) Мельничных сопок около г. Змеиногорска. В Горном Алтае — малокоргонские слои эйфеля в разрезах по Медведеву логу и р. Коргону.

Местонахождения. Малокоргонские слои: обн. Г-6077 (2 экз.), Е-6345 (1 экз.), М-54 (1 экз.).

Leptodontella acuta Khalfin, 1948

Табл. XI, фиг. 5, 7, 9

1948. *Leptodontella acuta* sp. nov.: Халфин, стр. 259, табл. XIII, фиг. 8; табл. XVII, фиг. 2, поп. фиг. 33а в тексте.

1962. *Leptodontella acuta* Khalf.: Краевская, табл. IV, фиг. 4-7.

1973. *Leptodontella acuta* Khalf.: Грацианова, табл. III, фиг. 2.

Голотип — экз. $\frac{\text{МЛ-С}_{12}}{27}$, ядро брюшной створки, в коллекции № 1 на кафедре исторической геологии и палеонтологии Томского политехнического института; аллотипы: $\frac{\text{МЛ-С}_{13}}{29}$ (отпечаток внутренней поверхности спинной створки); $\frac{\text{МЛ-С}_{14}}{27}$ (скульптура), $\frac{\text{МЛ-С}_{15}}{27}$ (строение ареи, скульптура) хранятся там же; происходят из разреза по Медведеву логу малокоргонских слоев (эйфель) Горного Алтая; голотип изображен в цитированной работе 1948 г. на табл. XVII, фиг. 2.

Материал. 13 экземпляров раковин и отдельных створок.

Описание. Раковина средней величины, плоско-выпуклая, с перегибом краев в сторону брюшной створки под углом от 90 до 110°. Шлейф длинный, иногда почти равный длине висцерального диска. Очертания последнего трапецевидные, с острыми (от 40 до 50°) оттянутыми замочными углами. Передний край слабовеямчатый, язычок хорошо заметен, боковые края слегка закругленные, не прямолинейные. Замочный край равен наибольшей ширине раковины, заканчивается остроконечиями. Межстворочное пространство 1-2 мм высотой. Толщина брюшной створки больше, чем спинной, что объясняется, по-видимому, состоянием сохранности (является следствием резорбирования спинной створки).

Брюшная створка, очень слабо выпуклая в средней части, становится плоской вблизи перегиба. Перегиб резкий, но плавный, без бороздки вблизи него. Макушка слабывираженная, прямая. Арея апсаклинная, высотой 2-2,5 мм. Смычной край зазубрен почти на всем своем протяжении, причем зубчики продолжают на нижнюю часть ареи. Дельтирий широкий, закрытый выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка плоская, без валика на перегибе. Арея низкая, анаклинная, зазубренная. Хилидиум выпуклый.

Скульптура состоит из костелл, промежутки между которыми несколько варьируют по ширине. Между костеллами находятся по три-шесть капиллей.

Прямолинейность тех и других не строга. Тончайшая концентрическая струйчатость кое-где видна на створках.

Внутри брюшной створки мускульное поле большое, веерообразное, четко ограниченное со всех сторон, равное по длине примерно 4/5 длины висцерального диска. Маленькие овальные отпечатки аддукторов окружены большими лепестковидными отпечатками дидукторов. Септальный валик, разделяющий мускульное поле, тонкий, наиболее высокий в средней части, впереди соединенный с невысоким маргинальным гребнем.

В спинной створке замочный отросток массивный, двулопастный, постеро-вентрального направления. Параллельно внешним сторонам лопастей замочного отростка расположены короткие брахиофоры, соединенные с кардинальными валиками. Септа массивная, впереди раздвоенная. Бревисепта тонкая. Отпечатки мускулов круглые, ограниченные массивными гребнями, которые соединяются с брахиальными валиками, плавно закругленными. Вся внутренняя поверхность створок, кроме мускульных полей, покрыта папиллами, расположенными хаотически, либо в слабо намеченные радиальные ряды. Отпечатки мантийных сосудов многочисленные, изредка ветвящиеся.

Размеры. Длина раковин находится в пределах от 15 до 25 мм, ширина - 45-55 мм. Точные размеры не даны, потому что все раковины, имеющиеся в распоряжении автора, немного деформированы.

Возрастные изменения. У старческих индивидов межстворочное пространство и толщина створок впереди увеличены.

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковин от резко вытянутых по ширине до умеренно широких. Шлейфы могут быть длиннее, либо короче, причем те, что длиннее, перегнуты под углом, большим, чем 90°. Язычок также меняется по ширине и глубине в небольших пределах.

Сравнение. Рассматриваемый вид близок к типовому виду *Leptodontella caudata* (Schnur, 1854) (см. Biernat, 1966, стр. 50, табл. VII, табл. VIII, фиг. 17; фиг. 12, 13 в тексте), имея такой же длинный шлейф и значительно развитый язычок, но отличаясь в то же время вытянутой по ширине, трапециевидной раковиной с оттянутыми остроконечными замочными углами. *L. zmeinogorskiana* отличается от *L. acuta* раковиной полуовальных очертаний без замочных остроконечий. Отличия *L. planuscula* от рассматриваемого вида только количественные: менее вытянутая в ширину раковина, менее длинные остроконечия замочных углов и шлейф, меньший вершинный угол между гребнями, ограничивающими мускульное поле в брюшной створке. Признак величины раковины (*L. acuta* крупнее, чем *L. planuscula*) оценить трудно, потому что представители сравниваемых видов, имеющиеся в распоряжении автора, собраны из разнофациальных отложений.

Замечание. Все экземпляры лептодонтелл, найденные в разрезе по Медведеву логу, деформированы: вытянуты либо по длине, либо по ширине, либо вкось. Подозревая, что голотип *L. acuta* представляет собой экземпляр *L. planuscula*, вытянутый по ширине вследствие деформации, автор все же не решился синонимизировать эти виды по той причине, что в коллекции брахиопод из шандинских слоев в разрезе по р. Чумышу имеются лептодонтеллы, удовлетворяющие диагнозу именно *L. acuta*, хотя и более крупные. Раковины с р. Чумыша описаны здесь в качестве представителей *L. acuta*. Для выяснения возникшего вопроса необходимы дополнительные сборы лептодонтелл из разреза Эйфеля (малокоргонские слои) по Медведеву логу.

Фациальная приуроченность. Представители вида обитали в зоне относительно глубокого моря вблизи прибрежного мелководья.

Распространение. Эйфель Северо-Восточного Салаира (шандинские слои) и Горного Алтая (предположительно малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу).

Местонахождения. Шандинские слои: обн. Е-63133 (7 экз.), Е-63134б (2 экз.), Е-63135а (1 экз.), Е-63135г (2 экз.).

Род *Contradouwillina* Gratsianova, gen. nov.

Типовой вид - *Contradouwillina salairica* Gratsianova, gen. et sp. nov.
Нижний девон Северо-Восточного Салаира.

Диагноз. Поперечно-вытянутые, плоско-выпуклые дувиллиниды, коленчато-изогнутые вентрально. Межстворочное пространство очень низкое. Скульптура составлена костеллами, капиллями и тесно расположенными нитевидными концентрическими струйками, не поднимающимися на верх костелл. Дельтирий узкий, закрытый выпуклым псевдодельтидием. Замочные линии створок зазубрены почти на всем протяжении. Вентральное мускульное поле овальное, впереди двулопастное. Ограничивающие его гребни в призамочной части массивные, впереди слабобразитые. Отпечатки дидукторов полностью окружают узкие, ланцетовидные следы прикрепления аддукторных мускулов.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, постеро-вентрального направления. Брахиофоры, примыкающие к его боковым сторонам, короткие, массивные, широко расходящиеся. Заднебоковые стороны мускульного поля ограничены невысокими, слегка расходящимися гребнями. Массивная септа впереди раздвоена. Папиллы, более крупные вблизи мускульных полей, густо усеивают внутреннюю поверхность створок.

Состав рода. Кроме типового вида, к новому роду *Contradouwillina* предположительно отнесен вид из конепрусского известняка Чехословакии, описанный В. Гавличком как *Mesodouwillina? solitaria* (Barrande, 1848) (см. Havlíček, 1967, стр. 168, табл. XXXVI, фиг. 6, 8, 9, 12, 14; фиг. 67 в тексте).

Сравнение. Устанавливаемый род отличается от всех родов семейства Douvillinidae своей плоско-выпуклой раковинной, коленчато-изогнутой вентрально, и скульптурой, состоящей из костелл, капиллей и струек, не заходящих на вершину костелл. По внутреннему строению и изогнутости раковины в вентральную сторону к новому роду *Contradouwillina* близок род *Douvillinella* Spristerbach, 1925, отличаясь в то же время ортоидным характером скульптуры (см. W. Schmidt, 1914, стр. 313, табл. 23, фиг. 1-6).

Замечание. По внешней форме новый род похож на *Rotundostrophia* Gratsianova, 1960 (см. выше), резко отличаясь своим внутренним строением. Род *Parastrophonella* part. sensu Bulbitschenko, 1956 (см. Biernat, 1966, стр. 53), также сходный внешне, отличается прежде всего строением спинной створки: замочным отростком вентрального направления, не возвышающимся над замочным краем, и не раздвоенной на переднем конце септой.

Распространение. Нижний девон Салаира (малобачатские слои) и предположительно Чехословакии (конепрусский известняк).

Contradouwillina salairica Gratsianova, gen. et sp. nov.

Табл. XV, фиг. 5-8; рис. 5 в тексте

1970. *Chonostrophia (?) irregularis* Gratsianova, sp. nov.: Грацианова (part.), стр. 37, табл. III, фиг. 3, рис. 12, 1 в тексте (non фиг. 4, 5 = *Pholidostrophia (Pholidostrophia) irregularis* (Gratsianova, 1970), non фиг. 6 = *Chonetidae*, non фиг. 7 = *Strophodontidae*, (non рис. 12, 3 в тексте = *Strophodontidae*), non рис. 12, 4 в тексте = *Pholidostrophia (Pholidostrophia) irregularis* (Gratsianova, 1970).

Голотип - экз. 331/289, представляющий собой отделенную от породы раковину, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР; происходит из малобачатских слоев нижнего девона Северо-Восточного Салаира, окрестности г. Гурьевска, карьер у железнодорожного моста, обн. 230к; табл. XV, фиг. 6.

Диагноз. Раковина средних размеров, плоско-выпуклая, вытянутая в ширину, полуэллиптического очертания, коленчато-изогнутая вентрально. Скульптура составлена костеллами, присутствующими только в среднем секторе

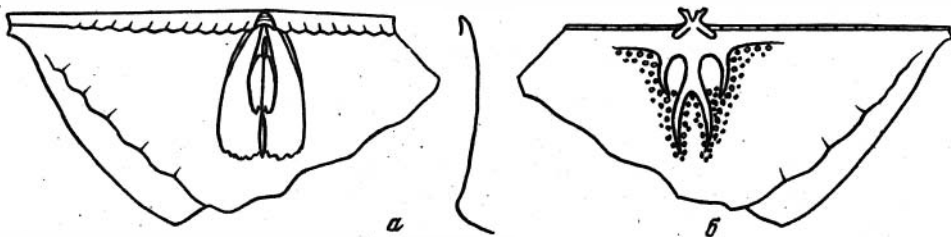


Рис. 5. *Contradouvillina salairica* gen. et sp. nov.

а — схема внутреннего строения брюшной створки и контур ее продольного сечения; б — схема внутреннего строения спинной створки, экз. 331/289, обн. 230к

створок, капиллями и тесно расположенными нитевидными концентрическими струйками, не заходящими на верх костелл.

Материал. 15 раковин и отдельных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средней величины (длина от 10 до 16 мм, ширина от 20 до 34 мм), поперечно-полуэллиптического очертания с резким перегибом в сторону брюшной створки. Замочный край равен ее наибольшей ширине, замочные углы острые, оттянутые в небольшие остроконечия. Длина шлейфа составляет около 1/4 длины висцерального диска.

Брюшная створка слабовыпуклая, с едва намеченной макушкой. Переход висцерального диска в шлейф либо резкий, либо через бороздку, опоясывающую диск. На шлейфе иногда присутствует срединная синусообразная вдавленность, иногда он бывает весь слегка волнистым. Пологие морщины иногда наблюдаются в области замочных углов. Арея невысокая (около 2 мм), апсаклинная с почти параллельными краями, слабоогнутая. Внутренний край ее и нижняя половина зазубрены почти на всем своем протяжении. Дельтирий узкий, закрытый выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка плоская, в передней своей части следующая за формой брюшной створки. Макушка не выражена. Арея линейная, зазубренная.

Скульптура состоит из плоско округленных костелл, число которых на створках невелико (18–20), и тончайших ундулирующих капиллей между ними. Тип скульптуры в целом парвикостеллятный, но особенность ее в том, что костеллы расположены только в среднем секторе створок. Тонкие концентрические струйки нитевидные, тесно расположенные, ундулирующие. Они пересекают капилли, но не поднимаются на верх костелл.

Внутреннее строение раковины (рис. 5) дано в диагнозе рода.

Возрастные изменения. Юные экземпляры не имеют перегиба створки.

Индивидуальная изменчивость. На переходе висцерального диска брюшной створки в шлейф обычно наблюдается концентрическая бороздка с округленным дном. Спинная створка соответственно несет на перегибе гребень, опоясывающий диск. Иногда же перегиб створок простой, округленно-угловатый. Язычок на шлейфе брюшной створки иногда очень слабо развит. У некоторых раковин капилли слабо заметны.

Замечания. Предположительно отнесенная к роду *Contradouvillina* форма, описанная Гавличком как *Mesodouvillina? solitaria* (Barr.) (см. Havlicek, 1967, стр. 168, табл. XXXVI, фиг. 6, 8, 9, 12, 14; фиг. 67 в тексте), имеет, как и типовой вид нового рода, плоско-выпуклую раковину, концентрические знаки роста, не заходящие на верх костелл, и идентичное с ним внутреннее строение, отличаясь отсутствием перегиба раковины в вентральную сторону.

Фациальная приуроченность. Представители вида обитали на плотных грунтах, удаленных от берега отмелей и склонов мелководья.

Распространение. Верхняя часть нижнего девона (малобачатские слои) Северо-Восточного Салаира.

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 227к (4 экз.), 4/13 (1 экз.), 230к (1 экз.), 423 (9 экз.).

Mesodouvillina birmanica (Reed, 1908)

Табл. XII, фиг. 8-12; рис. 6

1908. *Stropheodonta interstitialis* (Phillips) var. nov. *birmanica* Reed, стр. 66, табл. 10, фиг. 11-13, табл. 11, фиг. 1-6.
 1935. *Stropheodonta nalivkini* nov. sp.: Халфин, стр. 17, табл. IV, фиг. 9, 10.
 1948. *Brachyprion nalivkini* (Khalf.): Халфин, стр. 249, табл. XIII, фиг. 3-5, фиг. 29, 30 в тексте.
 1948. *Brachyprion latus* (Khalf.): Халфин, стр. 252, табл. XIII, фиг. 9, 10, фиг. 31, 32 в тексте.
 1955. *Brachyprion nalivkini* Khalfin: Халфин, стр. 236, табл. L, фиг. 12.
 1960 (1961). *Brachyprion latus* Khalfin, 1948: Грацианова, стр. 436, табл. D-67, фиг. 2.
 1969. *Mesodouvillina birmanica* (Reed 1908): Anderson, Boucot, Johnson, стр. 132, табл. 3, фиг. 12-17; табл. 4, фиг. 1-4.

Голотип автором не указан. В качестве лектотипа может быть выбран экземпляр ВВ55529, хранящийся в Британском музее, происходит из известняка Padaukrin (эйфель) Бирмы; изображен М.М. Андерсоном и др. (Anderson et al., 1969) на табл. 3, фиг. 14, 15 и табл. 4, фиг. 3, 4.

Диагноз. очень подробный дан автором вида в первоописании. Признаки рассматриваемых здесь экземпляров удовлетворяют диагнозу.

Материал. 36 раковин и отдельных створок, спаянных с породой.

Описание выполнено заново М.М. Андерсоном, А.Дж. Буко и Дж. Г. Джонсоном (см. синонимию) при ревизии эйфельских брахиопод из известняка Padaukrin Бирмы. Материал автора не добавляет к описанию что-либо новое.

Замечание. Алтайские представители вида (рис. 6) в массовом количестве присутствуют на плоскостях наложения серых известковистых песчаников в разрезе эйфеля по Медведеву логу. Отождествление видов "*Brachyprion*" *nalivkini* и "*B.*" *latus* (см. синонимию) с *Mesodouvillina birmanica* сделано по той причине, что различий между этими тремя видами нет, если не считать очертания. А они оказались у алтайских форм искаженными уже в танатоценозе. У бирманских представителей рассматриваемого вида раковины изометричны. У алтайских же вытянутость их в длину (у "*Brachyprion*" *nalivkini*) или ширину (у "*B.*" *latus*) явилась следствием тектонической деформации с породой в зависимости от расположения раковин. Вблизи разреза эйфеля по Медведеву логу проходит крупное тектоническое нарушение, породы разреза находятся в перевернутом залегании и интенсивно кливажированы. На плоскостях наложения вместе с удлинненными и вытянутыми по ширине наблюдаются

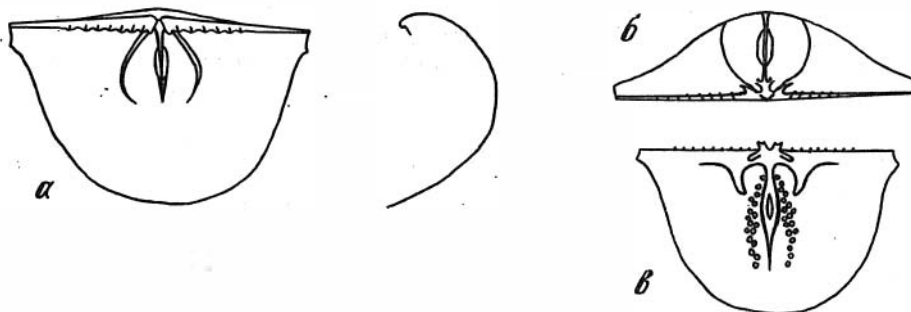


Рис. 6. *Mesodouvillina birmanica* (Reed).

а - схема внутреннего строения брюшной створки и контур ее продольного сечения; б - схема внутреннего строения брюшной створки (ядро створки с переднего края, видны отпечатки псевдозубов), экз. 386/315, обн. Г-6077; в - схема внутреннего строения спинной створки, экз. 386/314 а, обн. Г-6077

и перекошенные раковины брахиопод, в том числе *Mesodouvillina birmanica* (= "*Brachyprion*" *nalivkini* = "*B*". *latus*).

Распространение. Эйфель Бирмы (известняк Padaukpin) и Горного Алтая (малокоргонские слои).

Местонахождения. Малокоргонские слои (в разрезе по Медведеву лог): обн. Г-6077 (34 экз.), Е-6345 (1 экз.), Д-6530 (1 экз.).

Mesodouvillina sp.

Табл. XIII, фиг. 1

Материал. Шесть брюшных створок в виде ядер и отпечатков и две спинные в виде отпечатков наружной поверхности. Сохранность хорошая.

Описание. Раковина крупная, плоско-выпуклая, слегка вытянутая по длине, полуовального очертания. Наибольшая ширина раковины измеряется по замочному краю. Замочные углы острые, с маленькими оттянутыми ушками.

Брюшная створка слабовыпуклая в примакушечной и средней части и плоская вблизи краев. Макушка маленькая, чуть нависающая над замочным краем. Арея около 2 мм высотой, апсаклиная до ортоклиной, плоская, с тонкой вертикальной штриховкой. Псевдодельтидиум слабовыпуклый.

Спинная створка почти плоская, слабовогнутая лишь в примакушечной части. Арея очень низкая.

Радиальная скульптура типа parvicostellate. Костеллы многочисленные (на переднем крае их насчитывается 7-8 в 5 мм) прямолинейные, дополнительные костеллы возникают путем вставления. В пространствах между костеллами находится по 7-13 капиллей. Возле замочных углов эти пространства шире и в них лежит до 20 капиллей. Концентрические элементы скульптуры представлены мелкими морщинками - вздутиями, лежащими между костеллами на всей поверхности створок. Форма и расположение этих морщинок варьируют, но в общем они почти перпендикулярны костеллам. Тончайшие концентрические струйки покрывают всю раковину, заходя и на костеллы.

Внутренний край ареи зазубрен на половине ее длины в средней части. Края ареи возле дельтирия утолщены (псевдозубы). Вентральный отросток в виде короткого валика, раздвоенного впереди. Мускульное поле овальное, ограниченное резкими гребнями лишь с боковых сторон. Гребни, выпуклые в сторону замочных углов, впереди исчезают. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, расположенные далеко позади, возле раздвоенного переднего конца вентрального отростка. Дидукторное поле большое, овальное, радиально штриховатое. Септальный валик тонкий, гребневидный, слабо развитый. Папиллы вблизи мускульного поля крупные, а далее от него мелкие, расположены хаотично.

Внутреннее строение спинной створки неизвестно.

Замечание. Описанная форма по сочетанию своих признаков не может быть отождествлена с каким-либо из известных видов. Новый вид не выделен, поскольку внутреннее строение спинной створки неизвестно.

Фациальная приуроченность. Изученные экземпляры собраны из серых пелитоморфных известняков.

Распространение. Форма найдена в верхней пачке кувашских слоев Горного Алтая вместе с *Calceola* sp. и *Leptaenoruxis bouei* (Вагг.).

Местонахождение. Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Е-1 (6 экз.).

Род *Douvillina* Oehlert, 1887

Douvillina interstitialis (Phillips, 1841)

Табл. XIII, фиг. 2-12

1841. *Orthis interstitialis* : Phillips, стр. 61, табл. 25, фиг. 103 a-d.

1854. *Leptaena interstitialis* Phill.: Schnur, стр. 222, табл. XLI, фиг. 2a-f.

1930. *Stropheodonta interstitialis* Phillips: Наливкин, стр. 21, табл. I, фиг. 2.
1966. *Douvillina (Douvillina) interstitialis* (Phillips, 1841): Biernat, стр. 43,
табл. IV, фиг. 17-26; табл. V, фиг. 8, 9 в тексте.

Голотип вида не выбран. Синтипы изображены И. Филлипсом в цитированной работе 1841 г.; происходят из девона Бартона на п-ве Корнуэлл.

Материал. 23 створки хорошей сохранности.

Описание. Раковина большая или средней величины, вогнуто-выпуклая, полукруглого или полуовального очертания. Наибольшая ширина ее измеряется по замочному краю. Замочные углы прямые или острые, иногда чуть оттянутые. Межстворочное пространство низкое.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части. Макушка небольшая, слегка загнутая. Арея низкая (1-1,5 мм), апсаклинная, с вертикальной насечкой. Дельтирий узкий, псевдодельтидий не наблюдался.

Спинная створка умеренно вогнутая, своей формой близко следующая форме брюшной створки. Арея низкая ортоклинная до гиперклинной.

Скульптура состоит из костелл и капиллей (тип *parvicostellate*). Количество костелл (четких, прямолинейных, полукруглых в поперечном сечении) от 30 до 50 штук на створке в зависимости от величины раковины. От макушки начинается 8-12 костелл, а затем число их возрастает путем вставления. Капилли правильные, число их 6-10 между каждой парой костелл. Тонкие концентрические струйки присутствуют, но не всегда хорошо видны.

В брюшной створке нижний край ареи несет зубчики на протяжении около $3/4$ длины замочного края. Мускульное поле большое, широкое, округленно-ромбическое. Парадентальные пластины продолжают вперед в виде изогнутых гребней, ограничивающих мускульное поле по бокам и спереди. Вентральный отросток массивный. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, глубоко вдавленные, окруженные дидукторными отпечатками. Септальный валик веретеновидный, наиболее утолщенный посредине. Передний конец его не выходит за пределы мускульного поля.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, направленный назад. Лопасты его расходятся под большим или меньшим углом, и каждая из них на конце раздвоена. Брахиофоры тонкие, начинающиеся от боковых сторон замочного отростка, изогнутые. Мускульные отпечатки округлые, глубоко вдавленные, ограниченные высокими массивными гребнями. Септа валикообразная, короткая. К ее переднему концу примыкают субмедиальные гребни, на которых сидят наиболее крупные папиллы (*brace plate* американских авторов, *submedian ridges* по В. Гавличку). Бревисепта тонкая, веретеновидная. Она проходит вперед немного дальше, чем сходящиеся концы *brace plate*.

Возрастные изменения. Юные раковины слабее изогнуты, обычно полукруглые по очертаниям и имеют меньшее число костелл на створках.

Индивидуальная изменчивость выражается в вариациях количества костелл и капиллей, размеров раковины, а также ее очертаний (от полукруглых до полуовальных, с небольшой вытянутостью по ширине или длине).

Сравнение. Близкий вид *Douvillina subcorrugata* (Biernat 1966, стр. 46, табл. VI, фиг. 1-7; фиг. 10-11 в тексте), отличается ундуляцией поверхности створок и наличием морщин между костеллами в умбональной части раковины.

Распространение. Средний девон Европы и Азии, в том числе Салаира и Горного Алтая.

Местонахождения. Полуяхтовские слои (баскусанский известняк): обн. 2589 (1 экз.), 15/6 (1 экз.), Е-63155 (1 экз.). Шандинские слои: обн. Е-63133 (1 экз.). Кувашские слои, нижняя пачка: обн. Г-60846, (1 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Г-6085 (2 экз.), 16738а (6 экз.), 16738б (1 экз.), 6г (1 экз.), 8в (6 экз.), 710/810 (2 экз.).

*Douvillina grandicula*¹ Gratsianova, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1-12

1960 (1961). *Brachyprion nalivkini* Khalfin, 1948: Грацианова, стр. 436, табл. D-66, фиг. 12-14.

Голотип - экз. 386/407, хранящийся в Музее ИГиГ в Новосибирске, происходит из обн. К-126 верхней пачки кувашских слоев (эйфель) в разрезе по р. Куваш в Горном Алтае; изображен на табл. XIV, фиг. 1.

Диагноз. Дувиллины, обладающие крупной раковиной, с большим количеством костелл и морщинками между ними близ макушки. Пространства между костеллами на брюшной створке вогнутые, на спинной - выпуклые, в них лежат капилли.

Материал. 133 экземпляра отдельных створок и раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, большая (чаще всего длина около 30 мм, ширина около 40 мм), полукруглого или полуэллиптического (с небольшим преобладанием ширины над длиной) очертания, с острыми, оттянутыми в виде ушек замочными углами. Наибольшая ширина раковины на замочном крае. Межстворочное пространство низкое.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с максимумом выпуклости посередине. Поверхность створки уплощена в области замочных углов, образуя большие ушки. Макушка умеренно развитая. Арея невысокая (1,5-2 мм), апсаклинная, с вертикальной насечкой, наблюдающейся по сторонам от дельтирия примерно на половине длины ареи. Дельтирий небольшой, закрытый слабо выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка слабо или умеренно вогнутая, следующая своей формой за формой брюшной створки. Макушка слабо выраженная. Арея линейная, в средней части зубчатая.

Скульптура состоит из костелл (от 20 до 60 на переднем крае створки, в зависимости от величины раковины), капиллей (от 5 до 10 между каждой парой костелл), тонких концентрических струек, покрывающих всю раковину, и слабо выраженных прерывистых морщинок - вздутий, наблюдающихся между костеллами в примакушечных частях створок. Кроме того, пространства между костеллами на брюшной створке вогнутые, а на спинной - выпуклые. Поверхность створок, таким образом, ундулирует волнообразно. При этом острые вершинки волн на обеих створках направлены в одну сторону и костеллы брюшной створки проходят по высокому острому гребню, а спинной - в глубокой острой бороздке.

В брюшной створке наблюдается утолщение внутреннего края ареи, несущее зубчики и псевдозубы. Они не слиты с гребнями, которые ограничивают сердцевидное мускульное поле с боков и впереди. Центральная-передняя часть мускульного поля ограничена не гребнями, а лишь приподнятой поверхностью створки. Отпечатки аддукторов небольшие, ланцетовидные, расположенные близко к массивному вентральному отростку. Септальный валик высокий, тонкий, веретеновидный, выходящий своим передним концом за границу поля.

В спинной створке замочный отросток двулопастный постеро-вентрального направления. Лопасты отростка слегка расходятся и на дистальных концах гребенчатые. Брахиофоры тонкие, редуцированные, почти прямые, расположенные близко к замочному краю. Отпечатки мускулов округленно-треугольные, ограниченные высокими гребнями. Септа короткая, клиновидная. Передний тонкий ее конец без заметного перерыва соприкасается с тонким концом веретеновидной бревисепты. Отходящие от средней части септы боковые гребни (brace plates), низкие, слабо изогнутые. Передние их концы не соприкасаются, уходя вперед немного дальше, чем конец бревисепты. Папилли, наиболее крупные вокруг мускульного поля, покрывают всю поверхность створки.

¹ *Grandicula* (лат.) - довольно большая.

Возрастные изменения. Юные раковины слабее изогнуты, имеют меньшее количество костелл на створках, а морщинки наблюдаются между костеллами на всей их поверхности. Концентрическая струйчатость вблизи переднего края геронтических раковин становится очень резкой и обычно неправильной.

Индивидуальная изменчивость и фациальные особенности. В небольших пределах варьируют размеры, очертания, степень выпуклости раковин. Из известково-глинистых отложений тиховодных участков моря раковины крупнее, шире, имеют более оттянутые ушки, резче выраженную скульптуру. Раковины из светлых известняков, образовавшихся на отмелях, мельче, изометричнее, несут нечеткую, как бы размытую скульптуру.

Сравнение. Близкий вид *Douvillina praedistans* (см. ниже) отличается тем, что в пространствах между костеллами у него нет морщинок. Сходный вид *Douvillina interstitialis* (Phillips) (см. Biernat, 1966, стр. 43, табл. IV, фиг. 17-26; табл. V, фиг. 8,9 в тексте; см. также здесь, выше) отличается отсутствием поперечных морщинок и ундуляции поверхности створок, а также деталями внутреннего строения.

Распространение. Новый вид присутствует единично в верхнем эмсе Салаира (салаиркинские и полуяхтовские слои) и Горного Алтая (киреевские и нижняя пачка кувашских слоев); в массовом количестве - в эйфеле Салаира (шандинские слои) и Горного Алтая (верхняя пачка кувашских слоев).

Местонахождения. Салаиркинские слои: обн. Г-6010/5 (1 экз.), 12ж (1 экз.), IXA (4 экз.), 274к (1 экз.). Полуяхтовские слои (баскусанский известняк): обн. Е-6017 (1 экз.). Шандинские слои: обн. 2570 (3 экз.). Киреевские слои: обн. Е-6153 (1 экз.), Е-6156 (2 экз.), Е-6198 (1 экз.), Г-6117б (1 экз.), Г-6117г (1 экз.). Кувашские слои, нижняя пачка: обн. 10г (2 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Б-43 (1 экз.), К-126 (25 экз.), 16737г. (2 экз.), 16738а (17 экз.), 16738б (2 экз.), 16738г (2 экз.), 16739б (1 экз.), 710/810 (14 экз.), 715/815 (1 экз.), 33/417 (1 экз.), 33/419 (2 экз.), 5382 (9 экз.), 8427 (8 экз.), 8596 (1 экз.), Г-6085 (1 экз.), Г-6125 (5 экз.), Е-6339 (5 экз.), Д-657/2 (15 экз.), бв (2 экз.), бг (1 экз.), бв (4 экз.), 14б (1 экз.),

*Douvillina praedistans*¹ Gratsianova, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1-10

Голотип - экз. 386/564, брюшная створка хорошей сохранности, хранится в музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, происходит из обн. 309 баскусанских известняков (полуяхтовские слои) в окрестностях г. Гурьевска, паратип экз. 386/565, спинная створка, хранится там же; изображены: голотип - табл. XVII, фиг. 1, паратип - табл. XVII, фиг. 2.

Диагноз. Дувиллины с характерной скульптурой: костеллы и капилли расположены очень четко по типу *rugicostellate*, пространства между костеллами на брюшной створке вогнутые, на спинной - выпуклые, концентрические линии роста тонкие, резкие, пересекаясь с капиллями, образуют сетчатый рисунок.

Материал. 22 раковины хорошей сохранности, спаянные с породой.

Описание. Раковина небольшая или средней величины (ширина от 10 до 30 мм), вогнуто-выпуклая, вытянутая в ширину, полуэллиптического очертания. Наибольшая ширина ее измеряется по замочному краю. Замочные углы острые, с небольшими остроконечиями. Межстворочное пространство заметное - 1-1,5 мм.

Брюшная створка сильновыпуклая со слабо намеченным перегибом в дорзальную сторону в передней трети ее длины. Поверхность створки умеренно вздута возле макушки и уплощена возле замочных углов. Макушка небольшая, не нависающая над замочным краем. Арея широкотреугольная, высотой 1,5-2 мм, вогнутая, апсаклинная. Внутренний край ее по сторонам от дельтирия

¹ Название вида дано по сходству с *Douvillina distans* Imbrie, 1959.

зазубрен примерно на половине своей длины. Каждый зубчик продолжается по поверхности ареи вверх, образуя насечку. Характер псевдодельтидия неизвестен.

Спинальная створка умеренно вогнутая, подобная по форме брюшной створке. Макушки нет. Арея линейная, в средней части зазубренная.

Скульптура состоит из резких нитевидных костелл, число которых на переднем крае в 5 мм всего 4. Вставленные костеллы быстро достигают величины первичных. Капилли также резкие, правильные, в количестве от 5 до 12 между каждой парой костелл. Концентрические линии роста (*fila*) тонкие, тесно расположенные, пересекающие капилли, но не костеллы. Пространства между костеллами на брюшной створке вогнутые, на спинной выпуклые.

Внутри брюшной створки вентральный отросток массивный, у основания раздвоенный. Мускульное поле небольшое, сердцевидное, по бокам ограниченное высокими массивными гребнями, впереди слабо ограниченное. Отпечатки аддукторов маленькие, ланцетовидные, охваченные со всех сторон дидукторными отпечатками. Септальный валик сзади слабо заметен, впереди сильно утолщен, не выходя за границу мускульного поля.

В спинной створке замочный отросток постеро-вентрального направления состоит из двух массивных, слабо расходящихся лопастей с бороздками на дистальных концах. Брахиофоры короткие, массивные, расположенные к замочному краю под углом около 30° . Септа короткая, массивная. Ее передний конец раздвоен и продолжается вперед в виде широких, расходящихся гребней, усаженных крупными папиллами (*brace plate*). Бревисепта тонкая, впереди утолщенная. Отпечатки мускулов маленькие, субтреугольные, вдавленные. Папиллы расположены хаотично, вокруг мускульных полей крупные, на прочей поверхности раковины мелкие, частые.

Возрастные изменения. Юные индивиды имеют правильно изогнутую раковину, без перегиба и менее вытянутую в ширину. Число костелл на брюшной створке у них 8-10.

Индивидуальная изменчивость. Слегка варьируют очертания раковины от почти полукруглых до поперечно-полуовальных. Вогнутость и выпуклость пространств между костеллами может быть немного большей или немного меньшей.

Сравнение. Очень близок к установленному вид *Douvillina distans* (Imbricé, 1959, стр. 389, табл. 58, фиг. 17-20). Единственное отличие состоит в том, что пространства между костеллами спинной створки у *D. distans* плоские.

Фациальные особенности. Типовая серия экземпляров вида извлечена из светлых, чистых известняков. Экземпляры из грязно-серых песчаных известняков значительно мельче.

Распространение. Средний девон Салаира и Горного Алтая.

Местонахождения. Полуяхтовские слои (баскусанский известняк): обн. 309 (2 экз.), 279к (2 экз.), 2589 5(экз.). Мамонтовские слои (пестеревский известняк): обн. 83к (2 экз.), 184 (2 экз.), 208к (2 экз.). Кувашские слои, нижняя пачка: обн. 10г. (1 экз.), Е-6183а (1 экз.), 1285 (4 экз.).

СЕМЕЙСТВО STROPHONELLIDAE CASTER, 1939

Род *Strophonella* Hall, 1879

Strophonella cf. *bohemica* (Barrande, 1848)

Табл. VII, фиг. 8

Материал. Два экземпляра фрагментарно сохранившихся брюшных створок.

Описание. Брюшная створка большая, впереди вогнутая. Изгиб ее плавный. Передняя часть створки слегка волнистая радиально. Скульптура составлена тонкими, четкими, полукруглыми в сечении костеллами, которые разделены широкими пространствами. Капилли отсутствуют полностью. Тонкие, тес-

но расположенные концентрические струйки видны между костеллами и при пересечении последних оставляют на них слабо выраженные узелки, заметные, впрочем, только близ переднего края. Число костелл в 5 мм 2-3, оно увеличивается вставлением. Вблизи переднего края костеллы сближены (3-6 в 5 мм).

Распространение. Нижний девон Чехословакии (конепрусский известняк) и Салаира (малобачатские слои).

Местонахождение. Малобачатские слои: обн. Е-6024 (2 экз.).

Strophonella pateloides Havlíček, 1956

Табл. VII, фиг. 1-3; табл. XV, фиг. 1-4

1956. *Strophonella pateloides* nov.sp.: Havlíček, стр. 561, табл. XII, фиг. 1, 4.

1967. *Strophonella pateloides* Havlíček, 1956: Havlíček, стр. 183, табл. XXXIX, фиг. 10, 11.

Голотип - экз. VH 501a, хранящийся в Национальном музее в Праге, происходит из элиховских известняков в окрестностях Праги (Praha-Hlubocery); изображен В. Гавличком в работах 1956 г. (табл. XII, фиг. 1) и 1967 г. (табл. XXXIX, фиг. 11).

Материал. 20 отдельных створок и фрагментов.

Описание. Раковина большая (длина до 50 мм, ширина до 60 мм), выпукло-вогнутая, полуэллиптического до округленно-треугольного очертания, с наибольшей шириной на замочном крае. Замочные углы прямые, реже немного меньше 90°.

Брюшная створка в примакушечной области слабывыпуклая, в передней половине вогнутая, с плоским возвышением за перегибом. Возле замочных углов поверхность створки уплощена, образуя большие прямоугольные ушки. Макушка чуть намечена. Вентральная арка низкая (около 1,5 мм), плоская, со слабо заметной вертикальной штриховкой. Внутренний край ее несет зубчики примерно на половине своей длины в центре. Дельтирий небольшой, закрытый выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка в целом выпуклая. Максимум выпуклости (пологий перегиб в вентральную сторону) приходится на середину длины створки. Часть створки за перегибом вдоль линии симметрии несет пологий синус. Вблизи макушки створка слегка вогнута. Арка линейная, в средней части зубчатая.

Скульптура состоит из резких, округленно-угловатых в поперечном сечении костелл, разделенных широкими промежутками. Число костелл увеличивается, причем вставленные костеллы чаще идут посредине промежутков, но могут быть иногда немного смещенными в ту или другую сторону. Капиллей нет. Тонкие концентрические струйки слабо заметны.

Внутри брюшной створки псевдозубов нет. Мускульное поле большое, округленно-квадратное, ограниченное резкими гребнями. Боковые стороны поля радиально-тяжистые и потому ограничивающие их гребни выглядят зубчатыми. Впереди гребни такие же резкие, но ровнее. Возле линии симметрии поля концы гребней, не сходясь друг с другом, слегка завернуты назад. Вентральный отросток короткий, массивный, с раздвоенным основанием. Септальный валик, слитый с отростком, массивный, впереди становится тоньше и исчезает в передней трети длины мускульного поля. Отпечатки аддукторов небольшие, овальные, окруженные большими, глубоко вдавленными радиально-тяжистыми отпечатками дидукторов.

Внутреннее строение апикальной части спинной створки на имеющемся материале изучить не удалось. Папиллы особенно крупны и расположены хаотично вокруг мускульных полей. На прочей поверхности створок они мельче и лежат рядами, приходящимися на промежутки между костеллами.

Возрастные изменения. У небольших по размерам юных раковин перегиб едва намечен и часть створки за перегибом (шлейф) короткая. Костеллы немногочисленные, редко расположенные (2-3 в 5 мм). У взрослых раковин

за перегибом находится половина длины, а у геронтических иногда и больше. На перегибе происходит интенсивное вставление костелл и по переднему краю у взрослых раковин в 5 мм насчитывается до шести костелл.

Индивидуальная изменчивость. Варьируют очертания (от полуэллиптических до округленно-треугольных), степень изогнутости раковины и величина замочных углов (иногда они чуть меньше 90°).

Сравнение. К *Strophonella pateloides* близок вид *S. bohémica* (Barrande) (см. Navlíček, 1967, стр. 183, табл. XXXIV, фиг. 7, 8, 12, 13), отличающийся острыми замочными углами и треугольным очертанием раковины.

Фациальная приуроченность. Представители вида предпочитали мягкий грунт. В глинистых осадках мелководья раковины найдены в массовом количестве, крупные, сильно изогнутые, с длинным шлейфом. На твердом грунте от мелких особи вида встречались редко, раковины здесь меньше, слабее изогнуты, с коротким шлейфом.

Распространение. Злихов Чехословакии, верхний эмс Салаира (полуяхтовские слои) и Горного Алтая (киреевские слои). Эйфель Горного Алтая (верхняя пачка кувашских слоев).

Местонахождения. Полуяхтовские слои (баскусский известняк): обн. 476 (2 экз.). Киреевские слои: обн. ГК-3 (14 экз.), Е-6153 (4 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. 11в (1 экз.).

НАДСЕМЕЙСТВО DAVIDSONIACEA KING, 1850

СЕМЕЙСТВО CHILIDIOPSISIDAE BOUCOT, 1959

Род *Morinatorhynchus* Navlíček, 1965

Morinatorhynchus sp.

Табл. XV, фиг. 9

Материал. Три спинные створки хорошей сохранности.

Описание. Спинная створка, умеренно и равномерно выпуклая, слегка вытянутая по ширине, имеет полуовальное очертание. Размеры имеющихся створок (в мм): длина — 17 и 21, ширина — 22 и 39. Замочный край немного короче наибольшей ширины створки, замочные углы округленные. Дорзальная арка имеет высоту около 1,5 мм. От маленькой макушки вперед проходит четкий дорзальный синус, имеющий вид угловатой бороздки в примакушечной части створки и широкий, плоский впереди.

Костеллы резкие, округленно-угловатые, увеличиваются в числе путем дихотомирования и вставления. Характер радиальной скульптуры пучковатый, фасцикостеллоидный. Число костелл в 3 мм 5–7. Бороздки между костеллами глубокие, с округленным дном, на котором лежат нитевидные концентрические знаки роста (fila), не заходящие на верх костелл.

Замечание. В. Гавличек (Navlíček, 1967, стр. 192) указал только один вид, принадлежащий к роду *Morinatorhynchus*, — типовой *M. dalmanelliformis* Navlíček, 1965 из низов буднянского яруса Баррандиена. Описанные здесь створки принадлежат к данному роду, отличаясь от типового вида менее глубоким впереди синусом, более крупными костеллами и наличием четких концентрических линий (fila) в пространствах между костеллами на всей створке. Форма представляет интерес для определения географического и стратиграфического распространения рода *Morinatorhynchus*.

Фациальные особенности. Описанная створка происходит из серых малобачатских известняков. Две створки из черных, бедных фауной известняков, принадлежащих якушинским слоям, в три раза меньше описанной.

Распространение. Представители рода *Morinatorhynchus* известны из низов буднянского яруса Чехословакии (типовой вид *M. dalmanelliformis*), из нижнего девона Салаира (малобачатские слои) и Горного Алтая (якушинские слои).

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. Е-6024 (1 экз.). Якушинские слои: Е-6725 (1 экз.), 7 (1 экз.).

Iridistrophia sp.

Табл. VI, фиг. 9

1974. *Iridistrophia* sp.: Грацианова, табл. XII, фиг. 5.

Материал. 13 брюшных и спинных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина крупная или средней величины, полукруглого очертания, слегка вытянутая в ширину, неровно двояковыпуклая. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или немного короче. Замочные углы прямые или тупые.

Брюшная створка в примакушечной области слабовыпуклая, в передней половине — плоская или слабоогнутая. Форма створки правильная, макушка невысокая, симметричная. Арея резко ограниченная, довольно высокая (3–4 мм), плоская, симметричная, апсаклинная. Псевдодельтидиум выпуклый, закрывающий большую часть дельтириального отверстия.

Спинная створка умеренно- или сильновыпуклая, правильная. В примакушечной части створки видна слабо намеченная, плоская синусообразная вдавленность, исчезающая впереди.

Костеллы тонкие, высокие, полукруглые в поперечном сечении, все почти одинакового размера, разделенные узкими, глубокими бороздками, в которых концентрических элементов скульптуры нет. Число костелл увеличивается вставлением. На переднем крае в 5 мм находится 6–8 костелл.

В брюшной створке наблюдаются тонкие, сравнительно длинные расходящиеся зубные пластины. Угол их дивергенции около 100°.

В спинной створке замочный отросток двулопастный, короткий, постеро-вентрального направления, с маленьким узелком между основаниями лопастей. К боковым сторонам лопастей замочного отростка примыкают тонкие, длинные брахиофоры, лежащие на дне створки близко к замочному краю, почти параллельно ему. Мускульные поля неограниченные, неясные.

Замечание. Описанная форма близка к *Iridistrophia eodevonica* (Navliček, 1967, стр. 195, табл. XLV, фиг. 9–12, 16) из конепрусского известняка Чехословакии, отличаясь менее длинными зубными пластинами и неполным псевдодельтидием.

Фациальные особенности. Экземпляры *Iridistrophia* sp. из серых органогенно-детритовых известняков мельче, имеют более выпуклую брюшную створку и иногда несут прижизненные деформации створок. Особи из серых и буровато-серых известковистых алевролитов и песчаников крупные, правильные, с резупинатной брюшной створкой.

Распространение. Виды, отнесенные В. Гавличком (Navliček, 1967) к роду *Iridistrophia*, известны из лохковского и пражского ярусов и верхнего эмса Чехословакии. Описанные здесь представители рода происходят из нижнего девона Салаира и Горного Алтая и верхнего эмса Горного Алтая.

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 232 к (1 экз.), Е-6024 (1 экз.). Камышинская свита на р. Куваш (аналог якушинских слоев); верхняя часть: обн. 10 (3 экз.). Якушинские слои, обн. Е-6742 (1 экз.). Киреевские слои: обн. ГК-3 (5 экз.), Е-6154 (2 экз.), Г-6146 (1 экз.), Е-6746 (1 экз.).

Род *Xystostrophia* Navliček, 1965

Xystostrophia sp.

Табл. XVII, фиг. 11; табл. XVIII, фиг. 1–4

1974. *Xystostrophia* sp.: Грацианова, табл. XII, фиг. 4, 6.

Материал. 23 экземпляра брюшных и спинных створок, большей частью уплощенных давлением.

Описание. Створки крупные и средней величины. Брюшные – резупинатные, спинные – умеренно, правильно выпуклые. Та и другая створки имеют хорошо развитую, резко ограниченную арею. Псевдодельтидум высокий, выпуклый. Хилидум широкий, слабовыпуклый. Ареи, псевдодельтидум и хилидум горизонтально штриховатые.

Костеллы узкие, округленные, разделенные широкими, плоскими бороздками. Число их на переднем крае 5–7 в 5 мм. Увеличение числа костелл происходит путем вставления и дихотомирования. Концентрические линии (fila) резкие, хорошо развитые и в межреберных пространствах, и на вершинах костелл, что делает последние как бы зазубренными, иногда шиповатыми.

В брюшной створке зубные пластины короткие, мощные, широко расходящиеся. Мускульное поле большое, округленное, ограниченное плоским гребнем. Большие, продольно-штриховатые отпечатки дидукторов охватывают собой отпечатки аддукторов. Септальный валик короткий, не достигающий до передней границы мускульного поля.

В спинной створке короткий, двураздельный, массивный замочный отросток имеет постеро-вентральное направление. Концы его несут по глубокой бороздке. Между основаниями лопастей замочного отростка виден небольшой узелок. Брахиофоры широко расходящиеся, лежащие на дне створки вблизи замочного края. Дорзальное мускульное поле округлое, ограниченное плоским гребнем и разделенное пополам массивной срединной септой. Вещество раковины неточечное.

Распространение. Представители рода *Xystostrophia* известны из верхнего эмса, эйфеля и живета Европы и Сибири.

Местонахождения. Салаиркинские слои: обн. 29к (2 экз.), Е-63806 (1 экз.), 2/12-71 (1 экз.). Киреевские слои: обн. ГК-3 (1 экз.), Е-6181 (1 экз.), Е-6916 (1 экз.), Д-65426 (1 экз.), Е-6746 (1 экз.). Куваши-ские слои, нижняя пачка: обн. Е-6162 (1 экз.). Куваши-ские слои, верхняя пачка: обн. 710/810 (5 экз.), 5385 (7 экз.), Г-6086 (1 экз.).

СЕМЕЙСТВО SCHUCHERTELLIDAE WILLIAMS, 1953

Род *Areostrophia* Havlíček, 1965

Типовой вид: ? *Orthis distorta* Barrande, 1879; пражский ярус, Чехословакия.

Состав рода: *Areostrophia* (*Areostrophia*) Havlíček, 1965, буднянский, лоховский, пражский, элиховский ярусы Чехословакии; *Areostrophia* (*Carinastrophia*) Gratsianova, subgen. nov., верхний эмс и эйфель Горного Алтая.

Подрод *Areostrophia* (*Areostrophia*) Havlíček, 1965

Areostrophia (*Areostrophia*) *nigra* Havlíček, 1967

1879. *Orthis distorta* Barr.: Barrande (part.), табл. 107, фиг. VI.

1967. *Areostrophia nigra* sp. nov.: Havlíček, стр. 201, табл. XL, фиг. 8, 9.

Голотип – экз. ЇЕ 1537, спинная створка, изображенная И. Баррандом в работе 1879 г. на табл. 107, фиг. VI; в работе В. Гавличка (1967) еще раз изображена на табл. XI, фиг. 8; хранится в Национальном музее в Праге, происходит из лоховских известняков в районе Лохова.

Диагноз. Древние ареострофии с коротким замочным краем и без концентрической скульптуры.

Материал. Две раковины и одна брюшная створка удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров (длина 22–24 мм, ширина 24–26 мм), двояковыпуклая, с высокой неправильной брюшной створкой, округлая по очертаниям. Замочный край короче наибольшей ширины раковины, замочные углы закругленные.

Брюшная створка, наиболее приподнятая в примакушечной области, имеет неравномерно выпуклую, прижизненно деформированную поверхность. Макушка искривленная, с рубцом прирастания. На боковых по отношению к макушке секторах примакушечной области створка пронизана мелкими отверстиями, которые подобно тому, как это описано ниже у *Areostrophia distorta*, служили для выхода нитей биссусоподобного мускула ножки. Арея высокая (3–5 мм у макушки), апсаклинная до ортоклинной, плоская, покрытая горизонтальной штриховкой, асимметричная. Дельтирий широкий, полностью закрытый выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка равномерно выпуклая. Поверхность ее неправильная, с широкой, плоской, синусообразной вдавленностью. Арея линейная.

Костеллы высокие, угловатые, разделенные узкими, округленными бороздками, которые немного шире костелл. Концентрические элементы скульптуры отсутствуют. Число костелл в 5 мм на переднем крае 7–10.

В брюшной створке зубных пластин нет. По краям дельтирия развиты массивные зубные гребни (teeth ridges по американо-терминологии).

В спинной створке замочный отросток двулопастный, массивный. Лопастей его короткие, постеро-вентрального направления. Брахиофоры длинные, тонкие, расположенные вблизи замочного края, почти параллельно ему. Папиллы на внутренней поверхности створок отсутствуют.

Сравнение. *Areostrophia (Areostrophia) nigra* наиболее близка к *A. (A.) distorta*, отличаясь отсутствием концентрической скульптуры. От *A. (A.) pomum* рассматриваемый вид отличается длинным замочным краем.

Фациальная приуроченность. Описанные экземпляры вида как чешские, так и сибирские происходят из темных органогенно-детритовых известняков. Облик раковин указывает на обитание в условиях стабильной прикреплённости к твердому грунту при беспокойной воде мелководья.

Распространение. Лохковский ярус Чехословакии и Салаира.

Местонахождения. Томь-чумышские слои: обн. К-6036 (2 экз.), Д-6351а (1 экз.).

Areostrophia (Areostrophia) interjecta (Barrande, 1879)

Табл. XV, фиг. 10

1879. *Orthis interjecta* Barr.: Barrande, табл. 108, фиг. IV; табл. 71, фиг. 5.

1879. *Orthis firma* Barr.: Barrande, табл. 71, фиг. VII.

1967. *Areostrophia interjecta* (Barrande, 1879): Navlíček, стр. 199, табл. XLV, фиг. 1–4.

Лектотип выбран В. Гавличком: спинная створка, изображенная И. Баррандом на табл. 108, фиг. IV, хранится в Национальном музее в Праге (СЕ1534); происходит из лохковских известняков в районе Лохкова.

Диагноз. Небольшие ареострофии с полукруглыми в поперечном сечении костеллами, разделенными широкими плоскими промежутками, и без концентрической скульптуры.

Материал. 11 отдельных брюшных и спинных створок хорошей сохранности.

Описание. Раковины небольшие и средней величины (длина 8–13 мм, ширина 12–17 мм), слабо двояковыпуклые, слегка вытянутые в ширину, полуовального очертания, замочный край немного короче наибольшей ширины, замочные углы тупые, слегка закругленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Макушка правильная, острая, чуть загнутая, без следов прирастания. Характер псевдодельтидия неизвестен. Арея невысокая, апсаклинная, симметричная. Спинная створка умеренно, правильно выпуклая, с едва намеченной срединной вдавленностью.

Костеллы узкие, высокие, почти правильно полукруглые в поперечном сечении, разделенные широкими, плоскими промежутками. Число их увеличивается путем вставления. Новые костеллы, возникая, быстро становятся рав-

ными первичным. На переднем крае на 3 мм приходится пять-шесть костелл. Концентрические элементы скульптуры и капилли отсутствуют.

В брюшной створке зубных пластин нет. Мыскульное поле ограничено слабо приподнятым плоским гребнем. Внутреннее строение спинной створки неизвестно.

Замечание. Вид обладает очень характерной скульптурой и легко опознается, резко отличаясь этим признаком от других видов ареострофий.

Фациальная приуроченность. Изученные раковины происходят из черных, плотных известняков с мелкими гастроподами и остракодами, образовавшихся в зоне склонов мелководья.

Распространение. Лохковский ярус Чехословакии и Салаира.

Местонахождение. Томь-чумышские слои: обн. К-6036 (10 экз.), К-6014 (2 экз.). Ремневские слои: обн. Е-6765 (=345).

Areostrophia (Areostrophia) distorta (Barrande, 1879)

Табл. XIX, фиг. 1-9; табл. XX, фиг. 1-3

1879. *Orthis distorta* Barr.: J. Barrande, табл. 58, фиг. 4, 5; табл. 60, фиг. IV, 1-4, 7-8.
1879. *Strophomena humilis* Barr.: J. Barrande, табл. 48, фиг. 9.
1935. *Schuchertella altaica* nov. sp.: Халфин, стр. 30, табл. VI, фиг. 8, табл. VIII, фиг. 1.
1948. *Schuchertella altaica* Khalf.: Халфин, стр. 216, табл. IX, фиг. 7, 11-14.
1955. *Schuchertella altaica* Khalfin: Халфин, стр. 238, табл. LI, фиг. 4, 5.
- 1960 (1961). *Schuchertella altaica* Khalfin, 1935: Грацианова, стр. 440, табл. D-68, фиг. 10, 11.
1965. *Areostrophia distorta* (Barrande): Navliček, табл. II, фиг. 3, 4, 6, 8.
1967. *Areostrophia distorta* (Barrande): Грацианова, стр. 48, табл. III, фиг. 4, 5.
1967. *Areostrophia distorta* (Barrande, 1879): Navliček, стр. 198, табл. XLI, фиг. 1-6; табл. XLII, фиг. 2, 4, 6, 7, 9-11; табл. XLIII, фиг. 1-10; фиг. 5, 80 в тексте.
1974. *Areostrophia distorta* (Barr.): Грацианова, табл. XI, фиг. 1-8; табл. XII, фиг. 1-3.

Лектотип выбран В. Навличком (Navliček, 1967, стр. 198): раковина, изображенная И. Баррандом (Barrande, 1879) на табл. 58, фиг. 4, хранится в Национальном музее в Праге (CF327), происходит из конепрусского известняка (пражский ярус) у Конепрус.

Диагноз. Крупные и среднего размера ареострофии с округленно-угловатыми костеллами. В широких промежутках между ними имеются резкие концентрические знаки роста (fila), не поднимающиеся на верх костелл.

Материал. 163 экземпляра: целые раковины, отдельные створки, ядра, отпечатки удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины средней величины и крупные, полуовального очертания, двояковыпуклые, иногда резупинатные. Облик их весьма изменчив: у некоторых брюшная створка выше спинной, у других - наоборот. Ширина взрослых экземпляров колеблется от 35 до 50 мм, иногда до 60 мм, длина от 15 до 30 мм и даже до 40 мм. Замочный край почти всегда немного короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые или округленные, редко прямые. Брюшная створка обычно шире своей длины, варьирующего облика. У некоторых экземпляров она довольно правильная, равномерно выпуклая, с невысокой макушкой и симметричной ареей. Более часто, однако, брюшная створка является асимметричной. Ее макушка бывает более или менее искривленной, иногда высоко приподнятой (оттянутой), несущей на кончике рубец прирастания. Наиболее крупные экземпляры имеют резупинатную брюшную створку - умеренно выпуклую в примакушечной части и слегка вогнутую в передней ее половине. Арея резко ограниченная, треугольная, часто асим-

метричная, сильно варьирующая по высоте (от 3 до 8 мм), плоская, реже вогнутая, апсаклинная, редко – ортоклинная. При хорошей сохранности на поверхности ареи видна продольная штриховка, а возле дельтирия и поперечная. Дельтирий полностью закрыт псевдодельтидием, обычно несущим срединную борозду, иногда правильно выпуклым. Продольная штриховатость ареи, переходя на псевдодельтидий, становится грубой, морщинообразной. Вблизи макушки брюшной створки, на боковых ее секторах и верхней части ареи, наблюдаются мелкие, круглые, правильные, хаотически расположенные отверстия, пронизывающие вещество створки насквозь. На среднем секторе створки, где внутри нее были прикреплены мускулы, отверстий нет.

Спинная створка более или менее выпуклая, редко – плоская. Выпуклость может быть довольно правильной, но иногда поверхность спинной створки (так же как и брюшной) несет следы прижизненных деформаций: ямки и вмятины самой различной формы. Макушка слабо обособлена. Дорзальная арея отсутствует.

Костеллы вблизи макушек тонкие, узкие, округленные, тесно сближенные. По толщине они или равны друг другу, или некоторые из них толще. Впереди костеллы становятся более резкими, округленно-угловатыми до угловатых. Разделяющие их промежутки здесь значительно шире, чем сами костеллы. Число костелл на 5 мм варьирует от пяти до восьми. Дополнительные костеллы возникают вставлением. У некоторых раковин, обитавших на мягком грунте, костеллы иногда продолжают в виде недлинных краевых шипов. В межреберных промежутках видны четкие, нитевидные, концентрические знаки роста (*fila*), не поднимающиеся на костеллы. Внутри брюшной створки пластины отсутствуют. Края дельтирия на внутренней поверхности ареи утолщены. Зубы редуцированные, мускульное поле неясное.

В спинной створке замочный отросток состоит из двух длинных штокообразных лопастей постеро-вентрального направления. Между лопастями отростка, близ их утолщенного основания, виден небольшой срединный узелок. От боковых сторон замочного отростка отходят массивные, широко расходящиеся брахиофоры, лежащие на переднем крае мощных, сильновогнутых пластин, образующих дно остаточных зубных ямок. Своими задними краями эти пластины примыкают к замочному краю. Верхний край брахиофор прямой. Короткая, валикообразная срединная септа развита слабо и обычно бывает скрыта под вторичными слоями раковинного вещества.

Возрастные изменения. Юные экземпляры отличаются, кроме размеров, изометричностью очертаний, чаще прямыми замочными углами, слабо-выпуклой, иногда даже плоской спинной створкой, округленностью костелл.

Экология и индивидуальная изменчивость. Внутривидовые вариации многообразны и связаны в первую очередь с условиями обитания индивидов. На облик раковины влияли: гидродинамические условия, характер грунта, интенсивность осадконакопления, густота заселенности участка обитания. В зависимости от набора воздействующих факторов раковина приобретала соответствующую комбинацию изменчивых признаков. Менялись в широких пределах: размеры раковины – от средних до крупных, очертания ее – от изометричных до поперечно-полуовальных, форма замочных углов – от почти прямых до округлых, характер вентральной макушки – от низкой, правильной до высоко оттянутой, более или менее искривленной, высота и форма ареи – от низкой, правильной, широкотреугольной до высокой, асимметричной, наклон ареи – от апсаклинного до ортоклинного. Также изменчивы: поверхность ареи – либо вогнутая, либо плоская; форма брюшной створки – выпуклая, правильная до резупинатной или выпуклая, асимметричная, с прижизненными деформациями. Выпуклость спинной створки меняется от слабой до сильной, причем более выпуклой эта створка бывает у крупных экземпляров, а более деформированной – у мелких. Костеллы и *fila* резче выражены у экземпляров, извлеченных из мергелей и пелитоморфных известняков, и сглажены у таковых – из детритовых и терригенных разностей пород. В двух случаях на краю крупной раковины, найденной в мергелях, видно продолжение костелл в виде краевых шипов, у мелких раковин подобное не наблюдалось.

Условия обитания влияли и на характер замочного аппарата представителей вида *Areostrophia distorta*: экземпляры их, собранные из мергелистых и алевролитовых пород, имеют более короткий и тонкий замочный отросток и менее мощные брахиофоры по сравнению с индивидами из известняков. И, наконец, рубец прирастания на вершинке вентральной макушки чаще встречается у раковин среднего размера из известняков.

Сравнение. Близкий к *Areostrophia (Areostrophia) distorta* лохковский вид *A.(A.) nigra* (Havliček, 1967, стр. 201, табл. XL, фиг. 8, 9) отличается более узкими промежутками между костеллами и отсутствием концентрических знаков роста (fila) в этих промежутках. Число костелл у этого вида в 5 мм — 9–10.

Другой, также лохковский вид *A.(A.) interjecta* (Barrande, 1879) (см. Havliček, 1967, стр. 199, табл. XLV, фиг. 1–4) отличается, наоборот, очень широкими пространствами между костеллами, так что на 3 мм их приходится пять–шесть. Концентрические знаки роста у этого вида также отсутствуют.

Замечание. Сибирские представители вида *A.(A.) distorta* описаны здесь детально в связи с ревизией девонских "шухертелл" Салаира и Алтая. Рассмотрение образа жизни и экологической изменчивости этого вида, результатом чего явилось отнесение к нему вида "*Schuchertella*" (= *Areostrophia*) *altaica* Khalfin, 1935, подробнее дано в ранее вышедшей работе автора (Грацианова, 1974). Относительно строения брюшной створки следует заметить, что отсутствие зияния для выхода ножки и на вершине макушки, и на псевдодельтидии позволяет предполагать, что через описанные выше отверстия близ макушки выходили нити биссусоподобного нитчатого мускула ножки. Такой мускул ножки брахиопод описан Д.Шуманом (Schuman, 1969, фиг. 2, 4, 5 в тексте, табл. 20–22), который считает, что в данном случае ножка расщепляется внутри раковины. В.Гавличек указывал на присутствие подобных описанным здесь отверстий у другого вида ареострофий — *A. nigra* (Havliček, 1967, стр. 201). Изучить их он не смог из-за недостатка материала, высказав лишь предположение, что это талеолы. Однако косоволокнистое, полностью неточечное строение вещества раковины у ареострофий и ограниченное боковыми секторами примакушечной области расположение рассматриваемых отверстий свидетельствуют не в пользу трактовки их функции В.Гавличком. К тому же на алтайском материале наблюдалось посмертное заполнение желтым мергелистым веществом как раковины, так и отверстий. Последнее не произошло бы, если бы это были талеолы. При сравнительном изучении раковин, извлеченных из детритовых и обломочных известняков, с одной стороны, и таковых из мергелей — с другой, замечено, что крупные раковины из мергелей имеют правильную макушку без рубца прирастания и с множеством отверстий, а раковины среднего размера из известняков, кроме отверстий, имеют еще канал для выхода мускула ножки и рубец прирастания.

Распространение. Пражский и элиховский ярусы Баррандиена (конепрусский и элиховский известняки). Пражский ярус и аналоги верхнего эмса Северо-Восточного Салаира (малобачатские и салаиркинские слои) и Горного Алтая (якушинские и киреевские слои), редко — эйфель Горного Алтая.

Местонахождения. Малобачатские слои: обн. 4/13 (1 экз.), Е-6024 (7 экз.), 65к (1 экз.), Д-6343 (1 экз.). Салаиркинские слои: обн. 34к (1 экз.), Е-6042 (3 экз.), Е-6380а (2 экз.), Е-6380в (1 экз.), Г-6010/5 (3 экз.), 2/12-71 (4 экз.). Якушинские слои: обн. СИ-2 (2 экз.), 5 (2 экз.), ГК-2а (4 экз.), Е-6054 (2 экз.), Е-61107 (2 экз.), Е-61108 (1 экз.), Г-6135 (1 экз.), Е-6313 (1 экз.), Е-6320 (1 экз.), Е-6742 (2 экз.), Е-6767 (3 экз.). Киреевские слои: обн. СС-1 (2 экз.), СС-2 (3 экз.), СС-3 (54 экз.), Р-108 (1 экз.), Р-204 (1 экз.), Р-205 (12 экз.), 16735 (1 экз.), 16788 (4 экз.), ГК-3 (2 экз.), АН-1 (2 экз.), АН-2 (5 экз.), Е-6196 (6 экз.), Е-61976 (1 экз.), Г-6141 (1 экз.), Г-6143 (1 экз.), Г-6144 (1 экз.), Г-6146 (1 экз.), ?Е-6732 (1 экз.), Е-6746 (2 экз.). Куваинские слои, нижняя пачка: обн. ?КУ-7 (1 экз.), Е-6162 (3 экз.). Куваинские слои, верхняя пачка: обн. Б-43 (1 экз.), Г-59 (2 экз.), И-1 (1 экз.), 710/810 (7 экз.), 763а/882 (2 экз.).

Подрод *Areostrophia* (*Carinastrophia*¹) Gratsianova, subgen. nov.

Типовой вид: *Areostrophia* (*Carinastrophia*) *elinovi* sp. nov.; верхний эмс и эйфель (киреевские и кувашские слои) Горного Алтая.

Диагноз. Ареострофии, у которых в брюшной створке наблюдаются килевидные утолщения, протягивающиеся от средней части краев дельтирия по внутренней поверхности ареи, и затем створки в переднебоковом направлении. Эти утолщения, массивные вблизи краев дельтирия, проходя вперед, быстро исчезают.

В спинной створке замочный отросток раздвоен, имеет постеро-вентральное направление и узелок между основаниями лопастей. Концы брахиофор, отогнутые вентрально, свободно висят в полости створки.

Скульптура состоит из костелл и тонких концентрических знаков роста (*fila*), пересекающих костеллы.

Состав подрода: *Areostrophia* (*Carinastrophia*) *elinovi* Gratsianova, subgen. et sp. nov.; верхний эмс и эйфель Горного Алтая.

Сравнение. От типового подрода новый подрод отличается, кроме особенностей внутреннего строения брюшной створки, еще и тем, что у него тонкие концентрические знаки роста (*fila*) поднимаются из межреберных промежутков на верх костелл, делая последние как бы зазубренными.

Распространение. Верхний эмс и эйфель (киреевские и кувашские соли) Горного Алтая.

Areostrophia (*Carinastrophia*) *elinovi*² Gratsianova, subgen. et sp. nov.

Табл. XV, фиг. 11; табл. XVI, фиг. 4-8

1974. *Areostrophia* (?) sp.: Грацианова, стр. 79.

Голотип - экз. 386/206, хранящийся в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске, представляет собою ядро брюшной створки хорошей сохранности; происходит из верхней пачки кувашских слоев; Горный Алтай, окрестности с. Елиново, обн. Е-1. Паратипы оттуда же - экз. 386/207, 386/208; голотип изображен на табл. XVI, фиг. 6, 8, паратип - табл. XVI, фиг. 7.

Диагноз. Такой же, как у подрода.

Материал. 34 экземпляра отдельных створок в виде ядер и отпечатков.

Описание. Раковина средней величины (длина от 10 до 20 мм, ширина от 15 до 35 мм), двояковыпуклая, полуовального очертания, обычно вытянутая в ширину, реже изометричная. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или немного короче. Замочные углы прямые, реже тупые.

Брюшная створка умеренно выпуклая, правильная, реже с прижизненными деформациями. Примакушечная область иногда (при оттянутой макушке) возвышается над остальной поверхностью створки в виде холмика. Экземпляры, у которых макушка оттянутая, обычно имеют асимметричную брюшную створку. Арея резко ограниченная, довольно высокая (от 1,5 до 2,5 мм), иногда искривленная, ортоклинная, реже апсаклинная. Дельтирий закрыт выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка значительно и правильно выпуклая. Макушка слабо обособленная. Дорзальная арея отсутствует.

Скульптура составлена угловатыми костеллами, число которых увеличивается посредством дихотомирования и вставления, и тонкими нитевидными знаками роста (*fila*), пересекающими как пространства между костеллами, так и сами костеллы. Поэтому верх костелл выглядит зазубренным, кренулированным. Пространства между костеллами немного шире костелл.

Внутри брюшной створки зубные пластины и септальный валик отсутствуют. Мускульное поле неясное, неограниченное. От средней части краев дель-

¹ Название подрода происходит от *carina* (лат.) - киль.

² Название вида дано по с. Елиново в Горном Алтае.

тирия по внутренней поверхности ареи и затем по дну створки в переднебоковом направлении проходят короткие массивные гребни, быстро сходящие на нет.

В спинной створке массивный, двулопастный замочный отросток имеет постеро-вентральное направление. Дистальные концы его раздвоены. Между основаниями лопастей замочного отростка имеется узелок. От боковых сторон этих оснований отходят широко расходящиеся брахиофоры. Концы их свободны и слегка отогнуты в вентральную сторону. Мускульное поле слабо ограничено лишь с боков, септа валикообразная, плоская, чуть намеченная.

Возрастные изменения. Юные экземпляры менее вытянуты в ширину, имеют слабовыпуклые створки.

Индивидуальная изменчивость. Варьируют очертания раковины от изометричных, полукруглых до полуовальных, вытянутых в ширину; в небольших пределах меняются длина замочного края и в связи с этим характер замочных углов (прямые или тупые).. Макушка брюшной створки может быть правильной, невысокой, но часто она оттянутая и искривленная, что в свою очередь влияет на форму ареи. Наклон ареи также меняется: она может быть апсаклинной, ортоклинной и (редко) даже анаклинной.

Сравнение. Близок к рассматриваемому виду *Areostrophia (Areostrophia) distorta* (Barrande) (см. Navliček, 1967, стр. 198, табл. УLI, фиг. 1-6; табл. XLII, фиг. 2, 4, 6, 7, 9-11; табл. XLIII, фиг. 1-10; фиг. 5, 80 в тексте), отличающийся, кроме подродовых признаков, более широкими пространствами, которые разделяют костеллы. На переднем крае примерно одинаковых по величине раковин в 5 мм у *A. (A.) distorta* насчитывается 4-7 ребер, а у *A. (Carinastrophia) elinovi* - 8-10.

Фациальная приуроченность. Имеющийся материал собран из серых пелитоморфных известняков и серых алевролитов, образовавшихся, по-видимому, в наиболее глубоководной части зоны прибрежного мелководья. Раковины некрупные и чаще правильные, хотя есть экземпляры и с искривленной вентральной макушкой. Прижизненные деформации створок очень редки.

Распространение. Верхний эмс и эйфель Горного Алтая.

Местонахождения. Киреевские слои: обн. ГК-3 (2 экз.), Р-108 (1 экз.), Р-115 (4 экз.), 16788 (2 экз.), Д-6545 (2 экз.), Е-6159 (1 экз.), Киреевские и кувашские слои (сборы из осьпей на сопке Кондратьевской и ключе Пашенном): обн. Е-6061 (2 экз.), Е-6062 (1 экз.), КП-6 (1 экз.). Кувашские слои, верхняя пачка: обн. Е-1 (32 экз.), 16782 (1 экз.), 10в (3 экз.).

Род *Eoschuchertella* Gratsianova, 1974

Eoschuchertella popovi Gratsianova, 1974

Табл. XVIII, фиг. 5-11

1960. *Schuchertella altaica* Khalfin: Грацианова, стр. 143, табл. I, фиг. 5.

1974. *Eoschuchertella popovi* Gratsianova, sp. nov.: Грацианова, стр. 83, табл. XIII, фиг. 1-9.

Голо тип - экз. 369/32, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске; происходит из обн. М-54 на левом берегу р. Коргон в Горном Алтае; малокоргонские слои эйфеля; изображен в работе Грациановой 1974, табл. XIII, фиг. 1-3; здесь табл. XVIII, фиг. 9-11.

Диагноз. Раковина средних размеров, поперечно-полуэллиптическая до полукруглой, с тупыми замочными углами. Брюшная створка в примакущечной области выпуклая, в передней части вогнутая. Спинная створка плоская или слабовыпуклая.

Скульптура составлена костеллами полукруглого поперечного сечения и невидными концентрическими знаками роста (*fila*) в пространствах между костеллами.

Материал. 80 раковин и отдельных створок различной сохранности.

Описание дано во второй из цитированных в синонимии работ.

Распространение. Малокоргонские слои эйфельского яруса Горного Алтая;

Местонахождения. Малокоргонские слои в разрезе по р. Коргон: обн. М-51 (16 экз.), М-54 (52 экз.), Б-4 (9 экз.); те же слои в разрезе по Медведеву логу: обн. Г-6077 (1 экз.), Е-6348 (1 экз.); шивертинские слои: обн. Е-634 (1 экз.) ?

СЕМЕЙСТВО ORTHOTETIDAE WAAGEN, 1884

Род *Hipparionyx* Vanuxem, 1842

Hipparionyx major Gill, 1949

1949. *Hipparionyx major* sp. nov.: Gill, стр. 103, табл. II, фиг. 1-3, 8.

1963. *Hipparionyx major* Gill, 1949: Talent, стр. 66, табл. 29, фиг. 10-12; табл. 31, фиг. 1, 2.

Голотип выделен автором вида, хранится в Музее Горного департамента штата Виктория (Австралия), экз. № 27, 177; 27, 179; 27, 178; 27, 201, происходит из слоев Sandy's Creek, относящихся по возрасту к верхам нижнего девона; изображен в цитированной работе на табл. II, фиг. 1, 3, 8.

Описание дано автором вида достаточно полно.

Состав вида: *Hipparionyx major major* Gill - верхи нижнего девона Австралии; *Hipparionyx major altaicus* Gratsianova, subsp. nov. - пражский ярус Горного Алтая.

Замечание. Типовой подвид здесь не описывается, поскольку он включает все экземпляры, отнесенные к виду при первоописании.

Распространение. Верхи нижнего девона Австралии и Горного Алтая.

Hipparionyx major altaicus Gratsianova, subsp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1-3

Голотип - экз. 386/333, представляющий собой ядро брюшной створки хорошей сохранности, хранится в Музее ИГиГ СО АН СССР в Новосибирске; происходит из обн. 205 якушинских слоев (пражский ярус) Горного Алтая в правобережье нижнего течения р. Ануй. Паратип - экз. 386/324 - ядро спинной створки, хранится там же, происходит также из обн. 205; изображены: голотип на табл. XVI, фиг. 1, паратип на табл. XVI, фиг. 2.

Диагноз. Представители вида с менее резкой, чем у типового подвида *H. major major*, разницей ширины межреберных пространств в примакушечной и передней половинах раковины.

Материал. 13 ядер и отпечатков отдельных створок хорошей сохранности, но слегка деформированных вместе с породой (вытянутых в зависимости от положения либо в длину, либо в ширину).

Описание. Раковина большая (длина 40-50 мм, ширина 50-60 мм), неравнодвояковыпуклая или резупинатная, округленного очертания, с коротким замочным краем.

Брюшная створка слабовыпуклая в средней и примакушечной частях и плоская, либо слабовогнутая возле краев. Арея гладкая, апсаклинная. Макушка невысокая. Дельтирий закрыт выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка умеренно и равномерно выпуклая. Возле замочных углов поверхность створки слегка уплощена. Иногда слабая уплощенность наблюдается и вдоль линии симметрии створки. Макушка чуть намечена, ареи нет.

Скульптура состоит из костелл, которые на всей поверхности створок прямолнейные, а в области замочных углов изогнуты в сторону замочного края (табл. XVI, фиг. 3). В примакушечной половине раковины костеллы расположены относительно редко (9 костелл в 5 мм) и несколько неравновелики, чередуются по толщине, в передней же ее половине за счет вставления новых костеллы лежат теснее (11 костелл в 5 мм) и совершенно одномерны по тол-

шине. Разделяющие бороздки в первом случае по ширине равны костеллам, во втором — уже их. Кроме вставления наблюдается и бифуркация костелл. Концентрическая скульптура представлена тонкими линиями (*fila*), пересекающимися как костеллы, так и межреберные бороздки, и редкими грубыми знаками роста, иногда видными вблизи переднего края. Зона смены редко расположенных костелл сближенными отмечена иногда небольшим уступом по поверхности створки.

Внутреннее строение брюшной створки наблюдалось только на ядре голо-типа. Внутренний край ареи не зазубрен. Зубы маленькие, поддерживаются зубными пластинами, которые продолжают вперед в виде массивных гребней, ограничивающих большое (длина 22 мм, ширина 18 мм) грушевидное мускульное поле с боковых и переднебоковых сторон и очень близко подходящих друг к другу впереди. Отпечатки аддукторов маленькие, ланцетовидные, гладкие. Они расположены в призамочной части поля и окружены отпечатками дидукторов. Последние на ядре сильно бороздчаты радиально, из-за чего передняя граница мускульного поля зубчатая. Септальный валик невысокий. Возле замочного края он сливается с вентральным отростком, коротким, массивным, сросшимся со средней частью псевдодельтидия.

В спинной створке замочный отросток состоит из двух массивных лопастей, направленных постеро-вентрально и сильно расходящихся. Дистальные концы их несут неглубокую бороздку. Замочный отросток поддержан мощной септой, высокой и широкой вблизи замочного края, а затем вперед быстро клиновидно сужающейся. К боковым сторонам основания отростка и начала септы припаяны толстые длинные брахиофоры, идущие к бокам почти параллельно замочному краю. Концы их значительно уже, чем начальные части, но зато выше. Мускульное поле слабо заметное, неограниченное, но ясно радиально штриховатое.

Возрастные изменения. Меньшие по размерам юные спинные створки менее выпуклы, чем взрослые.

Индивидуальная изменчивость касается характера радиальной скульптуры: у некоторых экземпляров смена редко расположенных костелл сближенными происходит резко и даже с уступом на поверхности створки, у других такого уступа нет и зона смены широкая, не резкая. Признак, следовательно, связан с остановкой роста раковины и изменением условий существования.

Сравнение. Установленный алтайский подвид *Hipparionyx major altaicus* отличается от типового австралийского *H. major major* менее резкой разницей ширины межреберных пространств в примакушечной и передней половинах раковины.

Замечание. По внешним отпечаткам скульптуры установленный подвид ничем не отличается от экземпляров *Hipparionyx major*, изображенных Дж.Талентом (см. синонимия вида). По ядрам он очень близок к *Hipparionyx eremite* (Talent, 1963, стр. 66, табл. 31, фиг. 3-5), отличаясь, однако, хорошо развитой септой в спинной створке.

Фациальная приуроченность. Описанные экземпляры происходят из зеленовато-серых известковистых песчаников и алевролитов, образовавшихся в удаленной от берега части зоны мелководья.

Распространение. Пражский ярус (якушинские слои) Горного Алтая. Типовой подвид установлен в верхах нижнего девона Австралии.

Местонахождения. Якушинские слои: обн. Е-6060 (1 экз.), 205 (12 экз.).

СПИСОК МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ РАННЕ- И СРЕДНЕДЕВОНСКИХ СТРОФОМЕНИДИН НА САЛАИРЕ И В ГОРНОМ АЛТАЕ

Строфоменидины, описанные в настоящей работе, происходят из коллекций брахиопод, собранных автором лично, либо при совместных работах с другими исследователями (Ю.А. Дубатовой, Е.А. Елкиным, Н.П. Кульковым, Л.И. Некрасовой, Г.А. Черновым) в разные годы, начиная с 1950-го. Некоторая часть коллекций получена от поисково-съёмочных партий и отдельных геологов. В настоящей работе сохранена первичная индексация местонахождений по различным авторам. Принадлежность индексации следующая: А.Р. Ананьев - обнажения 2/12-71, 139/1-71; Р.Т. Грацианова - обнажения с индексами Б-, Г-, И-, М-, Р-, ВС-, ГК-, КУ-, СС-, ХЛ-, а также обн. 5, 7, БК, ГЛ-11, К-126, КП-6, РС-11, СИ-6; Ю.А. Дубатолова - обнажения с индексом Д-; Е.А. Елкин - обнажения с индексами АН-, Е-, КД-, а также обн. 4/13, 6в, 6г, 8в, 10, 10в, 10г, 11в, 146, 15/6, 1285, КС; В.Г. Зинченко - обн. 184, 309, 323, 423, 476, 2058, 2570, 2589; Н.П. Кульков - обнажения с индексами К- и - к, а также обн. IXA; Б.Н. Лапин - обн. Б-4; А.Л. Матвеевская - обн. J-43; Л.И. Некрасова и А.Н. Кононов - обн. 16735, 16737-г, 16738а-г, 16739б, 16782, 16788; Ануйская ГРП ЗСГУ - обн. 1436 (1954 г.); Маслянинская партия НТГУ - обн. 50 (1963 г.); геологи 9-й партии Березовской экспедиции: М.И. Кочетыгов - обн. 5382, 5385 (1957 г.), А.Ф. Попова - обн. 8427 (1957 г.), Н.К. Федоров - обн. 8596 (1957 г.); научные сотрудники СНИИГиМС: А.Б. Гинцингер - обн. 205 (1959 г.), В.С. Карпенко - обн. 4/19, 8/32, 10/38, 33/417, 33/419, В.П. Удодов - обн. 110 (1957 г.) и 710/810, 711/811, 715/815, 763/882 (1962 г.).

Значительная часть местонахождений, откуда, наряду с прочими группами ископаемых организмов, происходят изученные строфоменидины, уже опубликована в работах Р.Е. Алексеевой и др. (1970), Р.Т. Грациановой (1967, 1972, 1973), Е.А. Елкина (1968). Здесь даны не опубликованные ранее местонахождения в группировке по районам и с указанием стратиграфической принадлежности.

САЛАИР

Маслянинский район

Обн. 50: верхняя часть бассейна р. Бердь, левый борт долины р. Изырак в 1,55 км выше устья, шандинские слои.

с. Ново-Пестерево

Обн. 323: левый берег р. Ур в с. Ново-Пестерево, выше моста, шандинские слои.

Район г. Гурьевска

Обн. 15/6: Акарачкинский карьер, северо-западная часть его юго-западной стенки, полуяхтовские слои (баскусский известняк). Обн. 184: окрестности д. Малой Салаирки, второй холм к северо-востоку от МТС, мамонтовские слои (пестеревский известняк). Обн. 309: Акарачкинский карьер, юго-западная его стенка; полуяхтовские слои (баскусский известняк). Обн. 423: карьер у Известкового завода; малобачатские слои. Обн. 476: в 500 м от

Белой сопки близ д. Шанда, Ас 30° на сопку, полуяхтовские слои. Обн. IXA: левобережье р. Малый Бачат, мульда Крековской синклинали, салаиркинские слои. Обн. 12к: левобережье р. Малый Бачат ниже устья р. Салаирки, канава у юго-западной окраины ул. Фурманова, салаиркинские слои. Обн. 65к: левобережье р. Малый Бачат, центриклинальное окончание Крековской синклинали, малобачатские слои. Обн. 83к: левобережье р. Салаирки к юго-востоку от МТС, средняя часть XVIII разведочной линии, мамонтовские слои (пестеревский известняк). Обн. 228к: карьер у Известкового завода, малобачатские слои. Обн. 267к: левобережье р. Салаирки, XVIII разведочная линия, канава в 110 м на северо-восток от юго-западного конца линии, полуяхтовские слои (баскусанский известняк). Обн. 274к: левобережье р. Малый Бачат, мульда Крековской синклинали, салаиркинские слои. Обн. 279к: правобережье р. Малый Бачат в 700 м на юго-восток от карьера 2-й сопки, полуяхтовские слои (баскусанский известняк). Обн. 285к: правобережье р. Малый Бачат, северо-восточное крыло Акарачкинской синклинали, полуяхтовские слои (баскусанский известняк). Обн. Е-63153: Акарачкинский карьер, северо-западная его часть, полуяхтовские слои (баскусанский известняк). Обн. Е-63154: Акарачкинский карьер, средняя часть его юго-западной стенки, шандинские слои. Обн. К-603 = Д-6351а: правобережье р. Сухой близ карьера 2-й сопки, томьчумьшские слои.

Окрестности пос. Дробильного

Обн. 2589: левый берег р. Баскусан, в верхнем по реке конце пос. Дробильного, полуяхтовские слои (баскусанский известняк). Обн. Е-6017: правобережье р. Большой Бачат, левый борт первого лога от пос. Дробильного, выше поселка по течению р. Большой Бачат, при выходе лога на пойму; полуяхтовские слои (баскусанский известняк).

Окрестности с. Красная поляна

Обн. К-6014: левобережье р. Кара-Чумыш выше с. Красная поляна, около 200 м ниже лога с ключом, малобачатские слои (?).

Нижнее течение р. Томь-Чумыш и верхнее течение р. Чумыш

Обн. 39/1-71: правый борт долины р. Томь-Чумыш в 250 м ниже устья р. Каменушки, полуяхтовские слои, Обн. 2058: левый берег р. Кара-Чумыш в пос. Новостройка, салаиркинские слои. Обн. 2570: правый берег р. Чумыш возле камня Крест, шандинские слои. Обн. Е-63133: правый берег р. Чумыш в 600 м выше устья р. Топкой, шандинские слои. Обн. Е-63134б: правый берег р. Чумыш возле камня Крест, шандинские слои. Обн. Е-63135а-г: правый берег р. Чумыш, продолжение разреза вниз по течению от камня Крест, шандинские слои. Обн. Е-63140: правый берег р. Чумыш против горы Кыгыз, шандинские слои.

ГОРНЫЙ АЛТАЙ

Район с. Курья

Обн. Г-6117б: плоская сопка в правом борту долины р. Таловка возле шоссе Курья-Краснощеково, ниже шоссе по реке, аналог киреевских слоев. Обн. Г-6117г: там же, южный склон сопки, аналог киреевских слоев. Обн. Г-6135: бровка скал правого борта долины р. Локтевки севернее с. Курья, аналог якушинских слоев. Обн. Г-6140: скалы правого борта р. Локтевки севернее с. Курья, чуть выше по реке западного колена резкой ее излучины, аналог верхней пачки кувашских слоев. Обн. Г-6141: правый берег р. Локтевки в восточном колене резкой излучины реки, севернее с. Курья, аналог

салаиркинских слоев. Обн. Г-6143, Г-6144, Г-6146: расчистка вдоль северной стороны шоссе Курья - Краснощеково возле моста через р.Таловку, аналог киреевских (?) слоев.

Бассейн верхнего течения р. Чарыш

Обн. БК: левый борт долины р.Коргон в 2,5 км выше устья ключа Рабочего, большая развилка возле выючной тропы, бельгебашские слои.

Район Ганина ключа

Обн. 7: правобережье р.Ануй в нижнем его течении, верховье лога против бывшего пос. Киреевского в 1,65 км от высоты 585,5 по Аз 300°СЗ, якушинские (?) слои. Обн. 205: там же, в 1,65 км от высоты 585,5 по Аз 295°СЗ, якушинские слои. Обн. 1436: бассейн нижнего течения р. Ануй, якушинские слои. Обн. Д-65426: правобережье Ганина ключа в среднем его течении, киреевские слои. Обн. Д-6547а: правый борт долины Ганина ключа против центра бывшего пос. Киреевского, киреевские слои. Обн. Е-6158: правый борт долины Ганина ключа в 450 м выше бывш. пос. Киреевского, киреевские слои. Обн. Е-6155: там же, у верхнего конца бывш. пос. Киреевского, левый борт небольшого ложка, киреевские слои. Обн. Е-6183а: левобережье Ганина ключа в 150 м на юго-восток от верховьев ложка, спускающегося к броду у бывш. пос. Киреевского, кувашские слои, нижняя пачка. Обн. Е-6195: правобережье р. Ануй в нижнем его течении, верховье лога против бывш. пос. Киреевского в 1,8 км от высоты 585,5 по Аз 295°СЗ, якушинские слои. Обн. Е-6198: там же, в 1,5 км от высоты 585,5 по Аз 307°СЗ, киреевские слои. Обн. Е-6916: правый борт долины Ганина ключа у нижнего по течению конца бывш. пос. Киреевского, киреевские слои. Обн. Е-6322: правобережье р.Ануй в нижнем его течении, верховье лога против бывш. пос. Киреевского в 1,3 км от высоты 585,5 по Аз 283° СЗ, киреевские слои.

Окрестности с. Соловьи

Обн. ВС-2: правый борт лога, впадающего в р.Соловьику выше ее крупного правого притока у восточного конца села, киреевские слои. Обн. СС-1: правобережье р. Соловьи, правый борт лога, огибающего гору Хаврошку с запада, киреевские слои. Обн. Е-61114: Хомичев лог, левый борт в 200 м выше второй снизу крупной развилки лога, киреевские слои. Обн. Е-6725: фас Алтая против (севернее) средней части с.Соловьи; якушинские слои. Обн. Е-6732: правобережье р. Соловьи в 500 м к северо-западу от горы Хаврошка, киреевские слои.

Окрестности с. Камышенского

Обн. Е-631, Е-632 = Е-6758: фас Алтая, бровка западной стенки цирка вблизи (западнее) каменоломни Сахарного завода, шивертинские слои. Обн. Е-6313: левобережье р.Камышинки в 0,9 км юго-восточнее горы Колпак, якушинские слои. Обн. Е-6767: обнажение на седловинке в 300 м севернее геодезического знака, якушинские слои.

Бассейн среднего течения р. Ануй

Обн. Е-6060: левый борт долины р.Шинок в 100 м ниже водопада, якушинские слои. Обн. КД-2 - правобережье р. Ануй, ниже с. Черный Ануй, правый борт долины р. Куевода в 800 м выше устья р.Маеста, киреевские (?) слои. Обн. КП-6: окрестности с.Солонешного, правый борт долины ключа Пашенного, нижняя по течению часть обнажения с карьером, киреевские слои.

Бассейн среднего течения р. Песчаной

Обн. Е-6345, Е-6347 = Д-6530: правобережье р. Большой Тихой в среднем ее течении, правый борт Медведева лога в верхней его части, малокоргонские слои. Обн. И-1: р. Песчаная ниже с. Ильинского, правый скальный берег реки выше моста, против месторождения Широкий лог, кувашские слои.

Бассейн верхнего течения р. Песчаной

Обн. 16782: левобережье р. Барагашонок близ выхода его в долину р. Песчаной, кувашские слои, нижняя пачка. Обн. 16788: там же, западный склон гребня, идущего вдоль р. Песчаной, киреевские слои. Обн. 10г: правобережье р. Куваш, левый борт лога у его развилки в 850 м от высоты 1596,6 по Аз 140° ЮВ, кувашские слои, нижняя пачка. Обн. 11в = 146: правобережье р. Куваш, правый борт лога выше его развилки в 0,65 км от высоты 1596,6 по Аз 138° ЮВ, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. 16735: правобережье р. Куваш, правый борт лога, спускающегося к зимнику, самая верхняя часть лога, киреевские (?) слои. Обн. 16737в: правобережье р. Куваш, гребень водораздела между р. Куваш и соседним к северу логом, восточная часть гребня, прилегающая к лого, который спускается к зимнику, киреевские слои. Обн. 16737а,б,г, 16738а-г, 16739а-г: там же, разрез по гребню водораздела от верховьев лога до задернованного склона, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. Б-43: нижнее течение р. Куваш, правый борт его долины, восточный обрывистый склон гребня коренной стрелки между реками Куваш и Песчаная, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. Г-59: правый борт долины р. Песчаной в 0,5 км ниже устья р. Куваш, шурфы на средней пологой части склона, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. Г-6084б, Г-6084в: правобережье р. Куваш в 1,4 км от высоты 1596,6 по Аз 150° ЮВ, кувашские слои, нижняя пачка. Обн. Д-657/2 = Е-6339 = К-126: правобережье р. Куваш в 1,48 км на запад от устья ручья Лагерного, в 150 м на северо-запад (по Аз 330°) от зимника, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. Р-106: правый борт долины р. Куваш у основания склона, в 100 м ниже брода, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. Р-108, там же, в 110 м ниже брода, кувашские слои, верхняя пачка.

Уйменско-Лебедской район

(прилегающий к оз. Телецкому с юго-запада)

Обн. 1-8 (образцы 19, 34-39): верховья р. Тускуль, правый борт долины ее левого второго сверху крупного притока (восточный склон хребта Тонгош), кувашские слои. Обн. 10 = 8427: верховья р. Тускуль, правый борт ее левого верхнего притока (восточный склон северной оконечности хребта Джундук), кувашские (?) слои. Обн. 33 (образцы 417, 418, 419): среднее течение р. Тайозен, левый борт его долины в 4 км выше устья р. Шараш; кувашские слои, верхняя пачка. Обн. 110 = 5382: левобережье р. Тускуль, левый борт долины в среднем течении второго сверху крупного правого притока р. Тускуль, кувашские слои. Обн. 711 (образец 811): правый борт истоков р. Аскатты в 1,5 км на запад от вершины с отметкой 2513,0, кувашские слои. Обн. 715 (образец 815): водораздел рек Уйкараташ-Пыжа, стратотип сумурлинской свиты И.И. Белостоцкого, кувашские слои, верхняя пачка. Обн. 8596: правобережье р. Аскатты (восточный склон хребта Джундук), кувашские слои, верхняя пачка.

ЛИТЕРАТУРА

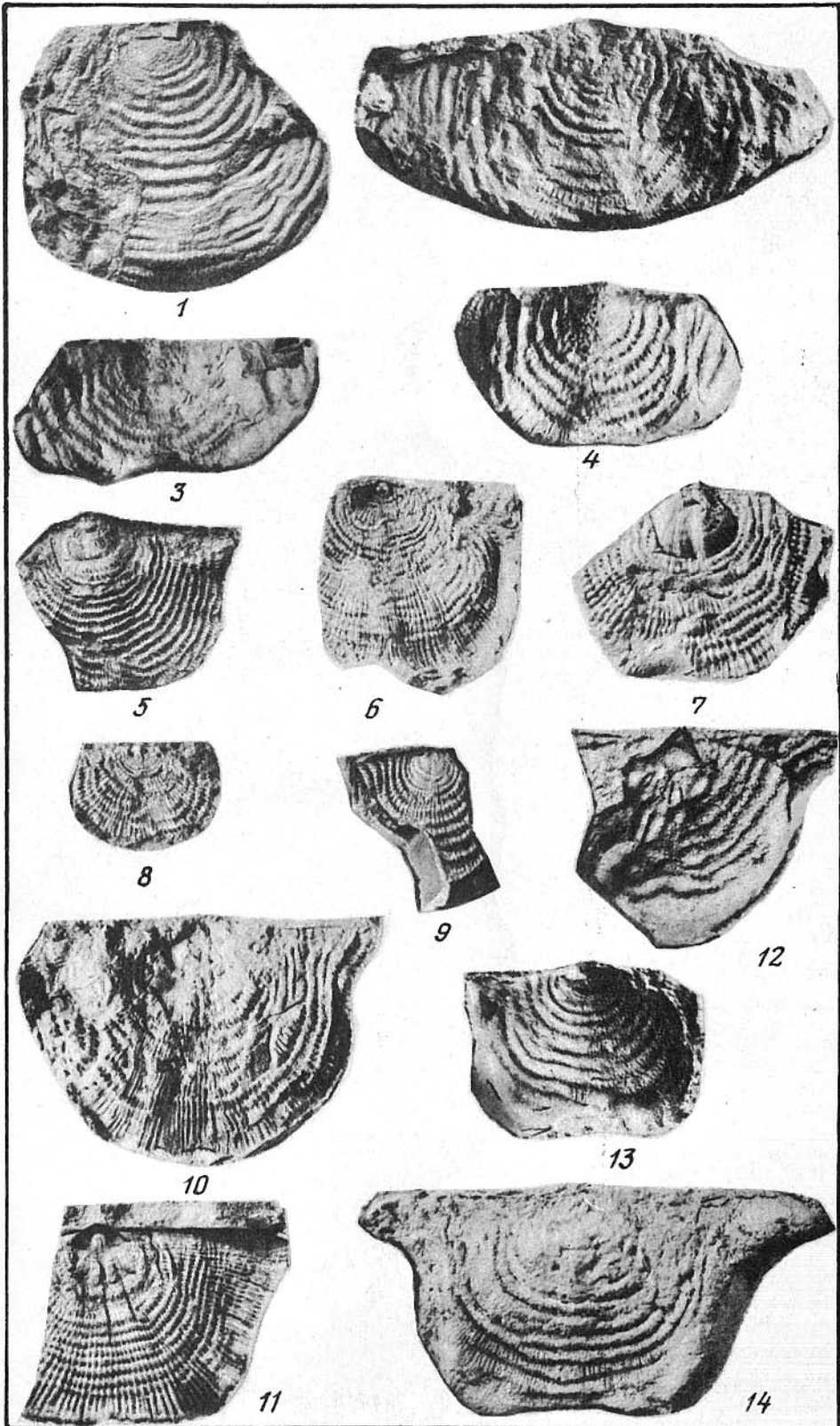
- Алексеева Р.Е. 1967. Брахиоподы и стратиграфия нижнего девона Северо-Востока СССР. М., "Наука", 144 с., 16 табл., 72 рис.
- Алексеева Р.Е., Грацианова Р.Т., Елкин Е.А., Кульков Н.П. 1970. Стратиграфия и брахиоподы нижнего девона Северо-Восточного Салаира М., "Наука", 188 с., 22 табл., 100 рис.
- Белостоцкий И.И. 1955. Основные черты стратиграфии и условия образования девонских отложений Уйменской депрессии на северо-восточном Алтае. — Сов. геология, № 45, с. 109–131. рис. 1–3.
- Белостоцкий И.И. 1956. Девон Горного Алтая. — Тезисы докладов на Межведомственном совещании по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. Секция стратиграфии средне- и верхнепалеозойских отложений. Л., с. 6–7.
- Бубличенко Н.Л. 1928. О некоторых среднедевонских брахиоподах Алтая. — Изв. Геол. ком., т. 46, № 10, с. 1203–1224, табл. 58, 5 рис.
- Бубличенко Н.Л. 1956. Некоторые новые представители брахиопод девона и карбона Рудного Алтая и Сары-Арка. — Изв. АН Казахской ССР, серия геол., вып. 23, с. 93–104, табл. 1, 4 рис.
- Грацианова Р.Т. 1960. Брахиоподы эйфельских отложений Коргонского хребта в Горном Алтае. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 1, с. 139–152, табл. 1.
- Грацианова Р.Т. 1960 (1961). См. Грацианова Р.Т., Зинченко В.Г., Кульков Н.П.
- Грацианова Р.Т. 1967. Брахиоподы и стратиграфия нижнего девона Горного Алтая. М., "Наука", 160 с., 14 табл., 48 рис.
- Грацианова Р.Т. 1970. См. Алексеева Р.Е., Грацианова Р.Т., Елкин Е.А., Кульков Н.П.
- Грацианова Р.Т. 1972. Род *Rotundostrophia* Gratsianova, 1960, его виды и место в системе брахиопод. В сб.: Морфологические и филогенетические вопросы палеонтологии. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 112. М., "Наука", с. 112–114, табл. 10.
- Грацианова Р.Т. 1973а. О составе и распространении семейства Leptodontellidae (Brachiopoda). Стратиграфия нижнего и среднего девона. — Труды Международного симпозиума по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона (Ленинград, 1968), т. II. Л., "Наука", с. 93–98, табл. 3.
- Грацианова Р.Т. 1973б. Лептениды (Brachiopoda) девона Саяно-Алтайской области: состав, фациальная приуроченность, стратиграфическое значение. В сб.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Докембрий и палеозой Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 95–118, табл. 24–29.
- Грацианова Р.Т. 1974. "Шухертеллы" раннего и среднего девона на юге Западной Сибири: систематическая принадлежность, элементы экологии, стратиграфическое значение. В сб.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Палеоэкологические проблемы. Новосибирск, "Наука", с. 77–87, табл. 11–13.
- Грацианова Р.Т. 1975. Представитель рода *Parapholidostrophia* (Brachiopoda) в девоне юга Западной Сибири. В сб.: Биостратиграфия девона и карбона Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 52–55, табл. X, 1 рис.
- Грацианова Р.Т., Елкин Е.А. 1967. Девон Горного Алтая. В кн.: Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 135–138.
- Грацианова Р.Т., Зинченко В.Г., Кульков Н.П. 1960 (1961). Плеченогие девона. В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области, т. II. Средний палеозой. — Труды СНИИГиМС, вып. 20, с. 422–480, табл. D64–D76.
- Грацианова Р.Т., Кульков Н.П. 1960. Стратиграфия девонских отложений Саяно-Алтайской области. Горный Алтай. В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области, т. II. Средний палеозой. — Труды СНИИГиМС, вып. 20, с. 216–229.
- Дубатовов В.Н. 1959. Табуляты, гелиолитиды и хететиды силура и девона Кузнецкого бассейна. — Труды ВНИГРИ, вып. 139. Л., Гостоптехиздат, 292 с., 88 табл.
- Дубатовов В.Н. 1963. Позднесилурийские и девонские табуляты, гелиолитиды и хететиды Кузнецкого бассейна. М., Изд-во АН СССР, 194 с., 45 табл.

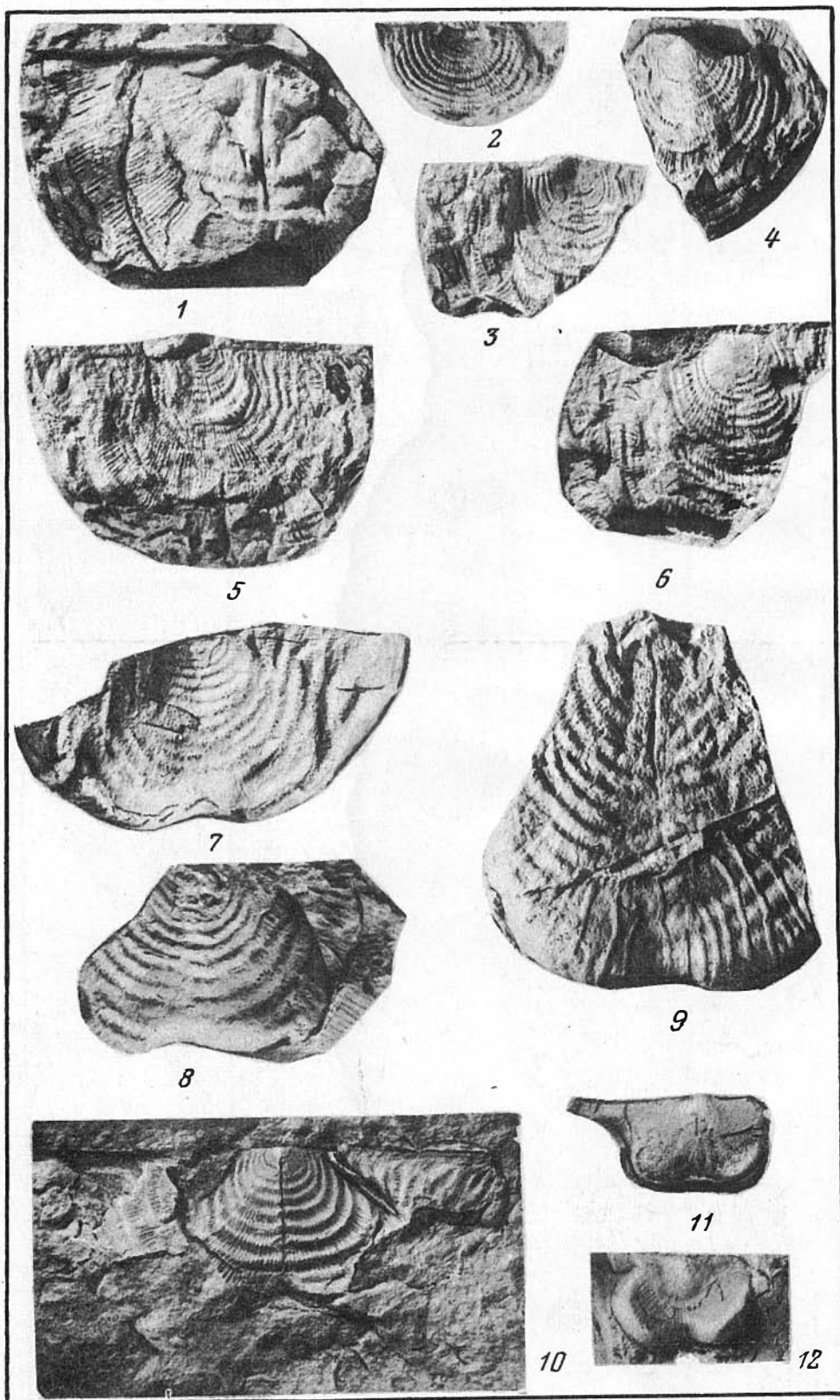
- Дубатолова Ю.А. 1971. Морские лилии раннего и среднего девона Алтая и Кузбасса. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 124. М., "Наука". 158 с., 10 табл., 46 рис.
- Елкин Е.А., 1966. Дехенеллиды (трилобиты) и стратиграфия нижнего и среднего девона юга Западной Сибири. Автореф. дисс., Новосибирск, 23 с.
- Елкин Е.А. 1968. Трилобиты и стратиграфия нижнего и среднего девона юга Западной Сибири. М., "Наука", 154 с., 13 табл., 43 рис.
- Елкин Е.А., Грацианова Р.Т. 1966. Схема расчленения морских нижнедевонских и эйфельских отложений Горного Алтая. — Геология и геофизика, № 8, с. 56–64.
- Елкин Е.А., Грацианова Р.Т., Алексеева Р.Е., Черкесова С.В., Меннер В.В. 1968. К вопросу о ярусном делении и корреляции нижнего девона Сибири. — Материалы по региональной геологии Сибири, СНИИГиМС, Новосибирск, с. 12–16.
- Елкин Е.А., Грацианова Р.Т., Дубатолова Ю.А. 1967. О стратиграфии терригенно-карбонатных отложений среднего девона р. Чумыша и их корреляции. В сб.: Новые данные по биостратиграфии девона и верхнего палеозоя Сибири. М., "Наука", с. 3–9, рис. 1.
- Иванова Е.А. 1949. Условия существования, образ жизни и история развития некоторых брахиопод среднего и верхнего карбона Подмосковной котловины. — Труды ПИН, т. XXI, 152 с., 20 табл.
- Иванова Е.А. 1958. Развитие фауны в связи с условиями существования. — Труды ПИН, т. LXIX, 300 с., 21 табл., 77 рис.
- Иванова Е.А. 1962. Экология и развитие брахиопод силура и девона Кузнецкого, Минусинского и Тувинского бассейнов. — Труды ПИН, т. LXXXVIII, 150 с., 20 табл., 54 рис.
- Иванова Е.А., Бельская Т.Н., Чудинова И.И. 1964. Условия обитания морской фауны силура и девона Кузнецкого, Минусинского и Тувинского бассейнов. — Труды ПИН, т. СII, 224 с., 24 табл., 75 рис.
- Кальо Д.Л. 1972. Фациальный контроль распространения фауны в силурийском бассейне Прибалтики. — Международный геол. конгресс, XXIV сессия. Доклады советских геологов. Проблема 7. Палеонтология, М., "Наука", с. 15–19.
- Каплун Л.И. 1961. Брахиоподы нижнего девона Северного Прибалхашья. — Материалы по геологии и полезным ископаемым Казахстана, вып. 1 (26). Стратиграфия и палеонтология. М., Госгеолтехиздат, с. 64–114, табл. 7–19, 11 рис.
- Краевская Л.Н. 1962. О биостратиграфии среднего девона Змеиногорского района (Рудный Алтай). — Материалы по геологии Зап. Сибири, вып. 63. Изд. Томского гос. ун-та, с. 128–148, табл. 1–8.
- Кульков Н.П. 1960 (1961). См. Грацианова Р.Т., Зинченко В.Г., Кульков В.Н.
- Кульков Н.П. 1963. Брахиоподы соловьиных слоев нижнего девона Горного Алтая. М., Изд-во АН СССР, 131 с., 9 табл., 33 рис.
- Наливкин Д.В. 1930. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. — Труды Геол. ком., Новая серия, вып. 180, 221 с., 10 табл., 1 фиг.
- Наливкин Д.В. 1947. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. III. Девонская система. М.—Л., 244 с., 56 табл., 69 рис.
- Палеонтологический словарь. 1965. М., "Наука", 615 с., 164 рис.
- Петц Г.Г. 1901. Материалы к познанию фауны девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна. — Труды геол. части кабинета Е.И.В. т. IV, 394 с., 6 табл.
- Ржонсницкая М.А. 1937. Брахиоподы индоспириферового горизонта (живетский ярус) юго-западной окраины Кузнецкого бассейна. — Палеонтология и стратиграфия Кузбасса. — Труды ЦНИГРИ, вып. 97, с. 97–138, табл. I–III, 4 рис.
- Ржонсницкая М.А. 1959. К стратиграфии девонских отложений Кузнецкого бассейна. — Сов. геология, № 9, с. 20–31.
- Ржонсницкая М.А. 1962. Девонские отложения главнейших разрезов Сибири и их корреляция с девонем Европы. — Сов. геология, № 10, с. 16–27.
- Ржонсницкая М.А. 1964. Стратиграфия и брахиоподы девона окраин Кузнецкого бассейна. Автореф. дисс. Л., 48 с.
- Ржонсницкая М.А. 1968. Биостратиграфия девона окраин Кузнецкого бассейна, т. I. Стратиграфия. Л., "Недра", 286 с., 25 рис.
- Ржонсницкая М.А., Харин Г.С. 1967. Девон Салаира, Кузнецкого бассейна, Кольвань-Томской складчатой дуги. В кн.: Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 131–134.
- Рукавишников Т.Б. 1961. Брахиоподы верхнего силура Северного Прибалхашья. В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Казахстана. Стратиграфия и палеонтология, вып. 1 (26). М., Госгеолтехиздат, с. 38–63, табл. I–VI, 2 рис.

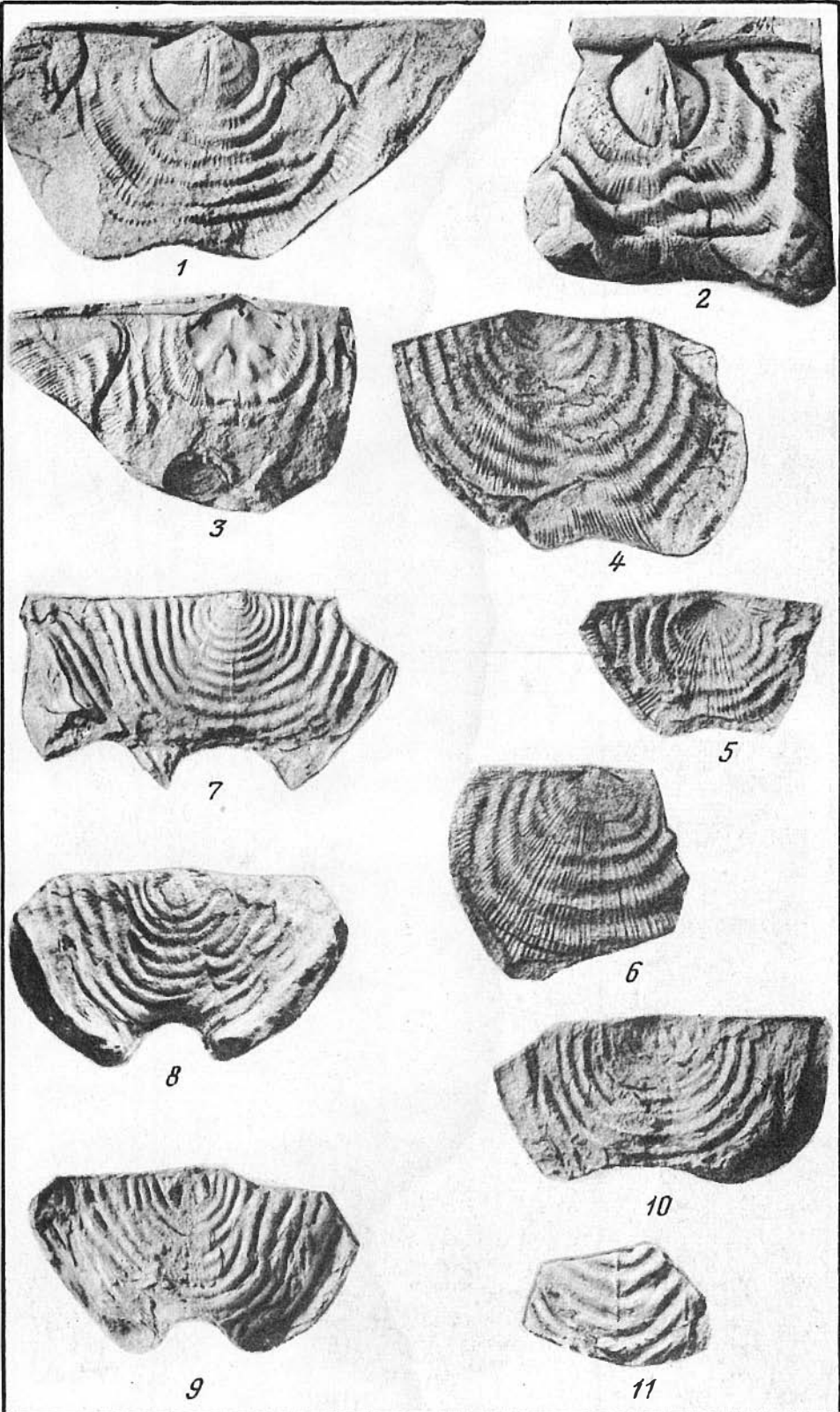
- Сарычева Т.Г. 1970. Словарь терминов по морфологии продуктид (Brachiopoda). Наставления по сбору и изучению ископаемых органических остатков, XI. М., "Наука", 82 с., 60 рис.
- Тяжева А.И. 1962. Брахиподы среднедевонских отложений западных и центральных районов Западного склона Южного Урала. В кн.: Тяжева А.И., Рождественская А.А., Чибрикова Е.В. Брахиподы, остракоды и споры среднего и верхнего девона Башкирии. М., Изд-во АН СССР, с. 3-138, табл. I-XXVII, 18 рис.
- Удодов В.П. 1967. Стратиграфия девонских отложений и вопросы геотектонического районирования Уйменско-Лебедской структурно-формационной зоны. Автореф. дисс., Томск, 21 с.
- Удодов В.П., Зинченко В.Г. 1972. О "таштыпских" отложениях Горного Алтая. - Изв. Кузнецкого отдела геогр. об-ва СССР, вып. 1, Кемерово, т. 70-75.
- Халфин Л.Л. 1935. Материалы по стратиграфии девонских отложений Алтая. - Материалы по геологии Западно-Сибирского края, № 20.
- Халфин Л.Л. 1948. Фауна и стратиграфия девонских отложений Горного Алтая. - Изв. Томского политехн. ин-та, т. 65, вып. 1, 464 с., 36 табл., 54 рис.
- Халфин Л.Л. 1955. Брахиподы нижнего девона Алтая. - В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири, т. I. М., Госгеолтехиздат, с. 234-243, табл. L-LIII, рис. 190-193.
- Чернышев Ф.Н. 1887. Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала. - Труды Геол. ком., т. III, вып. 3, 208 с., 14 табл.
- Allan R.S. 1947. A revision of the brachiopoda of the Lower Devonian strata of Reefton, New Zealand. - Journ. Paleontology, vol. 21, No 5, p. 436-452, pl. 61-63.
- Anderson M.M., Boucot A.J., Johnson J.G. 1969. Eifelian brachiopods from Padaupkin, northern Shan States, Burma. - Bull. of the British Mus. (Nat. Hist), Geology, vol. 18, No 4, p. 105-163, 10 pl.
- Assman P. 1913. Die Fauna der Erbsloch-Grauwacke bei Densberg im Kellerwald. - Jahrb. preuss. geol. L.-Anst. f. 1910, Berlin, S. 136-172, Taf. 6-11.
- Barrande I. 1848. Ueber die Brachiopoden des silurischen Schichten von Böhmen. - Haidingers Naturwiss. Abh., Vienne, Bd. II, p. 153-256, pl. 15-23.
- Barrande J. 1879. Systeme silurien du centre de la Boheme, vol. V. Classe des Mollusques. Ordre des Brachiopodes. Paris - Prague, 226 p., 153 pl.
- Biernat G. 1966. Middle Devonian brachiopods of the Bodzentyn syncline (Holy Cross Mountain, Poland). - Palaeontologia Polonica, No. 17. Warszawa, 162 p., 32 pl., 51 text-figs.
- Boucot A.J. 1959. A new family and genus of Silurian Orthotetacid brachiopods. - J. Paleontology, 33, No 1, p. 25-28, pl. 3, text-fig. 1-2.
- Boucot A.J. 1970. Practical taxonomy, zoogeography, paleoecology, paleogeography and stratigraphy for silurian and devonian brachiopods. - Proc. North Amer. Paleontol. Convention. September 1969. Part F, p. 566-611.
- Boucot A.J., Johnson J.G., Talent J.A. 1969. Early Devonian brachiopod zoogeography. - Geol. Soc. America, Spec. pap. 119, 113 p., 20 pl.
- Caster K.E. 1939. A Devonian fauna from Colombia. - Bull. Amer. Paleontology, vol. 24, No 83, p. 1-218, pl. 1-14.
- Cocks L.R. 1968. Some strophomenacea brachiopods from the British Lower Silurian. - Bull. British Mus. (Nat. History), Geol., vol. 5, No 6, p. 283-324.
- Erben H.K. 1962. Zur Analyse und Interpretation der rheinischen und hercynischen Magnafazies des Devons. - In: Internat. Arbeitstag. über die Silur-Devon Grenze und die Stratigr. von Silur und Devon, Bonn/Bruxelles 1960. Bd. 2. Stuttgart, S. 42-61, 6 Abb.
- Gill E.D. 1949. Devonian fossils from Sandy's creek, Gippsland, Victoria. - Mem. National Mus., Melbourne, No 16, p. 101-115, pl. 2-3.
- Hall J. 1857. Descriptions of Palaeozoic fossils. - N.Y. State Cab. Nat. History, 10-th Annual Report, p. 39-180.
- Hall J. 1867. Descriptions and figures of the fossil Brachiopoda of the Upper Helderberg, Hamilton, Portage and Chemung groups. - N.Y. Geol. Survey, Palaeontol. N.Y., vol. 4, pt 1, 428 p., 63 pl.
- Hall I. 1879. The fauna of the Niagara Group. - N.Y. State Museum Nat. History, 28-th Rept., p. 98-203, pl. 3-34.
- Hall J., Clarke J.M. 1892. An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda. - Palaeontol. New York, vol. VIII, Pt 1, Albany, 367 p., 20 pl.
- Hall J., Clarke J. 1894-1895. Introduction to the study of the Brachiopoda intended as a Handbook for the use of Students. 11, 13 Ann. Rep. New York State Geol., pt I, p. 128-300, pt II, p. 751-943.
- Hamada T. 1971. Early Devonian brachiopods from the Lesser Khingian district of northeast China. Paleontol. Soc. Japan, Spec. pap. 15, Tokyo, 98 p., 30 pl., 23 text-fig.

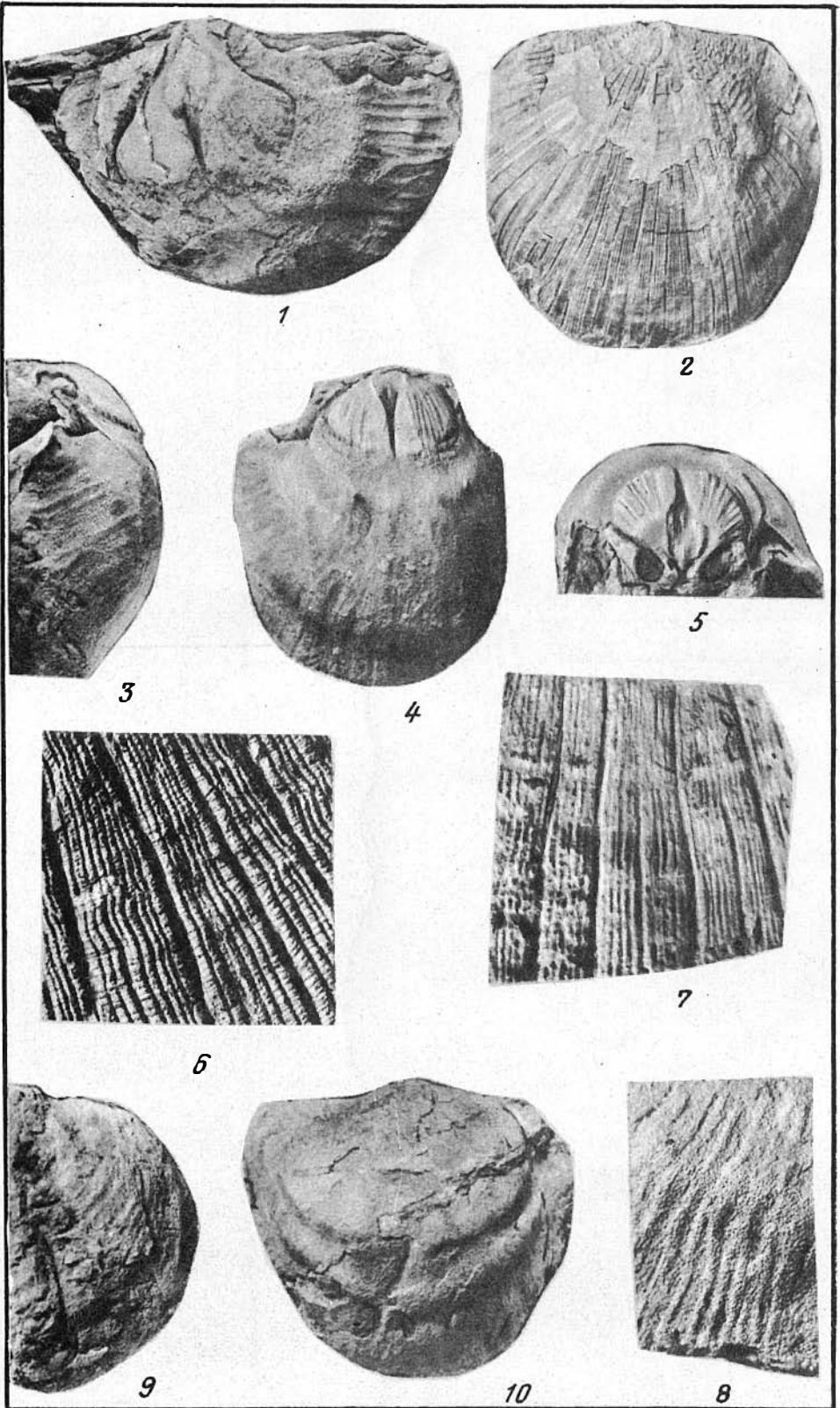
- Harper Ch., W., Johnson J.G., Boucot A.J. 1967. The Pholidostrophiinae (Brachiopoda; Ordovician, Silurian, Devonian). *Senck. leth.*, 48 (5). Frankfurt a. M., p. 403–461, pl. 1–10.
- Havliček V. 1956. Ramenonožci vápencu bránických a hlubocepských z nejbližšího pražského okolí. – *Sborn. Ústř. Úst. Geol., odd. paleontol.*, 22, Praha, p. 535–665, 12 pl.
- Havliček V. 1962. Oberfamilie Strophomenacea im mährischen Mitteldevon (Brachiopoda). – *Ústřed. Ústavu Geol., Věstník*, vol. 36, p. 447–451, pl. 1.
- Havliček V. 1963. Čelěd Leptaenidae (Brachiopoda) v českém siluru a devonu. – *Čas. Nár. Muzea, odd. Přírodověd.*, Roč. CXXXII, Praha, s. 220–225, t. I–II.
- Havliček V. 1965. Superfamily Orthotetacea (Brachiopoda) in the Bohemian and Moravian Paleozoic. – *Vestn. Ústř. úst. geol.*, roč. XL, c. 4, Praha, S. 291–294, pl. I–II.
- Havliček V. 1965. Čelěd Leptostrophiidae Časter, 1939 (Strophomenida, Brachiopoda) v českém Paleozoiku. – *Casopis Narodn. Muzea, Odd. Přírodověd.*, roč. CXXXIV, s. 6–7.
- Havliček V. 1967. Brachiopoda of the Suborder Strophomenidina in Czechoslovakia. – *Rozpravy Ústřed. ústavu geol.*, Sv. 33, Praha, 235 pp., 52 pls., 89 text-fig.
- Imbrie J. 1959. Brachiopods of the Traverse group (Devonian) of Michigan. Part 1. Dalmanellacea, Pentameracea, Strophomenacea, Orthotetacea, Chonetacea, and Productacea. – *Amer. Museum Nat. History*, Bull. 116, art. 4. N. Y., p. 345–410, pl. 48–67.
- Johnson J.G. 1971. Lower Givetian brachiopods from Central Nevada. – *Journ. Paleontology*, vol. 45, No 2, p. 301–326, pl. 38–46.
- Kayser E. 1871. Die Brachiopoden des Mittel und Ober-Devon der Eifel. – *Zeitschrift Deutsch. geol. Gesellsch.*, 23. Berlin, p. 491–647, pl. 9–14.
- Kelly F.B. 1967. Silurian Leptaenids (Brachiopoda). – *Palaeontology*, vol. 10, pt 4, p. 590–602, pl. 98, 2 fig.
- King W. 1850. A monograph of the Permian fossils of England. – *Palaeontograph. Soc.*, Mon. 3, London, XXXVIII + 258 p., 28 pl.
- Kindle E.M. 1912. The Onondaga Fauna of the Allegheny Region. – *U.S. Geol. Survey, Bull.* 508, 114 p., 13 pl.
- Maillieux E. 1936. La faune et l'âge des quartzophyllades siegiens de Longlier. – *Mem. Mus. Royal Hist. Nat. Belg.*, No 73, 135 p., 3 pl.
- McCoy F. 1844. A synopsis of the characters of the Carboniferous limestone Fossils of Ireland. Dublin, p. 1–207.
- Modzalevskaya E.A. 1968. Biostratigraphic Subdivision of the Devonian in the Far East and Transbaikal Region, USSR. – *Proc. Intern. Symp. Dev. System, Calgary, 1967. Vol. 1*, p. 543–556.
- Muir-Wood H.M. 1962. On the Morphology and Classification of the Brachiopod Suborder Chonetoida. – *Brit. Mus. Nat. History, London*, VIII + 132 p., 16 pl., 24 text-fig.
- Muir-Wood H., Williams A. 1965. Strophomenida. – In: *Treatise on Invertebrate Paleontology* edited by R.C. Moore, Part H, Brachiopoda, vol. I. Geol. Soc. of America and Univ. Kansas Press, p. H361–H521.
- Oehlert D.P. 1887. In: Fischer P.H. *Manuel de conchyliologie et de paleontologie conchyliologique, on Histoire naturelle des mollusques vivants et fossiles*. Savy, Paris, p. 1189–1334, pl. 15.
- Oehlert D.P. 1889. Sur de Devonien des environs d'Angers. – *Bull. Soc. Geol. de France*, XVII, p. 742–791, Taf. 18–21, Paris.
- Oliver W.A., Wallace De Witt, Jr., Denisson J.M., Hoskins D.M., Huddle I.W. 1967. Devonian of the Appalachian Basin, United States. – *Intern. Symp. on the Devonian System, Alberta Soc. Petrol. Geol.*, vol. 1, Calgary, Alberta, Canada, p. 1001–1040, 18 fig.
- Pickett J.W. (with contributions by Others). 1972. Correlation of the Middle Devonian formations of Australia. In: *The Devonian system in Australia*, ed. by K.S.W. Campbell. – *Journ. Geol. Soc. Australia*, vol. 18, pt 4. Sydney, p. 457–466.
- Phillips I. 1841. Figures and descriptions of the palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset. London, XII + 231 p., 60 pl.
- Reed F.R.C. 1908. The Devonian faunas of the northern Shan States. – *Mem. Geol. Surv. India. Calcutta (Palaeontologia India)*, n.s., vol. II, No 5, 183 p., 20 pl.
- Römer C.F. 1844. Das rheinische Uebergangsgebirge. Eine palaeontologisch – geologische Darstellung. Hannover, 96 p., 6 pl.
- Savage N.M. 1971. Brachiopods from the Lower Devonian Mandagery Park Formation, New South Wales. – *Palaeontology*, vol. 14, pt 3, London, p. 387–422, pl. 69–74, 9 text-fig.
- Schmidt H. 1935. Die bionomische Einteilung der fossilen Meeresboden. – *Fortschr. Geol. Paläontol.*, 12 (38).
- Schmidt W.E. 1914. Cultrijugatuszone und Unteres Mitteldevon südlich der Attendorf – Elssper Doppelmulde. – *Jahrb. preuss. geol. L.* – A. f. 1912, 33, T–II. Berlin, s. 265–318, 2 Taf.
- Schnur J. 1854. Zusammenstellung und Beschreibung sämtlicher im Uebergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden. – *Palaeontographica*, Bd. III, Kassel, p. 169–247, p. 22–45.

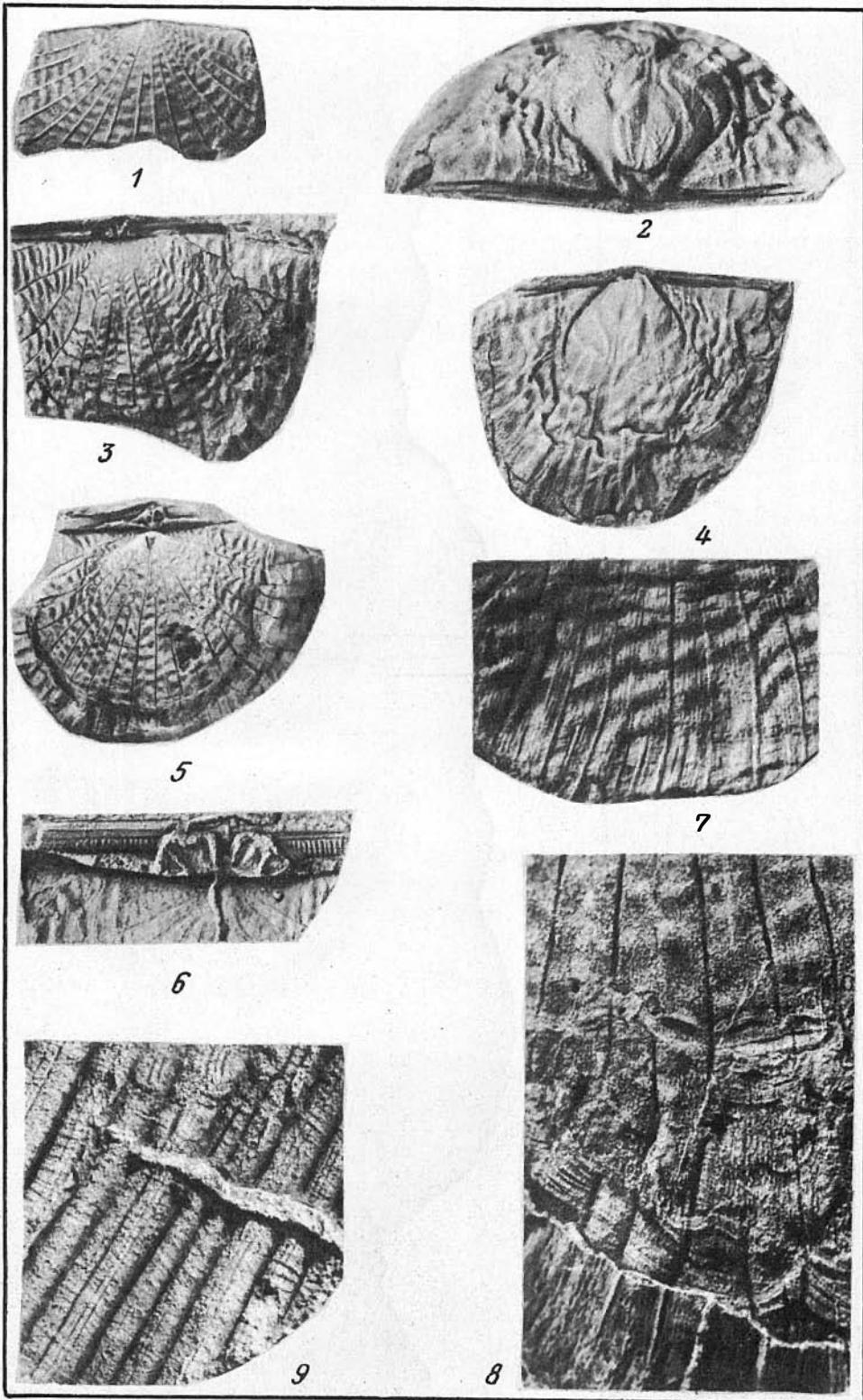
- Schumann D. 1969. "Byssus" – artige Stielmuskel–Konvergenzen bei artikulaten Brachiopoden. – N. Jahrb. Geol. Paläontol. Abh., 133, 2, Stuttgart, S. 199–210, Taf. 20–23, 6 Abb.
- Shirley J. 1938. The fauna of the Baton River beds (Devonian), New Zealand. – Q. Journ. Geol. Soc. London, 94, p. 459–506, pl. 40–44.
- Spjeldnaes N. 1957. The Middle Ordovician of the Oslo Region, Norway. Brachiopods of the Suborder Strophomenida. – Norsk geol. Tidsskr. 37, No 1, p. 1–214, pl. 1–14.
- Spriesterbach J. 1925. Die Oberkoblenzschichten des Bergischen Landes und Sauerlands. – Jahrb. Preuss. Geol. L.–A.f. 1924, 45, Berlin, p. 367–450, pl. 15–17.
- Stainbrook M. 1943. Strophomenacea of the Cedar Valley Limestone of Iowa. – Journ. Paleontology, vol. 17, No 1, Tulsa, p. 39–59.
- Strusz D.L. (With contributions by Others). 1972. Correlation of the Lower Devonian rocks of Australasia. In: The Devonian system in Australia, ed. by K.S.W. Campbell. – Journ. Geol. Soc. Australia, vol. 18, pt 4. Sydney, p. 427–455, fig. 1.
- Struve W. 1961. Das Eifeler Korallenmeer. Aufschluss, 10, S. 81–107.
- Talent J.A. 1956. Siluro–devonian brachiopods from Marble Creek Thomson River, Victoria. – Proc. Roy. Soc. Victoria, vol. 68, p. 73–84, pl. 8–10.
- Talent J.A. 1963. The Devonian of the Mitchell and Wentworth rivers. – Geol. Surv. of Victoria, Mem. 24. Melbourne, 118 p., 78 pl.
- Talent J.A. 1965. The Silurian and Early Devonian faunas of the Heatcote district, Victoria; – Geol. Surv. of Victoria, Mem. 26. Melbourne, 55 p., 27 pl.
- Treatise on Invertebrate Paleontology ed. by R.C. Moore. 1965. Part H. Brachiopoda. Univ. Kansas Press, 927 p., 746 fig.
- Vanuxem L. 1842. Geology of New York, pt 3, comprising the Survey of the Third Geological District. – Nat. History of N.Y., 306 p., 80 text–fig.
- Veevers J.J. 1959. Devonian brachiopods from the Fitzroy basin Western Australia. – Bureau of mineral resources, geol. and geophys. Bull. 45. Canberra, 220 p., 18 pl.
- Verneuil E. 1845. Paleontologie, mossusques, brachiopodes. – In: Murchison R.I., Verneuil E., Keyserling A. Geologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. 2, pt 3, Paleontologie. London, Paris, p. 17–395, 43 pl.
- Waagen W.H. 1884. Salt Range fossils, Part 4 (2) Brachiopoda. – Palaeontol. Indica, Mem., ser. 13, vol. 1, fasc. 3, p. 547–610, pl. 50–57.
- Wahlenberg G. 1821. Petrefacta Tellurensis Svecanae. – Nova Acta Soc. Reg. Sci., 8. Uppsala, p. 1–116, pl. 1–4.
- Wang Y. 1956. Some new brachiopods from the Yükiang formation Southern Kwangsi province. – Scientia Sinica, vol. V, No 2, p. 373–388, 3 pl.
- Williams A. 1950. New strophodontid brachiopods. – Journ. Washington Acad. Sci., vol. 40, N 9, p. 277–282, 1 pl.
- Williams A. 1953. North American and European strophodontids; their morphology and systematics. – Geol. Soc. America., Mem. 56, Washington, p. 1–67, pl. 1–13.
- Williams A. 1953. The classification of the Strophomenoid Brachiopods. – J. Washington Acad. Sci., 43, N 1, p. 1–13.
- Williams A. 1965. Cm. Muir–Wood H., A. Williams.
- Williams A., Rowell A.J. 1965. Morphology. In: Treatise on the Invertebrate Paleontology, 1965, Pt H, Brachiopoda, vol. I. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, p. H57–H138.
- Ziegler A.M. 1965. Silurian marine communities and their environmental significance. – Nature, vol. 207, No 4994, p. 270–272.
- Werner R. 1968. Calceola sandalina aus den Heisdorf–Schichten (Unterdevon) der Eifel. – Senckenbergiana lethaea, F/M., 49, 5/6, S. 575–580.
- Werner R. 1969. Ober–Ems und tiefstes Mittel–Devon am N–Rand der Prümer Mulde (Devon, Eifel). – Senckenbergiana lethaea, F/M., 50, 2/3, S. 161–237.

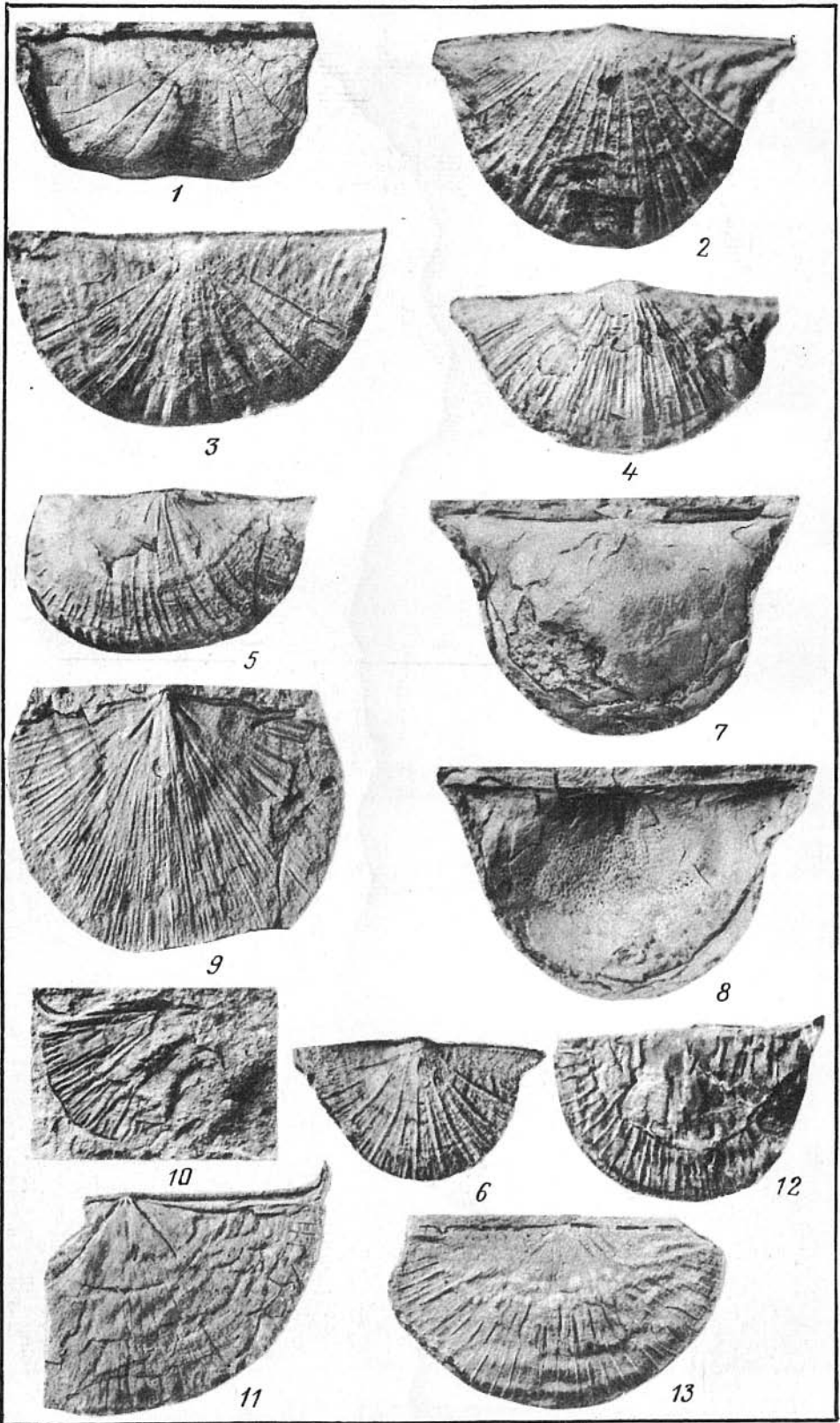


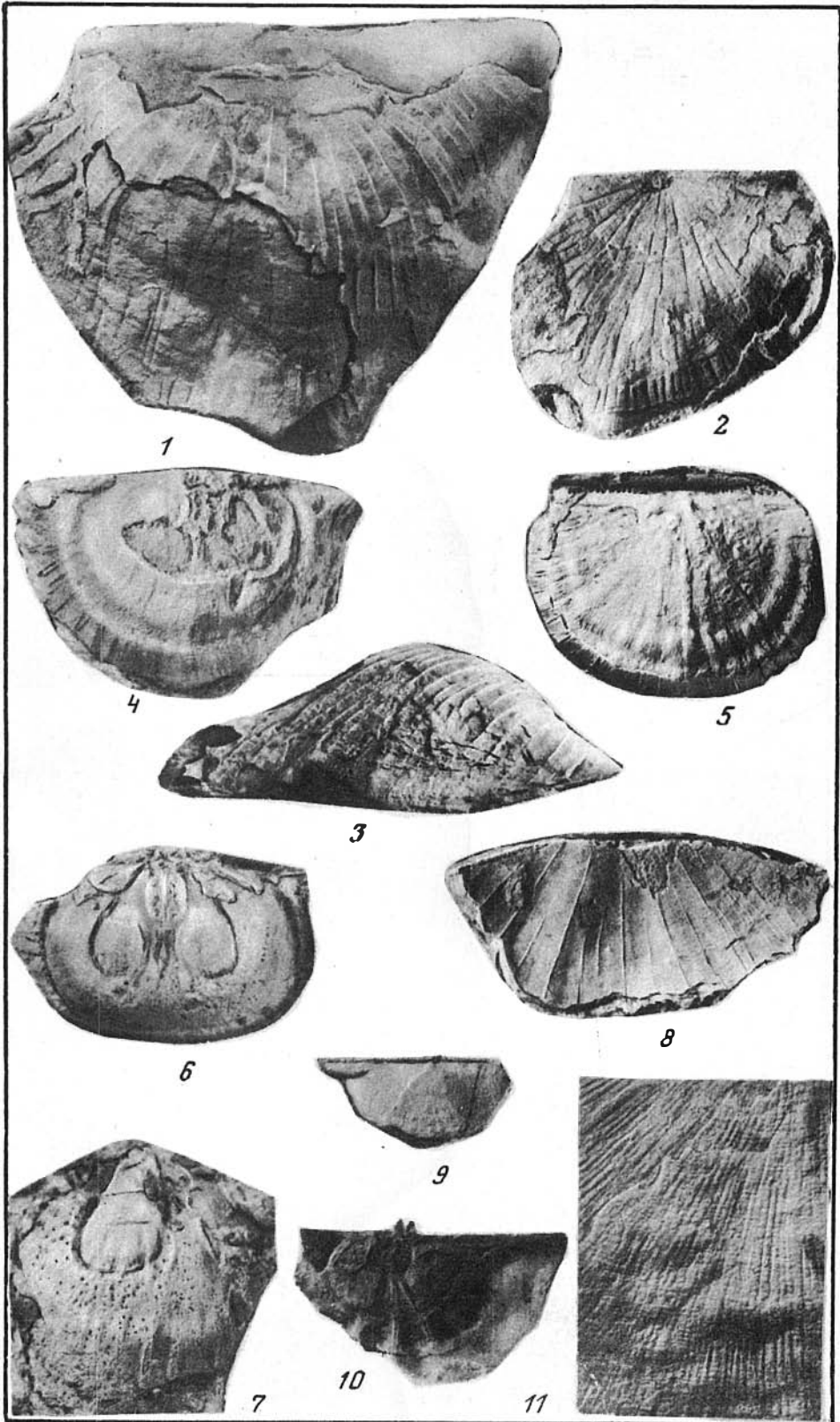


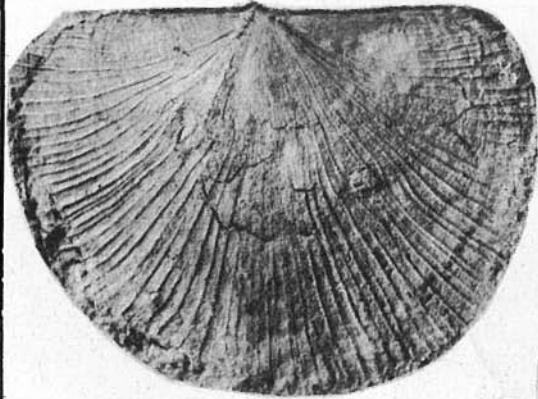












1



2



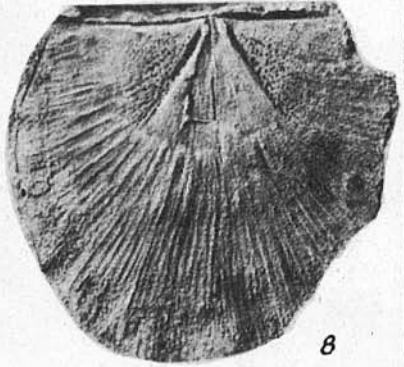
3



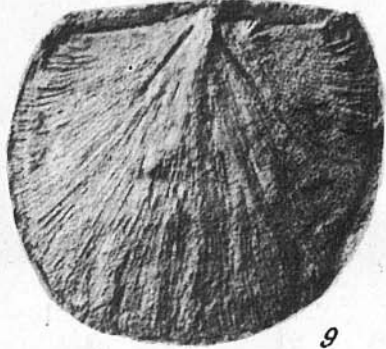
4



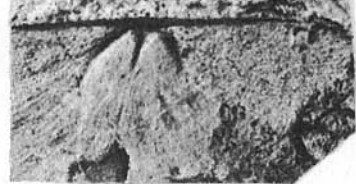
7



8



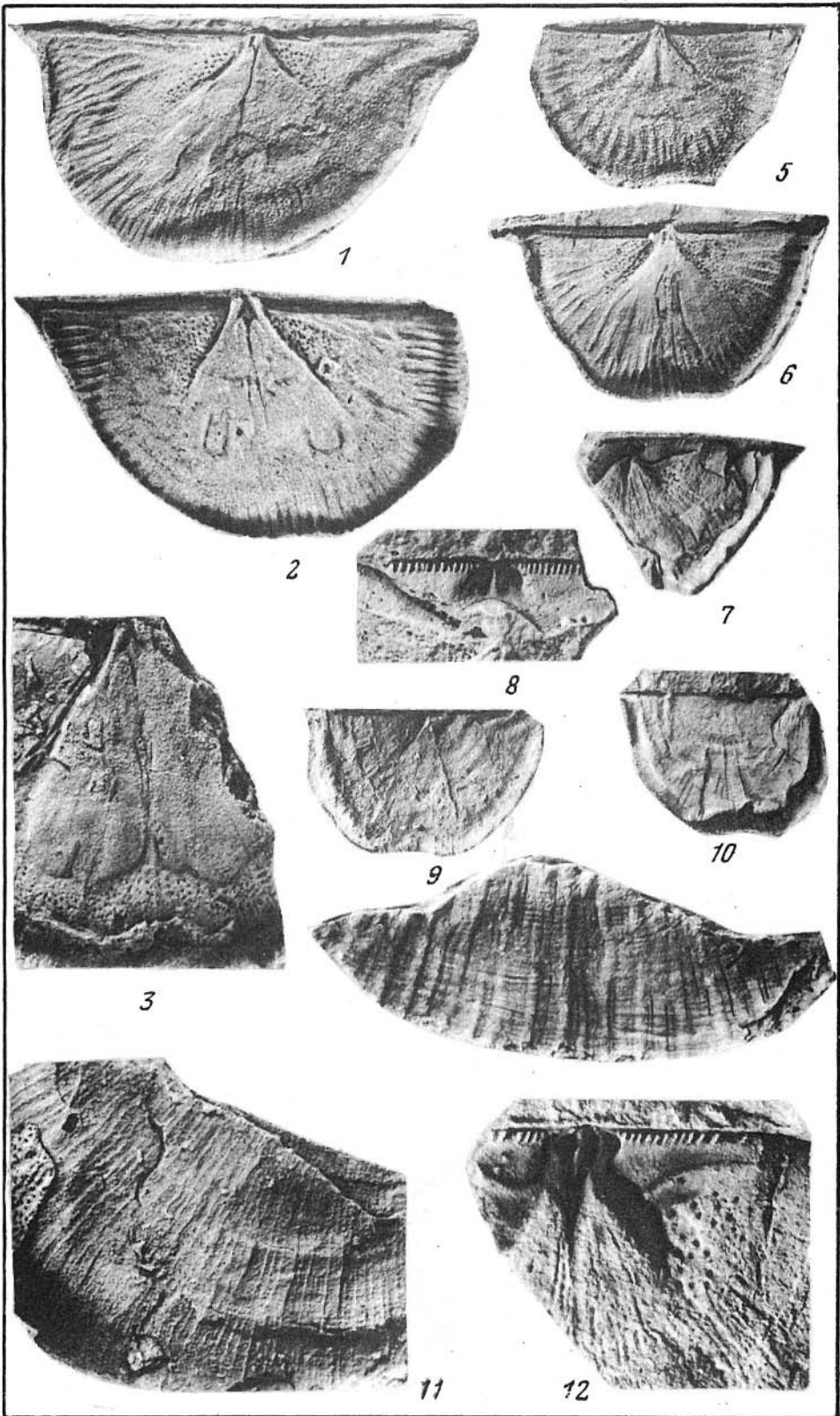
9

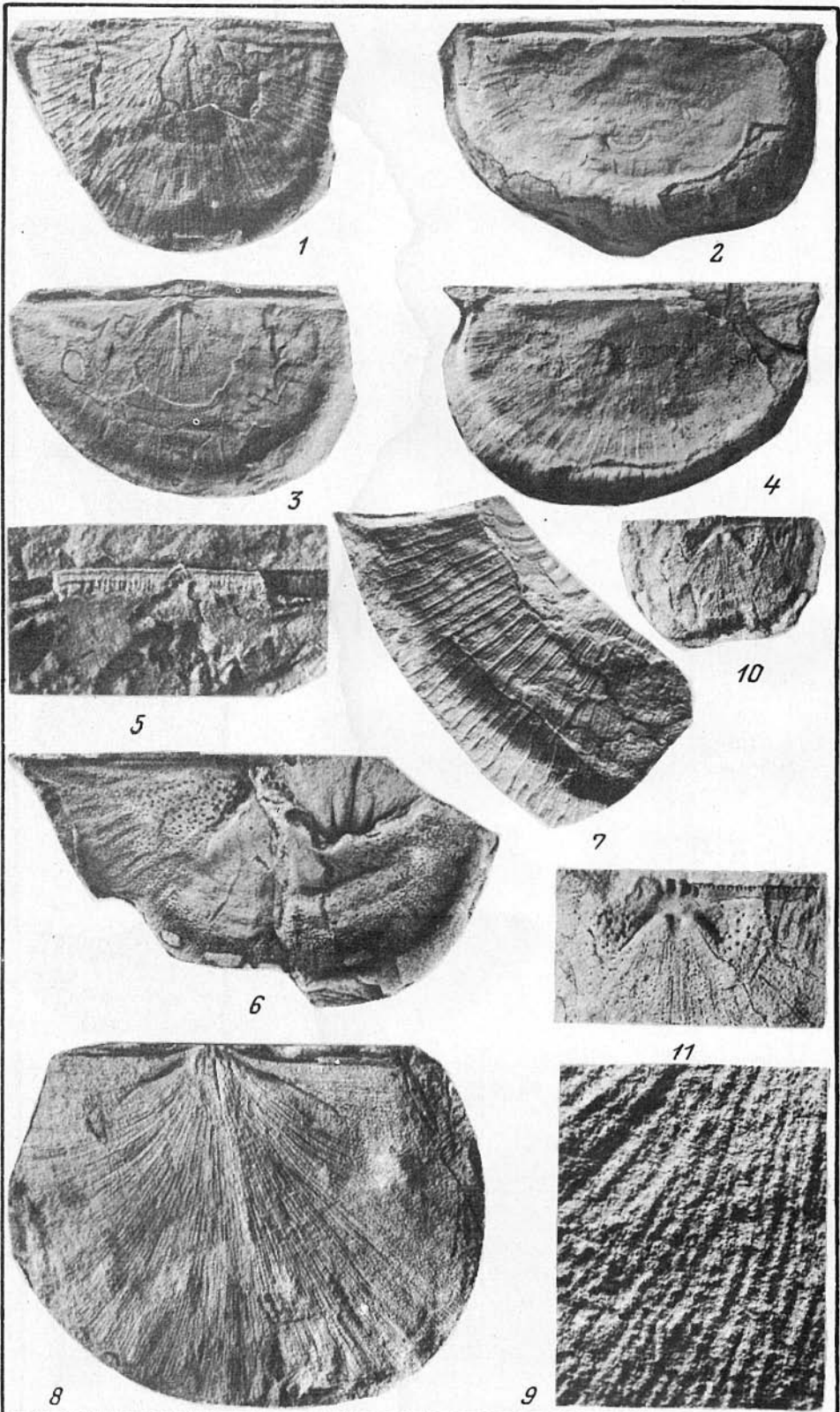


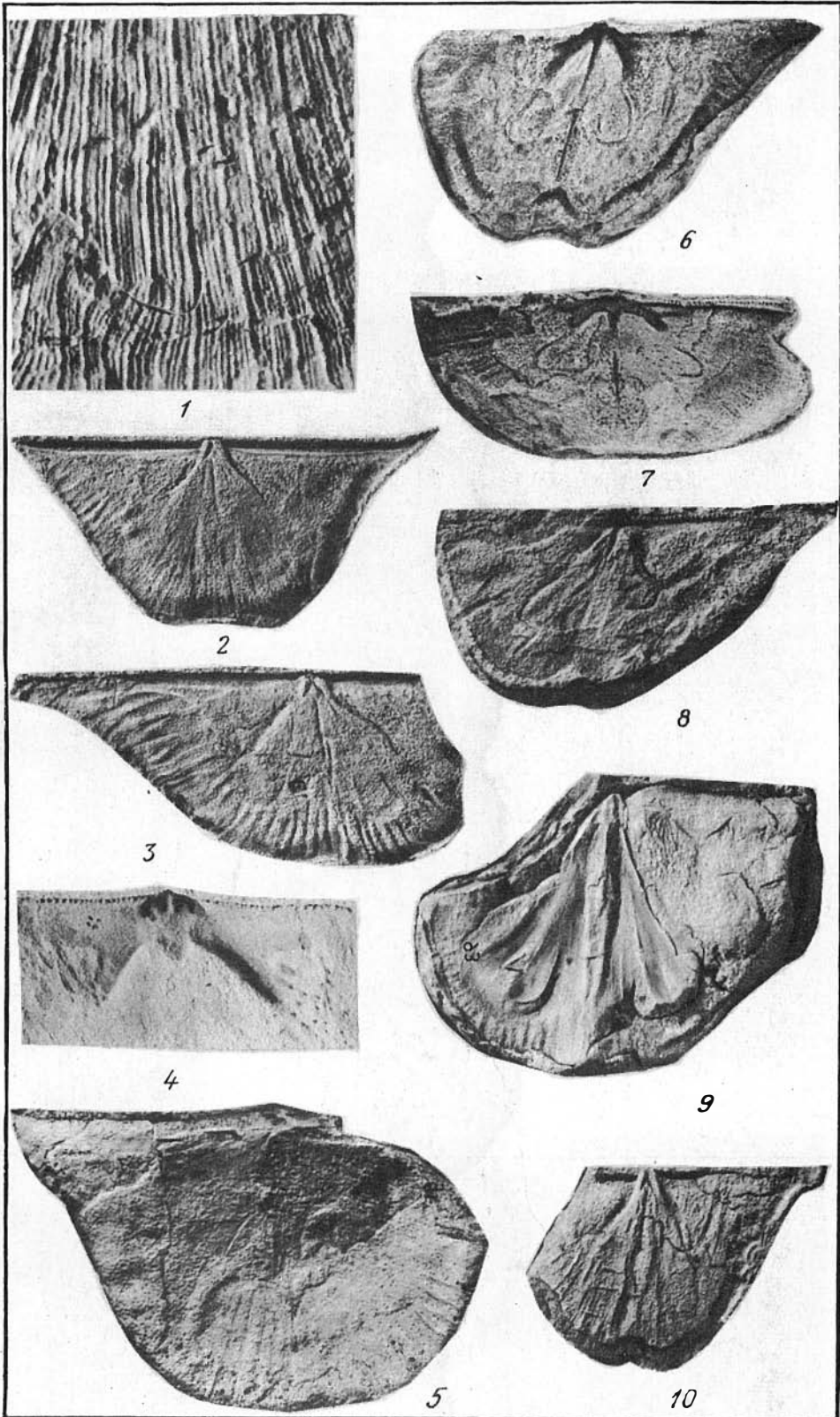
6

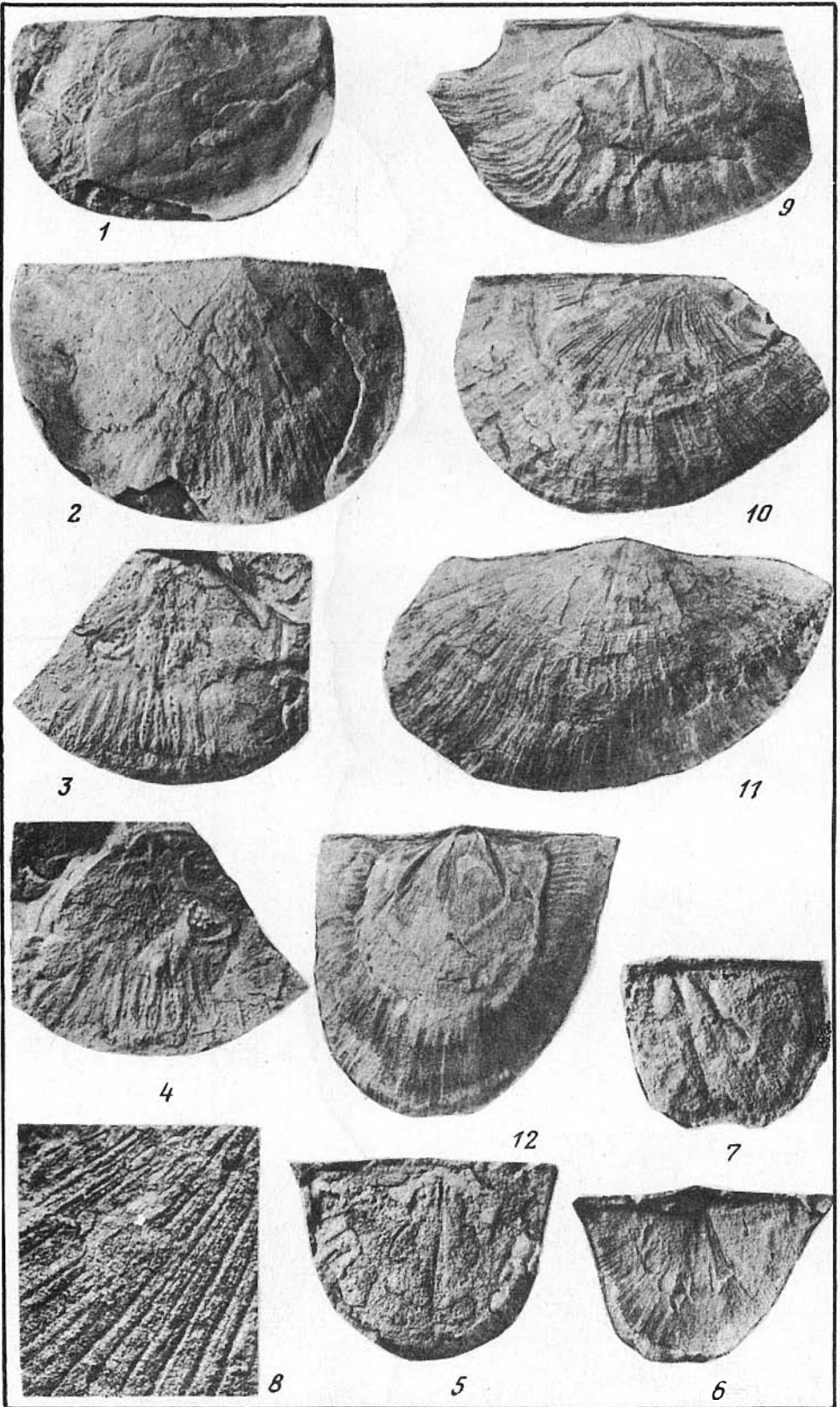


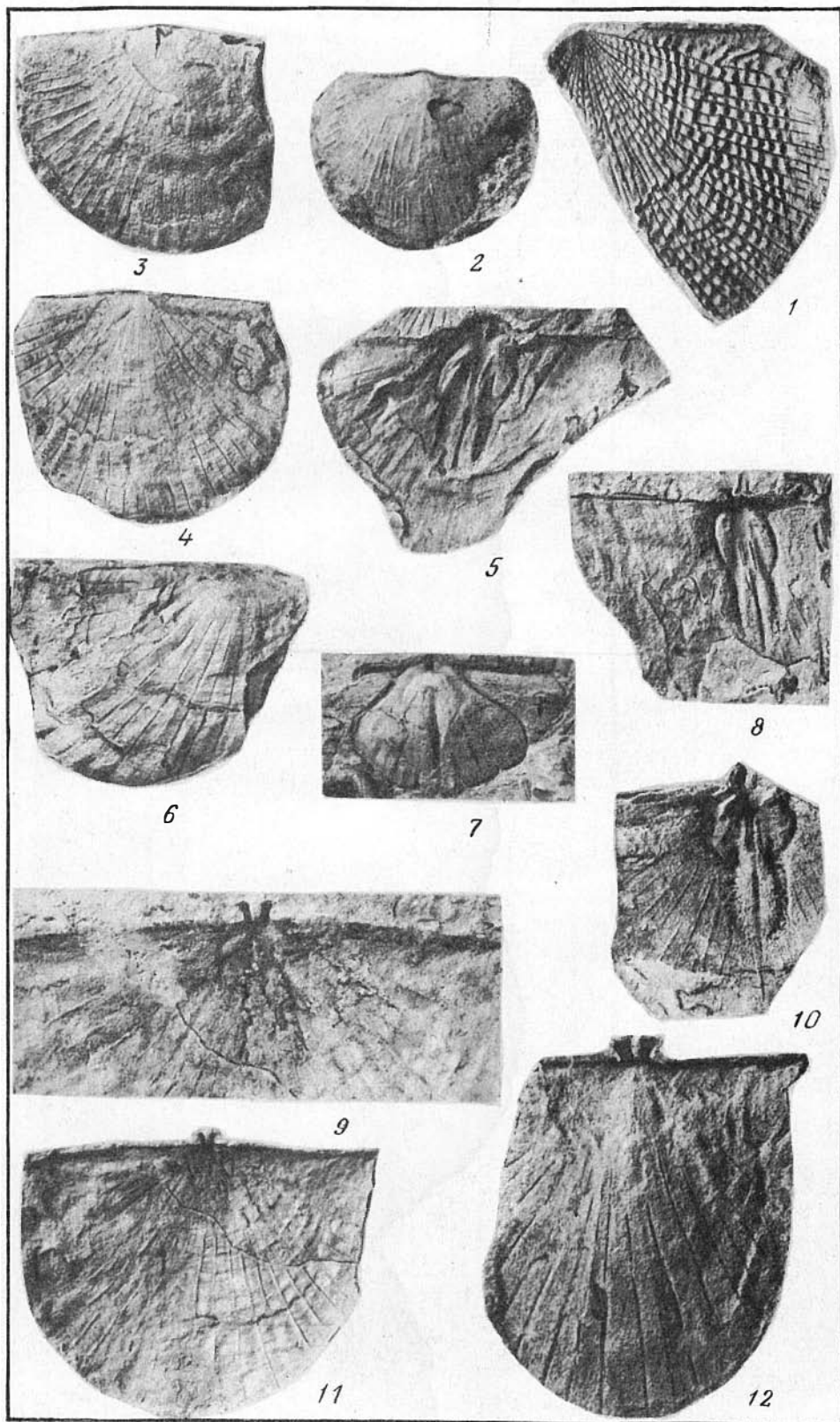
5

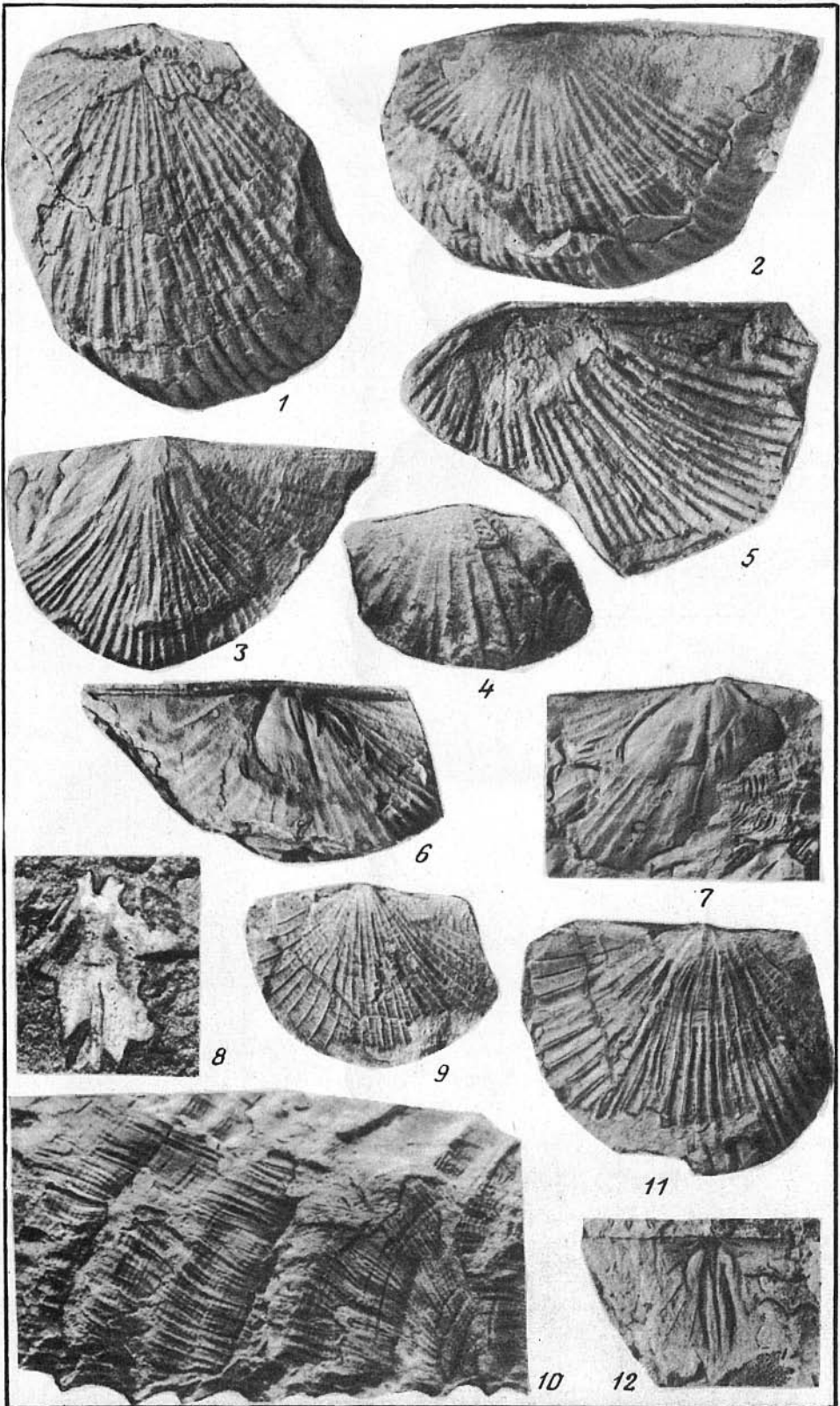


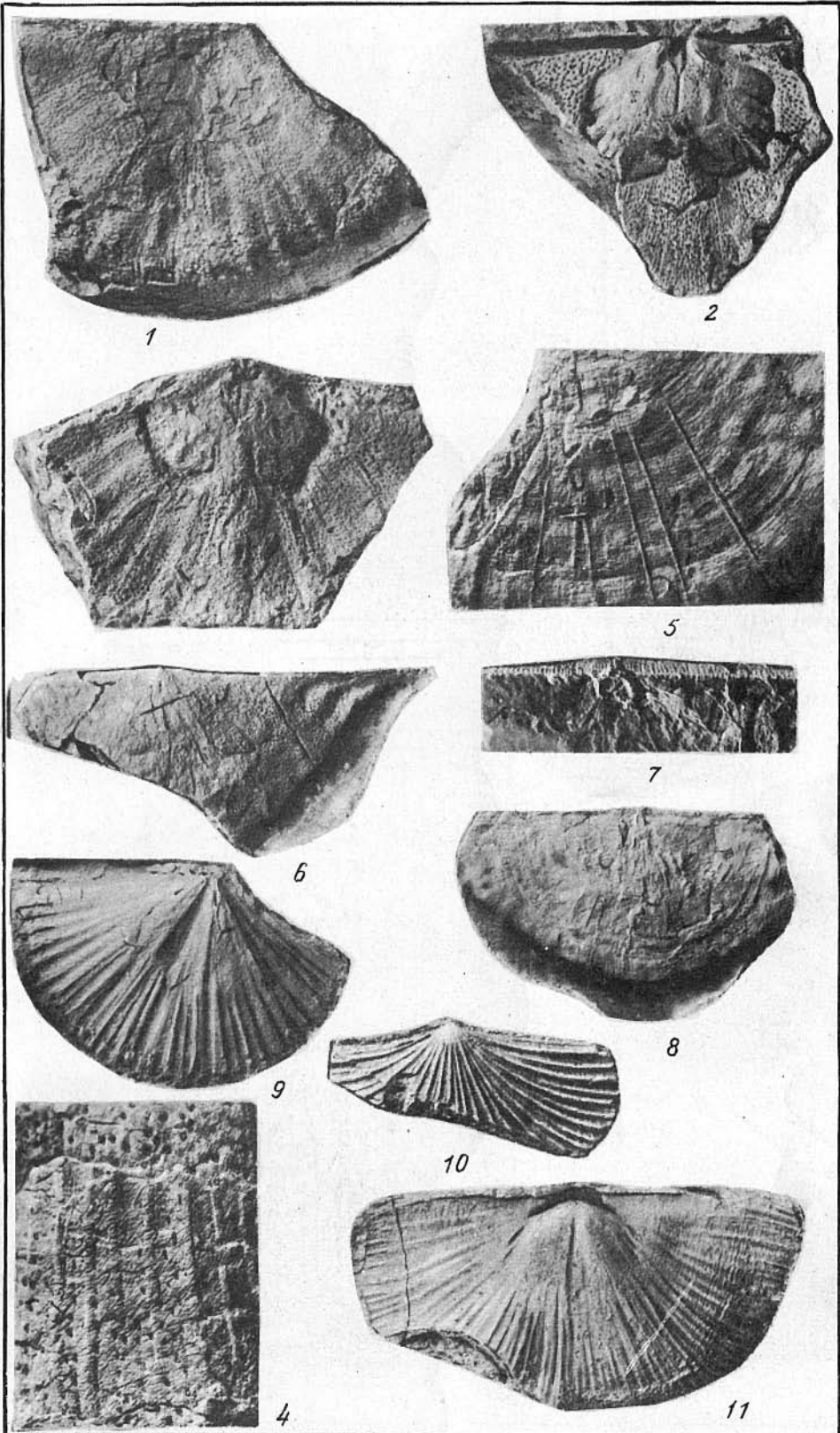


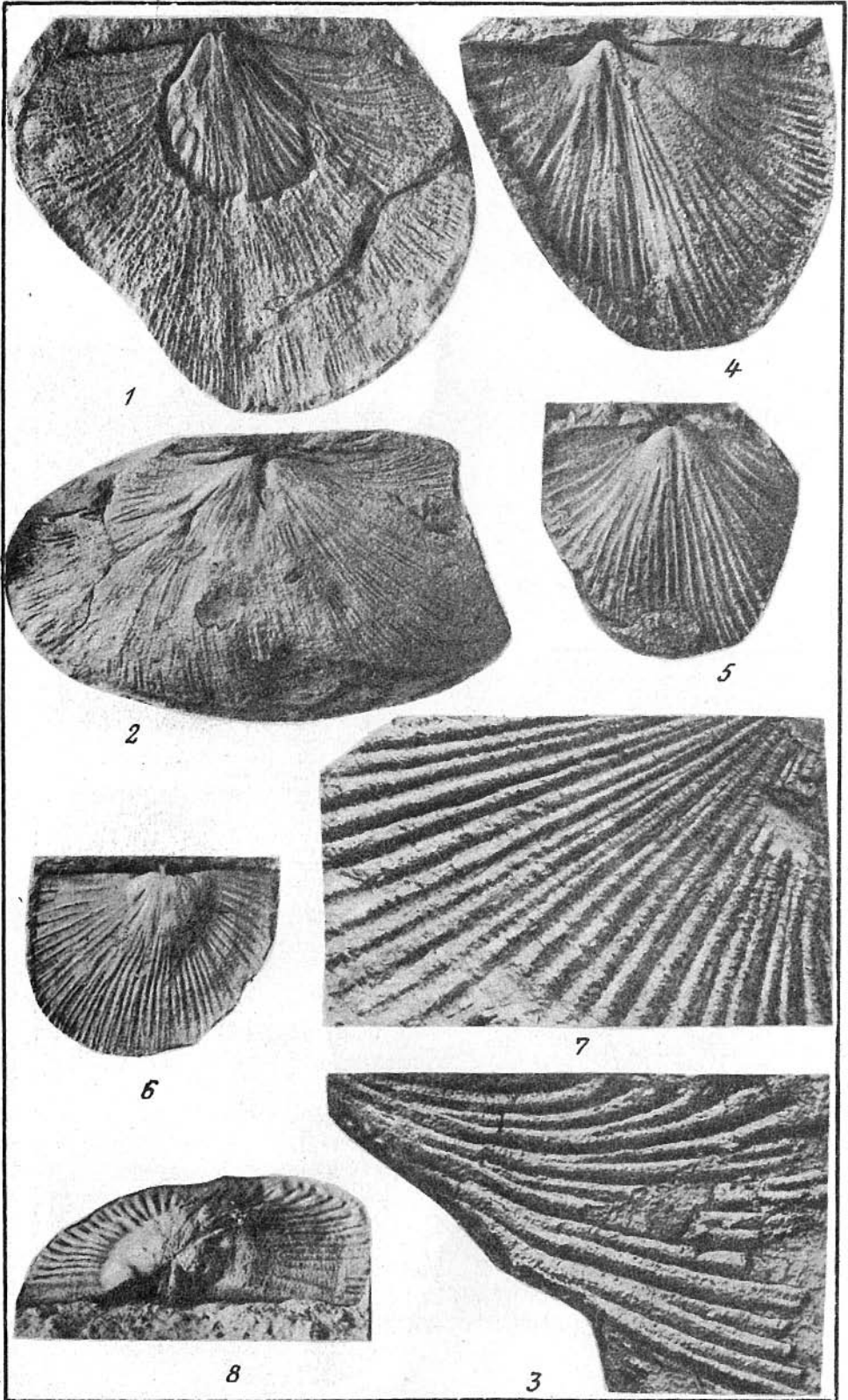


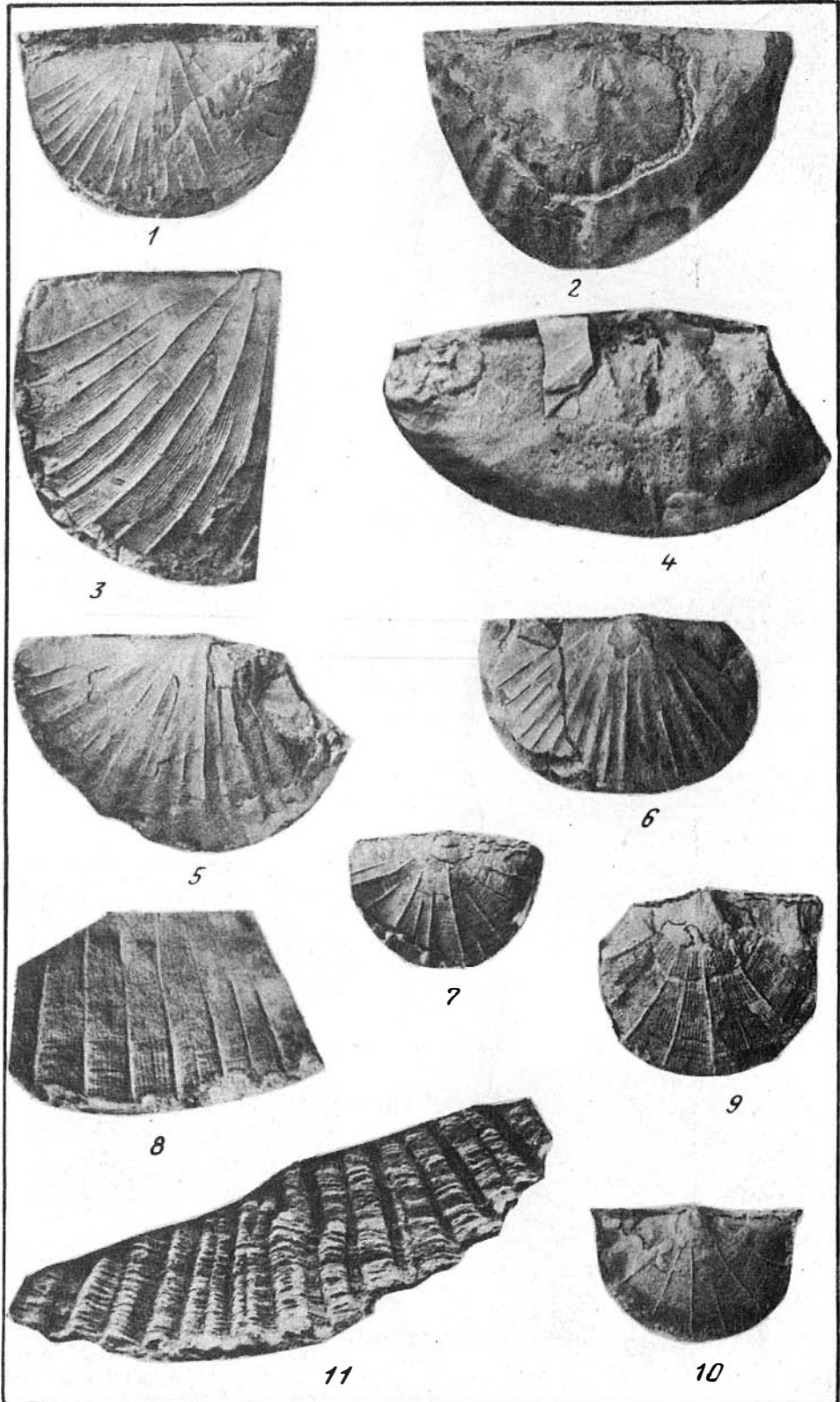


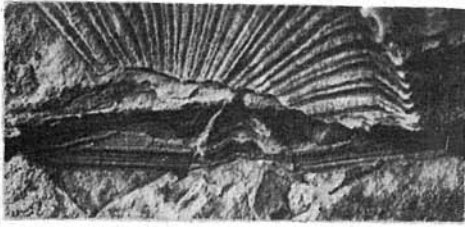




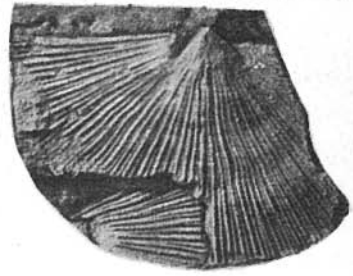








1



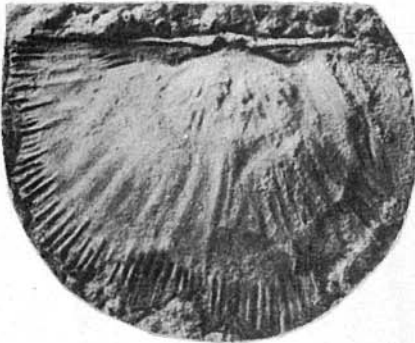
2



3



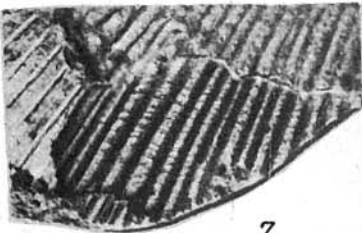
5



4



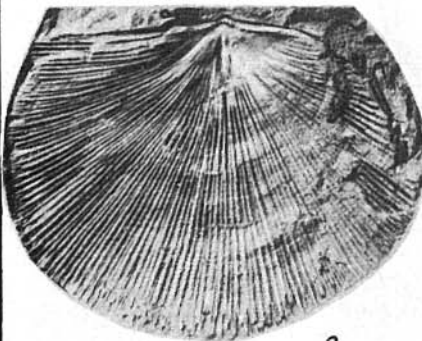
6



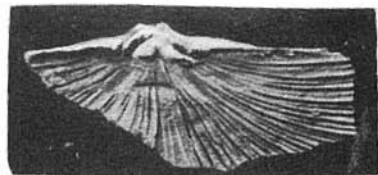
7



9



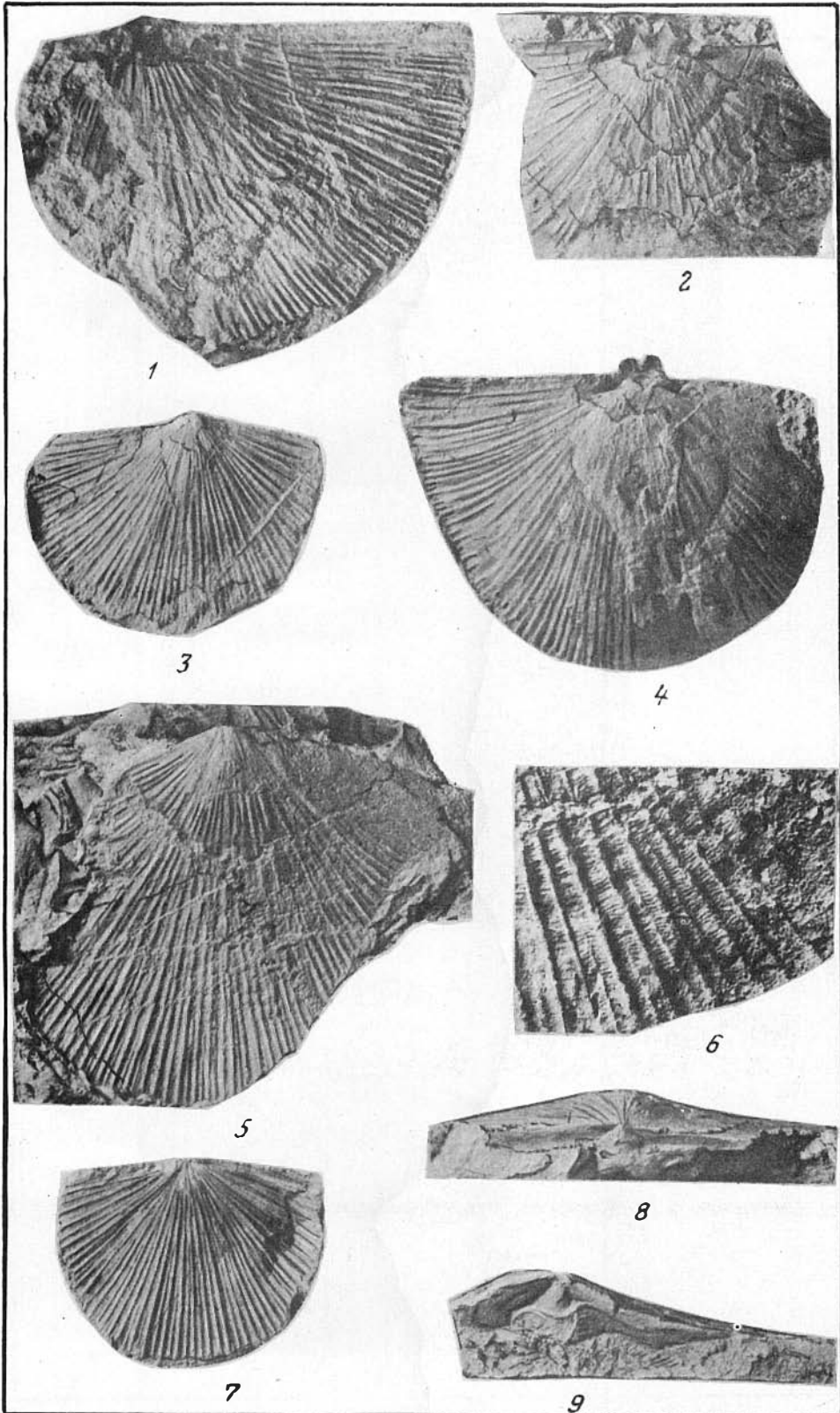
8

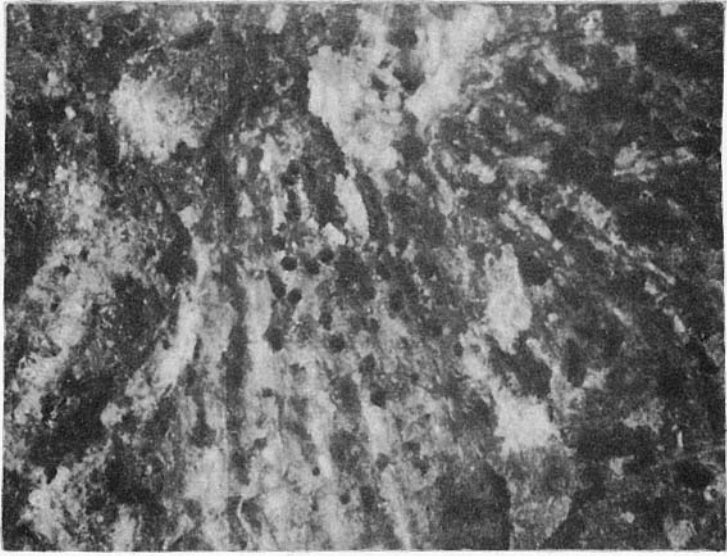


10



11





1



2



3

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Таблица I

Фиг. 1-4. *Leptagonia goldfussiana* (Barrande) стр. 19

1 - отпечаток спинной створки, × 2, экз. 395/2, обн. Е-6024, малобачатские слои; 2 - отпечаток спинной створки, × 2, экз. 240/398, обн. Е-6054, якушинские слои; 3 - брюшная створка, × 2, экз. 240/402, обн. СИ-6, якушинские слои; 4 - брюшная створка, × 2, экз. 395/4, обн. СИ-2, якушинские слои (соловьихинский известняк).

Фиг. 5-11. *Leptagonia reticulata* Gratsianova стр. 21

5 - брюшная створка, × 1,5, экз. 395/64а, обн. М-51, малокоргонские слои; 6 - брюшная створка (виден ножной воротничок), × 1,5, экз. 395/40, обн. М-51, малокоргонские слои; 7 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 395/37, обн. М-51, малокоргонские слои; 8 - спинная створка (юный экземпляр), × 2, экз. 395/38, обн. М-51, малокоргонские слои; 9 - отпечаток спинной створки (виден разворот концов морщин), × 2, экз. 395/41, обн. М-51, малокоргонские слои; 10 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 395/36, обн. М-51, малокоргонские слои; 11 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 395/27, голотип, обн. М-51, малокоргонские слои.

Фиг. 12-14. *Leptagonia sinuata* (Rzonsnitskaja) стр. 20

12 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 395/43, БК, бельгебашский горизонт; 13 - брюшная створка, × 2, экз. 395/44, обн. Е-632 шивертинские слои; 14 - брюшная створка, × 1,5, экз. 395/42, обн. БК, бельгебашский горизонт

Таблица II

Фиг. 1-6. *Lepidoleptaena korgonica* Gratsianova стр. 22

1 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 395/25, обн. М-51, малокоргонские слои; 2 - отпечаток брюшной створки (юный экземпляр), × 2, экз. 395/39, обн. М-51, малокоргонские слои; 3 - брюшная створка, × 1,5, экз. 395/25, обн. М-51, малокоргонские слои; 4 - брюшная створка, × 1,5, экз. 395/25, обн. М-51, малокоргонские слои; 5 - спинная створка, × 1,5, экз. 395/28, обн. М-51, малокоргонские слои; 6 - брюшная створка, × 1,75, экз. 395/30, обн. М-51, малокоргонские слои.

Фиг. 7-9. *Lepidoleptaena aff. lepidula* (Barrande) стр. 21

7 - брюшная створка, × 2, экз. 395/33, обн. 4/13, малобачатские слои; 8 - спинная створка, × 2, экз. 395/34, обн. 4/13, малобачатские слои; 9 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 3, экз. 395/35, обн. 4/13, малобачатские слои.

Фиг. 10. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande) стр. 22

10 - ядро брюшной створки, × 1, экз. 395/64в, обн. 8в, кувашские слои, верхняя пачка.

Фиг. 11, 12. *Glossoleptaena arguta* (Gratsianova) стр. 24

11 - брюшная створка, × 2, экз. 331/408, обн. Е-6024, малобачатские слои; 12 - брюшная створка, × 2; экз. 331/409, обн. Е-6024, малобачатские слои.

Таблица III

Фиг. 1-6. *Leptaenopyxis bouei* (Barrande) стр. 22

1 - ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 395/8, обн. Е-6061, киреевские и кувашские слои; 2 - ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 395/11, обн. Е-6061,

киреевские и кувашские слои; слои; 3 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, $\times 1,5$, экз. 395/15, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 4 - брюшная створка, $\times 1,5$, экз. 395/14, обн. Е-1, кувашские слои, верхняя пачка; 5 - брюшная створка, $\times 3$, экз. 395/10, обн. 227 к, малобачатские слои; 6 - спинная створка (юный экземпляр), $\times 2$, экз. 395/646, обн. 6 в, кувашские слои, верхняя пачка.

Фиг. 7-11. *Rugoleptaena macrorugosa* sp. nov.

стр. 24

7 - раковина со стороны брюшной створки, $\times 1,5$, экз. 427/1, голотип, обн. 4/13, малобачатские слои; 8 - ядро брюшной створки, $\times 1,5$, экз. 427/5, обн. Е-6024, малобачатские слои; 9 - внутренняя поверхность брюшной створки, $\times 1,5$, экз. 427/4, обн. Е-6024, малобачатские слои; 10 - отпечаток брюшной створки, $\times 4$, экз. 240/30, обн. Е-6054, якушинские слои; 11 - фрагмент брюшной створки со срединной костеллой, $\times 2$, экз. 427/2, обн. 4/13, малобачатские слои.

Таблица IV

Фиг. 1-8. *Megastrophia uralensis* (Verneuil)

стр. 26

1 - ядро брюшной створки, $\times 1,5$, экз. 386/363, обн. Е-63140а, шандинские слои; 2 - отпечаток спинной створки, $\times 1,5$, экз. 386/358, обн. Е-63133, шандинские слои; 3, 4, 5 - ядро брюшной створки в трех положениях, $\times 1,5$, экз. 386/360, обн. Е-63135г, шандинские слои; 6 - характер концентрической скульптуры (отпечаток спинной створки), $\times 7$, экз. 386/358, обн. Е-63133, шандинские слои; 7 - фрагмент брюшной створки с радиальной скульптурой, $\times 7$, экз. 386/359, обн. Е-63135г, шандинские слои; 8 - мантийные сосуды на ядре брюшной створки, $\times 3$, экз. 386/361, обн. Е-63134б, шандинские слои.

Фиг. 9, 10. *Megastrophia* sp.

стр. 27

9 - брюшная створка с облуженной поверхностью профиль, $\times 1,5$, экз. 386/355, обн. 10г, кувашские слои, нижняя пачка; 10 - брюшная створка с облуженной поверхностью, $\times 1,5$, экз. 386/356, обн. 10г, кувашские слои, нижняя пачка.

Таблица V

Фиг. 1-9. *Cymostrophia (?) patersoni* (Hall)

стр. 28

1 - брюшная створка, $\times 3$, экз. 386/516, обн. 461, полуяхтовские слои (баскусканский известняк); 2 - ядро брюшной створки с переднего края, $\times 3$, экз. 369/96, обн. М-54, малокоргонские слои; 3 - отпечаток спинной створки, ареи и замочного отростка, $\times 2$, экз. 369/92, обн. Б-4, малокоргонские слои; 4 - ядро брюшной створки, $\times 2$, экз. 369/96, обн. М-54, малобачатские слои; 5 - отпечаток спинной створки, ареи и замочного отростка, $\times 1,5$, экз. 369/97, обн. М-54, малокоргонские слои; 6 - отпечаток ареи брюшной створки и замочного отростка, $\times 3$, экз. 369/93, обн. М-54, малокоргонские слои; 7 - скульптура вблизи переднего края взрослого экземпляра (фрагмент спинной створки), $\times 5$, экз. 369/91, обн. Б-4, малокоргонские слои; 8 - скульптура вблизи переднего края стареющего экземпляра (вверху - отпечаток спинной створки, в центре - залеченные повреждения спинной створки, внизу - фрагмент брюшной створки), $\times 5$, экз. 369/91, обн. Б-4, малокоргонские слои; 9 - скульптура вблизи переднего края старческого экземпляра (с длинным шлейфом), $\times 7$, экз. 369/94, обн. М-54, малокоргонские слои.

Таблица VI

Фиг. 1. *Radiomena (?)* sp.

стр. 30

1 - отпечаток спинной створки, $\times 3$, экз. 386/616, обн. Е-1, кувашские слои, верхняя пачка;

Фиг. 2-6. *Gorgostrophia gorgoides* sp. nov.

стр. 30

2 - брюшная створка, $\times 5$, экз. 386/535, обн. АН-1, киреевские слои; 3 - отпечаток спинной створки, $\times 4$, экз. 386/534, обн. АН-1, киреевские слои; 4 - брюшная створка, $\times 4$, экз. 386/536, обн. ХЛ-1/58, киреевские слои; 5 - брюшная створка, $\times 3$, экз. 386/538, обн. Е-61102, киреевские слои; 6 - брюшная створка, $\times 5$, экз. 386/533, голотип, обн. АН-1, киреевские слои.

7 – внутренняя поверхность спинной створки с замочным отростком и отпечаток ареи брюшной створки, × 1,5, экз. 386/530, обн. 184, мамонтовские слои (пестеревский известняк); 8 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 386/529, обн. 184, мамонтовские слои (пестеревский известняк).

Фиг. 9. *Iridistrophia* sp.

стр. 58

9 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/29, обн. ГК-3, киреевские слои

Фиг. 10–13. *Tastaria acapillosa* sp. nov.

стр. 41

10 – брюшная створка, × 2, экз. 386/309, обн. Е-6339, кувашские слои, верхняя пачка; 11 – отпечаток внутренней поверхности и ареи брюшной створки, × 2, экз. 386/308, голотип, обн. Г-6085, кувашские слои, верхняя пачка; 12 – спинная створка, × 2, экз. 386/312а, обн. Е-6339, кувашские слои, верхняя пачка; 13 – брюшная створка, × 2, экз. 386/310, паратип, обн. К-126, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица VII

Фиг. 1–3. *Strophonella pateloides* Navliček

стр. 56

1 – спинная створка, × 1,3, экз. 386/621, обн. 11в, кувашские слои, верхняя пачка; 2 – отпечаток брюшной створки, × 1,5, экз. 386/623, обн. ГК-3, киреевские слои; 3 – продольный профиль спинной створки, × 1,3, экз. 386/621, обн. 11-в кувашские слои, верхняя пачка.

Фиг. 4–7. *Parapholidostrophia zintchenko* Gratsianova

стр. 34

4 – ядро брюшной створки с отпечатком апофрагмы, × 3, экз. 386/7, обн. 2058, салаиркинские слои; 5 – внутренняя поверхность спинной створки и отпечаток центральной ареи, × 3, экз. 386/8, обн. 2058, салаиркинские слои; 6 – ядро брюшной створки, × 3, экз. 386/4, голотип, обн. 2058, салаиркинские слои; 7 – ядро брюшной створки с отпечатком мангрийных сосудов и папилей, × 4, экз. 386/5, обн. 2058, салаиркинские слои.

Фиг. 8. *Strophonella* cf. *bohémica* (Barranda)

стр. 55

8 – фрагмент брюшной створки, × 1,5, экз. 386/334, обн. Е-6024, малобачатские слои.

Фиг. 9, 11. *Pholidostrophia* (*Pholidostrophia*) *irregularis* (Gratsianova)

стр. 32

9 – брюшная створка, × 1, экз. 331/295, голотип, обн. 4/13, малобачатские слои; 10 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 3, экз. 331/311, обн. 4/13, малобачатские слои; 11 – скульптура (фрагмент брюшной створки), × 7, экз. 331/288, обн. 4/13, малобачатские слои.

Таблица VIII

Фиг. 1–6. *Leptostrophia latefurcata* sp. nov.

стр. 34

1 – брюшная створка, × 1,5, экз. 386/338, голотип, обн. ГК-4, киреевские слои; 2 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/336, паратип, обн. J-43, якушинские слои; 3 – брюшная створка, × 2, экз. 386/339, обн. J-43, якушинские слои; 4 – скульптура, × 5, экз. 386/338, голотип, обн. ГК-4, киреевские слои; 5 – скульптура, × 5, экз. 386/340, обн. J-43, якушинские слои; 6 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 386/336, паратип, обн. J-43, якушинские слои.

Фиг. 7. *Protoleptostrophia* sp.

стр. 37

7 – отпечаток апикальной части внутренней поверхности спинной створки, × 3, экз. 386/588, обн. 16788, кувашские (?) слои.

Фиг. 8, 9. *Leptostrophia* sp.

стр. 36

8 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/589, обн. 10, камышенская свита, верхняя часть; 9 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/333, обн. 1436, якушинские слои.

Таблица IX

Фиг. 1-4. *Rotundostrophia magna* (Khalfin)

стр. 39

1 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 377/19, обн. ГК-3, киреевские слои; 2 - ядро брюшной створки, × 1,5, заново сфотографированный экз. $\frac{КГ-В1}{К-275}$ (паратип) из коллекции № 1, хранящейся в Томском политехническом институте (см. Халфин, 1948, стр. 214); 3 - мускульное поле брюшной створки (ядро), × 3, экз. 377/76, обн. ГК-6/58, киреевские слои; 4 - скульптура у переднего края шлейфа брюшной створки, × 7, экз. 377/64, обн. ХЛ-2, киреевские слои.

Фиг. 5-12. *Rotundostrophia rotundata* (Khalfin)

стр. 37

5 - ядро, брюшной створки, × 2, экз. 377/4, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 6 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 377/29, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 7 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 3, экз. 377/26, обн. Е-6061, киреевские и кувашские слои; 8 - отпечаток апикальной части внутренней поверхности спинной створки, × 5, экз. 377/30, обн. Е-6061, киреевские и кувашские слои; 9 - отпечаток наружной поверхности брюшной створки, × 2, экз. 377/27, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 10 - отпечаток наружной поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/26, обн. Е-6061, киреевские и кувашские слои; 11 - отпечаток наружной поверхности спинной створки, × 7, экз. 377/151, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 12 - отпечаток апикальной части внутренней поверхности спинной створки, двулопастный замочный отросток, брахифоры, клиновидная септа, латеральные валики, папиллы, × 7, экз. 377/26, обн. Е-6061, киреевские и кувашские слои.

Таблица X

Фиг. 1-7. *Rotundostrophia magna* (Khalfin)

стр. 39

1 - брюшная створка, × 1,5, экз. 377/18, обн. Е-6159, киреевские слои; 2 - раковина со стороны спинной створки, × 2, экз. 377/22, обн. Е-6339, кувашские слои, верхняя пачка; 3 - внутренняя поверхность спинной створки, × 2, 377/17, обн. К-126, кувашские слои, верхняя пачка; 4 - раковина со стороны спинной створки, × 2, экз. 377/21, обн. Е-6339, кувашские слои, верхняя пачка; 5 - арка брюшной створки, × 5, экз. 377/194, обн. Е-6339, кувашские слои, верхняя пачка; 6 - отпечаток внутренней поверхности брюшной створки (папиллы), × 3, экз. 377/101, обн. Е-6159, киреевские слои; 7 - скульптура вблизи бокового края брюшной створки, × 3, экз. 377/24, кувашские слои, верхняя пачка.

Фиг. 8, 9. *Maoristrophia* sp.

стр. 36

8 - ядро брюшной створки, × 1,3, экз. 386/586, обн. ГК-3, киреевские слои; 9 - скульптура ядра брюшной створки, × 5, экз. 386/586, обн. ГК-3, киреевские слои.

Фиг. 10, 11. *Rotundostrophia rotundata* (Khalfin)

стр. 37

10 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/5, обн. КС, киреевские и кувашские слои; 11 - отпечаток апикальной части внутренней поверхности спинной створки, × 4, экз. 377/5, обн. КС, киреевские и кувашские слои.

Таблица XI

Фиг. 1. *Rotundostrophia magna* (Khalfin)

стр. 39

1 - скульптура (отпечаток), × 7, экз. 377/42, обн. Г-6140, кувашские слои, верхняя пачка.

Фиг. 2-4. *Rotundostrophia trapezoidalis* Gratsianova

стр. 41

2 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 377/1, голотип, обн. ГК-3, киреевские слои; 3 - ядро брюшной створки (деформированное), × 2, экз. 377/7, обн. Е-6181, киреевские слои; 4 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки (апикальная часть), × 4, экз. 377/3, обн. 6746, киреевские слои.

Фиг. 5, 9. *Leptodontella acuta* Khalfin

стр. 46

5 - раковина со стороны спинной створки, × 2, экз. 377/235, обн. Е-63135г, шандинские слои; 9 - внутренняя поверхность брюшной створки, × 2, экз. 377/238,

обн. Е-63135г, шандинские слои. Экземпляры, изображенные на фиг. 5 и 9, найдены в разрезе шандинских слоев по р. Чумыш, возле камня Крест.

Фиг. 6. *Leptodontella planuscula* (Khalfin)

стр. 44

6 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки (деформированный), × 2, экз. 1/244, аллотип $\frac{МЛ-C_2}{27}$, хранящийся в Томском политехническом институте (Халфин, 1948, стр. 258), из разреза малокоргонских слоев по Медведеву логу.

Фиг. 7. *Leptodontella acuta* (Khalfin)

стр. 46

7 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки (деформированный), × 2, экз. 1/340, аллотип $\frac{МЛ-C_{13}}{29}$, хранящийся в Томском политехническом институте (Халфин, 1948, стр. 259), из разреза малокоргонских слоев по Медведеву логу.

Фиг. 8, 10. *Leptodontella planuscula* (Khalfin)

стр. 44

8 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки (деформированный), × 2, 377/226, обн. Е-6347, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 10 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 377/224, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу.

Таблица XII

Фиг. 1-4. *Leptodontella zmeinogorskiana* (Peetzin Publ.)

стр. 42

1 - брюшная створка с внешней стороны, × 2, экз. 377/213, обн. Р-616, В.А.Комар, стратотип лосишенских слоев (эйфель Рудного Алтая); 2 - брюшная створка, справа в проломе ее виден передне-боковой край мускульного поля, × 2, экз. 377/209, обн. Е-63154, стратотип шандинских слоев (низы); 3 - отпечаток средней части внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/219, обн. Е-63154, стратотип шандинских слоев (низы); 4 - средняя часть внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/219, обн. Е-63154, стратотип шандинских слоев (низы).

Фиг. 5-7. *Leptodontella planuscula* (Khalfin)

стр. 44

5 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/225, обн. Е-6345, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 6 - внутренняя поверхность брюшной створки, × 1,5, экз. 377/223, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 7 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 377/221, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу.

Фиг. 8-12. *Mesodouwillina birmanica* (Reed)

стр. 50

8 - скульптура (отпечаток), × 5, экз. 386/322, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 9 - ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/323, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 10 - отпечаток наружной поверхности спинной створки × 1,5, экз. 386/322, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 11 - брюшная створка, × 1,5, экз. 386/315, обн. Г-6077, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу; 12 - ядро брюшной створки, × 1, экз. 386/321, обн. Е-6345, малокоргонские слои в разрезе по Медведеву логу.

Таблица XIII

Фиг. 1. *Mesodouwillina* sp.

стр. 50

1 - отпечаток брюшной створки, × 1,5, экз. 386/300, обн. Е-1, кувашские слои верхняя пачка.

Фиг. 2-12. *Douwillina interstitialis* (Phillips)

стр. 51

2 - брюшная створка, × 1,5, экз. 386/387, обн. Г-6084, кувашские слои, нижняя пачка; 3 - брюшная створка, × 3, экз. 386/394, обн. 2589, полуяхтовский горизонт (баскусанский известняк); 4 - отпечаток наружной поверхности спинной створки (деформированный), × 1,3, экз. 386/385, обн. Г-6085, кувашские слои, верхняя пачка; 5 - отпечаток внутренней поверхности спинной створки (апикальная часть), × 1,5, экз. 386/398а, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 6 - отпечаток

наружной поверхности спинной створки (деформированный), × 1,5, экз. 386/386, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 7 – ядро брюшной створки (мускульное поле), × 1,5, экз. 386/392а, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 8 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки (апикальная часть), × 1,5, экз. 386/398б, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 9 – спинная створка, × 1,3, экз. 386/382, обн. Г–6085, кувашские слои, верхняя пачка; 10 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки, × 2, экз. 386/383а, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 11 – спинная створка, × 1,5, экз. 386/382, обн. Г–6085, кувашские слои, верхняя пачка; 12 – отпечаток наружной поверхности спинной створки и замочного отростка, × 3, экз. 386/384, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица XIV

Фиг. 1–12. *Douvillina grandicula* sp. nov.

стр. 53

1 – отпечаток наружной поверхности спинной створки, × 2, экз. 386/407, голотип, обн. К–126, кувашские слои, верхняя пачка; 2 – раковина, вблизи краев которой сохранилась наружная поверхность брюшной створки, а в центре сквозь пролом виден отпечаток наружной поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 386/406, обн. Д–657/2, кувашские слои, верхняя пачка; 3 – брюшная створка, × 1,5, экз. 386/408, обн. 710/810, кувашские слои, верхняя часть; 4 – брюшная створка с облущенной поверхностью, × 3, экз. 386/405а, обн. Е–6198, киреевские слои; 5 – отпечаток наружной поверхности брюшной створки, × 2, экз. 386/412, обн. К–126, кувашские слои, верхняя пачка; 6 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/383б, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 7 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/392б, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка; 8 – замочный отросток, × 3, экз. 386/402, обн. 16737г, кувашские слои, верхняя пачка; 9 – брюшная створка (юный экземпляр), × 1,5, экз. 386/400, обн. 16737г, кувашские слои, верхняя пачка; 10 – скульптура возле переднего края геронтической раковины (отпечаток наружной поверхности спинной створки), × 5, экз. 386/405, обн. Д–657/2, кувашские слои, верхняя пачка; 11 – отпечаток наружной поверхности спинной створки, × 1,5, экз. 386/411, обн. бв, кувашские слои, верхняя пачка; 12 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки (апикальная часть), × 1,5, экз. 386/398в, обн. 16738а, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица XV

Фиг. 1–4. *Strophonella pateloides* Havlíček

стр. 56

1 – внутренняя поверхность брюшной створки (в апикальной части облущенная), × 1,5, экз. 386/624, обн. 476, полуяхтовские слои (баскусский известняк); 2 – ядро брюшной створки, × 1,3, экз. 386/626, обн. ГК–3, киреевские слои; 3 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/622, обн. 476, полуяхтовские слои (баскусский известняк); 4 – отпечаток внутренней поверхности спинной створки (расположение папилл), × 5, экз. 386/625, обн. ГК–3, киреевские слои.

Фиг. 5–8. *Contradouvillina salairica* gen. et sp. nov.

стр. 48

5 – скульптура, × 5, экз. 331/304, обн. 423, малобачатские слои; 6 – раковина со стороны брюшной створки, × 2, экз. 331/289, голотип, обн. 230к, малобачатские слои; 7 – арка и дельтирий, × 3, экз. 331/289, голотип, обн. 230к, малобачатские слои; 8 – раковина со стороны брюшной створки, × 2, экз. 331/310, обн. 227к, малобачатские слои.

Фиг. 9. *Morinorhynchus* sp.

стр. 57

9 – ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/230, обн. Е–6024, малобачатские слои.

Фиг. 10. *Areostrophia interjecta* (Barrande)

стр. 60

10 – брюшная створка, × 3, экз. 386/260, обн. К–6036, томь-чумышские слои.

Фиг. 11. *Areostrophia (Carinastrophia) elinovi* subgen. et sp. nov.

стр. 64

11 – ядро спинной створки, × 2, экз. 386/207, обн. Е–1, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица XVI

Фиг. 1-3. *Hipparionyx major altaicus* subsp. nov.

стр. 66

1 - ядро брюшной створки, × 1,3, экз. 386/333, обн. 205, якушинские слои; 2 - ядро спинной створки, × 1,5, экз. 386/324, обн. 205, якушинские слои; 3 - скульптура в области замочного угла (отпечаток), × 5, экз. 386/324, обн. 205, якушинские слои.

Фиг. 4-8. *Areostrophia (Carinastrophia) elinovi* subgen. et sp. nov.

стр. 64

4 - ядро спинной створки, × 3, экз. 386/299, обн. E-1, кувашские слои, верхняя пачка; 5 - ядро спинной створки, × 3, экз. 386/209, обн. E-1, кувашские слои, верхняя пачка; 6 - ядро брюшной створки, × 2, экз. 386/206, голотип, обн. E-1, кувашские слои, верхняя пачка; 7 - скульптура (отпечаток наружной поверхности брюшной створки), × 7, экз. 386/208, паратип, обн. E-1, кувашские слои, верхняя пачка; 8 - ядро брюшной створки с переднего края, × 3, экз. 386/206, голотип, обн. E-1, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица XVII

Фиг. 1-10. *Douvillina praedistans* sp. nov.

стр. 54

1 - брюшная створка, × 1,5, экз. 386/564, голотип, обн. 309, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 2 - раковина, у которой в проломе брюшной створки видна внутренняя поверхность спинной, × 2, экз. 386/565, паратип, обн. 279к, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 3 - скульптура брюшной створки, × 3, экз. 386/564, голотип, обн. 309, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 4 - ядро брюшной створки, × 3, экз. 386/570, обн. 2589, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 5 - брюшная створка, × 2, экз. 386/566, обн. 279к, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 6 - брюшная створка, × 2, экз. 386/569, обн. 208к, мамонтовские слои (пестеревский известняк); 7 - брюшная створка (юный экземпляр), × 3, экз. 386/567, обн. 83к, мамонтовские слои (пестеревский известняк); 8 - скульптура брюшной створки, × 5, экз. 386/572, обн. 2589, полуяхтовские слои (баскусанский известняк); 9 - брюшная створка (юный экземпляр), × 5, экз. 386/568, обн. 83к, мамонтовские слои (пестеревский известняк); 10 - брюшная створка (юный экземпляр), × 3, экз. 386/571, обн. 184, мамонтовские слои (пестеревский известняк).

Фиг. 11. *Xystostrophia* sp.

стр. 58

11 - скульптура (отпечаток), × 7, экз. 386/295, обн. 5385, кувашские слои, верхняя пачка.

Таблица XVIII

Фиг. 1-4. *Xystostrophia* sp.

стр. 58

1 - отпечаток наружной поверхности вентральной ареи и псевдодельтидия, × 2, экз. 386/295, обн. 5385, кувашские слои, верхняя пачка; 2 - ядро брюшной створки, × 1,5, экз. 386/32, обн. E-6181, киреевские слои; 3 - дельтирий брюшной створки с проломленным псевдодельтидием и видимым замочным отростком, × 3, экз. 386/294, обн. 5385, кувашские слои, верхняя пачка; 4 - ядро спинной створки, × 1,5, экз. 386/29, обн. 29к, салаиркинские слои.

Фиг. 5-11. *Eoschuchertella popovi* Gratsianova

стр. 65

5 - отпечаток наружной поверхности спинной створки и вентральной ареи, × 1,5, экз. 369/34, обн. M-54, малокоргонские слои; 6 - призамочная часть спинной створки с внутренней стороны (замочный отросток, брахиофоры, септа), × 4, экз. 369/36, обн. M-54, малокоргонские слои; 7 - скульптура (отпечаток), × 5, экз. 369/33, обн. M-54, малокоргонские слои; 8 - спинная створка, × 2, экз. 369/37, обн. M-54, малокоргонские слои; 9, 10, 11 - ядро раковины соответственно с брюшно и спинной сторон и со стороны ареи, × 2, экз. 369/32, голотип, обн. M-54, малокоргонские слои.

Таблица XIX

Фиг. 1-9. *Areostrophia (Areostrophia) distorta* (Barrande)

стр. 61

1 - брюшная створка с симметричной макушкой (найдена в мергелистой породе), × 1,5, экз. 386/26, обн. P-205, киреевские слои; 2 - умеренно выпуклая спинная

створка, × 2, экз. 386/24, обн. СС-3, киреевские слои; 3 - брюшная створка с асимметричной макушкой (найдена в известняке), × 1,5, экз. 386/21, обн. СС-3, киреевские слои; 4 - сильновыпуклая правильная спинная створка, × 1,5, экз. 386/28, обн. АН-2: киреевские слои; 5 - брюшная створка, × 1,5, экз. 386/27, обн. СС-3, киреевские слои; 6 - скульптура, × 5, экз. 386/25, обн. СС-3, киреевские слои; 7 - почти плоская спинная створка с прижизненными деформациями, × 1,5, экз. 386/22, обн. СС-3, киреевские слои; 8 - вентральная арка экземпляры с правильной макушкой (без рубца прирастания), × 2, экз. 386/20, обн. СС-3, киреевские слои; 9 - вентральная арка экземпляра с асимметричной макушкой (с рубцом прирастания), × 2, экз. 386/23, обн. Р-205, киреевские слои.

Таблица XX

Фиг. 1-3. *Areostrophia (Areostrophia) distorta* (Barrande)

стр. 61

1 - фрагмент брюшной створки сбоку от макушки (видны круглые отверстия для выхода нитей биссусоподобного мускула ножки), × 20, экз. 386/34, обн. Г-6010/5, салаиркинские слои; 2 - внутренняя поверхность фрагмента брюшной створки сбоку от макушки (после травления соляной кислотой глинистое вещество, заполнившее отверстия для выхода нитей мускула ножки, осталось в виде столбиков), × 10, экз. 386/35, обн. Е-6196, киреевские слои; 3 - апикальная часть брюшной створки с проломленной макушкой (на боковых секторах створки видны темные отверстия для выхода нитей биссусоподобного мускула ножки, × 20, экз. 386/33, обн. 34к, салаиркинские слои.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.	5	Род <i>Leptostrophia</i> Hall et Clarke, 1892.	34
О применяемых морфологических терминах.	8	Род <i>Maoristrophia</i> Allan, 1947.	36
О влиянии условий обитания на облик раковины строфоменидин.	9	Род <i>Protoleptostrophia</i> Caster, 1939.	37
Распространение строфоменидин и замечания к стратиграфии и корреляции девонских отложений.	11	Род <i>Rotundostrophia</i> Gratsianova, 1960.	41
Систематическое описание брахиопод		Род <i>Tastaria</i> Havliček, 1965	41
Подотряда Strophomenidina	19	Семейство Leptodontellidae Williams, 1965.	42
Надсемейство Strophomenacea King, 1846.	-	Род <i>Leptodontella</i> Khalfin, 1948.	-
Семейство Leptaenidae Hall et Clarke, 1894.	-	Семейство Douvilliniidae Caster, 1939.	48
Род <i>Leptagonia</i> McCoy, 1844	-	Род <i>Conradouvillina</i> Gratsianova, gen. nov.	-
Род <i>Lepidoleptaena</i> Havliček, 1963.	21	Род <i>Mesodouvillina</i> Williams, 1950.	50
Род <i>Leptaenopyxis</i> Havliček, 1963.	22	Род <i>Douvillina</i> Oehlert, 1887.	51
Семейство Elliptostrophiidae Havliček, 1967.	24	Семейство Strophonellidae Caster, 1939.	55
Род <i>Glossoleptaena</i> Havliček, 1967.	-	Род <i>Strophonella</i> Hall, 1879.	-
Род <i>Rugoleptaena</i> Havliček, 1956.	-	Надсемейство Davidsoniacea King, 1850.	57
Надсемейство Strophodontacea Caster, 1939	26	Семейство Chilidiopsidae Boucot, 1959.	-
Семейство Strophodontidae Caster, 1939.	-	Род <i>Morinorhynchus</i> Havliček, 1965.	-
Подсемейство Strophodontinae Caster, 1939.	-	Род <i>Iridistrophia</i> Havliček, 1965.	58
Род <i>Megastrophia</i> Caster, 1939.	-	Род <i>Xystostrophia</i> Havliček, 1965.	-
Род <i>Cymostrophia</i> Caster, 1939.	28	Семейство Schuchertellidae Williams, 1953.	59
Род <i>Radiomena</i> Havliček, 1962	30	Род <i>Areostrophia</i> Havliček, 1965.	-
Род <i>Gorgostrophia</i> Havliček, 1967.	-	Подрод <i>Areostrophia</i> (<i>Areostrophia</i>) Havliček, 1965.	-
Подсемейство Pholidostrophiinae Stainbrook, 1943	32	Подрод <i>Areostrophia</i> (<i>Carinastrophia</i>) Gratsinova, subgen. nov.	64
Род <i>Pholidostrophia</i> Hall et Clarke, 1892.	-	Род <i>Eoschuchertella</i> Gratsianova, 1973	65
Подрод <i>Pholidostrophia</i> (<i>Pholidostrophia</i>) Hall et Clarke, 1892.	-	Семейство Orthotetidae Waagen, 1884.	66
Подрод <i>Pholidostrophia</i> (<i>Mesopholidostrophia</i>) Williams, 1950.	33	Род <i>Hipparionyx</i> Vanuxem, 1842	-
Род <i>Parapholidostrophia</i> Johnson, 1971.	34	Список местонахождений ранне- и среднедевонских строфоменидин на Саляйре и в Горном Алтае.	68
Семейство Leptostrophiidae Caster, 1939.	-	Литература.	72
		Объяснения таблиц.	97

CONTENTS

Introduction	5	Genus Maoristrophia	36
On morphological terms employed	8	Genus Protoleptostrophia	37
On influence of environment upon shell's figure of strophomenidins	9	Genus Rotundostrophia	—
Distribution of strophomenidins and remarks on stratigraphy and corre- lation of the devonian deposits	11	Genus Tastaria	41
Systematic paleontology of brachiopods		Family Leptodontellidae	42
Suborder Strophomenidina	19	Genus Leptodontella	—
Superfamily Strophomenacea	—	Family Douvillinae	48
Family Leptaenidae	—	Genus Contradouvillina	—
Genus Leptagonia	—	Genus Mesodouvillina	50
Genus Lepidoleptaena	21	Genus Douvillina	51
Genus Leptaenopyxis	22	Family Strophonellidae	55
Family Elliptostrophiidae	24	Genus Strophonella	—
Genus Glossoleptaena	—	Superfamily Davidsoniacea	57
Genus Rugoleptaena	—	Family Chilidiopsidae	—
Superfamily Strophodontacea	26	Genus Morinorhynchus	—
Family Strophodontidae	—	Genus Iridiostrophia	58
Subfamily Strophodontinae	—	Genus Kystostrophia	—
Genus Megastrophia	—	Family Schuchertellidae	59
Genus Cymostrophia	28	Genus Areostrophia	—
Genus Radiomena	30	Subgenus Areostrophia	
Genus Gorgostrophia	—	(Areostrophia)	—
Subfamily Pholidostrophiinae	32	Subgenus Areostrophia	
Genus Pholidostrophia	—	(Carinastrophia)	64
Subgenus Pholidostrophia		Genus Eoschuehertella	65
(Pholidostrophia)	—	Family Orthotetidae	66
Subgenus Pholidostrophia		Genus Hipparionyx	—
(Mesopholidostrophia)	33	Localities of early- and middle devonian strophomenidins from the Salair and Mo- utain Altai	68
Genus Parapholidostrophia	34	References cited	72
Family Leptostrophiidae	—	Paleontological tables	97
Genus Leptostrophia	—		

Римма Трофимовна Грацианова

**БРАХИОПОДЫ РАННЕГО И СРЕДНЕГО ДЕВОНА
АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Утверждено к печати
Институтом геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства А.В. Гамаюнова
Художник В.П. Покусев
Художественный редактор С.А. Литвак
Технический редактор Н.А. Посканная

Подписано к печати 29/VIII-75г. Т-11382
Усл.печ.л. 9,45. Уч.-изд.л. 10,4.
Формат 70x108 1/16. Бумага офсетная № 1
Тираж 800 экз. Тип. зак.377.
Цена 1 р. 04 к.

Книга издана офсетным способом

Издательство "Наука", 103717 ГСП,
Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
1-я типография издательства "Наука".
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12