

БРАХИПОДЫ НАДСЕМЕЙСТВ ORTHASEA, DALMANELLASEA И SYNTROPHIASEA ИЗ НИЖНЕГО ОРДОВИКА ПРИБАЛТИКИ

М. П. РУБЕЛЬ

В настоящей статье изложены результаты ревизии брахиопод онтикаского яруса Эстонии и Ленинградской области по надсемействам Orthasea, Dalmanellasea, Syntrophiasea (исключая семейство Rogamboatitidae).

Из авторов, изучавших брахиоподы указанных надсемейств, необходимо упомянуть прежде всего Х. Пандера (Pander, 1830), в работе которого изображено свыше 150 «видов» брахиопод из окрестностей дер. Поповки. Работа Х. Пандера является своеобразным ценным архивным документом (оригиналы его утеряны), по которому и в настоящее время еще можно проверить наши знания о полноте опознанных видов нижнего ордовика Ленинградской области. Необходимо отметить, что «виды» Х. Пандера представляют собой члены морфологических рядов. Несмотря на то, что предложенная Х. Пандером система видов в принципе утратила в настоящее время свое значение, она представляет интересную и в некотором отношении объективную попытку классификации окаменелостей.

Наиболее обстоятельной сводкой по фауне и стратиграфии онтикаского яруса Прибалтики является работа В. В. Ламанского 1905 г., в которой уделяется внимание также и изучению ископаемых организмов в связи с их постепенными переходами в следующих один за другим слоях.

Из специальных работ более широкой тематики, рассматривающих ортидные брахиоподы Прибалтики, необходимо отметить работы Р. Козловского (Kozłowski, 1927), А. Эпика (Opik, 1933), И. Высогорского (Wysogorski, 1900), А. Ф. Лесниковой (1949) и Т. Н. Алиховой (1953).

В настоящей статье описывается 42 малоизвестных вида брахиопод из надсемейств Orthasea, Dalmanellasea, Syntrophiasea, из них 14 новых, 10 предполагаемых видов, и предлагается одно новое название. Всего рассматривается 51 вид (табл. 1). Один род — *Paurorthina* — является новым.

Материалом для статьи послужили палеонтологические коллекции Геологического музея Академии наук Эстонской ССР. Из них наиболее содержательной является коллекция академика АН ЭССР К. К. Орвику, собранная в течение многолетних полевых работ (годы 1923—1944) по всему выходу онтикаского яруса Эстонии. Особый интерес представляют и коллекции А. Эпика, Р. Мянниля, Д. Кальо и др. по подгоризонтам В₁ и В_{II} Западной Эстонии. Материалы по Ленинградской обла-

Распространение рассмотренных видов брахиолопод

Виды	В _{1α}		В _{1β}		В _{IIα}		В _{IIβ}		В _{IIIα}		В _{IIIβ}		В _{IVγ}		С _{1α}		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
<i>Angusticardinia recta</i> (Pander)	ЭЛ																
<i>A. striata</i> (Pander)	ЭЛ																
<i>Aphaeoorthina? danicus</i> (Walcott)	ЭЛ																
<i>Aphaeoorthis</i> sp. n.																	
<i>Crassiorina?</i> sp. n.																	
<i>Cyrtontolella pakriensis</i> sp. n.																	
<i>C. semicircularis</i> (Eichwald)																	
<i>Eostrothomena? fastigata</i> sp. n.																	
<i>Glossorthis schmidti</i> (Wysogorski)																	
<i>G.</i> sp. a.																	
<i>G. verneuili</i> nom. nov.																	
<i>Glyptorthis?</i> sp. n.																	
<i>Lycophoria globosa</i> (Eichwald)																	
<i>L. lamanski</i> sp. n.																	
<i>L. longissima</i> (Pander)																	
<i>L. nucella</i> (Dalman)																	
<i>Nicolella pterygotidea</i> (Pander)																	
<i>N.</i> sp. a.																	
<i>Nothorthis penetrabilis</i> sp. n.																	
<i>Orthambonites calligramma</i> (Dalman)																	
<i>O. junata</i> sp. n.																	
<i>O. inaequalis</i> sp. n.																	
<i>O. majuscula</i> sp. n.																	
<i>O. orbicularis</i> (Pander)																	
<i>Orthidiella</i> sp.?																	
<i>Orthis callactis?</i> Dalman																	
<i>Panderina abscessa</i> (Pander)																	
<i>P. bocki</i> (Lamansky)																	
<i>P. lata</i> (Pander)																	
<i>P. pakriensis</i> sp. n.																	
<i>P. tetragona</i> (Pander)																	
<i>Paurorthina resima</i> gen. et. sp. n.																	

Paurorthis inflata sp. n.
P. minima (Pander)
P. parva (Pander)
P. sp. a.
P. valida sp. n.
Platystrophia costata (Pander)
P. sp. a.
P. sp. b.
P. sp. c.
Pranfitina nasuta sp. n.
Productorthis aculeata (Pander)
P. emineus (Pander)
P. obtusa (Pander)
P. parallela (Pander)
Ranorthis carinata sp. n.
R. norvegica Opik
R. parvula (Lamansky)
R? *trivita* sp. n.
Rhynchocamara acuminata (Pander)

Замечания к таблице. Индексами В_{1α}, В_{1β} и др. обозначены подгоризонты онтикаского яруса; С_{1α} — азербайджанский горизонт. Цифры (1,2...10) обозначают используемые в статье рабочие хроностратиграфические единицы (см. рис. 1). Э — Эстонская ССР, Л — Ленинградская область, Ш — Швеция, Н — Норвегия. Воспросительный знак перед буквами указывает на предполагаемый стратиграфический возраст таксона в данном районе.

Корреляция стратиграфических единиц Балтоскандии принята по И. Хессланду (Hessland, 1949), Т. Червнику (Tjernvik, 1956) и В. Яануссону (Jaanusson, 1957).

сти собраны главным образом участниками экспедиции, проведенной Институтом геологии АН ЭССР в 1956 г. (Д. Кальо, К. Мююрисепп, Р. Мянниль, Э. Юргенсон, А. Ораспыльд и А. Рыымусокс). Автором проведены полевые работы на выходе онтикаского яруса в Эстонии в 1957 и 1959 году и совместно с Х. Стумбуром в Ленинградской области в 1959 году.

Автором просмотрена коллекция оригиналов работы В. В. Ламанского (1905), хранящаяся в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева (г. Ленинград).

При изложении данных по распространению видов в настоящей статье применяется стратиграфическая схема В. В. Ламанского (1905), детализованная в пределах Эстонии К. К. Орвику (1960) (рис. 1). Особенно полезными при этом оказались выделенные в Эстонии пачки, границы которых во многих случаях отмечают пределы распространения монофацальных видов.

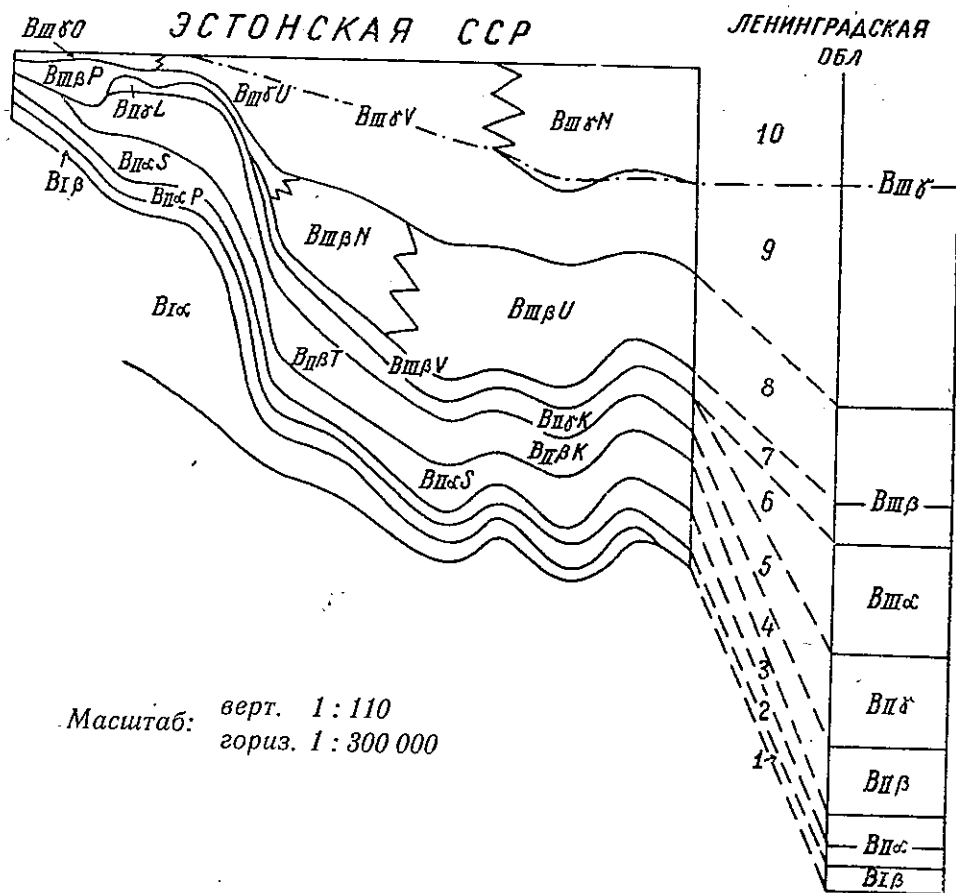


Рис. 1. Схема стратиграфических подразделений онтикаского яруса Эстонии и Ленинградской области. Подгоризонты и их мощности по Ленинградской области даны согласно В. В. Ламанскому (1905), пачки (в пределах Эстонии) — согласно К. Орвику (1960). Изохронная линия (---) в середине ВшсУ проведена на основании данных развития рода *Lycophoria* (Rubel, 1961). Цифрами (1, 2 ... 10) обозначены принятые нами рабочие хроностратиграфические единицы, применяемые в табл. 1—4 и на рис. 18, 19, 20, 23, 24.

Для характеристики стратиграфии онтикаского яруса на основании изученных брахиопод составлены диаграмма распространения родов (см. рис. 23) и диаграмма изменения количества общих и различных видов между последовательными стратиграфическими единицами (см. рис. 24). В этом отношении удобными для пользования оказались рабочие хроностратиграфические единицы (рис. 1, цифры 1, 2 ... 10), соответствующие подгоризонтам В. В. Ламанского или их частям. Эти единицы позволяют охарактеризовать изменение состава видов и распределение родов в онтикаском ярусе более подробно, чем подгоризонты В. В. Ламанского.

При наличии достаточного количества экземпляров, в статье приводятся данные измерительных признаков видов в более обобщенном виде, т. е. на основании статистических методов. При этом автор руководствовался работами Дж. Имбри (Imbrie, 1956) и Э. Отто (Otto, 1958). В настоящей статье употребляются следующие сокращения:

- \bar{x} — среднее наибольшей ширины (x) раковины,
- \bar{y} — среднее длины (y) раковины,
- s_x и s_y — квадратические отклонения соответствующих средних,
- D_x и D_y — размах варьирования ширины и длины раковины (створок),
- N — число экземпляров,
- r — коэффициент корреляции двух переменных,
- a и b — математические параметры кривой относительного роста,
- e — константа,
- w — общее число ребер или число ребер на каком-нибудь отрезке у переднего края раковины,
- \bar{w} — среднее w .
- z — критерий для установления надежности разницы между a_1 и a_2

Кроме того, в одном случае (см. табл. 2) приводятся и оцененные параметры популяции, где знаком $\sigma_{\bar{w}}$ обозначается основная ошибка среднего (standart error) и знаком μ_w — достоверный интервал для среднего популяции на уровне вероятности $P=0,05$.

Кривые распределения экземпляров по отдельным значениям какого-нибудь признака (= вариационные кривые) составлены по выборкам, собранным, как правило, из одного обнажения и по возможности из отдельных слоев разреза. Мощность последних различная, но не превышает мощности соответствующей пачки в данном месте. Таким же образом вычислены и онтогенетические изменения отношения длины к ширине, т. е. кривые относительного роста. Несколько иначе мы поступили в отношении рода *Lycophoria* — вследствие малочисленности материала из Эстонии экземпляры из различных обнажений какой-нибудь пачки объединялись и нужные характеристики вычислялись по всей пачке.

Описанный материал хранится в Геологическом музее Академии наук Эст. ССР. Каталогные номера экземпляров начинаются буквами Вг (Brachiopoda).

Автор выражает искреннюю признательность кандидату геолого-минералогических наук Р. М. Мяннилю за полезные советы и редактирование рукописи настоящей статьи.

НАДСЕМЕЙСТВО ORTHACEA WALCOTT ET SCHUCHERT, 1908

СЕМЕЙСТВО BILLINGSSELLIDAE WALCOTT ET SCHUCHERT, 1908

ПОДСЕМЕЙСТВО EOORTHINAE WALCOTT, 1908

Род *Apheoorthina* Havlíček, 1949Типовой вид. *Apheoorthina ferrigena* Havlíček, 1949; тремадок Средней Чехии.*Apheoorthina? daunus* (Walcott, 1905)

Табл. 1, фиг. 1, 2; рис. 2, 3

1905. *Orthis christianiae* Kjerulf; Ламанский, стр. 13, табл. 1, фиг. 14, 14а, 15, 16.
1949. *Eoorthis christianiae* (Kjerulf); Лесникова, стр. 200, табл. XXXI, фиг. 10а—с, 11, 12.

Описание. Раковина среднего размера, двояковыпуклая. Очертание субквадратное, замочные углы тупые. Скульптура состоит из неравномерных, острогребнистых и довольно высоких ребер, увеличение числа которых происходит путем их расщепления. Число ребер на 5 мм у переднего края 5—8.

Брюшная створка* умеренно выпуклая, со срединным возвышением (седло). Замочные углы уплощенные. Макушка острая, загнутая. Арея плоская и вогнутая. Зубы короткие, поддерживаются зубными пластинами, которые загибаются и ограничивают мускульное поле в виде низкого валика. Большую часть мускульного поля занимают дидукторы, отпечатки аддукторов отсутствуют** — вместо них низкая срединная септа (рис. 2). Дно створки гладкое, краевые части его ребристые.

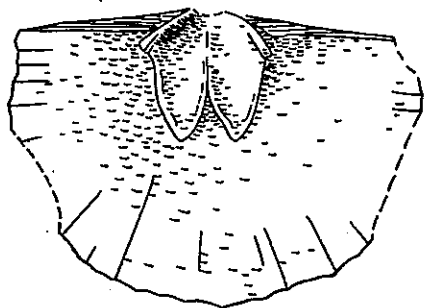


Рис. 2. Схема внутреннего строения брюшной створки *Apheoorthina? daunus* (Walcott) по экземпляру 51/222 (Центр. геол. музей им. Ф. Н. Чернышева), В₁β, Поповка.

ны; расширяющийся синус резко выражен. Арея низкая, вогнутая, расположена в смычной плоскости раковины. Замок широкий и короткий. Нототириальная платформа узкая, приподнята над дном створки. Она образована двумя плоскими валиками, соединяющимися в середине створки

* Описание брюшной створки составлено частично по работе А. Ф. Лесниковой (1949).

** Интерпретация рода *Apheoorthina* принята здесь по В. Гавличеку.

под тупым углом. Низкий замочный отросток срастается с выступившей макушкой. Брахиофоры тонкие и длинные. Передние концы их слегка утолщенные и загибаются в боковом направлении створки. Зубные ямки маленькие. Отпечатки аддукторов субквадратные, причем задняя пара их меньше передней. Они разделены между собой поперечным валиком (рис. 3). Имеются межсосудистые септы, частично разделяющие отпечатки передних аддукторов. Дно створки гладкое, с ребристыми краевыми частями.

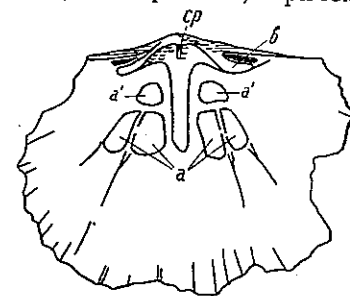


Рис. 3. Схема внутреннего строения спинной створки *Apheoorthina? daunus* (Walcott) по Вг 2555 (см. также табл. I, фиг. 2). *cp* — замочный отросток, *b* — брахиофоры, *a*, *a'* — отпечатки соответственно передней и задней пары аддукторов.

Размеры, мм	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 5 мм
Сп. ств. Вг 2555	9,2	12,0	6—7
Сп. ств. Вг 2656	14,4	18,7	5—6

Замечания. Представители подсемейства *Eoorthinae* многократно описаны Уолкоттом (Walcott, 1905, 1908, 1912, 1924). Позднейшие исследователи (Schuchert and Cooper, 1932; Ulrich and Cooper, 1938) не раз подвергали род *Eoorthis* Walcott ревизии; в результате ревизии выяснилось, что Ч. Уолкотт слишком широко понимал этот род (внутреннее строение многих видов «*Eoorthis*» ему было неизвестно).

Род *Eoorthis* Walcott sensu Ulrich et Cooper содержит только кембрийские и под вопросительным знаком некоторые верхнекембрийские виды. Остальные ордовикские формы Северной Америки объединены в род *Apheoorthis* Ulrich et Cooper (Ulrich and Cooper, 1938). Уже раньше из *Eoorthis* Walcott s. l. были выделены виды, имевшие ортидный замок спинной створки и принадлежавшие к родам *Archaeoorthis* Schuchert et Cooper, 1931 и *Nanorthis* Ulrich et Cooper, 1936 (оба из семейства *Orthidae*). Именно к последним родам Ч. Шухерт и другие авторы (Schuchert and Cooper, 1932; Ulrich and Cooper, 1938) относят европейские виды «*Eoorthis*», подобно изученным ими южноамериканским «*Eoorthis*».

Европейские авторы сами, видимо, определяли родовую принадлежность европейских «*Eoorthis*» либо по-старому, в понимании Ч. Уолкотта (Лесникова, 1949, Алихова, 1953), либо без серьезного обоснования следовали американским палеонтологам (Regnéll, 1942; Tjernvik, 1956, 1958). Первым после Ч. Уолкотта настоящий зоортидный характер чешских «*Eoorthis*» показал В. Гавличек (Havlíček, 1949b), который на своем материале установил новый род *Apheoorthina*.

Знакомство с экземплярами так наз. *Eoorthis* из Эстонии и Ленинградской области также подтвердило их зоортидный характер, однако родовая принадлежность их еще неясна. Наш материал по внешним признакам сходен с видом «*Eoorthis*» *daunus* Walcott*, но по внутреннему строению брюшной створки он ближе всего стоит к роду *Apheoorthina* Havlíček. От последнего рода отличается аддукторным полем спинной створки и в некотором отношении слабо выраженной нототириаль-

* Наш материал уже раньше определен А. Эпиком как *Eoorthis daunus* Walcott.

ной платформой. Описанный материал под названием *Apheoorthina? daunus* (Walcott) имеет также некоторое сходство с шведскими видами «*Eoorthis? christiana*» (Kjerulf) и «*E.?*» *tullbergi* Walcott (см. Moberg och Segerberg, 1906, табл. II, фиг. 1, а—h, 3), которые совместно с «*E.?*» *daunus* Walcott шведскими исследователями рассматриваются как один вид (там же, стр. 69). Так как родовая принадлежность всех названных видов окончательно не установлена и между ними наблюдаются довольно четкие различия, то мы в настоящей статье придерживаемся видовой классификации Ч. Уолкотта и считаем «*E.?*» *daunus* Walcott самостоятельным видом.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (V_{1β}) в Эстонии и Ленинградской области.

По данным Ч. Уолкотта (Walcott, 1912), «*Eoorthis? daunus* Walcott найден в Швеции из цератопигиевого известняка (зона с *Apatokephalus*) на островах Боргхольм и Эланд. Т. Чернвик (Tjernvik, 1958) приводит его под названием *Nanorthis? daunus* (Walcott) из зоны с *Apatokephalus serratus* в буровой скважине Сконе (Flagabro, Scania). М. Ксенжкевич и Я. Самсонович (1956) в списках видов аренигского яруса Свентокшиских гор также приводят *Eoorthis daunus* Walcott.

Материал. V_{1β}: Мяэюла — 3 сп. ств., 1 бр. ств.; Сухкрумяги — 2 сп. ств.

Род *Apheoorthis* Ulrich et Cooper, 1936

Типовой вид: *Eoorthis lineocosta* Walcott, 1924; нижний ордовик (манитоуский известняк) штата Колорадо, США.

Apheoorthis sp.?

Табл. I, фиг. 3

В коллекции имеется единственная брюшная створка Bг 2598 из напасской пачки (V_{III}PN), Люганузе. Длина — 14,1 мм, наибольшая ширина — 21 мм.

Описание. Брюшная створка уплощенная, со слабой выпуклостью вдоль середины створки. Лишь края створки резко отгибаются в дорсальном направлении. Очертание трапецеидальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине створки. Замочные углы, судя по линиям нарастания, остроугольные. Боковые края сходятся кпереди, передний край почти прямой. Внешняя поверхность створки покрыта грубыми волнистыми ребрами. Как ребра, так и промежутки между ними покрыты тонкой продольной струйчатостью; гребни ребер носят более отчетливо выраженную струйчатость; гребни ребер носят более отчетливо выраженную струйчатость, напоминая в этом отношении характерное строение ребер у рода *Apheoorthis*. В периферийных, более выпуклых частях створки образуется вторичная ребристость в виде более мелких ребрышек с острым гребнем. Число первичных ребер около 16, число добавочных ребер на 5 мм у переднего края 8—9. Линии нарастания слабо выражены. Арея плоская, низкая, располагается в смычной плоскости створок. Дельтирий открытый, треугольный. Внутреннее строение неизвестно.

Замечания. Наш экземпляр отличается от представителей рода *Apheoorthis* волнистыми ребрами, расширяющимися у переднего края. Такой характер ребристости наблюдается, например, у *Tritoechia uvalica* Navlíček из чешского тремадока (Navlíček, 1949b, табл. I, фиг. 12), но

отсутствие дельтидия и биллингселлоидный габитус не позволяют отнести нашу форму к роду *Tritoechia*. По внешним признакам раковины *Apheoorthis* sp.? трудно сравним и с ортидами, с которыми его сближают волнообразные первичные ребра.

Находка предполагаемого представителя рода *Apheoorthis* из Эстонии не является первой в Балтоскандии. Из хуннебергского горизонта Швеции (зона с *Plesiomegalaspis armata*) Т. Чернвиком (Tjernvik, 1956, стр. 186, табл. I, фиг. 1, 2) описан *Apheoorthis? suecica* Tjernvik, который во многом сходен с нашим экземпляром, но отличается от него своеобразной скульптурой.

СЕМЕЙСТВО RANORTHIDAE NAVLIČEK, 1949

Род *Ranorthis* Őřík, 1939

Типовой вид. *Ranorthis norvegica* Őřík, 1939; экспансусовый сланец нижнего ордовика Норвегии.

Распространение. Нижний ордовик Эстонии (V₁—V_{III}), Ленинградской области (V₁—V_{II}), Норвегии (Зсβ) и Чехии (dβ).

Ranorthis parvula (Lamansky, nomen nudum)

Табл. III, фиг. 1—9

1905. *Orthis parvula* n. sp.; Ламанский, стр. 18 (nomen nudum).

Голотип. Целый экземпляр Bг 2582; мяэюлаский подгоризонт (V_{1β}), р. Пуртсе, Эстонская ССР.

Диагноз. *Ranorthis* с маленькой раковиной и грубыми, неравномерными ребрами. Число ребер 1—2 на 1 мм.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание трапецеидальное, вытянутое в ширину, синус и седло хорошо выражены. Замочная линия прямая, соответствует обычно наибольшей ширине створки; имеются и раковины с укороченным замочным краем. Изменчивость проявляется также и в форме замочных углов, которые могут быть от вытянутых до суженных по замочной линии. Наибольшая ширина раковины приурочена всегда к задней трети раковины. Боковые края сходятся кпереди; передний край изгибается вентрально, в плане прямой. Ребра грубые; те, которые начинаются у макушки, более толстые. Также и в характере ребер обнаруживается некоторая изменчивость — имеются раковины почти с равномерными ребрами. Число ребер на 1 мм у переднего края 1—2. Увеличение их числа происходит путем расщепления.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью вдоль середины створки; макушка маленькая, слабо загнутая, немного выдается за замочную линию. Наиболее высокая точка — в середине створки. Боковые части створки плоские и довольно резко приподнимаются к середине. Замочные углы уплощенные, особенно в том случае, если они вытянутые. Арея низкая, треугольная, наклонена назад, в верхушечной части вогнутая. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, круральные ямки слабо выражены. Зубные пластины короткие. Дельтириальная полость глубокая, мускульное поле короткое, спереди утолщенное, резко отграниченное от гладкой внутренней поверхности створки. На мускульном поле занимают большое место отпечатки аддук-

торов. Отпечатки дидукторов расположены в виде узких полос в боковых частях мускульного поля. Перед мускульным полем наблюдается расширяющееся плоское поле, ограниченное по бокам низкими *vascula media*. Края створки ребристые.

Спинная створка менее выпуклая, наибольшая выпуклость в задней трети створки. По всей створке развит резко выраженный, глубокий синус, резкость которого подчеркивается двумя первичными ребрами, ограничивающими его. Макушка едва заметная; арка низкая, наклонена назад. Нототирий открытый. Замочный отросток низкий, септовидный. Нототириальная платформа треугольная, приподнятая, особенно в середине, над дном створки. Брахиофоры тонкие, пластинообразные, наклонены вентрально. Маленькие зубные ямки спереди ограничены фулькральными пластинами. Срединная септа толстая, доходит почти до переднего края створки. Отпечатки аддукторов ограничены сбоку тонкими валиками. Края створки ребристые.

Структура раковинного вещества сплошная.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 1 мм
Цел. экз. Вг 2582	4,3	5,2	3,1	2

Статистики по экземплярам из В₁β

	\bar{x}	s_x	\bar{y}	s_y	N	D_x	D_y
Брюшные створки							
Лээтсе-Лийква	4,7	0,93	3,6	0,85	4	3,5—5,7	2,5—4,5
Мяэюла	3,9	0,78	3,1	0,77	17	2,6—5,2	2,1—4,0
Сухкрумяги	3,9	0,58	3,4	0,55	8	3,2—4,6	2,4—3,9
Ягала	3,6	0,35	2,8	0,36	3	3,6—3,9	2,5—3,2
Спинные створки							
Мяэюла	4,3	0,24	3,1	0,40	8	4,2—4,7	2,7—3,7
Сухкрумяги	4,2	0,63	3,0	0,43	15	3,1—4,9	2,2—3,5

Сравнение. Описанный вид имеет наибольшее сходство с видами *Ranorthis carinata* sp. n. и *Ranorthis? trivialis* sp. n. От первого он отличается меньшими размерами раковины, более примитивным строением замка спинной створки и мускульным полем брюшной створки. Также и ребра у *R. carinata* sp. n. более тонкие, чем у *R. parvula* (Lamansky).

Ranorthis? trivialis sp. n. отличается от описанного вида большей толщиной раковины и внутренним строением обеих створок. Так, *R.? trivialis* sp. n. имеет хорошо развитые круральные ямки, тонкий и низкий замочный отросток, не характерные для *R. parvula* (Lamansky).

Распространение. Встречается в массовом количестве в мяэюласком подгоризонте (В₁β) и в некоторых местах (Лийква) пяйтеской пачки (В₁₁αР) Эстонии.

Материал. В₁β: Мяэюла? — 44 цел. экз.; Мяэюла — 10 бр. ств., 5 сп. ств.; Лээтсе — 15 бр. ств.; Лийква — 4 бр. ств.; Тискре — 1 цел. экз., 8 бр. ств., 1 сп. ств.; Сухкрумяги — 6 бр. ств., 5 сп. ств.; Ягала — 1 бр. ств., 2 сп. ств.; Лангевоя — обильно, плохой сохранности. В₁₁αР: Лийква — в массовом количестве в некоторых слоях; о-в Вяйке-Пакри (на границе В₁β и В₁₁αР) — 3 цел. экз.

З а м е ч а н и я. Название этого вида введено В. В. Ламанским (1905), однако изображения его Ламанский не дал. Приведенные В. В. Ламанским в синонимике «*Orthis? parvula*» виды Х. Пандера — *Productus minutus* (= *Paurorthis minima*), *P. latissimus*, *P. minutus* — не тожде-

ственны с данным видом. Поэтому название, данное рассматриваемому виду В. В. Ламанским и уже вошедшее в литературу (Алихова, 1953, стр. 9, 65), должно сохраниться.

Ranorthis carinata sp. n.

Табл. III, фиг. 18, 19; табл. IV, фиг. 1—6; рис. 4

Голотип. Спинная створка Вг 2612; на 0,35—0,50 м выше нижней границы вьэнаского подгоризонта (В₁₁β), р. Лава, Ленинградская область.

Д и а г н о з. *Ranorthis* с острым гребнем в середине брюшной створки и синусом на спинной створке. Ребрышки неравномерные, имеется до 7 более толстых ребер на брюшной створке.

Описание. Раковина небольших размеров, двояковыпуклая, с острым гребнем на брюшной и синусом на спинной створке. Очертание субквадратное. Замочные углы прямые, боковые края спереди округло переходят в изгибающийся вентрально передний край. Скульптура состоит из тонких ребрышек, причем расщепляющиеся ребра более тонкие. На брюшной створке у макушки образуется до 7 более толстых (первичных) ребер; одно из них находится на гребне створки. На спинной створке выражена более отчетливо пара ребер, лежащая по бокам синуса. Число ребер на 1 мм у переднего края 3—6.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с острым гребнем в середине. Макушка маленькая, острая. Наивысшая точка створки находится в ее середине. Замочные углы уплощенные. Арка низкая, сильно наклонена назад, почти до плоскости смыкания створок. Дельтирий открытый, в верхушечной части округленный. Зубы маленькие, располагаются под острым углом к замочной линии. Круральные ямки хорошо выраженные, но короткие. Зубные пластины довольно длинные, слегка изгибающиеся. Дельтириальная полость глубокая. Мускульное поле квадратного очертания, спереди утолщенное. На срединном возвышении мускульного поля расположены аддукторы. Возле аддукторного поля протягиваются в виде узких полос отпечатки дидукторов. Непосредственно под круральными ямками находятся маленькие отпечатки аджусторов. Перед мускульным полем имеется плоское углубление, по бокам которого наблюдаются расходящиеся *vascula media*. Последние дивергируются у переднего края. Дно створки гладкое, края ее ребристые.

Спинная створка слабо выпуклая, с расходящимся синусом, вдоль боковых частей которого створка имеет наибольшую выпуклость. Замочные углы уплощенные. Задний край прямой, без макушки. Арка низкая, наклонена назад. Нототирий открытый. Замочный отросток тонкий, имеет форму высокой пластины на дне глубокой нототириальной полости. Сзади замочный отросток оканчивается вогнутым, резким наклоном, передний наклон его пологий. Брахиофоры высокие, усеченные, поддерживающие их пластины ог-

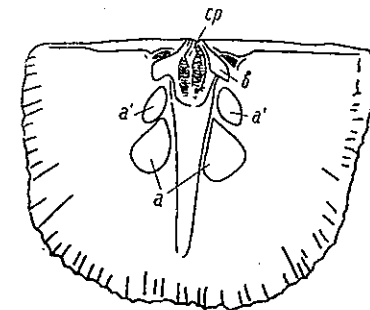


Рис. 4. Схема внутреннего строения спинной створки *Ranorthis carinata* sp. n. по Вг 2612 (см. также табл. IV, фиг. 3). Буквенные обозначения на рис. 3.

раничивают длинную нототириальную полость. Нототириальная платформа разделена на две части утолщением у основания замочного отростка. Непосредственным продолжением нототириальной платформы является хорошо выраженная, толстая срединная септа, понижающаяся кпереди. Отпечатки аддукторов треугольного очертания, причем отпечатки передней пары протягиваются между задними (рис. 4). Дно створки гладкое, кроме краевых частей ее, где наблюдается ребристость.

Строение раковинного вещества сплошное.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2614	4,2	4,3	6
Сп. ств. Вг 2612	4,3	5,5	5
Бр. ств. Вг 2636	4,1	4,0	3-4
Сп. ств. Вг 2634	4,0	4,8	3-5
Сп. ств. Вг 2635	4,2	5,1	5-6

Сравнение. *Ranorthis carinata* sp. n. отличается от *Ranorthis parvula* (Lamansky) квадратным очертанием и острым гребнем на брюшной створке. Из внутренних признаков отличительными являются более длинное мускульное поле брюшной створки и удлиненная нототириальная полость. Размеры экземпляров описанного вида более крупные, чем у *R. parvula* (Lamansky). Чешские виды *Ranorthis* отличаются от *R. carinata* sp. n. деталями внутреннего строения (отсутствие нототириальной платформы, толстый замочный отросток и др.).

От видов рода *Paurorthis* *R. carinata* sp. n. отличается внутренним строением (родовые признаки) и квадратным очертанием, острым гребнем брюшной створки, а также неравномерностью ребрышек.

Распространение. Телиныммская (ВпβТ) и калъвская (ВпгК) пачки Эстонии; вянэский подгоризонт (Впβ) Ленинградской области.

Материал. ВпβТ: о-в Вяйке-Пакри — 6 цел. экз.; 2 бр. ств.; ул. Койдула, Таллин — 2 бр. ств., 2 цел. экз.; Иру — 1 бр. ств., 10 цел. экз.; лос. indet. — 5 цел. экз., 2 бр. ств., 2 сп. ств.; Ягала — 2 цел. экз.; Ныммеveski — 2 сп. ств., 1 бр. ств. Впβ: р. Лава — 1 сп. ств., 2 бр. ств.; Колчаново — 2 цел. экз. ВпгК: Ныммеveski — 3 бр. ств., 1 сп. ств.; Лангевоя — 1 бр. ств.

Ranorthis norvegica Ørik, 1939

Табл. II, фиг. 9

1939. *Ranorthis norvegica* n. sp., Ørik, стр. 119, табл. II, фиг. 1 (pars), 2-9; табл. VI, фиг. 2.

Голотип. Брюшная створка № 61089 (Палеонтологический музей в Осло); изображена А. Эпиком (Ørik, 1939) на табл. II, фиг. 1, 7, 8; экспансусовый сланец (Зсβ) Норвегии.

Распространение. Лангевояский подгоризонт (Впг) Ленинградской области, пакриская пачка (ВпгР) Эстонии и экспансусовый сланец (Зсβ) Норвегии.

Материал. Впг: р. Лынна (на 1,65 м выше нижней границы Впг) — 1 сп. ств. ВпгР: о-в Вяйке-Пакри — 1 бр. ств.; Тюрисалу — 1 бр. ств.

Ranorthis? trivialis sp. n.

Табл. III, фиг. 10-17

Голотип. Спинная створка Вг 2583; нижняя часть тырвайэского подгоризонта (Впа), Колчаново, Ленинградская область.

Диагноз. *Ranorthis?* с толстой раковиной. Ребра не собраны в пучки, число их на 1 мм у переднего края 3-4.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание трапецеидальное; замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине створки; сходящиеся боковые края округло переходят в короткий передний край. Последний изгибается слегка вентрально. Ребрышки тонкие, с острым гребнем, число их увеличивается путем расщепления. После расщепления молодые ребра остаются более тонкими. На 1 мм переднего края насчитывается 3-5 ребрышек.

Брюшная створка выпуклая; наибольшая выпуклость отмечается в примакушечной части. Макушка вздутая, маленькая. Наивысшая точка створки находится в ее середине. Замочные углы слегка уплощенные. Арея низкая, треугольная, наклонена назад, в верхушечной части она вогнутая, запрокинута. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы большие, расположены под острым углом к замочной линии. Акцессорные ямки маленькие, круральные ямки глубокие. Зубные пластины короткие и толстые, обрасти раковинным веществом. Дельтириальная полость глубокая. Мускульное поле короткое, спереди утолщенное, большое место занимают на нем отпечатки аддукторов; отпечатки дидукторов расположены возле аддукторного поля. Перед мускульным полем находится широкая утолщенная часть дна створки, ограниченная почти параллельными *vascula media*. Края створки ребристые.

Спинная створка слабо выпуклая, с узким синусом; наибольшая выпуклость приурочена к бокам синуса. Наивысшая точка створки — около середины (несколько ближе к заднему краю). Замочные углы уплощенные. Арея низкая, плоская, наклоненная назад. Нототирий треугольный, открытый. Замочный отросток тонкий, низкий. Нототириальная платформа слабо приподнята над дном створки, удлиненная, плавно переходит в низкую срединную септу. Последняя, утончаясь, доходит до половины длины срединной септы. Последняя, утончаясь, доходит до половины длины срединной септы. Брахиофоры расходящиеся, треугольные. Фулькральные пластины хорошо развитые. Отпечатки аддукторов неразличимы, находятся в углубленной части дна створки, возле срединной септы. Дно створки гладкое, краевые части ее ребристые.

Раковинное вещество сплошное.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2607	4,6	5,4	3
Бр. ств. Вг 2611	4,3	5,6	3
Сп. ств. Вг 2608	4,4	5,5	4
Сп. ств. Вг 2583	3,8	5,1	3-4

Сравнение. Данный вид отличается от других видов рода большей толщиной раковины и строением замкового аппарата, крупными зубами с глубокими круральными ямками, низким, септовидным замочным отростком и пр. От сходных с ним видов рода *Paurorthis* [*P. minima* (Pander), *P. parva* (Pander)] *R.? trivialis* sp. n. отличается слабо выражен-

ной пучковатостью ребер и ранортидным внутренним строением брюшной створки.

Распространение. Верхняя часть тырвайыэского подгоризонта (В_{IIa}) Ленинградской области.

Материал. В_{IIa} (нижняя часть): Колчаново — 5 бр. ств., 4 сп. ств., 2 цел. экз.

Замечания. *Ranorthis? trivialis* sp. n. имеет много сходных черт с представителями рода *Paurorthis* Schuchert et Cooper и особенно с *Cyclomyonia* Cooper, но сплошное строение раковинного вещества указывает на принадлежность его к ортидам. Наиболее близок он к роду *Ranorthis*. Признаками, отличающими его от этого рода, являются строение замка спинной створки (низкий замочный отросток) и более равномерная ребристость.

СЕМЕЙСТВО PLESTORTHIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1930

ПОДСЕМЕЙСТВО PLATYSTROPHIINAE SCHUCHERT, 1929

Род *Platystrophia* King, 1850

Типовой вид. *Terebratula biforatus* Schlotheim, 1820; из валунов Северной Германии.

Распространение. Ордовик и нижний силур северного полушария. В Прибалтике от волховского (В_{II}) до поркуниского (F_{II}) горизонта.

Platystrophia sp. a.

Табл. I, фиг. 4, 5

В изучаемой коллекции имеется единственный экземпляр — брюшная створка Вг 2667 из верхней части тырвайыэского подгоризонта (В_{IIa}), пос. Лужа Ленинградской области. Длина — 10 мм, наибольшая ширина — 12 мм.

Описание. Створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Макушка маленькая, немного выдается за замочную линию. Замочные углы уплощенные. Синус по всей длине створки низкий, расширяется в направлении к переднему краю. Число ребер на синусе 2, на боковых частях створки 8. Ребра в поперечном профиле треугольные, размеры их увеличиваются при росте. Арея короткая, наклоненная назад, в верхушечной части загнутая. Дельтирий открытый, треугольный. Зубы маленькие, с круральными ямками. Зубные пластины тонкие, окаймляют длинную дельтириальную полость. Передняя часть мускульного поля утолщена, приподнята над дном створки. 2/3 задней части мускульного поля занимают отпечатки дидукторов, разделенные тонкой и низкой септой, доходящей до верхушки. Отпечатки дидукторов расходятся кпереди и оканчиваются около зубов. Перед ними расположена субромбоидальная площадка — отпечатки аддукторов (?). Дно створки гладкое.

Сравнение. Описанный экземпляр отличается от других представителей бикостатной группы рода низким синусом и слабой выпуклостью створки. Также и дно створки против обыкновения гладкое. Все эти признаки говорят о примитивности этого старейшего из известных представителей рода *Platystrophia*.

Распространение. Верхняя часть тырвайыэского подгоризонта (В_{IIa}) Ленинградской области.

Platystrophia sp. b.

Табл. I, фиг. 6; табл. II, фиг. 6

Материалом служит спинная створка Вг 2668 из лангевояского подгоризонта (В_{IIr}) с р. Лынна и брюшная створка Вг 2762 из волховского горизонта (В_{II}) р. Волхов (Ленинградская область).

Описание. Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Макушка заостренная, не выдается за замочную линию. Наивысшая точка створки в задней трети длины створки. Замочные углы уплощенные. Синус расширяющийся, в передней половине створки глубокий. Очертание субквадратное, замочные углы тупые, боковые края слегка выпуклые, передний край в плане прямой, по смычной линии имеет прямоугольный выступ в дорсальном направлении. Ребра толстые, с острым гребнем. Число их на синусе 2, на боковых частях створки 6—7. Ребра покрыты тонкой пунктуацией.

Спинная створка деформированная, сильно выпуклая, замочные углы уплощенные. Макушка притупленная, мало выдается за замочную линию. Довольно высокое седло состоит из трех ребер, причем среднее из них меньше боковых ребер синуса. Над седлом передний край имеет квадратный вырез. Ребра острогребнистые, довольно высокие. Число их на боковых частях створки 7. Ребра покрыты тонкой пунктуацией; местами видно внедрение пунктуации в раковинное вещество (экзопункты?). На высокой внешней стороне боковых ребер седла видны, особенно у переднего края, слабые линии нарастания. Арея короткая, вогнутая, сильно наклоненная назад. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры маленькие, с острыми концами, направлены вентрально. Зубные ямки очень маленькие. Поддерживающие пластины, начинающие почти с верхушки брахиофор, направлены дорсально.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина
Сп. ств. Вг 2668	9	13
Бр. ств. Вг 2762	9,8	11,6

Сравнение. Данный вид отличается от вышеописанного *P.* sp. a. сильно развитым седлом и характером ребристости. Он довольно хорошо отличается от *Platystrophia dentata* (Pander) высоким седлом и большим числом ребер на боковых частях створки.

Интересно отметить, что уже у *Platystrophia* sp. b. ясно выражено высокое седло, характерное для многих поздних видов данного рода.

Распространение. Лангевояский подгоризонт (В_{IIr}) Ленинградской области.

Platystrophia sp. c.

Табл. I, фиг. 7, табл. II, фиг. 1—5

В изучаемом материале имеется целый экземпляр Вг 2719 и спинная створка Вг 2763 из В_{IIa} с р. Волхов. Длина — 8,7 мм, наибольшая ширина — 10,2 мм, толщина — 7,8 (у Вг 2719).

Описание. Раковина равномерно двояковыпуклая, с глубоким синусом на брюшной створке и с соответствующим седлом на спинной створке. Очертание овальное, с очень маленькими, выступовидными замочными углами. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины. Боковые края створки слегка выпуклые; над синусом-седлом небольшой вырез переднего края. Смычные края зубчатые, передний край имеет высокий выступ дорсального направления.

Ребра в поперечном разрезе треугольные, размер их увеличивается при росте раковины. На синусе одно главное ребро и одно выклинивающееся, значительно меньшее ребро. На седле два главных ребра, причем одно из них раздваивается. На боковой части створки до 7 ребер. Передние части ребер покрыты тонкой поперечной струйчатостью.

Брюшная створка сильно выпуклая, особенно в примакушечной части. Синус глубокий. Замочные углы узко уплощенные. Макушка загнутая, несколько притупленная. Арея вогнутая, наклоненная назад. Дельтирий открытый.

Спинная створка сильно выпуклая, причем выпуклость увеличивается в направлении к заднему краю. Макушка притупленная, замочные углы узко уплощенные. Седло образуется из более толстых и высоких ребер. Арея короче, чем на брюшной створке, вогнутая и расположена почти в смычной плоскости.

Сравнение. Описанный вид относится к уникальной группе. Из видов этой группы наибольшее сходство с ним имеет *Platystrophia crassoplicata rava* Ogaspöld. Отличия между ними проявляются в очертании раковины и в строении синуса. *P. costata* (Pander) отличается от данного вида вытянутыми замочными углами.

Распространение. Хундерумский подгоризонт (VIIIa) Ленинградской области.

Platystrophia costata (Pander, 1830)

Табл. I, фиг. 8

1830. *Porambonites costata*; Pander, стр. 96, табл. XI, фиг. 3а—е.

В коллекции имеется брюшная створка Вг 2669 из вокасской пачки (VIIIβV) с р. Пуртсе (Эстонская ССР). Длина — 11,3 мм, наибольшая ширина — 15,2 мм.

Описание. Раковина спирифероидная, в разрезе равномерно выпуклая. Макушка маленькая, острая, слегка вытянутая назад. Замочные углы уплощенные. Синус узкий, расширяется к переднему краю. На синусе имеется два ребра, из которых одно толстое, другое расщепляется от бокового ребра синуса. Ребра на боковых частях створки сильно развитые, треугольные в поперечном сечении; число их в обеих частях створки — 6. Очертание трапециевидное, замочные углы острые. Арея короткая, расположена почти в плоскости смыкания створок.

Описанный экземпляр является древнейшим из известных представителей так наз. уникальной группы рода *Platystrophia*.

Распространение. Вокасская пачка (VIIIβV) Эстонии.

Род *Orthidiella* Ulrich et Cooper, 1936

Типовой вид. *Orthidiella longwelli* Ulrich et Cooper, 1936; верхний погоний нижнего ордовика штата Невада, США.

Orthidiella sp.?

Табл II, фиг. 7, 8

Единственная спинная створка Вг 2559 из волховского горизонта (VI), Нарва («Скарастина Гора»). Длина — 13,4 мм.

Описание. Спинная створка крупная, умеренно выпуклая; синус едва заметный. Наибольшая выпуклость приурочена к задней половине створки. Наивысшая точка в середине створки. Очертание субквадратное, ширина превышает длину. Замочные углы (по линиям нарастания) округлые, боковые края выпуклые, переходят округло в прямой передний край. Внешняя поверхность створки покрыта острогребнистыми ребрами, число которых увеличивается путем расщепления. У переднего края насчитывается 6—7 ребер на 5 мм. Линии нарастания слабо выражены. Арея почти отсутствует. Замочный отросток толстый, заполняет весь промежуток между задними концами брахиофор. Задний конец замочного отростка носит узкий отросток, по бокам которого находятся две маленькие пластины — хилидиальные пластины. Утолщенная часть замочного отростка переходит в толстую срединную септу, доходящую до половины длины створки. Брахиофоры выражены короткими, толстыми пластинами, расположенными вентрально. С внутренней стороны они утолщены вследствие отложения раковинного вещества. Зубные ямки маленькие, спереди заросли раковинным веществом. Аддукторное поле имеет вид узких углублений по бокам срединной септы; внешние края отпечатков аддукторов ограничены параллельными валиками. Внутренняя поверхность створки гладкая, краевые части ее ребристые.

Сравнение. Сравнение нашего экземпляра с экземплярами типового вида *Orthidiella longwelli* Ulrich et Cooper показывает, что описанная форма имеет несколько отличительных признаков. Таковыми являются размер, превышающий почти в два раза размеры североамериканских видов, наличие хилидиальных пластин и слабо выраженный синус.

От представителей рода *Panderina* наш экземпляр отличается строением замка и иным характером выпуклости спинной створки.

Замечания. Наиболее существенным отклонением нашего экземпляра от типичных представителей рода *Orthidiella* из Северной Америки является наличие у него хилидиальных пластин. Это отличие, наряду с некоторыми другими (см. выше), заставляет полагать, что описанный экземпляр является не случайным иммигрантом рода *Orthidiella* из Северной Америки, а, по-видимому, представителем какой-то особой ветви данного рода.

Род *Prantlina* Havlíček, 1949

Типовой вид: *Orthis desiderata* Barrande, 1948; скиддав Чехии.
 Диагноз. Productorthinae с тонким замочным отростком и нототириальной платформой ромбоидального очертания.

Распространение. Нижний ордовик Чехии (dβ) и Эстонии (V_{1β}, V_{11α}).

Замечания. Род *Prantlina* отнесен к подсемейству Productorthinae на основании имбрикативной ребристости и строения аддукторного поля спинной створки. От других родов названного подсемейства этот род отличается очертанием нототириальной платформы и хорошо развитой ареей обеих створок (Havlíček, 1949a, стр. 259). Необходимо добавить, что у *Panderina* нототириальная платформа имеет приподнятый передний край и арея у него более длинные, чем у *Productorthis*. Все перечисленные признаки сближают *Prantlina* с *Panderina*. Прибалтийские представители рода *Prantlina* отличаются от сходных с ними видов *Panderina* ромбоидальной нототириальной платформой и тонким ортидным замочным отростком. Судя по изображениям вида *Prantlina desiderata* (Barrande) у В. Гавличека (Havlíček, 1949a, табл. I, фиг. 5, 6), названный вид имеет также нетолстый замочный отросток и нототириальную платформу того же очертания. На основании изложенного мы считаем наиболее характерными признаками рода *Prantlina* именно очертание нототириальной платформы и тонкость замочного отростка (см. диагноз рода). По В. Гавличеку, род *Prantlina* является более архаичным в сравнении с *Panderina* и *Productorthis*. Этим объясняется и в некотором отношении ортидное строение замка этого архаичного представителя Productorthinae.

Prantlina nasuta sp. n.

Табл. IV, фиг. 7—10; табл. V, фиг. 1—5

Голотип. Целый экземпляр Вг 2574; пяйтеская пачка (V_{11αP}), Вайла, Эстонская ССР.

Диагноз. *Prantlina* с хорошо развитыми ребрами, расщепляющимися только в примакушечной части раковины.

Описание. Раковина крупного размера, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, замочные углы почти прямоугольные или слегка тупые. Боковые края слабо выпуклые, передний край округленный.

Внешняя поверхность створки покрыта довольно крупными ребрами. В поперечном сечении ребра слегка округленные, промежутки между ними более широкие, чем ребра. Расщепление ребер происходит только в задних частях раковины. Линии нарастания редкие, при наличии они сильно выраженные, имбрикативные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Замочные углы уплощенные. Макушка маленькая, слегка выдается за замочную линию. Наивысшая точка — в задней половине створки. Арея низкая, расположена в смычной плоскости или даже запрокинута, в боковых частях замочной линии она только наклонена назад. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы ма-

ленькие, зубные пластины доходят до переднего края мускульного поля. Дельтириальная полость неглубокая, дно ее гладкое. Мускульное поле субквадратного очертания, спереди ограничено тонким валиком. Дно створки слегка ребристое, края ее зубчатые.

Спинная створка почти плоская, в задней части слегка выпуклая, в передней — слабо вогнутая. Замочные углы широко уплощенные. По всей створке прослеживается низкий синус, расширяющийся к переднему краю. Арея короче, чем у брюшной створки, плоская, наклонена назад. Из треугольного нототирия виден замочный отросток. Последний септовидный, иногда слегка утолщенный. Брахиофоры тонкие и короткие. Зубные ямки очень маленькие. Нототириальная платформа ромбоидального очертания, приподнята над дном створки. От выгнутого переднего края платформы начинается низкий и широкий срединный валик, который доходит до 1/3 длины створки. Отпечатки аддукторов маленькие. Передняя пара их большая и отделена от задней пары поперечным валиком. Дно створки гладкое или слабо ребристое. По краям створки протягивается узкая кайма из коротких зубчатых ребер (краевая кайма).

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2574	13,5	17,7	4,9	3
Цел. экз. Вг 2718	13,6	18,4	4,5	3

Сравнение. *Prantlina nasuta* sp. n. сходен с *Panderina pakriensis* sp. n., от которого отличается отсутствием краевого загиба на спинной створке и более ортидным габитусом раковины (наиболее высокая точка створки находится в примакушечной части). Существенные отличия между названными видами проявляются во внутреннем строении (замочный отросток, нототириальная платформа).

От других двояковыпуклых видов рода *Panderina* описанный вид отличается хорошо развитыми и слабо расщепляющимися ребрами.

От чешских представителей рода *Prantlina* наш вид отличается характером ребристости.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (V_{1β}) и пяйтеская пачка (V_{11αP}) Западной Эстонии.

Материал. V_{1β}: Сухкрумяги — 2 сп. ств.; Мяэюла — 1 бр. ств.; лос. indet. — 2 сп. ств.; Азери — 1 сп. ств. V_{11αP}: Мяэюла — 1 цел. экз.; Вайла — 8 цел. экз.; лос. indet. — 7 цел. экз.

Род *Panderina* Schuchert et Cooper, 1931

Типовой вид. *Productus abscissus* Pander, 1830; нижний ордовик Ленинградской области.

Диагноз. Productorthinae с утолщенным замочным отростком и треугольной нототириальной платформой. В брюшной створке развит псевдоспондилей. Ребра равномерные.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (V_{1β}) и тырвайэский подгоризонт (V_{11α}) Эстонии и Ленинградской области.

Panderina bocki (Lamansky, 1905)

Табл. V, фиг. 6—11; табл. VI фиг. 16

1905. *Orthis Bocki* n. sp.; Ламанский, стр. 17, табл. I, фиг. 22, 22a, b.

Лектотип. Целый экземпляр, изображенный В. В. Ламанским (1905) на табл. I, фиг. 22, 22a, b; мяэюлаский подгоризонт (В₁β), Поповка, Ленинградская область. Хранится в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева (г. Ленинград).

Диагноз. *Panderina* с вогнуто-выпуклой раковиной и редко расположенными ребрами. Толщина раковины незначительная.

Описание. Раковина среднего размера, вогнуто-выпуклая. Очертание треугольное или субтрапецеидальное. Замочные углы вытянутые, острые; боковые края сходятся кпереди; передний край округленный. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Скульптура состоит из низких, в поперечном разрезе треугольных ребер, промежутки между которыми значительно более широкие, чем ребра. Количество ребер на 3 мм у переднего края 2—3. Линии нарастания слабо выражены.

Брюшная створка в профиле равномерно выпуклая, с вогнутыми замочными углами. Наибольшая выпуклость наблюдается вдоль килевидной середины створки. Макушка маленькая, слабо выдается за замочную линию. Арея низкая, наклоненная назад, в верхушечной части запрокинута. Дельтирий треугольный, открытый.

Спинная створка вогнутая, иногда в задней части слегка выпуклая; у переднего и боковых краев наблюдается наибольшая вогнутость створки. Синус узкий и низкий, расширяющийся к переднему краю. Арея низкая и плоская, наклонена назад. Треугольный нототирий частично закрыт замочным отростком. Замочный отросток утолщенный, высокий, заполняет почти всю нототириальную полость. Брахиофоры тонкие, короткие. Зубные ямки узкие, врезаются в арею. Нототириальная платформа спереди утолщена и плавно переходит в низкий срединный валик. Последний доходит до 1/3 длины створки. По бокам срединного валика находятся маленькие отпечатки аддукторов овального очертания. Задние из них меньше, отделены от передних поперечным валиком. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2672	10,3	13,6	2—3
Сп. ств. Вг 2673	7,8	11,7	2—3
Цел. экз. Вг 2675	10,3	14,8	2—3
Бр. ств. Вг 2677	7,2	11,0	3

Сравнение. Описанный вид имеет наибольшее сходство со своим непосредственным потомком — *P. abscissa* (Pander), от которого отличается более плоской раковиной и более редко расположенными ребрами.

От других видов рода он отличается вогнуто-выпуклой раковиной.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (В₁β) Эстонии и Ленинградской области (последнее место по данным В. В. Ламанского, 1905).

Материал. В₁β: Мяэюла — 4 цел. экз., 5 бр. ств.; 6 сп. ств.; Пальдиски — 1 цел. экз.; Лээтсе — 1 бр. ств.; Лийква — 1 сп. ств.; Пакерорт — 1 сп. ств.

Panderina abscissa (Pander, 1830)

Табл. VI, фиг. 1—11, 17

1830. *Productus abscissus*; Pander, стр. 86, табл. XXVII, фиг. 7a—d.

1905. *Orthis abscissa* Pander; Ламанский, стр. 16, табл. I, фиг. 17, 17a, 18, 18a, 19, 19a, 20, 20a.

1932. *Panderina abscissa* (Pander); Schuchert et Cooper, табл. 3, фиг. 1, 4.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2680, нижняя часть тырвайэского подгоризонта (В₁α), Колчаново, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Panderina* с вогнуто-выпуклой раковиной и густо расположенными ребрами.

Описание. Раковина крупная, вогнуто-выпуклая, с краевым изгибом на спинной створке. Очертание субквадратное, замочные углы преимущественно прямые или слегка заостренные. Передний край прямой до округлого.

Ребра острые и высокие, многократно расщепляющиеся и густо расположенные; у экземпляров из В₁β они разделены более широкими межреберными промежутками, чем у экземпляров из В₁α. Число ребер на 3 мм у переднего края 4—5. При хорошей сохранности на ребрах видна мелкая поперечная струйчатость. Линии нарастания выражены сильно; у переднего края спинной створки образуется ряд концентрических линий из ламелл нарастания.

Брюшная створка сильно-выпуклая, наивысшая точка — в середине створки. Макушка маленькая, заостренная, замочные углы вогнутые или уплощенные. Арея низкая, сильно наклоненная назад, в верхушечной части запрокинута. Треугольный дельтирий открытый. Зубы маленькие, треугольные и направлены по плоскости смыкания створок. Круральные ямки длинные. Зубные пластины тонкие и короткие. Дельтириальная полость неглубокая; мускульное поле овальное, спереди ограничено низким возвышением. *Vascula media* х-образные. Дно створки гладкое, в краевых частях ребристое.

Спинная створка в примакушечной части плоская, спереди вогнутая. Замочные углы загибаются вентрально. Синус очень мелкий, выражен только в задней части. Арея короткая, плоская, наклонена назад. Треугольный нототирий закрыт частично замочным отростком. Замочный отросток высокий, толстый, понижается к заднему краю. Брахиофоры тонкие, короткие, по бокам их длинные и узкие зубные ямки. Последние обычно врезаются в арею, а у старческих форм в задней своей части заполнены раковинным веществом. Нототириальная платформа наклонена назад, спереди утолщена. Возвышение у переднего края широкой нототириальной платформы прямое, от него плавно начинается низкий и широкий срединный валик, доходящий до 1/3 длины створки. Отпечатки аддукторов маленькие, овальные, располагаются по обоим бокам срединного валика. Передние аддукторы больше задних. Между передними и задними парами аддукторов находится низкий поперечный валик. Дно створки гладкое. Приподнятые края створки ребристые. Иногда отмечается довольно резко выраженный краевой изгиб.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2680	9,9	10,9	4
Цел. экз. Вг 2681	12,7	15,3	4

Сравнение. *P. abscissa* (Pander) отличается от своего предка *P. bocki* (Lamansky) более густо расположенными, высокими ребрами, субквадратным очертанием и более выпуклой брюшной створкой, не имеющей килевидного срединного возвышения.

От остальных видов рода *Panderina* он отличается вогнуто-выпуклой раковиной.

Распространение. Мяэюлааский подгоризонт (В1β) и нижняя часть тырвайэского подгоризонта (В1αР в Эстонии) Эстонии и Ленинградской области.

Материал. В1β: Мяэюла — 8 бр. ств., 5 сп. ств.; Сухкрумяги — 1 сп. ств.; Тюрсала — 1 сп. ств., 1 бр. ств. В1α (нижняя часть): Колчаново — 3 цел. экз., 1 бр. ств. В1β—В1α (нижняя часть): Колчаново — 1 цел. экз., 2 бр. ств.

Panderina tetragona (Pander, 1830)

Табл. VI, фиг. 13, 15; табл. VII, фиг. 1—5; рис. 5, 6

1830. *Productus tetragonus*; Pander, стр. 85, табл. XXVII, фиг. 8а—с.
1905. *Orthis tetragona* Pand.; Ламанский, стр. 14, табл. II, фиг. 10, 10а—б, 11, 12.
1932. *Panderina tetragona* (Pander); Schuchert et Cooper, табл. 3, фиг. 2, 3.

Неотип. Целый экземпляр, изображенный В. В. Ламанским (1905) на табл. II, фиг. 10, 10а—б, тырвайэский подгоризонт (В1α), дер. Поповка, Ленинградская область. Хранится в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева (Ленинград). Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Panderina* с двояковыпуклой раковиной субквадратного очертания. У переднего края многочисленны ламеллы нарастания.

Описание. Раковина крупного размера, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание субквадратное, иногда раковина сужена по замочной линии. Замочные углы прямые или с маленькими выступами. Боковые края прямые, передний край округленный.

Скульптура состоит из тонких, острогребнистых ребер, многократно расщепляющихся. Число их на 3 мм у переднего края 5—6. Линии нарастания на брюшной створке распределены почти по всей створке, на спинной створке они сконцентрированы у переднего края. При хорошей сохранности на поверхности ребер обнаруживается мелкая поперечная струйчатость.

Брюшная створка сильно выпуклая; наибольшая выпуклость приурочена к передней половине створки. Макушка маленькая, замочные углы уплощенные. Арея низкая, в верхушечной части запрокинутая, покрытая горизонтальными линиями. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, располагаются под острым углом к замочной линии. Круральные ямки короткие, треугольные. Зубные пластины короткие. Дельтириальная полость глубокая. Мускульное поле субквадратное; расположенное в середине его аддукторное поле вытягивается несколько впереди. Передний край мускульного поля приподнят и образует псевдоспондилей, от которого начинается очень низкий и короткий срединный валик. Дно

створки гладкое, краевые части ребристые. Васкулярная система олигопальматная (рис. 5).

Спинная створка в задней части слегка выпуклая; синус заметный, расширяющийся в направлении переднего края. Замочные углы уплощенные. Ламеллы нарастания у переднего и боковых краев отгибаются в дорсальном направлении, придавая краям створки выпуклый вид. Арея низкая, плоская, наклонена назад. Замочный отросток высокий,

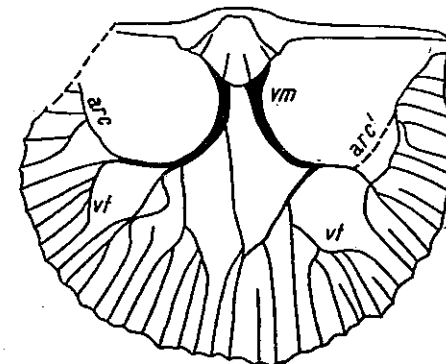


Рис. 5. Схема васкулярной системы брюшной створки *Panderina tetragona* (Pander) по Вг 2691 (см. также табл. VI, фиг. 13). *vt* — vascula media, *arc* — vascula arcuata, *arc'* — след атрофирующей *v. arcuata*, *vt* — vascula terminalia.

в виде треугольной пластины, иногда утолщенный вследствие отложения раковинного вещества. Брахиофоры тонкие, короткие. Зубные ямки узкие и длинные. Нототириальная платформа треугольная, спереди утолщена раковинным веществом, окружающим также и передние концы брахиофор и зубных ямок. Иногда на передней части нототириальной платформы образуются вздутия. Срединный валик толстый, короткий. Аддукторное поле располагается по бокам срединного валика, маленькое, сбоку ограничено низкими валиками. Передние аддукторы большего размера, чем задние; очертание отпечатков аддукторов овальное. Дно створки гладкое, загибающиеся краевые части ее ребристые (*vascula terminalia*).

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2687	11,8	14,9	5,9	5—6
Сп. ств. Вг 2688	11,5	14,6	—	—
Сп. ств. Вг 2689	10,4	13,0	—	5
Сп. ств. Вг 2690	9,6	12,2	—	5

Возрастные изменения отношения длины к ширине: $y = -1,65 + 0,94x$ (рис. 6).

Сравнение. *P. tetragona* (Pander) сходен больше всего с *P. lata* (Pander), от которого отличается субквадратным очертанием, большей толщиной раковины и сильнее выраженными ламеллами нарастания.

Распространение. Нижняя часть тырвайэского подгоризонта (В1αР в Эстонии) Эстонии и Ленинградской области.

Материал. В1αР: Иру — 1 цел. экз., 15 бр. ств., 8 сп. ств.; Лийк-ва — 1 сп. ств. В1α (нижняя часть): Колчаново — обильно.

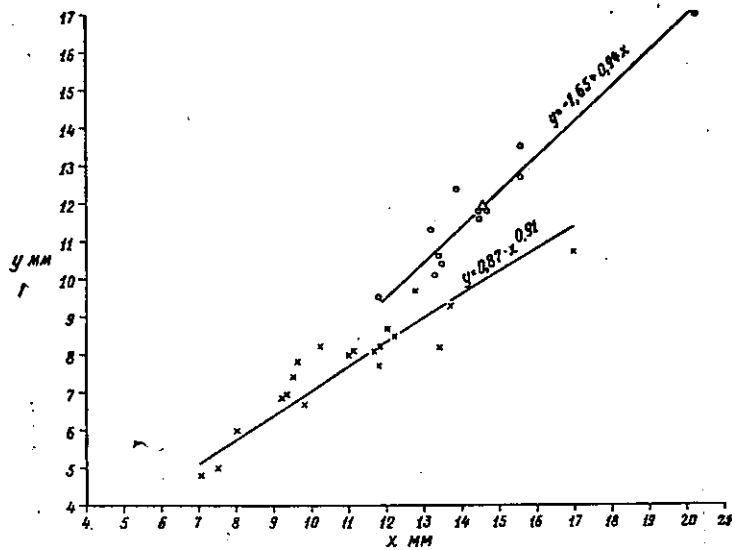


Рис. 6. Возрастные изменения отношения длины к ширине брюшной створки у двух видов *Panderina*. $y = -1,65 + 0,94x$ — по выборке *P. tetragona* (Pander) из В_{IIa} (нижняя часть), Колчаново и $y = 0,87x^{0,91}$ — по выборке *P. lata* (Pander) отсюда же. Размеры брюшных створок отдельных экземпляров *P. lata* обозначены крестиками, то же у *P. tetragona* — кружками; треугольником обозначены средние размеры брюшной створки *P. tetragona*.

Panderina lata (Pander, 1830)

Табл. VI, фиг. 12, 14; табл. VII, фиг. 6—17; рис. 6

1830. *Productus latus*; Pander, стр. 86, табл. XXVII, фиг. 9a—c.
1905. *Orthis tetragona* var. *lata* Pand.; Ламанский, стр. 15, табл. II, фиг. 13, 13a, 14, 14a.

Неотип. Целый экземпляр, изображенный В. В. Ламанским (1905) на табл. II, фиг. 13, 13a; тырвайбэский подгоризонт (В_{IIa}), Поповка. Хранится в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева (Ленинград). Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Panderina* с двояковыпуклой раковиной трапецидального очертания. Замочные углы острые, вытянутые.

Описание. Раковина двояковыпуклая, средних размеров, синус и седло хорошо выражены. Толщина раковины незначительная. Очертание трапецидальное; замочные углы вытянутые, острые; боковые края прямые, переходят округленно в короткий передний край.

Ребра тонкие, острогребнистые, расщепляются многократно. Покрыты поперечной струйчатостью. Число ребер на 3 мм у переднего края 5—7. Линии нарастания слабо выражены.

Брюшная створка слабо выпуклая; наибольшая выпуклость находится в примакушечной части и вдоль середины створки и образует таким образом узкое седло. Макушка маленькая, запрокинутая. Наивысшая точка находится в середине или в примакушечной части створки. Боковые части створки широко уплощены. Арея короткая, наклонена назад, в верхушечной части запрокинутая. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, расположены под прямым углом относительно замочной линии. Круральные ямки довольно длинные, параллельные арее.

Зубные пластины короткие. Дельтириальная полость короткая, овальная; мускульное поле спереди слабо утолщено. На мускульном поле большое место занимают отпечатки аддукторов, по бокам которых располагаются отпечатки дидукторов. От переднего края мускульного поля начинаются *vascula media*, резко расходящиеся в латеральном направлении. Дно створки гладкое, края ребристые.

Спинная створка слабо выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной части створки и к бокам синуса. Синус заметный, узкий. Замочные углы уплощенные. У самого переднего края ламеллы нарастания отгибаются дорсально, образуя типичную для всех пандерин предкраевую вогнутую часть створки. Арея короткая, плоская, наклонена назад. Замочный отросток в виде пластины, иногда утолщен, но имеет типичные черты того же органа других видов *Panderina*. Брахиофоры тонкие, короткие. Зубные ямки не врезаются в арею, маленькие. Нототириальная платформа треугольная, спереди утолщенная, приподнята над дном створки. Срединный валик короткий, уплощенный. Аддукторное поле маленькое. Дно створки гладкое. Краевой загиб ребристый.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2699	8,3	13,3	2,6	5
Цел. экз. Вг 2700	8,4	12,1	2,8	5
Цел. экз. Вг 2701	8,2	11,6	2,9	5
Бр. ств. Вг 2704	10,7	17,0	—	6—7

Возрастные изменения отношения длины к ширине брюшной створки: $y = 0,87 \cdot x^{0,91}$ (рис. 6).

Сравнение. Описанный вид отличается от наиболее сходного с ним вида *P. tetragona* (Pand.) вытянутым очертанием и более плоской формой раковины.

Распространение. Нижняя часть тырвайбэского подгоризонта (В_{IIa}Р в Эстонии) Эстонии и Ленинградской области.

Материал: В_{IIa}Р: Лийква — 1 сп. ств.; Ягала — 2 бр. ств. В_{IIa} (нижняя часть): Колчаново — 20 цел. экз., 2 сп. ств., 3 бр. ств. Вп: Нарва — 1 цел. экз., 5 бр. ств., 1 сп. ств.; Мязюла — 1 цел. экз., 1 бр. ств.

Panderina pakriensis sp. n.

Табл. VII, фиг. 18; табл. VIII, фиг. 1, 5, 6; табл. IX, фиг. 1—5

Голотип. Целый экземпляр Вг 2709; нижняя часть сакаской пачки (В_{IIa}S), о-в Вяйке-Пакри, Эстонская ССР.

Диагноз. *Panderina* крупного размера с длинным краевым загибом спинной створки. Ребра слабо расщепляющиеся.

Описание. Раковина крупная, двояковыпуклая, с длинным краевым загибом спинной створки. Очертание полуовальное, замочные углы прямые; наибольшая ширина на замочной линии. Боковые края сходятся к переднему краю и переходят округло в передний край.

Ребра высокие, острогребнистые, частые. Размер ребер заметно увеличивается при росте раковины, поэтому ребра мало расщепляются. Вторичные ребра более тонкие. Число ребер на 3 мм у переднего края 3—4. Линии нарастания слабо выражены.

Брюшная створка слабо выпуклая, наибольшая выпуклость находится вдоль макушки, последняя небольшая и мало выступает за замочную линию. Замочные углы уплощенные. Наивысшая точка в середине створки. Арея почти плоская, низкая, наклонена назад. Дельтирий открытый. Зубы маленькие, зубные пластины редуцированные. Дельтириальная полость неглубокая. Мускульное поле короткое, недифференцированное, передний край его слабо выражен. Дно створки гладкое, края ее ребристые.

Спинная створка в задней части выпуклая, по краям ее образуется длинный загиб, придающий створке в общем вогнутую форму. Замочные углы уплощенные. Синус слабо выражен, наблюдается только в задней части створки. Арея короткая, наклонена назад. Треугольный нототирий частично закрыт замочным отростком. Последний имеет вид утолщенной пластины. Брахиофоры тонкие, короткие. Зубные ямки маленькие. Нототириальная платформа треугольная, утолщенная и приподнята над дном. Срединный валик короткий и низкий. Аддукторное поле маленькое. Дно створки гладкое. По краям образуется длинный ребристый загиб.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 3 мм
Цел. экз. Вг 2709	11,8	16,2	3,7	4
Цел. экз. Вг 2711	11,8	15,6	4,4	3-4
Бр. ств. Вг 2714-3	12,8	18,0	—	3
Бр. ств. Вг 2714-5	13,8	21,0	—	4-3
Цел. экз. Вг 2710	12,8	—	—	3

С р а в н е н и е. Данный вид отличается от других видов рода характером ребристости и удлиненным краевым загибом раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя часть сакаской пачки (Вп α S) на о-ве Вайке-Пакри.

М а т е р и а л. Вп α S: Вайке-Пакри — 11 цел. экз., 4 бр. ств.; 5 сп. ств.

Род *Productorthis* Kozłowski, 1927

Типовой вид. *Productus obtusus* Pander, 1830; нижний ордовик Ленинградской области.

Д и а г н о з. *Productorthinae* с длинным замочным отростком, покрытым сзади хилидием. Мускульное поле брюшной створки длинное; аддукторное поле широкое, спереди утолщенное, языковидное. Отпечатки дидукторов узкие, длинные. Скульптура имбрикативная.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний ордовик Европы (Прибалтика, Польша, Швеция, Норвегия) и Южной Америки; средний ордовик Северной Америки.

В Прибалтике — от сакаской (Вп α S) до напасской пачки (Вп η N).

Productorthis aculeata (Pander, 1830)

Табл. VIII, фиг. 2-4, 7, 8; табл. IX, фиг. 6-10

1830. *Productus aculeatus*; Pander, стр. 88, табл. XXVI, фиг. 2a-c.

1927. *Productorthis aculeata* Pander sp.; Kozłowski, стр. 13, табл. I, фиг. 1-5, 1a, b-5a, b; рис. 1, 2.

Н е о т и п. Целый экземпляр Вг 2766; сакаская пачка (Вп α S), Лийк-ва, Эстонская ССР. Неотип выбран здесь.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя часть тырвайёского подгоризонта (= Вп α S Эстонии) Эстонии и Ленинградской области и низы телиныммеской пачки (Вп β T) Западной Эстонии.

М а т е р и а л. Вп α S: Лээтсе — 4 бр. ств.; Лийк-ва — 23 бр. ств., 10 сп. ств.; Сухкрумяги — 1 цел. экз., 9 бр. ств., 5 сп. ств.; Ягала — 2 бр. ств.; Вити — 1 бр. ств.; Пальдиски — 9 бр. ств., 4 сп. ств. Вп α (нижняя часть): Лужа — 6 бр. ств., 2 сп. ств. Вп β T: Лийк-ва — 4 бр. ств., 1 сп. ств.; Мьяэюла — 1 бр. ств. Вп: Хээга — 1 бр. ств.

Productorthis obtusa (Pander, 1830)

Табл. X, фиг. 8-11; табл. XI, фиг. 1-7

1830. *Productus obtusus*; Pander, стр. 87, табл. XXVI, фиг. 7a-c.

1830. *Productus subrotundus*; Pander, стр. 87, табл. XXVI, фиг. 6a-c.

1927. *Productorthis obtusa* Pander sp.; Kozłowski, стр. 9, табл. I, фиг. 7-9, 7a-c — 9a-c.

1953. *Productorthis obtusa* (Pander) forma typica; Алихова, стр. 44, табл. IV, фиг. 4-12.

Н е о т и п. Брюшная створка Вг 2728; вяэнаский подгоризонт (Вп β), Колчаново, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вяэнаский подгоризонт (Вп β) Эстонии и Ленинградской области.

М а т е р и а л. Вп β T, Вп β K: Пальдиски — 1 цел. экз.; Тискре — 3 бр. ств.; Раннамыйза — 1 бр. ств.; Мьяэюла — обильно; ул. Койдула в Таллине — обильно; Тонди — 9 бр. ств., 2 сп. ств.; Сухкрумяги — обильно; Иру — обильно; Вайла — 3 цел. экз.; 7 бр. ств., 3 сп. ств.; Ягала — 1 бр. ств.; Ныммевески — 1 бр. ств.; Кюннапыхья — 1 цел. экз.; р. Пуртсе — 1 бр. ств., 1 сп. ств. Вп β : р. Лава — 3 бр. ств.; Колчаново — 8 бр. ств.

Кроме того, без стратиграфической датировки (вероятно, Вп) из следующих обнажений: Извоз, Васильково, Горная Шельдиха, Павловск.

З а м е ч а н и я. В материале из нескольких обнажений в окрестностях Таллина вид представлен индивидами весьма крупных размеров. При этом по скульптуре они не отличаются от типичных представителей вида. Более крупные размеры раковин указанных экземпляров связаны, видимо, с экологическими условиями.

Productorthis parallela (Pander, 1830)

Табл. VIII, фиг. 9; табл. X, фиг. 1-7, 18, 19

1830. *Productus parallelus*; Pander, стр. 89, табл. XXVII, фиг. 2a-c.

1830. *Productus cameratus*; Pander, стр. 88, табл. XXVII, фиг. 3a-c.

1830. *Productus uncinatus*; Pander, стр. 88, табл. XXVII, фиг. 4a-c.

1927. *Productorthis parallela* Pander sp.; Kozłowski, стр. 14, табл. I, фиг. 14, 14a-14c, 15, 15a-15c.

1953. *Productorthis obtusa* var. *parallela* (Pander); Алихова, стр. 46, табл. IV, фиг. 13, 14.

Н е о т и п. Целый экземпляр Вг 2730; волховский горизонт (Вп), Извоз, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вяэнаский и лангевояский подгоризонты (Вп β и Вп γ) Эстонии и Ленинградской области.

М а т е р и а л. Вп β T: Харку — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Иру — 7 бр. ств.; Юльгазе — 1 бр. ств.; Мьяэюла — 2 бр. ств.; Ягала — 1 сп. ств.;

Ныммевески — 2 бр. ств., 2 сп. ств. Впу: Лээтсе — 1 бр. ств.; Ягала — 1 бр. ств.; Ныммевески — 3 сп. ств.; р. Пуртсе — 1 сп. ств.; р. Лынна — 1 цел. экз., 4 бр. ств., 3 сп. ств.

Кроме того, без стратиграфической датировки (вероятно, из Вп) из следующих обнажений: Извоз, Горная Шельдиха, Васильково, Гадово, Павловск.

Productorthis eminens (Pander, 1830)

Табл. X, фиг. 12—17

1830. *Productus eminens*; Pander, стр. 89, табл. XXVII, фиг. 1а—с.
1927. *Productorthis eminens* Pander sp.; Kozłowski, стр. 12, табл. I, фиг. 10—13, 10а—13а, 10б—13б, 10с—13с.

Неотип. Брюшная створка Вг 2731; кундаский горизонт (Впн), Павловск, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Распространение. В Ленинградской области, по данным В. Ламанского (1905), от Впнβ до Впу; в Эстонии установлен в напской пачке (ВпуN).

Материал. ВпуN: р. Пуртсе — 1 бр. ств. Впн: Павловск — 2 цел. ств., 2 сп. ств., 1 бр. ств.

Род *Nicolella* Reed, 1917

Типовой вид: *Orthis actoniae* Sowerby, 1839, средний ордовик Англии.

Диагноз. *Productorthinae* с длинным замочным отростком, покрытым сзади хилидиальными пластинами. Брахиофоры короткие, маленькие. Ребра крупные, острогребнистые. На мускульном поле брюшной створки большое место занимают отпечатки дидукторов.

Распространение. От нижнего до верхнего ордовика Европы (Прибалтика, Швеция, Англия) и средний ордовик Северной Америки.

Замечания. У описанных ниже древнейших представителей данного рода отчетливо выражены характерные черты строения замка: длинный замочный отросток и короткие брахиофоры. На основании этого именно эти признаки мы считаем наиболее характерными для рода (см. диагноз). Они подтверждают мнение А. Эпика о принадлежности рода *Nicolella* к подсемейству *Productorthinae* (Эрик, 1934, стр. 180).

Nicolella pterygoidea (Pander, 1830)

Табл. XIII, фиг. 8—11; табл. XIV, фиг. 1—5; рис. 7

1830. *Productus pterygoideus*; Pander, стр. 89, табл. XXV, фиг. 14а, б.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2761; валгейэская пачка (ВпуV) Азери, Эстонская ССР. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Nicolella* с нерасчленяющимися треугольными ребрами, которых насчитывается 16—17. Хилидий развит только на замочном отростке.

Описание. Раковина маленькая, вогнуто-выпуклая. Очертание ее полукруглое до лирообразного (последнее характерно для больших раковин). Замочные углы острые или даже вытянутые.

Скульптура состоит из довольно крупных острогребнистых ребер, размер которых с ростом увеличивается. На замочных углах ребра более мелкие или совсем исчезают. Ребра покрыты тонкой поперечной струйчатостью. Число их зависит от величины раковины и колеблется в пределах 13—17. В одном случае обнаружено расщепление ребра.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки; макушка загнутая, невысокая. Замочные углы уплощенные. Низкая арка располагается в смычной плоскости створки, она вогнутая или даже слегка запрокинутая. Дельтирий открытый, треугольный, в верхушечной части округленный. Зубы маленькие, треугольные; круральные ямки развиты хорошо. Зубные пластины низкие, доходят до дна створки, где слегка загибаются к середине. Дельтириальная полость глубокая, на дне ее видны все три пары отпечатков мускулов: в середине полости отпечатки аддукторов, по их бокам отпечатки дидукторов и на вертикальной стенке отпечатки аджусторов. Мускульное поле спереди иногда ограничено низким валиком. Дно створки слегка волнистое, по краям ее развиты широкие ребра, отражающие внешнюю скульптуру раковины.

Спина створка слегка вогнутая; наибольшая вогнутость отмечается в примакушечной части и вдоль срединной линии створки. Арка низкая, расположена вертикально или даже наклонена вперед. Нототирий треугольный, закрытый замочным отростком. Отходящие от замочного отростка хилидиальные пластины не доходят до краев нототирия. Сам замочный отросток пластинообразный, утолщенный вследствие отложения раковинного вещества. Зубные ямки глубокие и узкие. Замок в плане треугольный, к двум углам этого треугольника с широким основанием приурочены усеченные, короткие брахиофоры и к одному углу — замочный отросток. Также и брахиофоры утолщены раковинным веществом. Между этими тремя отростками расположена нототириальная платформа, от основания которой отходит очень низкий и широкий срединный валик. Аддукторное поле маленькое, плохо выраженное. Дно створки гладкое; края створки резко загнутые, с резкой ребристой каймой.

Статистики выборки Вг 2721-5, ВпнβU, Азери.

$N = 5$; $\bar{x} = 8,6$; $s_x = 2,696$; $\bar{y} = 7,4$; $s_y = 2,039$; $r = +0,996$; $a = 0,76$; $b = 0,89$; $D_x = 6,0-12,0$; $D_y = 5,5-9,9$ (рис. 7).

Сравнение. Данный вид отличается от среднеордовикских видов рода острогребнистыми нерасчлененными ребрами и примитивным характером хилидия.

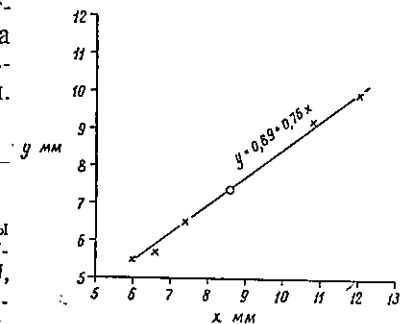


Рис. 7. Возрастные изменения отношения длины к ширине брюшной створки у *Nicolella pterygoidea* (Pander) по выборке Вг 2721-5 из ВпнβU, Азери. Крестиками обозначены размеры раковины, кружками — средние размеры раковины.

Распространение. Пакриская (ВпнβP), утриаская (ВпнβU), ныммевеская (ВпнβN), валгейэская (ВпуV) и убариская (ВпуU) пачки Эстонии. В Ленинградской области в валастеском подгоризонте (Впнβ; исключительно оолитовый известняк).

Материал. ВшβР и ВшβU: Пакерорт — 1 сп. ств.; Харку — 1 сп. ств.; Лээтсе — 1 бр. ств.; Азери — 1 цел. экз., 9 бр. ств., 2 сп. ств.; Ояюла — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Ору — 1 сп. ств.; Пуртсе — 1 сп. ств., 2 бр. ств.; Лангевоя — 1 бр. ств. Вшβ: р. Волхов — 2 цел. экз., 2 бр. ств., 1 сп. ств. Вш: р. Волхов — 2 бр. ств.; Ныммескески — 1 бр. ств. ВшγV: Азери — 1 цел. экз., 4 бр. ств., 1 сп. ств.; Нарва — 1 цел. экз., 5 бр. ств., 4 сп. ств. ВшγU: Куусалу — 2 бр. ств.

Nicolella sp. a.

Табл. XIII, фиг. 1—7

Описание. Раковина маленькая. Очертание округлое, замочные углы тупые. Ребра тонкие, в поперечном разрезе треугольные, размер их увеличивается с ростом раковины. На поверхности ребер поперечная струйчатость. Число ребер на брюшной створке 16.

Брюшная створка сильно выпуклая, с тупой макушкой. Выпуклость увеличивается по направлению к макушке. Арея короткая, вогнутая и слегка запрокинута. Дельтирий треугольный, открытый, с округленной верхушкой. Зубы маленькие, круральные ямки хорошо развиты. Зубные пластины доходят до дна створки. Дельтириальная полость глубокая. Мускульное поле спереди ограничено низким валиком. Большую часть мускульного поля занимают отпечатки дидукторов. В середине его отмечается низкий валик. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка слабо вогнутая. Арея короткая, расположена вертикально.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер
Бр. ств. Вг 2723	5,5	5,8	16
Цел. экз. Вг 2724	5,8	6,6	16

Сравнение. Наш экземпляр отличается от других видов рода сильно выпуклой брюшной створкой с тупой макушкой, меньшими размерами раковины и тонкими ребрами.

Распространение. Напасская пачка (ВшγN) Эстонии.

Материал. ВшγN: р. Пуртсе — 1 бр. ств., 1 цел. экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО ORTHINAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Nothorthis* Ulrich et Cooper, 1938

Типовой вид. *Nothorthis delicatula* Ulrich et Cooper, 1938; верхний канадиан Канады.

Nothorthis penetrabilis sp. n.

Табл. XII, фиг. 1—7

Голотип. Спинная створка Вг 2596; вянэский подгоризонт (Вшβ; на 1 м выше нижней границы), р. Лава, Ленинградская область.

Диагноз. *Nothorthis* с большим отверстием для ножки на вер-

хушке обеих створок и с широкой, приподнятой со дна створки нототириальной платформой.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая с более выпуклой брюшной створкой. Очертание прямоугольное, вытянутое в ширину. Замочные углы прямые, боковые края прямые, слегка сходятся кпереди, передний край прямой. Скульптура состоит из тонких, острогребнистых ребрышек, число которых увеличивается путем нечастого расщепления. В промежутках между ребрами наблюдаются очень мелкие продольные струйки, иногда обнаруживается концентрическая струйчатость. Число ребер на 1 мм у переднего края 2—4.

Брюшная створка выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной части створки. Замочные углы уплощенные. Макушка маленькая, вытянутая над округлым отверстием для ножки. Последнее располагается на поверхности низкой ареи, наклоненной почти до плоскости смыкания створок. Дельтирий открытый, в верхушечной части округленный, с зарубцованными краями. Зубы имеют острые концы. Круральные ямки глубокие. Зубные пластины довольно толстые, доходят до дна створки. Дельтириальная полость глубокая, длинная. Мускульное поле спереди утолщенное. Перед передним краем мускульного поля находится утолщенная часть створки. Дно створки гладкое, краевые части ребристые.

Спинная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в ее задней трети. Синус низкий, узкий, расширяется к переднему краю. На макушке следы зарубцованного отверстия для ножки (?); зарубцованная часть небристая. Арея низкая, плоская, наклонена назад. Нототирий треугольный, открытый, иногда в верхушечной части округленный. Брахиофоры тонкие, расположены вертикально, поддерживаются утолщением нототириальной платформы. Последняя спереди приподнята над дном створки; замочный отросток отсутствует. Зубные ямки маленькие, спереди ограничены фулькральными пластинами. Последние доходят до концов брахиофор. Срединная септа низкая, короткая. Передние отпечатки аддукторов овальные, передний край их лопастной. По размеру они крупнее задних. Задние отпечатки аддукторов маленькие, треугольного очертания. Дно створки гладкое, краевые части ее ребристые.

Строение раковинного вещества сплошное.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2589	5,5	6,9	2—3
Сп. ств. Вг 2593	3,9	5,6	3—4
Бр. ств. Вг 2594	4,5	5,4	2—3
Сп. ств. Вг 2595	5,5	6,8	3
Сп. ств. Вг 2596	5,4	7,8	2—3

Сравнение. Описанный вид обнаруживает сходство с представителями рода *Paurorthis*. От последних он отличается вытянутым в ширину очертанием раковины, отсутствием замочного отростка и непористой структурой раковинного вещества.

От сходного с ним вида *Paurorthis resima* sp. n. он отличается отсутствием пористости раковинного вещества и внутренним строением.

Отличиями нашего вида от других видов рода *Nothorthis* являются своеобразное, частично зарубцованное отверстие для ножки и более вентральное расположение брахиофор.

Распространение. Вязнаский подгоризонт (Впβ) Ленинградской области и Эстонии.

Материал. Впβ: р. Лава — 4 сп. ств., 2 бр. ств.; Колчаново — 1 бр. ств.; Иру — 2 сп. ств.; Ягала — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; р. Волхов — 2 бр. ств.; 1 сп. ств.

Род *Orthis* Dalman, 1828

Типовой вид. *Orthis callactis* Dalman, 1828; нижний ордовик (экспанзусовая зона) Швеции.

Диагноз. Вогнуто-выпуклые *Orthis* с плоскими ребрами. Брахиофоры сильно расходящиеся, тонкие.

Распространение. Нижний ордовик Прибалтики, Швеции, Норвегии и Северной Америки. В Прибалтике от Впα до низов Впβ (= ВпβV в Эстонии).

Замечания. Согласно Дж. Куперу (Cooper, 1956) родовое название *Orthis* применимо только для вогнуто-выпуклых раковин ортидного типа. Мы в данной работе следуем Куперу, но отметим, что сами не обладаем материалом, позволяющим проверить целесообразность этого положения.

Orthis callactis(?) Dalman, 1828

Табл. XIV, фиг. 16, 17

1932. *Orthis callactis* Dalman; Schuchert et Cooper, табл. 2, фиг. 8, 12, 15, 17.
1953. *Orthis callactis* Dalman (pars); Алихова, стр. 26, табл. 1, фиг. 13, 15 а—е.

Описание. Раковина крупных размеров, плоско-выпуклая. Очертание полукруглое, замочные углы прямые. Боковые края прямые или слегка выпуклые, передний край округлый. Размеры ребер на брюшной створке увеличиваются в направлении к переднему краю, где они уплощены; промежутки между ними более узкие, чем ребра. На спинной створке ребра узкие, промежутки широкие, соответственно ребрам брюшной створки. Число ребер колеблется от 16 до 26. Ребра покрыты продольной и поперечной струйчатостью. Линии нарастания слабо выражены.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Макушка маленькая, заостренная, немного выдается за замочную линию. Наивысшая точка находится в задней половине створки. Замочные углы и краевые части створки уплощенные. Арея низкая, вогнутая, располагается в плоскости смыкания створок. Дельтирий открытый. Внутреннее строение брюшной створки неизвестно.

Спинная створка плоская, в середине ее наблюдается слабая вогнутость, напоминающая синус. Арея низкая, плоская и расположена перпендикулярно к смычной плоскости раковины. Нототирий открытый, замок треугольный, замочный отросток тонкий, септовидный. Брахиофоры короткие, тонкие и широко расходящиеся. Нототириальная платформа спереди утолщена; утолщение в виде поддержек доходит до концов брахиофор. Отпечатки аддукторов не наблюдаются. В середине углубленной части маленького аддукторного поля имеется очень короткий, округленный срединный валик. Дно створки в большей части гладкое или целиком ребристое. Краевые части створки всегда покрыты широкими

и плоскими ребрами, края которых резко приподняты (гребень вогнутый).

Размеры, мм	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер
Сп. ств. Вг 2737	14,2	16,8	—	18
Цел. экз. Вг 2738	22,3	22,9	8,3	19

Сравнение. Описанный вид отличается от других видов *Orthis* s. l. широкими, уплощенными ребрами брюшной створки и вогнуто-выпуклой крупной раковиной.

Распространение. По нашим материалам, встречается в Эстонии в вокаской пачке (ВпβV) и в Ленинградской области в хундерумском подгоризонте (Впα).

Материал. Вп: Гадово — 4 сп. ств., 2 бр. ств. Впα: р. Лынна — 1 сп. ств. ВпβV: Пяйте — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Ору — 1 бр. ств.; р. Пуртсе — 1 бр. ств.; Ныммеветски — 1 бр. ств., 1 сп. ств.

Замечания. Наши экземпляры в некотором отношении отличаются от первых изображений *Orthis callactis* Dalman (Dalman, 1828, табл. II, фиг. 2; Hisinger, 1837, табл. XX, фиг. 9). Ввиду отсутствия сравнительного материала из Швеции, вопрос о полной идентичности наших экземпляров со шведскими остается пока открытым.

Род *Orthambonites* Pander, 1830

Типовой вид. *Orthis calligrama* Dalman, 1828; нижний ордовик Швеции.

Диагноз. *Orthis* с двояковыпуклой раковиной, покрытой простыми ребрами. Брахиофоры утолщенные в результате отложения раковинного вещества, слабо расходящиеся.

Распространение. Нижний ордовик Балтоскандии, Англии, Северной Америки, Азии. Средний ордовик Северной Америки.

Orthambonites orbicularis (Pander, 1830)

Табл. XIV, фиг. 6—15

1830. *Productus orbicularis*; Pander, стр. 89, табл. XXV, фиг. 9а, б.

1830. *Productus elevatus*; Pander, стр. 89, табл. XXV, фиг. 10а, б.

1830. *Productus pteratus*; Pander, стр. 90, табл. XXV, фиг. 11а, б.

1845. *Orthis calligrama* var. *orthambonites*; Verneuil, стр. 207, табл. XIII, фиг. 8е.

1905. *Orthis orthambonites* Vern.; Ламанский, в тексте.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2743; нижняя часть волховского горизонта (вероятно Впα), р. Сясь, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Orthambonites* небольшого размера с прямыми или острыми замочными углами. Ребра высокие, гребни их округлые. Продольная струйчатость хорошо развита. Раковина двояковыпуклая.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание вытянутое в ширину. Наибольшая ширина раковины находится на замочной линии. Замочные углы прямые или слегка заостренные. Боковые края прямые или слабо выпуклые, передний край округленный, иногда удлиненный.

Скульптура состоит из высоких, в поперечном сечении субквадратных ребер, промежутки между которыми равны ширине ребер. Размер ребер увеличивается в направлении к переднему краю; на замочных углах ребра округлые; как ребра, так и промежутки между ними покрыты продольными струйками. Число ребер 13—31.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью вдоль середины створки. Макушка острая, немного выходит за замочную линию. Замочные углы широкие и уплощенные. Арея короткая, вогнутая, располагается в смычной плоскости раковины. Дельтирий треугольный, открытый. В верхушечной части дельтирий оканчивается округло. Зубы маленькие, треугольные. Круральные ямки узкие. Зубные пластины хорошо развиты, доходят до дна створки. Мускульное поле овальное; срединное место на нем занимают отпечатки аддукторов, имеющие иногда спереди возвышенную часть. Аддукторное поле довольно узкое, по бокам его расположены отпечатки дидукторов. Все мускульное поле ограничено низким валиком. Непосредственным продолжением аддукторного поля является короткий и широкий срединный валик. Дно створки в задней части гладкое, края створки сильно ребристые.

Спинная створка равномерно выпуклая, замочные углы уплощенные. По всей створке выражен едва заметный синус. Арея короткая, плоская, наклонена назад. Нототирий треугольный, частично закрыт септовидным замочным отростком. Брахиофоры сравнительно длинные, усеченные и тонкие. У основания они слегка утолщены в результате отложения раковинного вещества. Треугольная нототириальная платформа приподнята над дном створки. Зубные ямки треугольные, маленькие. Непосредственным продолжением нототириальной платформы является очень короткий и низкий срединный валик. Аддукторное поле маленькое. Дно створки гладкое, края ее ребристые.

Изменчивость у *Orthambonites orbicularis* (Pander), подобно другим ортамбонитам, значительная. Наиболее изменчивыми признаками являются количество ребер и размеры. Так, экземпляры *O. orbicularis* (Pander) из ВпгL на острове Вяйке-Пакри имеют значительно больше ребер (21—31) и более крупные размеры ($D_x = 16,0—21,0$ мм и $D_y = 13,2—18,1$ мм), чем экземпляры того же вида из Впг р. Лынна. У последних соответствующие предельные величины следующие: число ребер — 13—25, $D_x = 10,5—16,1$ мм и $D_y = 7,3—14,5$ мм. Экземпляры из кальвиской пачки ВпгК (обнажения Тситре, Ныммевески и др.) занимают среднее место между двумя названными группами экземпляров (число ребер у них от 17 до 27, $D_x = 10,8—13,4$ мм и $D_y = 8,0—11,5$ мм). По-видимому, такая достаточно хорошо выраженная географически направленная изменчивость *Orthambonites orbicularis* (Pander) связана с экологическими условиями.

Единичные экземпляры из Впга и Впгб имеют характеристики упомянутых признаков, сходные с таковыми экземпляров из Впг р. Лынна.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер
Цел. экз. Вг 2743	13,0	15,9	6,1	18
Сп. ств. Вг 2744.	8,0	10,5	—	24

Сравнение. *Orthambonites orbicularis* (Pander) имеет наибольшее сходство с видом *Orthambonites calligrama* (Dalman). От последнего он отличается острыми или прямыми замочными углами и более высокими и в поперечном сечении субквадратными ребрами.

От *Orthambonites inaequalis* sp. n. описанный вид отличается меньшим числом ребер и очертанием раковины.

Распространение. Лангевояский подгоризонт (Впг) Эстонии и Ленинградской области. Единичные экземпляры обнаружены в Впга и Впга (Ленинградская область) и в ВпгбV (Эстония).

Материал. Впга (?): р. Сясь — 1 цел. экз. ВпгL: о-в Вяйке-Пакри — 9 цел. экз., 2 бр. ств., 1 сп. ств.; Калласте — 2 бр. ств.; Тюрисалу — 1 сп. ств., 1 бр. ств.; ВпгК: Тситре — 2 цел. экз., 4 сп. ств., 3 бр. ств.; Ныммевески — 2 сп. ств., 2 бр. ств. ВпгК (оолитовый известняк): Ныммевески — 1 бр. ств.; р. Пуртсе — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Сака — 1 бр. ств. Впг: р. Лынна — 2 цел. экз., 6 бр. ств., 5 сп. ств. Впг: р. Волхов — 1 бр. ств. ВпгбV — Юльгазе — 1 бр. ств.; Муммассааре — 1 бр. ств. Впга: р. Волхов — 1 бр. ств.

Замечания. Данный вид широко известен в литературе под названием *Orthis orthambonites* Verneuil (Ламанский, 1905; Алихова, 1953). Это название, однако, не имеет права на существование. Оно введено в литературу в 1838 г. Л. Бухом (см. Buch, 1885, стр. 372), который принял за *Orthis orthambonites* форму, изображенную Х. Пандером под названием *Orthambonites lata* (Pander, 1830, табл. XXII, фиг. 7a—d). Позже Э. Вернейль (Verneuil, 1845) под названием *Orthis calligrama* var. *orthambonites* изобразил ряд различных форм, часть которых, несомненно, тождественна с нашим материалом.

По данным В. В. Ламанского (1905), *Orthis orthambonites* Verneuil встречается в подгоризонтах Впга и Впг. Из этих же слоев происходит и наш материал, который оказался тождественным с формами, изображенными Х. Пандером (Pander, 1830) под названиями *Productus orbicularis*, *P. elevatus* и *P. pteratus*. В соответствии с правилами номенклатуры рассматриваемый вид следует назвать, таким образом, *Orthambonites orbicularis* (Pander).

Orthambonites majuscula sp. n.

Табл. XV, фиг. 2—6; табл. XVI, фиг. 1—5; рис. 8

Голотип. Целый экземпляр Вг 2745; утриаская пачка (ВпгбU), Онтика, Эстонская ССР.

Диагноз. *Orthambonites* крупного размера; раковина со слабо выпуклой спиной и умеренно выпуклой брюшной створками. Замочные углы широко уплощенные. Очертание субквадратное.

Описание. Раковина ортидная, крупная. Очертание субквадратное, с округлым передним краем. Замочные углы прямые, боковые края прямые или слегка выпуклые.

Скульптура состоит из простых ребер, размеры которых увеличиваются при росте раковины. На замочных углах ребра меньших размеров. Поверхность ребер покрыта продольной и, особенно вблизи переднего края, поперечной струйчатостью. Число ребер изменчивое — от 20 до 33, причем оно коррелируется положительно с размерами раковины (рис. 8). Ребра в поперечном сечении полуовальные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Макушка загнутая, заостренная, немного выходит за замочную линию. Замочные углы широко уплощенные, придают раковине слабо выпуклую форму. Маленькие створки более выпуклые. Арея развита хорошо, вогнутая, наклоненная назад, в верхушечной части запрокинутая. Дельтирий треугольный, открытый.

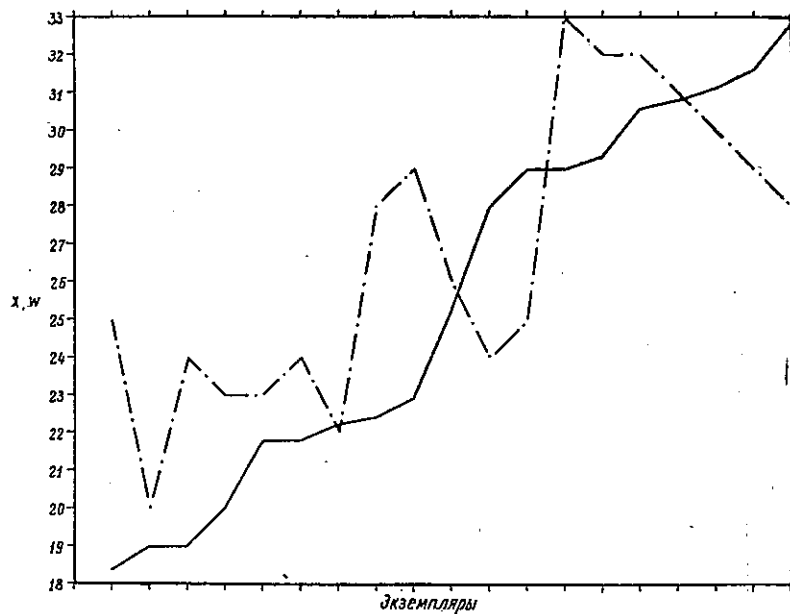


Рис. 8. Корреляция между наибольшей шириной раковины (x , в миллиметрах) и числом ребер (w) у *Orthambonites majuscula* sp. n. по 19 экземплярам из пачек $V_{III}\beta U$ и $V_{III}\beta N$. Экземпляры приведены по порядку возрастания ширины раковины (сплошная линия), соответствующие числа ребер у экземпляров обозначены прерывистой линией.

Зубы маленькие, треугольные; круральные ямки маленькие. Зубные пластины слабо развитые. Дельтириальная полость глубокая и короткая. Мускульное поле спереди ограничено небольшим возвышением. Отпечатки аддукторов выражены в виде узкой полосы в середине мускульного поля. Они более длинные, чем отпечатки дидукторов. Последние занимают большую часть мускульного поля. Дно створки слабо ребристое.

Спинная створка почти плоская, лишь слегка выпуклая у заднего края, где наблюдается и узкий синус. Замочные углы широко уплощенные. Арея короткая, наклонена назад. Нототирий треугольный, частично закрыт пластинчатым замочным отростком. Последний иногда искривлен. Брахиофоры довольно длинные, с острыми концами. Нототириальная платформа спереди утолщена и плавно переходит в короткий, низкий и широкий срединный валик. Аддукторное поле маленькое, отпечатки передней пары аддукторов большего размера, чем задней. Дно створки гладкое, краевые части ее ребристые.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер
Цел. экз. Вг 2745	18,9	20,0	7,4	23
Цел. экз. Вг 2746-а	27,7	31,8	13,8	30

Сравнение. Описанный вид наиболее сходен с *Orthambonites calligramma* (Dalman), от которого отличается крупным размером раковины, меньшей выпуклостью обеих створок (особенно спинной) и субквадратным очертанием раковины.

Распространение. Ныммевескская и утриаская пачки ($V_{III}\beta N$ и $V_{III}\beta U$) Эстонии. Возможно, что вид представлен и в Ленинградской области.

Материал. $V_{III}\beta N$: Ныммевески — 2 цел. экз., 6 сп. ств., 1 бр. ств.; Тситре — 3 сп. ств.; р. Вазаристи — 1 цел. экз.; Убари — 2 сп. ств. $V_{III}\beta U$: р. Пуртсе — 1 цел. экз., 10 сп. ств.; Сака — 5 бр. ств., 4 сп. ств.; Онтика — 1 цел. экз., 3 бр. ств., 4 сп. ств.

Замечания. Экземпляры *Orthambonites majuscula* sp. n. из $V_{III}\beta N$ значительно более крупные, чем экземпляры того же вида из $V_{III}\beta U$. Увеличение размера раковины зависит, вероятно, от экологических условий. Вследствие положительной корреляции между размером раковины и числом ребер данный вид имеет необыкновенно большой размах варьирования одного из важнейших видовых признаков *Orthisinae* — числа ребер.

Orthambonites calligramma (Dalman, 1828)

Табл. XV, фиг. 1; рис. 9

1828. *Orthis calligramma*; Dalman, стр. 114, табл. II, фиг. 3a—d.

1837. *Orthis calligramma* Dalm.; Hisinger, стр. 71, табл. XX, фиг. 10a—c.

1953. *Orthis calligramma* Dalman; Алихова, стр. 30, табл. II, фиг. 1a—e, 2a—e, 3, 4a—b, 5.

Замечание. Вид описан Т. Н. Алиховой (1953, стр. 30).

Изменчивость. *Orthambonites calligramma* (Dalman) характеризуется очень большой изменчивостью. Это можно продемонстрировать на основании точно горизонтированного материала (рис. 9).

Интересно отметить, что по отдельным слоям профиля (например, мощностью в 0,50 м) число ребер у различных экземпляров *Orthambonites calligramma* (Dalman) варьирует в обычных для ортид пределах: например, в оолитовом известняке подгоризонта $V_{III}\beta$ (на рис. 9 слой мощностью 0,39 м) размах варьирования числа ребер составляет лишь 3 ребра, и т. д. Но размах варьирования числа ребер этого вида по всему подгоризонту $V_{III}\beta$ необычно большой — 14 ребер.

Как число ребер, так и положительно коррелированные с ним размеры раковины уменьшаются по последовательным

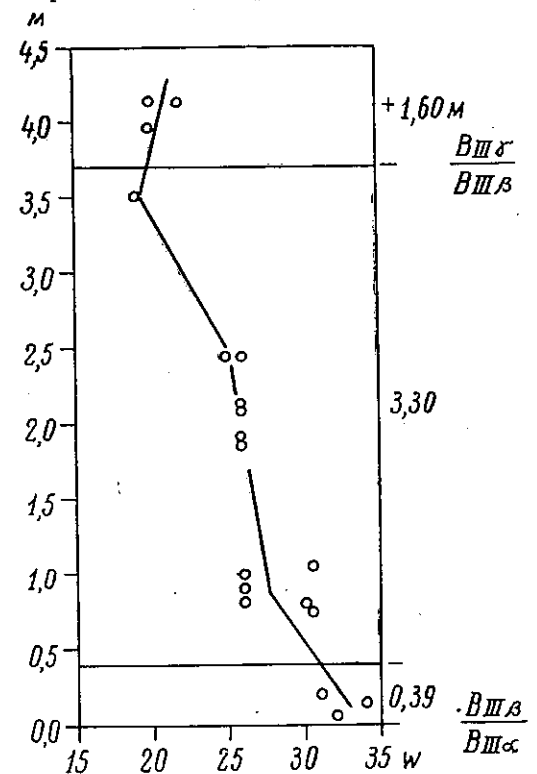


Рис. 9. Изменение числа ребер (w) у *Orthambonites calligramma* (Dalman) на основании точно горизонтированных экземпляров из кундаского горизонта, р. Волхов. Ход изменения показан нанесенной на глаз линией.

слоям данной части разреза. Так как географическая изменчивость названных признаков у данного вида нам не известна, то трудно связывать такой ход изменений с непосредственными экологическими или генетическими преобразованиями.

Распространение. Валгейзская пачка (В_{III}V) Эстонии, валастеский (В_{III}β) и алуояский (В_{III}γ) подгоризонты Ленинградской области.

Материал. В_{III}V: Азери — 1 цел. экз.; р. Пуртсе — 1 сп. ств., 1 бр. ств. В_{III}β: р. Волхов — обильно. В_{III}γ: р. Волхов — 1 цел. экз., 2 бр. ств.

Кроме того, вид установлен еще в следующих обнажениях (без точной стратиграфической датировки): Убари — 2 цел. экз., 2 бр. ств., 4 сп. ств.; Куусалу — 1 цел. экз.; Кунда — 1 бр. ств.; Мяэпеа — 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Тситре — 1 цел. экз., 2 бр. ств., 3 сп. ств.

Orthambonites fundata sp. n.

Табл. XV, фиг. 7—9

Голотип. Спинная створка Вг 2742-а; пакриская пачка (В_{III}βР), Пальдиски, Эстонская ССР.

Диагноз. *Orthambonites* с плоско-выпуклыми раковинами и толстыми створками. Число ребер на створках 22—26.

Описание. Раковина среднего размера, плоско-выпуклая, ортидная. Очертание субтреугольное: замочные углы прямые или слегка тупые, боковые края слабо выпуклые, сходящиеся кпереди. Передний край вытянуто округлый.

Ребра округленные, размеры их увеличиваются с ростом раковины. Число ребер довольно стабильное — 22—26. Поверхность их покрыта поперечной струйчатостью.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Наивысшая точка приурочена к середине створки. Арея невысокая, вогнутая, расположена в плоскости смыкания раковины. Дельтирий треугольный, открытый. На верхушке дельтирий заканчивается округло. Зубы маленькие, утолщенные, круральные ямки хорошо развиты, большие. Зубные пластины, обросшие раковинным веществом, слабо выражены. Дельтириальная полость длинная, узкая. На мускульном поле срединное место занимают отпечатки аддукторов, по бокам которых находятся отпечатки дидукторов. Мускульное поле спереди утолщено. От переднего края отпечатков дидукторов начинаются сильно выраженные *vascula media*, сходящиеся в середине створки. Между ними расположен очень низкий срединный валик, доходящий почти до переднего края створки. Дно створки гладкое, по краям ее развита кайма ортидного типа.

Спинная створка плоская, в примакушечной части слабо выпуклая. Синус отсутствует полностью. Арея низкая, плоская, сильно наклоненная назад. Нототирий треугольный, открытый. Замочный отросток выражен в виде высокой и тонкой пластины. Брахиофоры тонкие, высокие, утолщенные, с внутренней стороны покрыты раковинным веществом, отложившимся также у переднего края нототириальной платформы (?) и зубных ямок. Последние неглубокие, узко треугольные. Срединный валик короткий, толстый. Аддукторное поле маленькое, нерасчлененное. Дно створки гладкое, краевые части ее сильно ребристые.

Статистики спинной створки, выборка Вг 2742-6, Пальдиски, В_{III}βР:

$N=6, \bar{x}=17,8; s_x=1,968; \bar{y}=14,9, s_y=2,00; r=+0,985; a=1,02, b=-3,2; D_x=15,3-20,8; D_y=12,5-17,6.$

Сравнение. Данный вид отличается от наиболее сходного с ним вида *Orthambonites majuscula* sp. n. толстостенными створками, отсутствием продольной струйчатости и синуса на спинной створке.

Распространение. Пакриская и осмуссаарская пачки (В_{III}βР и В_{III}γО) Эстонии.

Материал. В_{III}βР: о-в Вяйке-Пакри — 3 бр. ств.; Пальдиски — 6 бр. ств., 7 сп. ств.; Пакерорт — 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Тюрисалу — 2 бр. ств.; Лийква — 1 цел. экз.; Раннамыйза — 1 сп. ств.; Харку — 1 сп. ств.; Ягала — фрагменты. В_{III}γО: о-в Осмуссаар — 2 бр. ств.

Orthambonites ? inaequalis sp. n.

Табл. XII, фиг. 8—10

Голотип. Спинная створка Вг 2739; убариская пачка (В_{III}γU), Куусалу, Эстонская ССР.

Диагноз. *Orthambonites* с плоской спинной створкой и многочисленными (35—36) тонкими и высокими ребрами.

Описание. Раковина большого размера, плоско-выпуклая. Очертание округленное.

Скульптура состоит из тонких и высоких ребер, покрытых довольно сильной поперечной струйчатостью. Ширина ребер увеличивается медленно в направлении к переднему краю. На замочных углах ребра меньших размеров. Общее число ребер 35—36.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью вдоль середины створки. Замочные углы уплощенные. Арея довольно высокая, вогнутая, сильно наклоненная назад, в верхушечной части запрокинутая. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение брюшной створки неизвестно.

Спинная створка плоская. Синус слабый, расширяется в направлении к переднему краю. Арея низкая, плоская, наклонена назад. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры тонкие, невысокие и широко расходящиеся, напоминают те же органы у представителей рода *Orthis*. Нототириальная платформа треугольная, расположена над дном створки. Замочный отросток имеет вид тонкой и низкой септы. Срединный валик толстый, доходит до половины длины створки. Отпечатки аддукторов находятся в углубленных частях дна створки по бокам срединного валика. Дно створки гладкое, краевые части его слабо ребристые.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер
Сп. ств. Вг 2739	14,1	14,9	36
Бр. ств. Вг 2740	18,4	19,7	35
Бр. ств. Вг 2741	22,4	21,2	35

Сравнение. Описанный вид отличается от других видов рода большим числом ребер и почти плоской спинной створкой.

Распространение. Утриаская (В_{III}βU), убариская (В_{III}γU), валгейзская (В_{III}γV) и напасская (В_{III}γN) пачки в Эстонии.

Материал. В_{III}γU: Куусалу — 1 сп. ств., 1 цел. экз. В_{III}γV: Азери — 2 бр. ств., 1 сп. ств. В_{III}γN: р. Пуртсе — 2 бр. ств. В_{III}βU: Азери — 1 бр. ств.; р. Пуртсе — 1 бр. ств.

З а м е ч а н и я. Ввиду наличия плоской спинной створки, принадлежность данного вида к роду *Orthambonites* является сомнительной. Замок его сильно напоминает замок у представителей рода *Orthis*. Это явление, по-видимому, обусловлено незначительной выпуклостью его спинной створки.

Род *Cyrtonotella* Schuchert et Cooper, 1931

Типовой вид. *Terebratula semicircularis* Eichwald, 1829; нижний ордовик Ленинградской области.

Д и а г н о з. *Orthis*ae с вогнуто-выпуклой раковиной, покрытой многочисленными острогребнистыми ребрами. На ребрах наблюдается поперечная струйчатость. Короткие и тонкие брахиофоры расположены по бокам низкой и широкой нототириальной платформы.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Волховский (VII) и кундаский (VIII) горизонты Прибалтики.

З а м е ч а н и я. Виды рода *Cyrtonotella* широко известны в среднем ордовике (Алихова, 1951, 1953; Cooper, 1956); поскольку *Terebratula semicircularis* (= *Cyrtonotella semicircularis*) происходит из нижнего ордовика, избрание его Ч. Шухертом и Дж. Купером (Schuchert and Cooper, 1931, 1932) в качестве типового вида рода *Cyrtonotella* является неудачным*. Возможно, что в дальнейшем среднеордовикские виды *Cyrtonotella* придется выделить в особый род.

Cyrtonotella semicircularis (Eichwald, 1829)

Табл. XVII, фиг. 1—9; рис. 10

1829. *Terebratula semicircularis*; Eichwald, стр. 276, табл. IV, фиг. 10a, b.
 1830. *Productus semiglobosus*; Pander, стр. 85, табл. XXI, фиг. 3a—d.
 1830. *Productus rotundatus*; Pander, стр. 85, табл. XXI, фиг. 4a—d.
 1830. *Productus trigonus*; Pander, стр. 85, табл. XXI, фиг. 5a—d.
 1845. *Orthis semicircularis*; Verneuil, стр. 211, табл. XIII, фиг. 12a, b.
 1932. *Cyrtonotella semicircularis* (Eichwald); Schuchert et Cooper, табл. 4, фиг. 1, 4, 5, 11.
 1949. *Cyrtonotella semicircularis* (Eichwald); Лесникова, стр. 202, табл. XXXII, фиг. 4, 5, 6a—c; табл. XLIV, фиг. 12.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2666-а; валастеский подгоризонт (VIIIβ), Путилово, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Д и а г н о з. *Cyrtonotella* с тонкими многократно расщепляющимися ребрами. Передний край с маленьким срединным выступом.

О п и с а н и е. Раковина среднего размера, вогнуто-выпуклая. Очертание эллипсоидальное, замочные углы округленные, иногда прямоугольные. Наибольшая ширина приурочена к задней части створки. Боковые края округлые, передний край имеет языковидное удлинение.

Скульптура состоит из острогребнистых многократно расщепляющихся ребер. Как ребра, так и промежутки между ними покрыты тонкой поперечной струйчатостью. У переднего края насчитывается 6—7 ребер на 5 мм. Наблюдаются, особенно в задней части створки, единичные линии нарастания.

Брюшная створка выпуклая, с наибольшей выпуклостью в ее примакушечной части; замочные углы уплощенные. Макушка притуплен-

* Вопрос кратко затронут уже в рукописной работе Р. Мянниля и Х. Ряста. — Männil, R. ja Rästa, H. Perekond *Cyrtonotella*'st Eesti ordoviitsiumis, 1948. Фонд кафедры геологии Тартуского университета.

ная, с заостренной и запрокинутой верхушкой. Арея короткая, расположена в смычной плоскости, в верхушечной части запрокинутая; покрыта горизонтальными линиями. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, треугольные, параллельные арее. Зубные пластины тонкие, параллельные, доходят до дна створки. Дельтириальная полость неглубокая. Мускульное поле нерасчлененное. По краям створка ребристая и покрыта тонкой струйчатостью.

Спинная створка вогнутая, с мелким синусом. Арея короткая, покрыта горизонтальными линиями. Дельтирий треугольный, открытый, рий треугольный, открытый. Брахиофоры тонкие, усеченные и короткие; концы их направлены вентрально. Нототириальная платформа низкая, вернее она образовалась в результате отложения раковинного вещества, утолщающего также и внутренние стороны брахиофор. Замочный отросток спереди утолщен, заканчивается в виде тонкой септы; иногда он утолщен целиком. Срединная септа низкая, широкая, иногда доходит в виде валика до переднего края. По бокам срединной септы расположены маленькие отпечатки аддукторов. Внутренняя поверхность створки ребристая. Концы внутренних ребер приподняты, впереди от них имеется краевая загиб. Кроме ребристости, отмечаются и очень тонкие продольные струйки, покрывающие всю внутреннюю поверхность створки, за исключением аддукторного поля и замкового аппарата.

Раковинное вещество сплошное.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 5 мм
Сп. ств. Вг 2567	8,6	10,4	6
Цел. экз. Вг 2566	12,3	13,9	6
Цел. экз. Вг 2565	12,1	14,8	6—7
Бр. ств. Вг 2564	10,4	11,5	6
Сп. ств. Вг 2563	8,0	9,6	6
Цел. экз. Вг 2562	9,3	12,4	6—7
Бр. ств. Вг 2561	9,8	11,1	6

Статистики выборки Вг 2666-6, VIIIβ, Путилово: $N=6$; $\bar{x}=13,9$; $s_x=2,370$; $\bar{y}=11,3$; $s_y=2,544$; $D_x=11,1-15,3$; $D_y=8,9-15,7$; $y=3,86 \cdot e^{0,09 \cdot x}$ (рис. 10).

С р а в н е н и е. Описанный вид отличается от *Cyrtonotella pakriensis* sp. n. более тонкими ребрами и меньшим размером.

Сходные с ним виды рода *Nicolella* отличаются от *C. semicircularis* (Eichwald) внутренним строением.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Лангевояский (VIIIγ), хундерумский (VIIIα) и валастеский (VIIIβ) подгоризонты Ленинградской

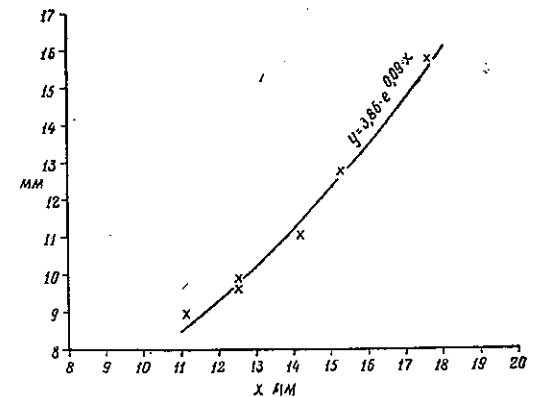


Рис. 10. Возрастные изменения отношения длины к ширине брюшной створки у *Cyrtonotella semicircularis* (Eichwald) по выборке Вг 2666-6 из VIIIβ, Путилово. Крестиками обозначены размеры отдельных экземпляров.

области. Вокаская (В_{IIIβV}), утриаская (В_{IIIβU}) и убариская (В_{IIIγU}) пачки Эстонии.

Материал. В_{IIIγ}: р. Лынна — 1 бр. ств.; В_{IIIα}: р. Волхов — 1 бр. ств. В_{IIIβV}: Азери — 1 сп. ств. В_{IIIβU}: Сака — 3 цел. экз., 2 бр. ств., 2 сп. ств.; Онтика — 1 бр. ств.; р. Пуртсе — 1 сп. ств., 1 бр. ств.; Ныммевески — 1 бр. ств. В_{IIIβ}: р. Волхов — 4 бр. ств.; Путилово — 4 цел. экз., 1 бр. ств., 3 сп. ств. В_{IIIγU}: Убари — 1 сп. ств.

Cyrtotonotella pakriensis sp. n.

Табл. XVIII, фиг. 1—4

Голотип. Брюшная створка Вг 2570; нижняя треть пакриской пачки (В_{IIIβP}), о-в Вайке-Пакри, Эстонская ССР.

Диагноз. *Cyrtotonotella* с толстыми острогребнистыми ребрами, многократно расщепляющимися на передней крае.

Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, более крупного размера, чем у предыдущего вида. Очертание субквадратное, замочные углы прямые. Боковые края переходят округло в прямой передний край.

Ребра толстые, острогребнистые, многократно расщепляются, особенно у переднего края. Поверхность ребер покрыта поперечной струйчатостью. Число ребер на 5 мм у переднего края 4—5.

Брюшная створка равномерно выпуклая, с маленькой макушкой. Замочные углы по краям уплощенные. Арея низкая, плоская, расположена в плоскости смыкания створок. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, зубные пластины короткие, иногда утолщенные раковинным веществом; они окаймляют спереди только отпечатки дидукторов. Большую часть короткого мускульного поля занимают отпечатки дидукторов; отпечатки аддукторов протягиваются между ними в виде узкой полосы. Дно створки гладкое. По краям створки ребристая кайма.

Спинная створка слабо вогнутая. Арея короткая, расположена вертикально. Нототирий открытый, в середине его находится утолщенный замочный отросток. Брахиофоры расходящиеся, тонкие. Нототириальная платформа наклонена назад и сильно утолщена раковинным веществом, отложившимся также по бокам замочного отростка и на внутренней стороне брахиофор, где образуются два выступа. Последние ограничивают нототириальную платформу. Зубные ямки маленькие, спереди заполнены раковинным веществом. Срединная септа плоская, короткая. По краям створки наблюдается резко выраженный загиб, покрытый ребрами. На внутренней поверхности створки развита тонкая продольная струйчатость (редко сохранившаяся).

Раковинное вещество сплошное.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 5 мм
Сп. ств. Вг 2568	13,7	20,4	—
Бр. ств. Вг 2569	14,2	17,7	5
Бр. ств. Вг 2570	14,5	16,9	4
Бр. ств. Вг 2571	11,8	17,2	4

Сравнение. *C. pakriensis* sp. n. наиболее сходен с *C. semicircularis* (Eichwald), от которого отличается субквадратным очертанием раковины и толстыми ребрами.

Распространение. Нижняя часть пакриской пачки (В_{IIIβP}) Западной Эстонии.

Материал. В_{IIIβP}: Вайке-Пакри — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; Ягала — 2 сп. ств.; loc. indet. — 1 бр. ств.

Род *Glossorthis* Öpik, 1930

Типовой вид. *Glossorthis tacens* Öpik, 1930; кукурузеский горизонт (С_{II}) Эстонии.

Диагноз. *Orthis* с сильно утолщенным и приподнятым над дном створки аддукторным полем брюшной створки. Ребра острогребнистые, покрыты поперечной струйчатостью или грануляцией.

Распространение. От волховского (В_{II}) до кукурузеского (С_{II}) горизонта Прибалтики.

Glossorthis schmidti (Wysogorski, 1900)

Табл. XIX, фиг. 6—11; табл. XXI, фиг. 1—3; рис. 11

1900. *Orthis schmidti* n. sp.; Wysogorski, стр. 230, табл. VIII.

Неотип. Брюшная створка Вг 2732; тырвайэский подгоризонт (В_{IIα}), пос. Луга, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. Маленькая *Glossorthis* с нерасщепленными ребрами. Раковина двояковыпуклая.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное до округлого, ширина превышает длину раковины. Боковые и передние края округлые, замочные углы тупые или прямые.

Скульптура состоит из острогребнистых, крупных ребер, размеры которых увеличиваются при росте раковины. На замочных углах ребра более тонкие или вообще исчезают; покрыты поперечной струйчатостью. Число ребер 20—22 (рис. 11).

Брюшная створка выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Замочные углы уплощенные. Макушка маленькая, заострен-

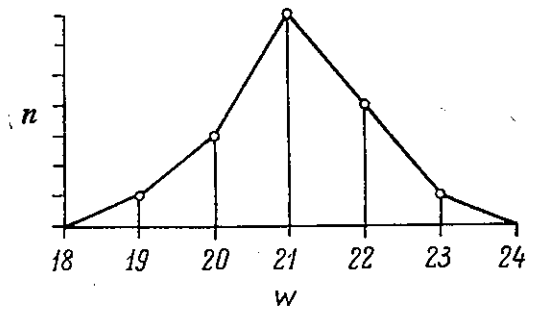


Рис. 11. Вариационная кривая числа ребер у *Glossorthis schmidti* (Wysogorski) на основании экземпляров из В_{IIα} (верхняя часть), пос. Луга.

ная и запрокинутая. Арея короткая, вогнутая, находится в смычной плоскости. Зубы маленькие, расположены под острым углом к замочной линии. Круральные ямки глубокие, хорошо развитые. Зубные пластины отчетливо выражены, доходят до переднего края мускульного поля. Дельтириальная полость глубокая. Мускульное поле овальное, удлиненное. На мускульном поле расположено утолщенное спереди аддукторное поле, которое образует характерное для рода языкообразное возвышение. Названное образование заканчивается расширяю-

щимся к переднему краю коротким срединным валиком, по бокам которого находятся *vascula media* (?). Дно створки гладкое или слегка волнистое. По краям створка ребристая.

Спинная створка имеет меньшую выпуклость, нарастающую в направлении к макушке. Замочные углы слегка уплощенные, в середине створки наблюдается низкий синус. Арея короче, чем у брюшной створки, вогнутая и наклонена назад. Нототирий треугольный, открытый. Замочный отросток в виде тонкой и низкой пластины расположен на дне треугольной нототириальной платформы. Последняя спереди утолщена раковинным веществом и, таким образом, приподнята над дном створки. Брахиофоры хорошо развитые, довольно длинные, с концов усеченные. Зубные ямки маленькие, передние заполнены отложением раковинного вещества. Срединная септа короткая, маленькая. Аддукторное поле маленькое. Дно створки гладкое, краевые части его ребристые.

Статистики выборки Вг 2733-5, Впа, пос. Лужа:

$N = 5$; $\bar{x} = 12,5$; $s_x = 1,619$; $\bar{y} = 11,0$; $s_y = 1,954$; $r = +0,920$; $a = 1,2$; $b = -4,1$; $D_x = 11,0 - 15$; $D_y = 8,9 - 14,3$.

Сравнение. Данный вид отличается от среднеордовикских видов рода более примитивным строением внутренних признаков (тонкий замочный отросток, слабо выраженная срединная септа, слабая передняя возвышенность аддукторного поля) и малым количеством простых ребер.

Распространение. Сакаская пачка (ВпаS) Эстонии, в Ленинградской области в верхней части тырвайзского подгоризонта (Впа).

Материал. Впа: о-в Вяйке-Пакри — 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Пальди-ски — 2 бр. ств.; Хээга — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; Раннамыйза — 5 бр. ств.; Хундикуристик — 1 бр. ств., 1 сп. ств. ВпаS: Лээтсе — обильно; Лийк-ва — обильно; Калласте — 2 бр. ств.; Мязкюла — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; Ягала — 3 бр. ств., 1 сп. ств. Впа (верхняя часть): пос. Лужа — обильно.

Glossorthis verneuili nov. sp.

Табл. XVIII, фиг. 5—10

1845. *Orthis extensa*; Verneuil, стр. 210, табл. XIII, фиг. 11a—c.
1932. *Glossorthis extensa* (Verneuil non Pander); Schuchert et Cooper, табл. 4, фиг. 3, 6, 10.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2734, азерский горизонт (Сга), Дубовики, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Glossorthis* с тонкими ребрами. Раковина большого размера.

Описание. Раковина крупная, почти равномерно двояковыпуклая. Выпуклость обеих створок умеренная. Очертание эллипсоидальное до трапецидального. Замочные углы тупые или округленные.

Скульптура состоит из 2—3 раза расщепляющихся маленьких ребер, покрытых поперечной струйчатостью. В поперечном разрезе ребра треугольные. Густота ребер на 5 мм у переднего края 5—6. Линии нарастания, при наличии, сильно выражены.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в ее примакушечной части. Макушка маленькая, выходит несколько за замочную линию. Замочные углы уплощенные. Арея довольно длинная, сильно наклонена назад, в верхушечной части запрокинутая. Треугольный дельтирий открытый.

Спинная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в середине раковины. Макушка не выражена, замочные углы уплощенные. В примакушечной части створки имеется едва заметный синус. Арея короткая, сильно наклонена назад, почти до плоскости смыкания створок. Нототирий треугольный, открытый.

Внутреннее строение створок неизвестно.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 5 мм
Цел. экз. Вг 2734	17,9	24,6	10,6	5—6
Цел. экз. Вг 2735	19,1	22,1	8,5	5—6

Сравнение. Описанный вид имеет среди представителей рода более тонкие ребра и по этому признаку легко отличается от всех других видов рода.

Распространение. Убарская (ВппУ) и напская (ВппН) пачки Эстонии. Распространен и в азерском горизонте (Сга) Эстонии и Ленинградской области.

Материал. ВппУ: Куусалу — 3 цел. экз. Впп: Оякюла — 1 цел. экз.; Пуртсе — 1 бр. ств.; Пюхайыги — 1 цел. экз. ВппН: р. Пуртсе — 1 бр. ств. Сга: Дубовики — 1 цел. экз.; р. Пуртсе — 2 цел. экз.; Азери — 2 цел. экз., 1 бр. ств.

Замечания. Данный вид известен в литературе обычно под названием *Orthis extensa* (Pander). Уже Ч. Шухерт и Дж. Купер (Schuchert and Cooper, 1932) показали, однако, что описанный Э. Вернейлем под этим названием вид не тождественен с видом Х. Пандера. Для него мы предлагаем здесь новое название *Glossorthis verneuili* nov. sp.

Glossorthis sp. a.

Табл. XIX, фиг. 1—5

В коллекции единственный целый экземпляр Вг 2736 из алуояского подгоризонта (Впп), р. Пуртсе. Размеры в миллиметрах: длина — 13,4, ширина — 15,2, толщина — 6,5, число ребер — 26.

Описание. Раковина среднего размера, плосковыпуклая, ортидная. Очертание субовальное. Замочные углы тупые, с маленькими выступами. Ребра острогребнистые, нерасщепляющиеся, покрытые тонкой поперечной струйчатостью. Размер ребер увеличивается при росте раковины. На замочных углах ребра более тонкие.

Брюшная створка имеет наибольшую выпуклость в примакушечной части, где образуется довольно резко выраженная, загнутая макушка; замочные углы уплощенные. Арея развита хорошо, наклонена назад и в верхушечной части вогнутая. Дельтирий узковатый, открытый.

Спинная створка почти плоская, слабая выпуклость выражена только в примакушечной части створки, где имеется и очень низкий синус. Арея короче ареи брюшной створки, плоская и наклонена назад. Нототирий открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Сравнение. Данный экземпляр имеет поразительное сходство с *Nicolella pterygoidea* (Pander), но отличается от него округлым очертанием, более густо расположенными ребрами [также и общее число ребер превышает число их у *Nicolella pterygoidea* (Pander)] и слабой выпуклостью примакушечной части спинной створки, которая не имеет длинного замочного отростка.

Род *Glyptorthis* Foerste, 1914

Типовой вид: *Orthis insculpta* Hall, 1847; средний ордовик Северной Америки.

Glyptorthis ? sp. n.

Табл. XVI, фиг. 6, 7

Материалом служит спинная створка Вг 2720 из кундаского горизонта (вероятно, из В_{IIβ}), р. Волхов, Ленинградская область. Длина — 11,8 мм, наибольшая ширина — 8 мм.

Описание. Спинная створка слабо выпуклая, выпуклость распределена почти равномерно по всей створке; макушка не выражена, в задней части створки мелкий синус. Очертание округлое, замочная линия прямая, замочные углы тупые.

Ребра острые, размер их увеличивается при росте раковин. Однократное расщепление ребер обнаружено только у первого (от середины) ребра. Ребра и промежутки между ними покрыты имбрикативно расположенными ламеллами нарастания. Число ребер 14.

Арея короткая, плоская, расположена в смычной плоскости. Широкий нототирий открыт. Брахиофоры короткие, расходящиеся. Нототириальная платформа хорошо развита, приподнята над дном створки. Замочный отросток тонкий, низкий. Зубные ямки маленькие, спереди заполнены отложением раковинного вещества. Срединная септа толстая, низкая, доходит до середины створки. Аддукторное поле маленькое, отпечатки аддукторов овальные, передние больше, чем задние. Дно створки покрыто плоскими и широкими ребрами. Края створки зубчатые. Раковинное вещество сплошное.

Замечание. Описанный экземпляр причислен к роду *Glyptorthis* по внешней скульптуре створки. От последнего отличается высоко приподнятой под дном створки нототириальной платформой, напоминающей уже круралий.

ORTHOIDEA INCERTAE FAMILIAE

Род *Eostrophomena* Walcott, 1905

Типовой вид: *Eostrophomena elegantula* Walcott, 1905; нижний ордовик (цератопигиевый известняк) Швеции.

Eostrophomena? *fastigata* sp. n.

Табл. XV, фиг. 10, 11

Голотип. Брюшная створка Вг 2592; вянаский подгоризонт (на 1,6 м выше нижней границы) (В_{IIβ}), Колчаново, Ленинградская область.
Диагноз. *Eostrophomena?* с двумя основными ребрами на брюшной створке.

Описание. Брюшная створка маленькая, выпуклая, с уплощенным передним краем, внешне напоминает представителей рода *Sowerbyella*. Очертание трапецидальное, вытянутое в ширину; наибольшая ширина на замочной линии. Задний край угловатый, образован из двух прямых, сходящихся под тупым углом на макушке. Конструктивными частями строения тонкой створки являются два толстых ребра, разделяющих всю внешнюю поверхность створки на три сектора. Боковые края прямые до вогнутых, сходящихся кпереди; передний край слегка выпуклый. Наибольшая выпуклость приурочена к передней части створки. Макушка маленькая, выпуклая. Арея плоская, низкая и наклонена назад.

Внешняя поверхность створки, кроме двух основных ребер, покрыта округленными мелкими ребрышками и едва заметными концентрическими линиями нарастания. Число ребрышек на 1 мм у переднего края 6.

Структура раковинного вещества неизвестна. Строение спинной створки также неизвестно.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2592	3,4	6,3	6
Бр. ств. Вг 2577	2,5	5,4	6

Сравнение. От сходного с ним вида *Eostrophomena elegantula* Walcott наш вид отличается меньшим числом основных ребер и большим размером.

Распространение. Вянаский подгоризонт (В_{IIβ}) Ленинградской области.

Материал. В_I: Извоз — 1 бр. ств. В_{IIβ}: Колчаново — 1 бр. ств.

Замечания. Ввиду отсутствия данных о внутреннем строении описанного вида, он отнесен нами к роду *Eostrophomena* под вопросительным знаком.

НАДСЕМЕЙСТВО DALMANELLACEA SCHUCHERT ET COOPER, 1931

СЕМЕЙСТВО PAURORTHIDAE ØRIK, 1933

Род *Paurorthina* gen. nov.

Типовой вид: *Paurorthina resima* sp. n.; нижний ордовик [(мяэюлаский подгоризонт (В_{Iβ})] Эстонии.

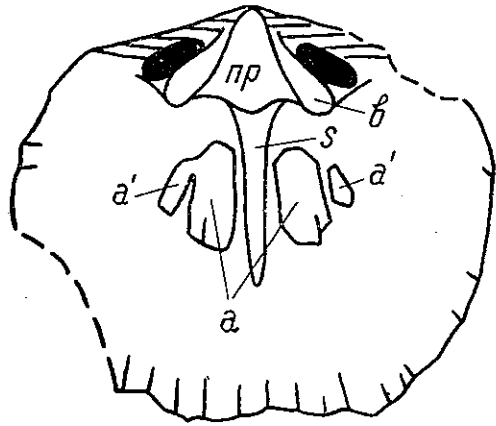
Диагноз. Paurorthidae с ромбовидной, длинной нототириальной платформой без замочного отростка. Отпечатки задней пары аддукторов небольшие, расположены по бокам передней пары. Отпечатки аддукторов на коротком мускульном поле брюшной створки больше отпечатков аддукторов.

Описание. Раковина среднего размера, далманелловидная, округлого очертания. Скульптура состоит из тонких расщепляющихся ребрышек, на гребнях которых иногда отмечались «экзопункты».

Брюшная створка. Арея низкая, вогнутая, расположенный на ней широкий дельтирий частично закрыт зачатками латеральных пластин. Зубы короткие, с маленькими аксессуарными ямками и хорошо развитыми круральными ямками. Зубные пластины вертикальные, небольшие. Дельтириальная полость глубокая, короткая, ограничена спереди едва

заметным возвышением. На дне створки имеется низкий срединный валик. Мускульные отпечатки неразличимы. Судя по ширине срединного валика, отпечатки дидукторов занимают большую часть мускульного поля. Дно створки гладкое, кроме краевых частей, где имеется ребристость.

Спинная створка умеренно выпуклая. На ней прослеживается мелкий синус, расширяющийся к переднему краю. Арея низкая, расположена в плоскости смыкания створок. Нототирий открытый. Брахиофоры тонкие, довольно длинные, передние концы их загнуты вентрально. В случае обрастания раковинным веществом они имеют вид толстого крючка. Треугольные зубные ямки, особенно у старческих экземпляров, частично заполнены раковинным веществом, вследствие чего передняя



часть ямки приподнимается над дном створки. Между сильно расходящимися брахиофорами расположена вогнутая нототириальная платформа, имеющая вид ромба; передняя часть ее приподнята над дном створки, а также над задним концом тонкой сре-

Рис. 12. Схема внутреннего строения спинной створки *Paurorthina resima* gen. et sp. n. по Вг 2579 (см. также табл. XXI, фиг. 8). пр — нототириальная платформа, б — брахиофоры, s — срединная септа, а, а' — отпечатки соответственно передних и задних пар аддукторов.

динной септы. Септа доходит до половины длины створки. На аддукторном поле отпечатки обеих пар мускулов расположены на одном уровне; отпечатки задней пары расположены по бокам гораздо более крупных отпечатков передней пары. Очертание передней пары аддукторов прямоугольное, передний край их лопастной. Очертание задней пары треугольное (рис. 12). Дно створки гладкое, с ребристой каймой.

Раковинное вещество далманеллоидно-пористое*.

Сравнение. *Paurorthina* gen. nov. отличается от сходного с ним по внешнему строению рода *Paurorthis* внутренним строением обеих створок, а именно отсутствием замочного отростка, широкой и ромбоидальной нототириальной платформой, короткой дельтириальной полостью и расположением аддукторов на спинной створке.

От рода *Cyclomyonia* Cooper новый род отличается, кроме упомянутых выше признаков, отличающих его от рода *Paurorthis*, еще округлым очертанием раковины.

Из родов с далманеллоидным внешним строением без замочного отростка с нашим родом сходен *Archaeorthis* Schuchert et Cooper. От последнего *Paurorthina* отличается пористостью раковины, иным расположением аддукторов на спинной створке и более коротким мускульным полем брюшной створки.

Распространение. *Paurorthina* gen. n. представлен видом *P. resima* sp. n. из мяэюлаского подгоризонта (В1β) Эстонии и из нижней части тырвайэского подгоризонта (В1α) Ленинградской области.

* Предположение, основывающееся на наличии частично сохранившихся экзопунктов в примакушечной части спинной створки.

Paurorthina resima sp. n.

Табл. XXI, фиг. 4—10; рис. 12

Голотип. Спинная створка Вг 2579; мяэюлаский подгоризонт (В1β), Сухкрумяги, Эстонская ССР.

Описание. Раковина среднего размера, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание округлое, вытянутое в ширину; наибольшая ширина находится в передней части створки (около середины). Замочная линия прямая, замочные углы тупые, боковые края округлые, переходят плавно в загибающийся вентрально передний край. Последний в плане прямой. Скульптура состоит из тонких, острогребнистых ребрышек, расщепляющихся многократно, при этом более молодые ребрышки более тонкие. Число ребер на 1 мм у переднего края 2—3.

Брюшная створка имеет наибольшую выпуклость в примакушечной части; боковые части створки плоские, приподнимаются в направлении к середине. Макушка загнутая, немного заходит за замочную линию. Арея низкая, вогнутая, особенно у загнутой макушки. Дельтирий треугольный, частично закрытый маленькими латеральными пластинами.

Спинная створка менее выпуклая, наибольшая выпуклость в задней части створки. Замочные углы уплощенные. Имеется узкий, расширяющийся к переднему краю синус. Арея низкая, расположена в смычной плоскости створок. Нототирий широкий, треугольный, открытый.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2579	6,6	7,6	3
Сп. ств. Вг 2578	6,9	7,9	3
Сп. ств. Вг 2580	7,9	9,5	2—3

Сравнение. *Paurorthina resima* sp. n. по внешним признакам очень сходен с видами рода *Paurorthis*, от которых отличается большей шириной и почти прямым передним краем. Основное отличие заключается во внутреннем строении (см. выше).

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (В1β) Эстонии и нижняя часть тырвайэского подгоризонта (В1α) Ленинградской области.

Материал: В1β: Мяэюла — 1 сп. ств.; Сухкрумяги — 1 сп. ств., 1 бр. ств.; Лийква — 1 бр. ств. В1α (нижняя часть): Колчаново — 1 сп. ств.

Род *Paurorthis* Schuchert et Cooper, 1931

Типовой вид. *Orthambonites parva* Pander, 1830; нижний ордовик Ленинградской области.

Диагноз. Paurorthidae с далманеллоидной раковиной, покрытой тонкими, собранными в пучки ребрышками. Нототириальная платформа треугольная, приподнята над дном створки. Замочный отросток в виде тонкой септы.

Распространение. Нижний ордовик Европы (Норвегия, Прибалтика). Средний ордовик Северной Америки. В Прибалтике от мяэюлаского подгоризонта (В1β) до напасской пачки (В117N).

*

Представители среднеордовикских *Paurorthis* Северной Америки изучены Дж. Купером (Cooper, 1956). Им установлен ряд видов из разных формаций Аппалачской геосинклинали (за исключением *P. gigantea* Cooper из кварцита Юрика штата Невады). В качестве видовых признаков у этих форм взяты главным образом характер ребристости, очертание раковины и прочие детали.

Изученный большой материал по *Paurorthis* из Эстонии и Ленинградской области позволяет проследить довольно широкую изменчивость видов. Последнее обстоятельство оставляет мало надежд на проведение видовой классификации на основании тех мелких морфологических признаков, которыми пользовался Дж. Купер при изучении американского материала.

В нижеследующем рассматриваются некоторые вопросы систематики этой чрезвычайно изменчивой группы брахиопод.

Первые находки рода сделаны из $V_{1\beta}$ и $V_{2\alpha}$ (Западная Эстония). Этот материал немногочислен и поэтому мало что говорит о настоящей природе рода того времени. Отметим только, что эти экземпляры, выделенные как *Paurorthis* sp. a., имеют заметно большие размеры по сравнению с видами из телиныммеской пачки ($V_{11\beta}$ Т).

Выборки из вянэаского ($V_{11\beta}$) и лангевояского ($V_{11\gamma}$) подгоризонтов содержат целую гамму всевозможных размеров, а также множество отклонений морфологических признаков от «типичных» створок. По морфологии створок среди паурортид из подгоризонта $V_{11\beta}$ можно выделить некоторые измерительные признаки створок и проведен статистический анализ. В результате анализа выявились две основные проблемы, осложняющие систематику паурортид подгоризонта $V_{11\beta}$: 1) наличие молодых индивидов в выборках и 2) карликовость *P. parva* (Pander) в некоторых обнажениях. Критерии для решения аналогичных проблем рассмотрены кратко в работе П. Таша (Tasch, 1957).

Согласно этим критериям, для определения количества молодых индивидов в выборках использованы данные измерений наибольшей ширины экземпляров. Этот признак является наиболее выгодным, так как он одинаков для брюшных и спинных створок и отражает достаточно хорошо размеры раковины. Размеры же взрослых раковин, в свою очередь, являются той основой, на которой базируются выводы о возможной карликовости тех или иных выборок.

Кривые распределения экземпляров по отдельным значениям наибольшей ширины раковины и густоты ребер составлены для видов *P. parva* (Pander) и *P. minima* (Pander) (рис. 13, 14). Вариационные кривые ширины раковины (рис. 13) при одновершинности были всегда выпуклыми на левой и вогнутыми на правой стороне. Естественным следствием в таких случаях являются и соотношения среднего и моды выборки — первое всегда меньше второго. Предполагая, что последние две величины при одновозрастных створках должны приблизительно совпадать, мы интерпретируем постоянное несовпадение их в одну сторону ($\bar{x} < M$) как некую информацию о наличии молодых индивидов в выборке. Взяв моду в основу характеристики среднего воображаемых одновозрастных створок или, иными словами, полагая, что правая сторона кривой образуется только из одновозрастных вариантов, мы можем приблизительно оценить количество молодых индивидов в выборке, если вычертим на левой стороне симметричную к правой стороне кривую и вычтем из общей площади (т. е. ограниченной фактической кривой) площадь, занимаемую симметричной кривой. Количество молодых

индивидов в выборке, выраженное процентным соотношением между числом экземпляров, попавших в вычитаемую площадь (= молодые индивиды), и общим числом экземпляров, составляет от 20 до 40%. Эти предельные величины получены из наиболее достоверных, т. е. собранных послойно, выборок и, следовательно, больше всего удовлетворяющих требованиям однородности материала.

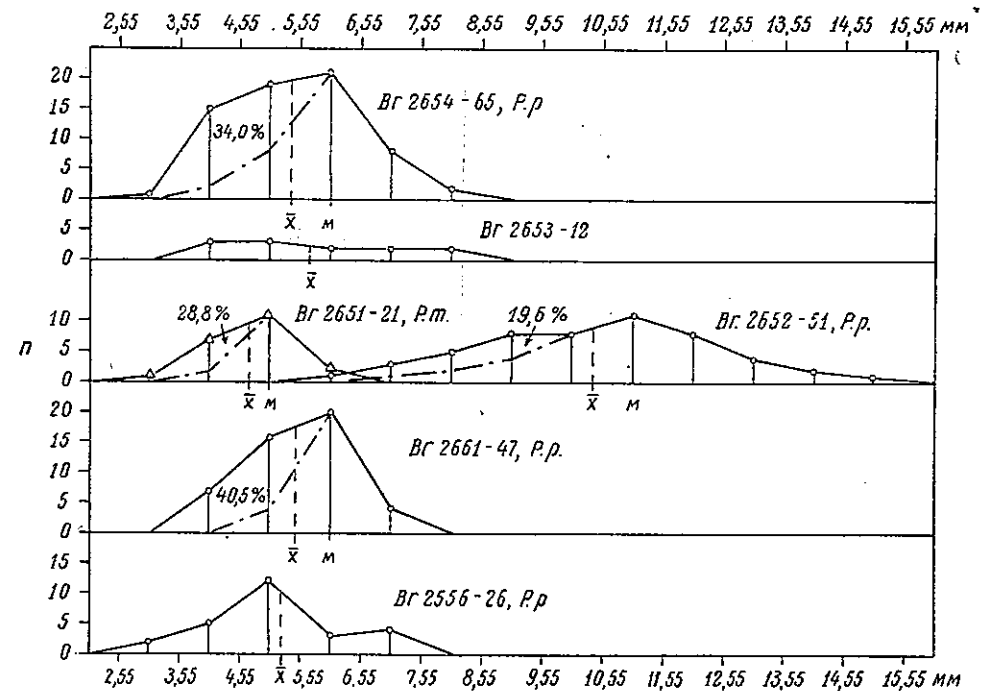


Рис. 13. Вариационные кривые ширины раковины двух видов *Paurorthis*: *P. p.* — *P. parva* (Pander), *P. m.* — *P. minima* (Pander). \bar{x} — среднее выборки, M — мода выборки, в процентах дано количество молодых индивидов в выборке. Bg 2654-65 — выборка из $V_{11\beta}$ (на 1 м выше нижней границы), р. Лава; Bg 2653-12 — выборка из $V_{11\beta}$ (на 0,35—0,50 м выше нижней границы), р. Лава; Bg 2651-21 — выборка из $V_{11\beta}$ (на 1,65 м выше нижней границы), Колчаново; Bg 2652-51 — выборка из того же места, что и Bg 2651-21; Bg 2661-47 — выборка из $V_{11\beta}$, ул. Койдула (Таллин); Bg 2556-26 — выборка из $V_{11\beta}$, о-в Вяйке-Пакри. Линия — ограничивает снизу площадь, занятую молодыми индивидами (см. текст).

Можно думать, что истинный процент молодых индивидов несколько превышает приведенные числа, так как при нашем определении не учитывались молодые формы, попавшие на правую сторону кривой. Поэтому важен не точный процент молодых индивидов, а то, что мы можем теперь утверждать об одинаковой природе всех приведенных кривых, исключая кривую выборки Bg 2556-26, которая состоит, по-видимому, почти целиком из молодых особей. Вероятно, этим придется объяснить и ее некую двухвершинность.

Основываясь на вышеизложенном, можно предполагать, что изображенные выборки (может быть, кроме Bg 2556-26) представляют собой действительные размеры биологических популяций из разных мест. Но найти какую-нибудь общую характеристику для размеров только взрослых экземпляров в выборке нам не удалось. Несмотря на это, можно все же утверждать, что все западноэстонские выборки *P. parva* (Pan-

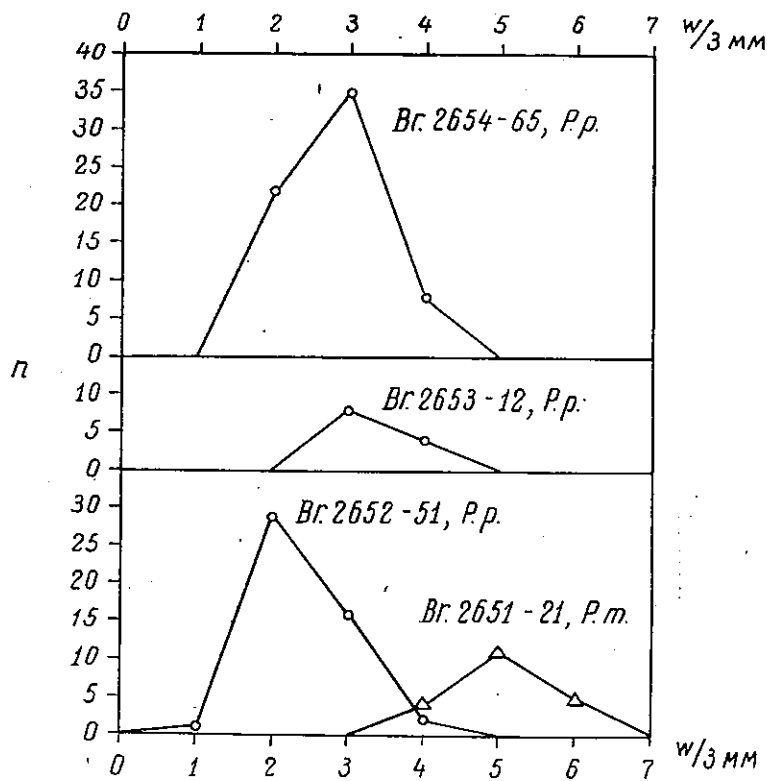


Рис. 14. Вариационные кривые густоты ребер ($w/3$ мм) у двух видов *Paurorthis*. *P. p.* — *P. parva* (Pander), *P. m.* — *P. minima* (Pander). Номера выборок согласно рис. 13.

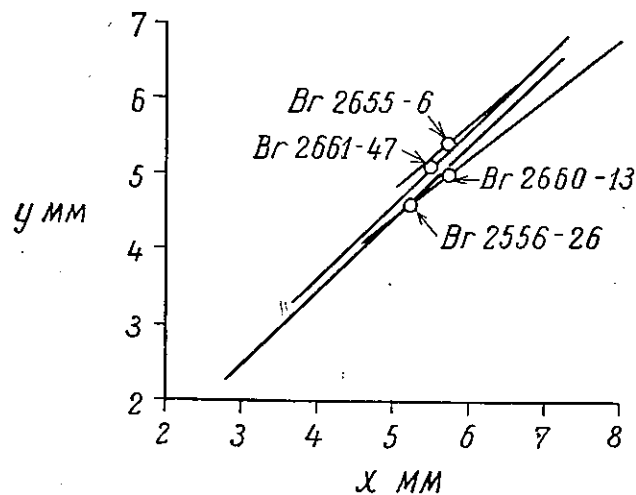


Рис. 15. Возрастные изменения отношения длины к ширине у *Paurorthis parva* (Pander) из различных обнажений $V_{II\beta}$. Br 2655-6 — Раннамыйза; Br 2661-47 — ул. Койдула (Таллин); Br 2660-13 — Кадриорг; Br 2556-26 — о-в Вьяке-Пакри.

der) и некоторые выборки его из Ленинградской области (р. Лава) представлены створками, имеющими сравнительно небольшие размеры взрослых створок. Чтобы считать их карликовыми, надо иметь какой-то стандарт «нормальных». Таким стандартом являются размеры створок более ранних и поздних (относительно времени отложения подгоризонта $V_{II\beta}$) экземпляров или близких к *Paurorthis parva* (Pander) видов. Они имеют сходные размеры с выборкой Br 2652-51.

Таким образом, выборка Br 2652-51 из $V_{II\beta}$ (Колчаново) является по размерам раковины нормальной, а другие изображенные выборки *P. parva* (Pander) — карликовыми. При этом другие морфологические признаки, не зависящие от размеров раковины, одинаковы у всех выборок *P. parva* (Pander). Так, вариации густоты ребер (рис. 14) у трех

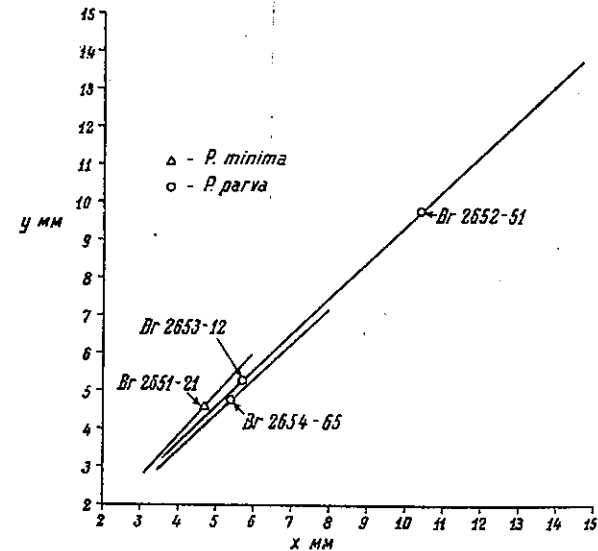


Рис. 16. Возрастные изменения отношения длины к ширине у двух видов *Paurorthis*. Номера выборок согласно рис. 13.

выборок *P. parva* (Pander) хорошо между собой сопоставляются. Изменение отношения длины к ширине (относительный рост длины и ширины раковины) у *P. parva* (Pander) не превышает границ статистических существенных различий (рис. 15, 16) по a , т. е. тангенс уклона прямой почти одинаков (в пределах 0,81—1,00). Тем более поразительно бросается в глаза отличие *P. minima* (Pander) по тем же признакам — густоте ребер (рис. 14, Br 2651-21) и относительному росту длины — ширины (рис. 16, Br 2651-21) ($a = 1,12$).

Paurorthis sp. a.

Табл. XXII, фиг. 11; табл. XXIII, фиг. 9, 10

Описание. Раковина большая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание округлое, замочные углы тупые. Скульптура состоит из расщепляющихся острогребнистых ребер, собранность в пучки которых слабо выражена. Число ребер на 1 мм у переднего края 2—3.

Брюшная створка сильно выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к примакущечной части створки. Арея треугольная, слегка вогнутая, наклонена назад. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, расположены под острым углом к замочной линии. Круральные ямки маленькие, хорошо развиты. Зубные пластины длинные, ограничивают сбоку мускульное поле. В середине последнего расположено аддукторное поле, которое у старческих форм спереди приподнято над дном створки в виде языка. Отпечатки дидукторов выражены узкими углублениями по бокам аддукторного поля. Имеется утолщенная раковинным веществом срединная септа. Дно створки гладкое, краевые части ребристые.

Вещество створки пористое. Строение спинной створки неизвестно.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2603	13,8	14,0	3
Бр. ств. Вг 2604	12,1	11,4	2
Бр. ств. Вг 2602	9,1	10,2	2-3

Сравнение. Данная форма отличается от других видов *Paurorthis* более крупным размером раковины, простыми ребрами, собранность в пучки которых менее выражена.

Распространение. Мязюлаский (В₁β) и тырвайбэский (В₁α) подгоризонты Западной Эстонии.

Материал. В₁β: Лийква — 1 бр. ств.; Сухкрумяги — 2 бр. ств.; Ягала — плохой сохранности. В₁αР: Мязюла — 2 бр. ств.; Лийква — 1 бр. ств. В₁αS: Лийква — 2 бр. ств.

Paurorthis minima (Pander, 1830)

Табл. XXIII, фиг. 1-8; рис. 13, 14, 16

1830. *Productus minimus*; Pander, стр. 86, табл. XXVI, фиг. 12a-c.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2651-а; вязнасский подгоризонт (В₁₁β) (на 1,65 м выше нижней границы), Колчаново, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Paurorthis* небольшого размера. Ребрышки тонкие, число их на 1 мм у переднего края 4-6.

Описание. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полукруглое, замочные углы тупые, наибольшая ширина в середине раковины. Скульптура состоит из тонких, острогребнистых и многократно расщепляющихся ребрышек, собранных в пучки. Расщепляющиеся ребрышки тоньше первичных. Число ребрышек на 1 мм у переднего края 4-6 (рис. 14). Брюшная створка сильно выпуклая, наибольшая выпуклость отмечается в ее середине. Макушка вздутая, выходит за замочную линию. Замочные углы слегка уплощены. Арея треугольная, слегка вогнутая, располагается почти в смычной плоскости. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, с дорсально наклоненными концами. Круральные ямки узкие, удлиненные. Зубные пластины короткие, утолщенные вследствие отложения раковинного вещества. Дельтириальная полость глубокая, сзади суженная. Мускульное поле спереди слабо отграничено от дна створки. Передний край его почти прямой. В середине створки отмечается утолщение, иногда ограниченное слабо выраженными *vascula media*. Краевые части створки ребристые.

Спинная створка менее выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена к ее задней трети. Синус узкий на протяжении всей створки. Макушка притупленная. Арея очень низкая, наклонена назад. Нототирий треугольный, открытый. Нототириальная платформа треугольная, слабо приподнята над дном створки. Замочный отросток в виде тонкой и низкой септы. Брахиофоры тонкие, расходящиеся кпереди, расположены вентрально. Иногда на концах брахиофор образуются удлиненные отростки. У старческих форм имеются типичные для паурортид утолщения на внутренней стороне брахиофор, образованные отложением раковинного вещества. Зубные ямки маленькие, спереди ограничены фулькральными пластинами. Срединная септа тонкая, довольно высокая, доходит до половины длины створки. Аддукторное поле выражено в виде вытянутых углублений по бокам срединной септы. Размеры задней пары отпечатков аддукторов меньше, чем передней. Края гладкого дна створки ребристые.

Структура раковинного вещества пористая.

Статистики брюшной створки, Вг 2651-21, Колчаново, В₁₁β: $N = 21$; $\bar{x} = 4,7$; $s_x = 0,646$; $\bar{y} = 4,6$; $s_y = 0,724$; $D_x = 3,3-6,1$; $D_y = 2,7-5,9$; $r = +0,877$, $a = 1,12$, $b = -0,64$; $\bar{w} = 5,1$.

Сравнение. Описанный вид отличается от сходного с ним вида *Ranorthis? trivialis* sp. n. более мелкими ребрышками и вытянутым в длину очертанием раковины, а также деталями внутреннего строения (мелкие зубы, строение замка спинной створки и пр.).

От *Paurorthis parva* (Pander) он отличается по внешним признакам раковины (см. рис. 13, 14, 16).

Распространение. Вязнасский подгоризонт (В₁₁β) Ленинградской области.

Материал. В₁₁β (на 1,65 м выше нижней границы): Колчаново — 2 цел. экз., 6 сп. ств., 25 бр. ств.

Paurorthis valida sp. n.

Табл. XXIII, фиг. 11-14; табл. XXIV, фиг. 1, 2

Голотип. Спинная створка Вг 2599, телиныммеская пачка (В₁₁βТ), Вайла, Эстонская ССР.

Диагноз. *Paurorthis* крупного размера, с грубыми треугольными ребрами, покрытыми поперечной струйчатостью. Число ребер на 1 мм у переднего края 1-2.

Описание. Раковина крупная, неравномерно двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное. Замочные углы округленные, передний край слегка изгибается вентрально. Скульптура состоит из грубых, в поперечном разрезе треугольных ребер, расщепляющихся лишь 1-2 раза. Расщепляющиеся у переднего края ребра более тонкие. На ребрах наблюдается мелкая поперечная струйчатость. Число ребер на 1 мм у переднего края 1-2.

Брюшная створка выпуклая, макушка ее маленькая. Вдоль середины створки имеется округленный гребень, исчезающий у переднего края. Боковые части створки умеренно наклонены, замочные углы слегка уплощены. Арея наклонена назад, в верхушечной части запрокинута. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы короткие, толстые, с отчетливо выраженными круральными ямками. Зубные пластины короткие, обросшие раковинным веществом. Дельтириальная полость узкая. Мускульное поле спереди ограничено резким краем. Дно створки гладкое, краевые части ребристые.

Спинная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в задней трети створки. Синус низкий и широкий. Макушка притупленная. Арея низкая, наклонена назад. Нототирий треугольный, открытый. Замочный отросток в виде низкой септы. Нототириальная платформа треугольная, немного приподнята над дном створки. Брахиофоры тонкие, располагаются вентрально. Зубные ямки маленькие, с тонкими фулькральными пластинами. Срединная септа тонкая, короткая. Аддукторные отпечатки маленькие, расположены по бокам срединной септы, причем передние отпечатки аддукторов больше, чем задние. Дно створки гладкое, края ее ребристые.

Раковинное вещество створки пористое.

Размеры, мм	Размеры, мм		
	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Сп. ств. Вг 2615	8,3	10,2	2
Сп. ств. Вг 2599	9,3	11,2	1
Бр. ств. Вг 2601	8,2	9,7	2
Бр. ств. Вг 2641	9,0	10,7	2

Сравнение. *Paurorthis valida* sp. n. отличается от других видов рода более грубыми ребрами, покрытыми поперечной струйчатостью.

Распространение. Телиныммеская пачка (В_{II}βТ) в обнажениях окрестностей Таллина.

Материал. В_{II}βТ: Харку — 1 сп. ств.; ул. Койдула, в Таллине — 3 бр. ств., 1 сп. ств.; Мяэюла — 1 цел. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств.; Вайла — 3 сп. ств., 2 бр. ств.; лос. indef. — 3 цел. экз., 1 сп. ств.

Paurorthis parva (Pander, 1830)

Табл. XXII, фиг. 1—10; рис. 13—16

1830. *Orthambonites parva*; Pander, стр. 83, табл. XXVI, фиг. 10a—c.
1933. *Paurorthis parva* (Pander); Орпк, стр. 12, табл. III, табл. IV, табл. VI, фиг. 4.
1953. *Paurorthis parva* Pander; Алихова, стр. 65, табл. VIII, фиг. 1—5.

Неотип. Спинная створка, изображенная А. Эпиком (Орпк, 1933) на табл. III, фиг. 1a, b; табл. IV, фиг. 1a, b; табл. VI, фиг. 4; волховский горизонт (В_{II}), Поповка, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Замечание. Первоначальное описание вида дано Х. Пандером (см. синонимику), но оригиналы его утеряны. А. Эпик (Орпк, 1933) описывает две топотипические створки, которые определялись Ф. Шмидтом, по-видимому, под руководством К. Пандера (Schmidt, 1858, стр. 20; Орпк, 1933, стр. 12). А. Эпик не сомневался в правильности отнесения описанных и изображенных им створок к *Orthambonites parva*, так как считал, что в соответствующих слоях других сходных видов не существует.

Находки гомеоморфных с паурортидами видов из родов *Nothorthis* и *Ranorthis* заставили нас снова пересмотреть правильность употребления названия *Paurorthis parva* (Pander). В связи с этим пришлось проверить и постоянство пористости раковинного вещества у данного вида, о которой Т. Н. Алихова (1953, стр. 66) пишет: «Строение вещества раковины у одних экземпляров отчетливо пористое... у других экземпляров пористость наблюдается лишь около замочных углов и, наконец, есть такие экземпляры, у которых пористое строение раковинного вещества не наблюдается вовсе».

Выбранный неотип можно считать идентичным с *Orthambonites parva* Pander по вышеизложенным причинам и по довольно определенным различиям во внешнем строении гомеоморфных видов *Nothorthis penetrabilis* sp. n. и *Ranorthis carinata* sp. n. Все без исключения створки, отнесенные к двум последним видам, имели сплошное строение раковинного вещества. Створки *Paurorthis parva* (Pander), несмотря на хорошую или плохую сохранность «экзопунктов» на различных частях раковины, имеют в прозрачных шлифах всегда хорошо выраженные поры.

Изменчивость. На основании изученного материала *Paurorthis parva* (Pander) из В_{II}β и В_{II}γ можно наметить направление изменений ребристости. В подгоризонте В_{II}β наиболее часто встречаются экземпляры, скульптура которых состоит из неравномерных, собранных в пучки ребрышек. В подгоризонте В_{II}γ преобладающим становится тип ребристости, напоминающий скульптуру *Paurorthis inflata* sp. n. из В_{III}β. Кроме того, из В_{III}α (р. Лынна) найден экземпляр, который не только по характеру ребристости, но и по строению ареи и зубов брюшной створки (табл. XXII, фиг. 10) сходен с видом *P. inflata* sp. n. На основании изложенного мы считаем *P. parva* и *P. inflata* членами одного и того же переходного ряда.

Распространение. Вяэнаский (В_{II}β) и лангевояский (В_{II}γ) подгоризонты Эстонии и Ленинградской области; хундерумский подгоризонт (В_{III}α) Ленинградской области.

Материал. В_{II}β: о-в Вяйке-Пакри — обильно; Раннамыйза — 1 цел. экз., 10 бр. ств., 1 сп. ств.; Тискре — 2 сп. ств., 6 бр. ств.; Харку — 1 сп. ств.; Мяэюла, Сухкрумяги, Вайла — обильно; Иру — 1 цел. экз., 4 бр. ств.; Ягала — 1 сп. ств.; Ныммевески — 2 бр. ств.; р. Пуртсе — 5 бр. ств.; р. Лава — обильно; Колчаново — обильно; В_{II}γ: Лээтсе — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; Лийква — 1 бр. ств.; Ягала — 1 цел. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств.; Тситре — 2 сп. ств., 2 бр. ств.; Ныммевески — 8 сп. ств., 8 бр. ств.; р. Пуртсе — 2 бр. ств., 4 сп. ств.; р. Лынна — 2 цел. экз., 3 бр. ств., 1 сп. ств. В_{III}α: р. Лынна — 1 бр. ств.

Paurorthis inflata sp. n.

Табл. XXIV, фиг. 3—6

Голотип. Брюшная створка Вг 2597; утриаская пачка (В_{III}βU), Линнамяги, Эстонская ССР.

Диагноз. *Paurorthis* крупных размеров. Зубы длинные, зубные пластины редуцированы.

Описание. Раковина большая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой, имеющей довольно длинную макушку. Очертание овальное. Замочные углы прямоугольные до тупых. Боковые края слабо выпуклые, у замочных углов почти прямые, округло переходят в слегка вентрально изгибающийся передний край. Последний в плане прямой.

Скульптура состоит из острогребнистых ребер, многократно расщепляющихся. На гребнях ребер крупные «экзопункты». Вблизи переднего края ребра в результате расщепления более мелкие, и здесь образуется более тонкая ребристость из равномерных ребрышек.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакущечной части створки. Макушка сильно выдается за замочную линию. Арея, расположенная почти в смычной плоскости, довольно высокая, слабо вогнутая. Дельтирий узкий, открытый. На краях его

имеются зачатки латеральных пластин. Зубы маленькие, длинные, расположены на поверхности ареи. Зубные пластины не развиты. Дельтириальная полость глубокая, широкая и короткая. Мускульное поле слабо выражено. Дно створки гладкое; по краям его имеется мелкая ребристость.

Спинная створка слабо выпуклая, выпуклость распределена равномерно по всей створке. Синус едва заметный в виде узкого и очень низкого углубления, протягивающегося по всей створке. Арея низкая, наклоненная назад. Брахиофоры довольно длинные, в плане расходящиеся, с острыми концами. Зубные ямки маленькие, треугольные, приподнятые над дном створки фулькральными пластинами. Нототириальная платформа короткая, приподнятая. Замочный отросток имеет вид тонкой септы. Срединная септа тонкая, доходит до половины длины створки. Аддукторное поле маленькое. Края створки ребристые.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Число ребер на 1 мм
Бр. ств. Вг 2597	9,0	9,2	2—4
Сп. ств. Вг 2605	6,8	9,6	—
Сп. ств. Вг 2659	8,3	9,4	3—2

Сравнение. Описанный вид наиболее сходен с норвежским подвидом *Paurorthis parva simplex* (Opik), от которого отличается редуцированными зубными пластинами, длинными зубами и более грубой скульптурой. Экзопункты на гребнях ребер *P. inflata* sp. n. значительно более крупные, чем у других представителей рода.

От *P. parva* (Pander) описанный вид отличается большей выпуклостью и указанными выше деталями строения брюшной створки.

Распространение. Вокаская (В_{IIIβV}), утриаская (В_{IIIβU}) и Ныммевескская (В_{IIIβN}) пачки в Эстонии.

Материал. В_{IIIβV}: Ныммевески — 1 бр. ств. плохой сохранности. В_{IIIβU}, N: Тситре — 3 сп. ств.; Линнамяги — 1 бр. ств.; р. Пуртсе — 1 бр. ств.

Замечания. *P. inflata* sp. n. является непосредственным потомком *P. parva* (Pander) (см. изменчивость у *P. parva*).

СЕМЕЙСТВО DALMANELLIDAE SCHUCHERT, 1929

Род *Crassiorina* Havlíček, 1950

Типовой вид. *Orthis notata* var. *crassior* Barrande, 1879; карадок (хлустинские слои d₁₂₆) Чехии.

Crassiorina ? sp. n.

Табл. XXV, фиг. 1,2

Единственная спинная створка Вг 2576 из обнажения по ул. Койдула в Таллине. Вероятно, из волховского горизонта.*

* Экземпляр происходит из музейных материалов, снабжен этикеткой с указанием только местонахождения. В данном месте обнажаются слои от лэатсеского до ласнамягского горизонтов. По хорошей естественной препарировке створки можно полагать, что она происходит из мергелей волховского горизонта (В_{IIIβT}).

Описание. Спинная створка крупного размера, длиной в 23 мм. Очертание округлое (по прослеженным линиям нарастания). Выпуклость умеренная, макушка слабо выражена, синус отсутствует полностью. Ребрышки тонкие, округленные, увеличение числа их происходит путем расщепления, причем размеры ребер быстро становятся равномерными. Число ребер на 5 мм у переднего края 13. Линии нарастания выражены слабо.

Арея очень низкая, плоская, расположена в плоскости смыкания створок. Маленький нототирий закрыт замочным отростком, имеющим форму удлинненной, в середине утолщенной пластины. Довольно высокие брахиофоры простираются вентрально, имеют слабо вогнутую внешнюю сторону — передняя часть зубных ямок. Внутренняя сторона утолщенной части брахиофор слабо выпуклая. Фулькральные пластины отсутствуют. Аддукторное поле выражено малозаметными углублениями, задняя пара отпечатков аддукторов меньше передней и отделена от нее низким валиком. Срединная септа отсутствует. Внутренняя поверхность створки гладкая, только краевые части ее слегка ребристые. Раковинное вещество пористое.

Замечания. Этот своеобразный вид не похож ни на одного из известных нижнеордовикских представителей.

По внешним признакам он напоминает верхнеордовикские роды *Cryptothyris* Bancroft, 1928 и *Crassiorina* Havlíček, 1950. По внутреннему строению он похож на чешский род *Crassiorina*, но разновозрастность и отсутствие данных о строении брюшной створки заставляют сомневаться в принадлежности рассматриваемого вида к этому роду.

Crassiorina? sp. n. является древнейшим известным представителем семейства Dalmanellidae.

НАДСЕМЕЙСТВО SYNTROPHIACEA ULRICH ET COOPER, 1931

СЕМЕЙСТВО CAMERELLIDAE HALL ET CLARKE, 1894

Род *Rhynchocamara* Schuchert et Cooper, 1931

Типовой вид. *Rhynchocamara plicata* Schuchert et Cooper, 1931; нижний ордовик Северной Америки.

Диагноз. Camerellidae, имеющие прямую или вентрально слабо изогнутую линию смыкания створок у переднего края.

Распространение. Нижний ордовик Северной Америки и Ленинградской области.

Rhynchocamara acuminata (Pander, 1830)

Табл. XX, фиг. 1—5

1830. *Porambonites acuminata*; Pander, стр. 97, табл. XI, фиг. 1a—d.

Неотип. Целый экземпляр Вг 2670, хундерумский подгоризонт (В_{IIIa}) (на 0,10 м выше нижней границы), р. Лынна, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Rhynchocamara* с одним более толстым ребром на брюшной створке и соответствующим «синусом» на спинной створке.

Описание. Раковина маленькая, овоидальная, сплюснутая в дорсо-вентральном направлении. Очертание субпентагональное. Линия смыкания створок спереди зубчатая.

Скульптура состоит из треугольных ребер, размеры которых увеличиваются в направлении к переднему краю. В примакушечной части раковины ребра тонкие, почти незаметные. В середине брюшной створки находится одно более толстое ребро, которому на спинной створке соответствует «синус» такой же ширины. Общее число ребер 15. Ребра покрыты поперечной струйчатостью.

Брюшная створка умеренно и равномерно выпуклая, макушка маленькая, с острым концом, в верхушечной части запрокинута. Дельтириальный широкий, треугольный, по бокам его узкая арка. В середине задней части створки просвечивается тонкая срединная септа, утолщенная вблизи верхушки.

Спинная створка более выпуклая. Макушка притупленная, немного выдается за замочную линию. По всей длине створки прослеживается узкий и низкий «синус» (относительно широкий, слегка выпуклый промежуток между ребрами).

Размеры, мм	Длина	Наибольшая ширина	Толщина
Цел. экз. Вг 2670	4,6	4,2	3,1

Сравнение. Данный вид отличается от других видов *Rhynchonata* срединным ребром брюшной створки и соответствующим ему «синусом» спинной створки.

Распространение. Единственный экземпляр из хундерумского подгоризонта (В_{11а}), р. Лынна.

СЕМЕЙСТВО SYNTROPHOPSIDAE ULRICH ET COOPER, 1936

Род *Angusticardinia* Schuchert et Cooper, 1931

Типовой вид. *Porambonites recta* Pander, 1830; нижний ордовик Ленинградской области.

Диагноз. Ребристые Syntrophopsidae с *stigalium simplex*, на дно которого выходит задний конец срединной септы. Зубные пластины короткие, доходят параллельно до дна створки.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (В_{1β}) Эстонии и Ленинградской области. Тремадок (липолитические слои, da₁) Богемии.

Замечания. Ч. Шухерт и Дж. Купер причисляют род *Angusticardinia* с известным сомнением к семейству Orthidae (Schuchert and Cooper, 1932, стр. 84), при этом они видят в строении рода много сходных черт с Rhynchonellacea. А. Эпик (Öpik, 1933) считает возможным связать род *Angusticardinia*, через семейство Apatorthidae Öpik, с Dalmatellacea.

Ознакомление с внутренним строением *Angusticardinia* [(см. описание *A. recta* (Pander)] указывает на его сходство с синтрофидами, например с родом *Syntrophopsis* Ulrich et Cooper (Ulrich and Cooper, 1938, рис. 9b). По внешнему строению *Angusticardinia* также во многих отношениях напоминает вышеназванное семейство (род *Rhysostrophia* Ulrich et Cooper). Оставляя вопрос о сущности структуры раковинного вещества *Angusticardinia* и здесь открытым, мы включаем этот род в семейство Syntrophopsidae. Ч. Шухерт и Дж. Купер отнесли род *Angusticardinia* к монотипическому подсемейству *Angusticardiniina* (сем. Orthidae).

Angusticardinia recta (Pander, 1830)

Табл. XX, фиг. 11; рис. 17

1830. *Porambonites recta*; Pander, стр. 97, табл. XI, фиг. 7a—c.

1840. *Terebratulula brevisrostris* Murchison (pars), Eichwald, стр. 160.

1845. *Spirifer rectus*; Verneuil, стр. 140, табл. VI, фиг. 16a—d.

1860. *Platystrophia recta*; Eichwald, стр. 807.

1905. *Orthis recta* Pander; Ламанский, стр. 10, табл. I, фиг. 7a—d, 8, 9.

1932. *Angusticardinia recta* (Pander); Schuchert et Cooper, табл. 13, фиг. 20—22.

1949. *Angusticardinia recta* (Pander); Лесникова, стр. 204, табл. XXXIV, фиг. 15a—e, табл. XXXVI, фиг. 5, 6, 8a—b.

Неотип. Целый экземпляр, изображенный В. В. Ламанским (1905) на табл. I, фиг. 7, 7a—d; мяэюлаский подгоризонт (В_{1β}), дер. Поповка, Ленинградская область. Хранится в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева в Ленинграде. Неотип выбран здесь.

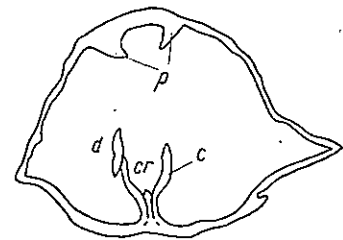
Диагноз. *Angusticardinia* с двояковыпуклой раковиной крупного размера. Замочные углы не выражены. Ребра нерасщепляющиеся.

Описание. Раковина умеренно двояковыпуклая; прослеживается слабо выраженный синус на брюшной створке и соответствующее седло на спинной створке. Очертание раковины субпентагональное, вытянутое в ширину, замочная линия короткая, замочные углы тупые. Расходящиеся боковые края переходят округло в почти прямой передний край. Последний изгибается слегка дорсально.

Скульптура состоит из нерасщепляющихся округленных ребер, размер которых увеличивается в направлении к переднему краю створки. Общее число ребер доходит до 30, число ребер на 5 мм у переднего края 2—4.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части створки. Макушка маленькая, несколько выдается за замочную линию. Замочные углы узкие и уплощенные. Выпуклая макушка переходит в передней части створки в широкий и слабо выраженный синус. Арка низкая, вогнутая, расположена в плоскости смыкания створок. Зубы маленькие, крючковидные, зубные пластины выражены в виде параллельных септ и доходят до дна створки. Дельтириальная полость короткая, дно ее (= мускульное поле) несколько утолщено. Внутренняя поверхность ребристая, соответственно ребристости внешней поверхности. Передний край зубчатый.

Рис. 17. Зарисовка внутреннего строения *Angusticardinia recta* (Pander), сделанная с пришлифованной поверхности примакушечной части Вг 2804 из В_{1β}, Павловск. *p* — зубные пластины, *d* — зуб, *c* — брахиофоры, *cr* — круралий.



Спинная створка более равномерно выпуклая, макушка притупленная, на ней расположен узкий низкий синус. Замочные углы узкие и уплощенные (только по краям). Наивысшая точка створки в ее середине. Соответственно слабо выраженному синусу на брюшной створке, на спинной створке имеется широкое уплощенное седло. Арка почти отсутствует. Брахиофоры короткие, крючковидные. Поддерживающие их пластины сходятся выше дна створки со срединной септой, образуя типичный *stigalium simplex* (рис. 17). Под круралием находятся умбональные

полости. На дно круралия выходит задний конец высокой срединной септы в виде низкого валика, не достигающего до конца верхушки. Срединная септа составляет 1/3 длины створки. Аддукторное поле маленькое, расположено по бокам срединной септы. Очертание отпечатков аддукторов субквадратное. Задние аддукторы несколько меньше передних. Внутренняя поверхность створки волнистая, отражает ребристость внешней поверхности. Края створки зубчатые.

Структура раковинного вещества неизвестна.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 5 мм
Цел. экз. Вг 2657	13,0	15,7	9,8	3
Бр. ств. Вг 2662	15,9	19,9	—	2
Сп. ств. Вг 2663	13,5	15,9	—	4

Сравнение. Описанный вид отличается от наиболее сходного с ним вида *A. striata* (Pander) округлыми нерасщепляющимися ребрами и отсутствием замочных углов. Раковина *A. striata* (Pander) также более округлая и имеет меньшие размеры.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (V1β) Эстонии и Ленинградской области.

Материал. V1β: Мяэюла — 1 сп. ств.; Сухкрумяги — 1 бр. ств., 2 сп. ств.

Angusticardinia striata (Pander, 1830)

Табл. XX, фиг. 6—10, 12, 13

1830. *Porambonites striata*; Pander, стр. 97, табл. XI, фиг. 8a—e.

1840. *Terebratulina brevis* Murchison (pars); Eichwald, стр. 160.

1845. *Spirifer Panderi*; Verneuil, стр. 141, табл. VI, фиг. 10a—c.

1860. *Platystrophia striata*; Eichwald, стр. 807.

1905. *Orthis striata* Pand.; Ламанский, стр. 12, табл. I, фиг. 10, 10a—d.

1932. *Angusticardinia striata* (Pander); Schuchert and Cooper, табл. 13, фиг. 23.

1949. *Angusticardinia striata* (Pander); Лесникова, стр. 204, табл. XXXVI, фиг. 17.

Неотип. Целый экземпляр, изображенный В. В. Ламанским (1905) на табл. I, фиг. 10, 10a—d; мяэюлаский подгоризонт (V1β), Поповка, Ленинградская область. Хранится в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Angusticardinia* с небольшой, сильно двояковыпуклой раковиной. Ребра расщепляющиеся, острогребнистые; замочные углы выражены в виде маленьких выступов.

Описание. Раковина среднего размера, сильно двояковыпуклая, наибольшая толщина приурочена к середине раковины. Очертание раковины эллипсоидальное, с маленькими выступовидными замочными углами. Замочная линия прямая, боковые края округлые, передний край в плане прямой, слегка изгибается дорсально.

Скульптура состоит из острогребнистых, высоких ребер, иногда расщепляющихся. Размеры ребер увеличиваются при росте створок. Число ребер на 5 мм у переднего края 3—4.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в ее примакушечной части. Макушка маленькая, острая, немного загибается за замочную линию. Выступающие части замочных углов уплощенные. В передней части створки имеется широкая уплощенная или даже слегка вогнутая часть — синус. Арея короткая, верхушка ее загнутая.

Спинная створка более выпуклая, при этом выпуклость створки нарастает в направлении к тупой макушке, носящей мелкий синус. Замочные углы слегка уплощенные. Соответственно «синусу» брюшной створки, на спинной створке на протяжении 3—4-го ребра наблюдается едва заметное широкое седло. Арея короткая, расположена в смычной плоскости створок.

Строение раковинного вещества неизвестно.

Размеры, мм

	Длина	Наибольшая ширина	Толщина	Число ребер на 5 мм
Цел. экз. Вг 2664	11,4	13,2	10,0	3
Сп. ств. Вг 2665	9,6	—	—	4

Сравнение *Angusticardinia recta* (Pander) дано на стр. 202.

Распространение. Мяэюлаский подгоризонт (V1β) Эстонии и Ленинградской области.

Материал. V1β: Сухкрумяги — 1 цел. экз., 1 бр. ств., Мяэюла — 1 сп. ств.

INCERTUS ORDO

СЕМЕЙСТВО LYCOPHORIIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Диагноз. Своеобразное монотипическое семейство, характеризующееся наличием *spondylium discretum*, мощным двухлопастным замочным отростком, целиком сросшимся с маленькими круральными пластинами.

Замечания. Обзор истории дискуссии о систематическом положении рода *Lycophoria* Lahusen дан Ч. Шухертом и Дж. Купером (Schuchert and Cooper, 1932, стр. 106). Согласно им, род *Lycophoria* помещен в надсемейство *Orthacea* в качестве самостоятельного семейства *Lycophoriidae* на основании следующих признаков: 1) разобренных зубных пластин, не образующих спондилля, 2) нерасчлененного замочного отростка*, 3) расположения сросшихся с замочным отростком брахиофор и 4) наличия хилидия типа *Productorthis*.

С целью изучения внутреннего строения *Lycophoria* нами сделаны серийные шлифы по видам *L. lamanskii* sp. n., *L. nucella* (Dalman) и *L. globosa* (Eichwald). Выяснилось (см. описание *L. lamanskii* sp. n.), что у названного рода мы имеем дело с типичным *spondylium discretum*, как это уже отмечалось Р. Козловским (Kozlowski, 1929, стр. 122). Замочный отросток как по внешнему виду (табл. XXIV, фиг. 8), так и по структуре раковины является двухраздельным. Это подчеркивается еще тем, что так наз. брахиофоры у *Lycophoria* (в понимании Шухерта и Купера) являются, по нашему мнению, в гистологическом отношении частью замочного отростка.

Изложенное показывает, что род *Lycophoria* не может быть отнесен к надсемейству *Orthacea*. По-видимому, он имеет наибольшее сходство с телотрематными брахиоподами.

* «Cardinal process... is clearly single, never being bifid at its front end as in *Derbyia*, *Triplecia*, or *Meekella*» (Schuchert and Cooper, 1932, стр. 106).

Род *Lycophoria* Lahusen, 1885

Типовой вид. *Atrypa nucella* Dalman, 1828; нижний ордовик Швеции.

Диагноз. Lycophoriidae с овоидальным габитусом, с пластинчатыми круральными пластинами, сливающимися с мощным двухлопастным замочным отростком. На брюшной створке находится spondylium discretum с длинным и узким мускульным полем.

Распространение. Нижний ордовик и низы среднего ордовика Балтоскандии. В Польше род установлен из лландейло (Ксенжевич и Самсонович, 1956).

Замечания. Из хуннебергского горизонта Швеции описан *Lycophoria? laevis* Stolley (Wiman, 1907; = *Meristella? difformis* Moberg och Segerberg, 1906). На основании выдвинутых названными авторами признаков, отличающих его от представителей рода *Lycophoria*, он не может быть отнесен к данному роду.

Первые представители рода *Lycophoria* известны пока из нижней части тырвайбэского подгоризонта (В_{IIa}) Ленинградской области. В верхней части подгоризонта В_{IIa} и в подгоризонте В_{IIβ} *Lycophoria*, по-видимому, в пределах Прибалтики отсутствует. Новый и гораздо более длительный период существования рода в Прибалтике падает на кундаское время. Начало этой второй иммиграции рода в Балтоскандию приходится уже на лангевояское время (см. распространение *L. nucella*). Последние достоверные находки рода сделаны из азерского горизонта Эстонии.

Данные о распространении говорят об эндемичности рода *Lycophoria*, что подчеркивается еще направленной изменчивостью замка спинной створки у последующих его видов. Так, первые представители рода *Lycophoria* из В_{IIa} (*L. lamanskii* sp. n.) имеют мощный замочный отросток, протягивающийся почти параллельно смычной плоскости створок. У следующего за ним вида — *L. nucella* (Dalman) — замок меньше и сдвинут несколько назад, причем весь замочный аппарат поднимается более вентрально. *Lycophoria globosa* (Eichwald) и *L. longissima* (Pander) имеют уже почти исключительно вентрально расположенный замочный отросток небольшого размера.

Такой же направленный ход изменений можно наметить и для мускульного поля брюшной створки, которое заметно дифференцируется.

Внешние признаки раковины — густота расположения ребер, ширина, длина, очертание, трактуемые как диагностические для вида, проработаны нами статистически. При этом статистики указанных признаков вычислены отдельно по эстонским пачкам и соответствующим временным аналогам Ленинградской области (см. рис. 1). Материалы Ленинградской области добыты главным образом из обнажений р. Волхов.

Полученные статистики по упомянутому выше стратиграфическим единицам и местам приведены в табл. 2, 3, и 4 и на рис. 18—20. Из этого материала следует, что в двух названных местах раннеордовикского бассейна ход изменений признаков рода *Lycophoria* был одинаковым, или, иными словами, мы можем предполагать, что упомянутые изменения отражают преобразования наследственной конституции видов.

Темп изменений различных признаков рода неодинаковый. Например, в кундаское время происходит увеличение абсолютных размеров раковины, но относительный рост длины к ширине не превышает границ существенных различий, т. е. он остается неизменным. Резкое от-

Таблица 2

Статистики густоты ребер на 5 мм у переднего края раковины представителей рода *Lycophoria*

P = 0,05

Пачки	Эстонская ССР						Ленинградская область					
	N	\bar{W}	S_w	σ_w	μ_w	Раковины	N	\bar{W}	S_w	σ_w	μ_w	
В _{IIa} P						2	6	10,5	—	—	—	
В _{IIr} K	2	5,50	0,71	0,50	5,50±6,49	5	2	5,50	0,50	5,50±6,49		
В _{IIβ} V	36	5,06	2,64	0,44	5,06±0,89	6	5	4,80	0,67	4,80±1,86		
В _{IIβ} U, V	25	6,45	3,54	0,71	6,45±1,47	7	18	5,50	0,34	5,50±0,73		
В _{III} V, U	14	5,86	2,45	0,66	5,86±1,43	8	17	5,75	0,35	5,75±0,74		
В _{III} N	33	7,73	2,45	0,66	5,86±1,43	9	19	5,32	0,33	5,32±0,70		
С _{1a} S, M	6	7,00	0,2	0,08	7,00±0,20	10	—	—	—	—		

Таблица 3

Статистики ширины и длины раковины представителей рода *Lusorhonia*

Эстонская ССР

Рабочие единицы	Пачки	\bar{x}	s_x	\bar{y}	s_y	D_x	D_y	r_{xy}	a	b	N
5	В _{III} γ К	13,4	—	14,05	—	13,2—13,6	13,7—14,4	—	—	—	2
7	В _{III} β V	13,5	1,709	13,6	1,789	10,6—19,0	11,0—18,9	+0,548	1,05	-0,52	30
8	В _{III} β U, V	17,5	4,516	17,4	4,989	12,4—27,2	11,4—27,0	+0,814	1,09	-1,7	17
9	В _{III} γ V, U	19,8	2,76	21,5	1,982	15,3—23,4	17,6—24,3	+0,695	0,72	1,7	10
10	В _{III} γ N	20,4	4,08	21,9	3,903	15,0—26,8	15,0—27,0	+0,555	0,86	4,4	18
—	С _{Ia} S, M	18,0	0,592	18,0	0,857	18,0—19,0	17,0—19,1	+0,391	—	—	5

Таблица 4

Статистики ширины и длины раковины представителей рода *Lusorhonia*

Ленинградская область

Рабочие единицы	Подгори-зонты	\bar{x}	s_x	\bar{y}	s_y	D_x	D_y	r_{xy}	a	b	N
2	В _{III} α (нижняя часть)	11,2	2,144	11,7	3,441	8,6—15,2	7,0—17,6	+0,980	1,65	-6,78	11
5	В _{III} γ	14,7	—	14,4	—	12,8—16,6	12,6—16,2	—	—	—	2
6	В _{III} α	13,4	1,627	13,1	1,593	12,2—15,9	11,2—15,0	+0,883	0,98	-0,02	5
7	В _{III} γ	12,8	1,456	13,1	1,932	10,7—15,9	10,2—15,1	+0,924	1,33	-3,9	17
8	В _{III} γ	17,1	2,095	16,1	2,005	12,3—18,6	12,5—18,5	+0,816	0,96	-0,30	16
9	В _{III} β	17,8	1,462	18,8	1,187	15,7—21,1	16,3—20,5	+0,536	0,81	4,4	16
10*		22,5	—	23,0	—	20,0—25,0	20,0—26,0	—	—	—	2

Примечание. Размеры по данным Т. Н. Алиховой (1953, стр. 54).

клонение характеристики относительного роста длины к ширине (а) намечается только у вида *L. lamanskii* sp. n. из нижней части ВIIа (z между выборками из ВIIа и ВIIа равно 2,03, т. е. $P < 0,05$). По-видимому, род

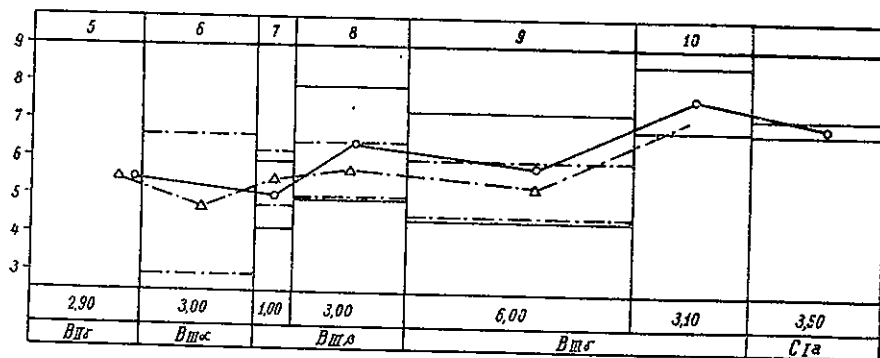


Рис. 18. Средняя густота ребер (\bar{w}) у представителей рода *Lycophoria* с соответствующими оцененными интервалами средней популяции (см. табл. 2) по рабочим хроностратиграфическим единицам (5, 6 ... 10; см. рис. 1) в Эстонии (—○—) и Ленинградской области (—△—). Приводятся максимальные мощности стратиграфических единиц.

Lycophoria подвергался эволюции по названному признаку лишь один раз и то во время отсутствия его в изучаемом районе (во время отложения верхней части ВIIа и ВIIб).

Одновременное и резкое изменение всех изученных признаков происходит на границе между горизонтами ВIII и СтIа. Эта граница маркируется одной из наиболее отчетливо выраженных поверхностей перерыва в ордовике Эстонии (Ogvik, 1940). Наблюдаемое здесь кажущееся обратное направление развития признаков рода *Lycophoria*, видимо, объясняется его новой иммиграцией в рассматриваемую область.

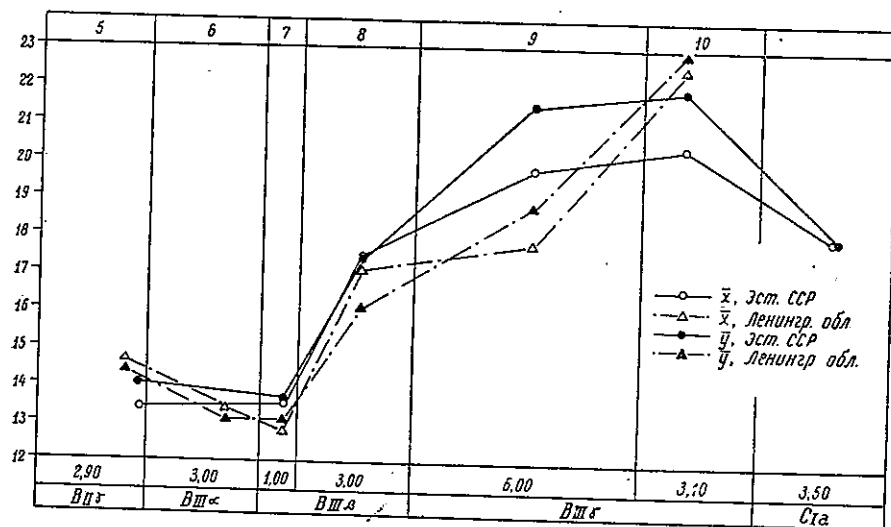


Рис. 19. Среднее наибольшей ширины (\bar{x}) и длины (\bar{y}) раковин рода *Lycophoria* (см. табл. 3) по рабочим хроностратиграфическим единицам (5, 6 ... 10; см. рис. 1). Мощности стратиграфических единиц максимальные.

Изложенные данные показывают, что в течение кундаского времени, по меньшей мере на территории Эстонии, происходило непрерывное развитие рода *Lycophoria*; это позволяет рассматривать виды *L. nucella* и *L. globosa* как члены единого филетического ряда.

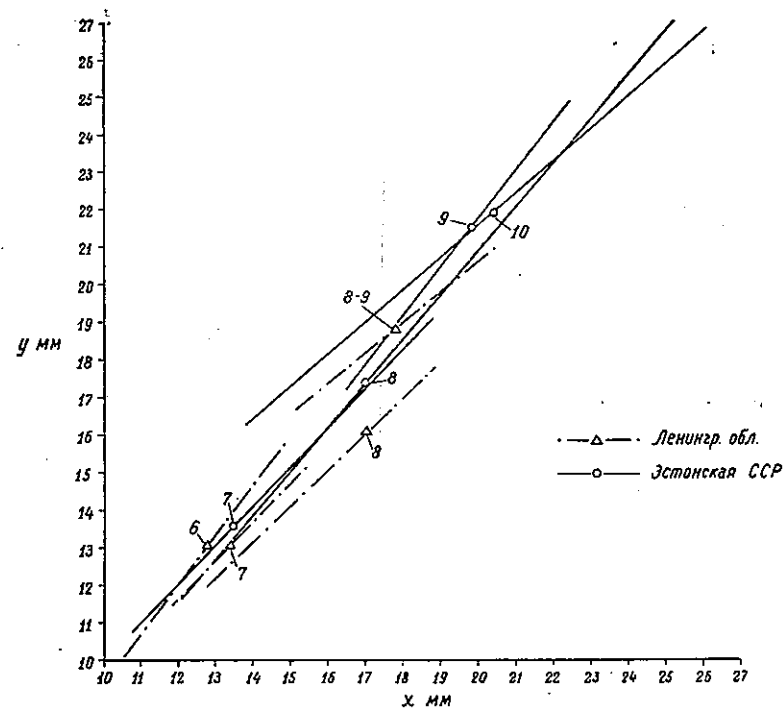


Рис. 20. Возрастные изменения отношения длины к ширине у представителей рода *Lycophoria* (см. табл. 4) по рабочим хроностратиграфическим единицам (6, 7 ... 10; см. рис. 1).

Lycophoria lamanskii sp. n.

Табл. XXIV, фиг. 9; табл. XXV, фиг. 3—8; рис. 21

Голотип. Целый экземпляр, Вг 2558; нижняя часть тырвайтского подгоризонта (ВIIа), Колчаново, Ленинградская область.

Диагноз. *Lycophoria* небольших размеров, удлиненного, пентагонального очертания. Число ребер на 5 мм у переднего края 9—12.

Описание. Раковина маленькая, равномерно двояковыпуклая, удлиненная. Очертание пентагональное. Боковые края прямые, сходящиеся кзади. Замочные углы тупые, с маленькими выступами. Замочная линия слегка выпуклая.

Внешняя поверхность покрыта тонкими, низкими и округленными ребрами; число их на 5 мм у переднего края 9—12. В примакущечной части раковины ребра стертые.

Брюшная створка равномерно выпуклая, с маленькой и острой макушкой. Арея отсутствует. Под запрокинутой макушкой находится щелеобразный форамен, закрытый замочным отростком. Зубы маленькие, острые, поддерживаются длинными и тонкими зубными пластинами, протягивающимися до 1/3 длины створки. Параллельные зубные пластины окаймляют узкую дельтириальную полость, дно которой сзади

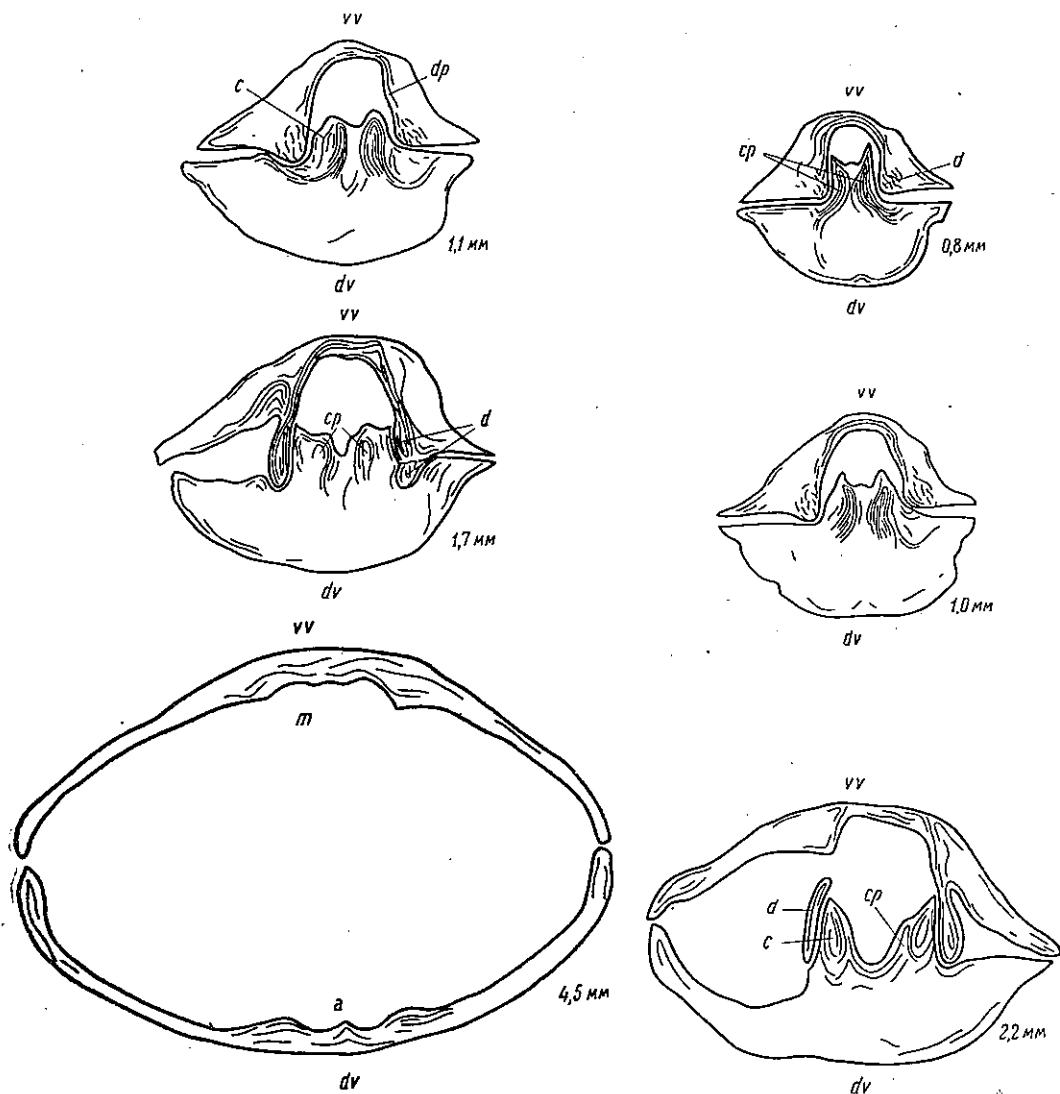


Рис. 21. Зарисовки внутреннего строения *Lycophoria lamanskii* sp. n., сделанные по серии шлифованных поверхностей раковины, из В_{IIa} (нижняя часть), Колчаново. Цифрами показана удаленность шлифованной поверхности от верхушки брюшной створки. *vv* — брюшная створка, *dv* — спинная створка, *cp* — замочный отросток, *d* — зубы, *dp* — зубные пластины, *c* — круральные пластины, *m* — мускульное поле брюшной створки, *a* — аддукторное поле спинной створки.

утолщено. В середине мускульного поля находится небольшое возвышение (место прикрепления аддукторов), по бокам которого протягиваются отпечатки дидукторов. Гистологически зубы начинаются неправильной тканью, переходящей при росте зубов в ткань с параллельными ламеллами отложенного раковинного вещества. Ламеллы нарастания зубных пластин продолжают и на дне мускульного поля, образуя типичный *spondylium discretum* (ср. Kozłowski, 1929, рис. 37III и рис. 38B).

Спинная створка равномерно выпуклая; выпуклость нарастает в направлении к заднему краю. Макушка тупая, арча отсутствует. Замочный отросток * мощный и длинный, сростается с круральными пластинами, располагается в смычной плоскости и разделяется срединной бороздой на две части. В задней части замочного отростка имеется языковидный отросток — хилидиальная пластина. Гистологически замочный отросток состоит из двух не соприкасающихся между собой пластин, образующих в поперечном профиле х-образную структуру. При росте от них остаются только линзовидные сердцевинки лопастей замочного отростка, по бокам которых появляются срощенные с ними круральные пластины. Последние заканчиваются также в поперечном профиле линзовидными отростками. По бокам срединной септы наблюдаются в виде узких углублений места прикрепления аддукторов, окаймленные сбоку валиками. Умбональная часть створки утолщена отложением раковинного вещества.

Раковинное вещество волокнистое.

Размеры, мм (см. табл. 2 и 4).

С р а в н е н и е. Данный вид отличается от других видов рода более тонкими ребрами и удлиненным, пентагональным очертанием раковины.

От «*Lycophoria*» *laevis* Stolley из хуннебергского горизонта Швеции наш вид отличается отсутствием синуса и иным очертанием (наличие выступовидных замочных углов).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя часть тырвайяэского подгоризонта (В_{IIa}) Ленинградской области.

М а т е р и а л. В_{IIa} (нижняя часть): Колчаново — 13 цел. экз., 3 бр. ств.

Lycophoria nucella (Dalman, 1828)

Табл. XXIV, фиг. 7; табл. XXV, фиг. 9; табл. XXVI, фиг. 1—11; рис. 18—20, 22

- 1828. *Atrypa nucella*; Dalman, стр. 130, табл. V, фиг. 1a—d.
- 1830. *Pentamerus globosus*; Pander, стр. 93, табл. X, фиг. 4a—e.
- 1830. *Pentamerus latus*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 1a—e.
- 1830. *Pentamerus aequalis*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 2a—e.
- 1830. *Pentamerus magnus*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 3a—e.
- 1830. *Pentamerus dilatatus*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 4a—e.
- 1830. *Pentamerus oblongus*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 5a—e.
- 1830. *Pentamerus ovatus*; Pander, стр. 94, табл. IX, фиг. 6a—e.
- 1837. *Atrypa nucella* Dalm.; Hisinger, стр. 76, табл. XXII, фиг. 2a—c.
- 1845. *Terebratula nucella* (pars); Verneuil, стр. 99, табл. VIII, фиг. 8e.
- 1953. *Lycophoria nucella* (Dalman); Алихова, стр. 52, табл. V, фиг. 1—9.

Д и а г н о з. *Lycophoria* среднего размера. Число ребер на 5 мм у переднего края 4—6.

З а м е ч а н и я. Вид детально описан Т. Н. Алиховой (1953, стр. 52). На нашем материале обнаруживается частично сохранившаяся васкулярная система спинной створки (табл. XXV, фиг. 9; рис. 22).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оолитовый известняк кальвической пачки (В_{IIIK}), вокаская (В_{IIIβV}), ныммевескская (В_{IIIβN}), утриаская (В_{IIIβU}), убариская (В_{IIIγU}) и валгейяэская (В_{IIIγV}) пачки Эстонии. В Ленинградской области вид встречается от В_{IIa} до В_{IIIγ} [объем последнего принят по В. В. Ламанскому (1905)]. В Швеции встречается

* Описание внутреннего строения спинной створки дано по серийным шлифам, рис. 21.

от зоны с *Asaphus lepidurus* до зоны с *Asaphus raniceps* (Hessland, 1949, Bohlén, 1949, 1955, Jaanusson und Mutvei, 1951). В Норвегии — Зсб-γ (Brögger, 1882, Хольтедаль, 1957).

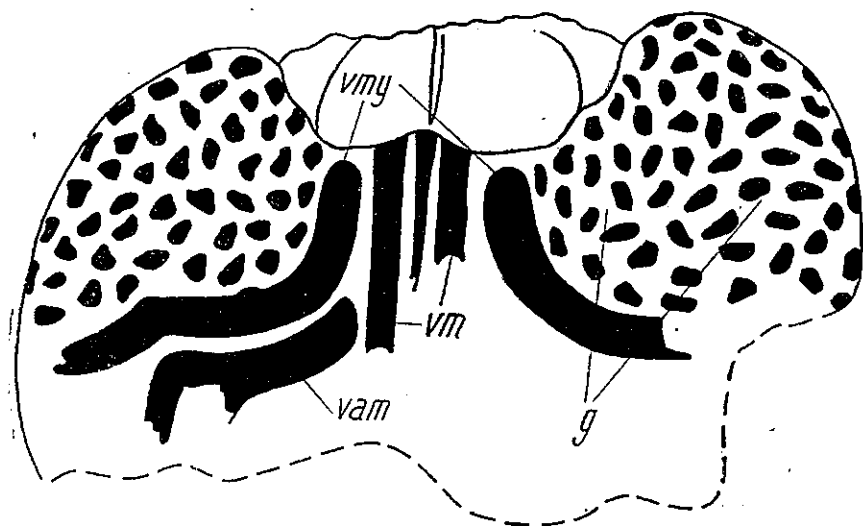


Рис. 22. Схема неполной васкулярной системы спинной створки *Lycophoria nucella* (Dalman) (см. также табл. XXV, фиг. 9) по Вг 2748. *vmy* — vascula myaria, *vm* — vascula media, *vam* — vascula antemyaria, *g* — genitalia.

Материал. Вг: р. Лына — 1 цел. экз., 1 сп. ств.; Нарва — 1 бр. ств.; Тырвайэ — 1 сп. ств. Вгα: р. Волхов — 12 цел. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств. ВгβV: Тситре — 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Ныммевески — 10 цел. экз., 1 бр. ств., 2 сп. ств.; р. Пуртсе — 4 цел. экз., 1 бр. ств.; Линнамяги — 1 цел. экз.; Азери — 5 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Сака — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Тойла — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Ору — 4 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Лангевоя — 1 цел. экз. ВгβN: Тситре — 2 цел. экз.; Йоавески — 3 цел. экз., 1 бр. ств.; Ныммевески — 1 цел. экз. ВгβU: р. Пуртсе — 3 цел. экз., 1 сп. ств.; Оякюла — 1 сп. ств.; Азери — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Мяэпеа — 1 сп. ств.; Сака — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; Онтика — 1 цел. экз.; Ору — 1 бр. ств.; Лангевоя — 1 бр. ств. ВгγV; ВгγU: Таллин — 3 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; Валкла — 3 цел. экз.; Куусалу — 1 цел. экз. плохой сохранности; Ягала — 1 бр. ств.; руч. Вазаристи — 1 бр. ств.; Азери — 3 цел. экз., 1 бр. ств., 2 сп. ств. Вгδ: р. Волхов — 11 цел. экз., 9 сп. ств., 2 бр. ств. Вгδ-γ: р. Волхов — 10 цел. экз., 4 бр. ств., 4 сп. ств.

Lycophoria globosa (Eichwald, 1829)

Табл. XXIV, фиг. 8; табл. XXVII, фиг. 1—5; рис. 18—20

1829. *Terebratula globosa*; Eichwald, стр. 275, табл. IV, фиг. 7.
 1830. *Pentamerus sphaeralis*; Pander, стр. 93, табл. X, фиг. 3a—e.
 1830. *Pentamerus sphaeroides*; Pander, стр. 93, табл. X, фиг. 2a—e.
 1830. *Pentamerus sphaericus*; Pander, стр. 93, табл. X, фиг. 1a—e.
 1845. *Terebratula nucella* (pars); Verneuil, стр. 99, табл. VIII, фиг. 8a—d.
 1932. *Lycophoria nucella* (Dalman); Schuchert and Cooper, табл. 14, фиг. 17, 19, 25, 26.
 1953. *Lycophoria globosa* (Eichwald); Алихова, стр. 53, табл. V, фиг. 10—12.

Диагноз. *Lycophoria* крупного размера. Число ребер на 5 мм у переднего края 7—11.

Замечания. Вид описан Т. Н. Алиховой (1953, стр. 53).

Распространение. Напасская пачка (ВгγN) Эстонии. В Ленинградской области, по данным Т. Н. Алиховой (1953, стр. 54), «низы эхиносферитовых слоев», т. е. возможные аналоги напасской пачки Эстонии.

Материал. ВгγN: Азери — 2 цел. экз., 1 сп. ств.; р. Пуртсе — 22 цел. экз., 1 бр. ств., 4 сп. ств.; Онтика — 1 цел. экз., 1 бр. ств.

Lycophoria longissima (Pander, 1830)

Табл. XXV, фиг. 10; табл. XXVII, фиг. 6, 7; рис. 20, 21

1830. *Pentamerus longissimus* sp. n.; Pander, стр. 95, табл. IX, фиг. 7a—e.

Неотип. Спинная створка Вг 2751; азерский горизонт (С1а), Дубовики, Ленинградская область. Неотип выбран здесь.

Диагноз. *Lycophoria* с удлинением очертанием раковины. Число ребер на 5 мм у переднего края 6—8.

Описание. Раковина среднего размера, двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Очертание удлинённое, эллипсоидальное. Замочные углы маленькие, выступовидные. Передний край слегка изогнут дорсально.

Внешняя поверхность раковины покрыта низкими, округленными ребрами, поверхность которых и промежутки между ними покрыты волнистой поперечной струйчатостью. Число ребер на 5 мм у переднего края 6—8. Линия нарастания выражены только у переднего края.

Брюшная створка выпуклая, с наибольшей выпуклостью в середине примакушечной части ее. Макушка острая, запрокинутая.

Спинная створка сильно выпуклая; выпуклость нарастает в направлении к заднему краю. Макушка округлая, немного заходит за замочную линию. Арея низкая, запрокинутая. Замочный отросток высокий, расположен вентрально или даже запрокинут. Круральные пластины в виде маленьких выступов у переднего края замочного отростка срослись с замочным отростком. Последний состоит из двух лопастей, разделенных срединной бороздой, протягивающейся до аддукторного поля. Зубные ямки глубокие, у замочной линии снабжены маленькими зубчиками.

Размеры, мм (см. табл. 2 и 3).

Сравнение. Описанный вид отличается от сходных с ним *L. nucella* и *L. globosa* удлинённым очертанием раковины и расположением замочного отростка.

Распространение. Азерский горизонт (С1а) Эстонии и Ленинградской области.

Материал: С1а: Дубовики — 1 сп. ств.; Селья — 1 сп. ств., 1 бр. ств.; Алуоя — 2 бр. ств.

Заключение

В статье затронуты вопросы систематики и распространения нижнеордовикских брахиопод. При их изучении автор пользовался во многих случаях биометрическими методами. Наиболее полезными для нашей работы оказались характеристики, позволяющие в сводном и объективном виде изложить данные измерительных признаков, на

основании которых, в свою очередь, сделаны заключения об изменчивости выделенных видов. Необходимо отметить, что статистические методы имеют свою специфику. В этом отношении и здесь целиком действительны слова Гарольда Юри (Harold Urey): «Мы используем математические методы только для качественной проверки или исправления тех как будто разумных физических постулатов, которые выводятся из наблюдаемых закономерностей».

Для некоторых видов имеется основание наметить их направленную изменчивость, в одних случаях в горизонтальном направлении [например, географическая изменчивость *Orthambonites orbicularis* (Pander)] и в других случаях в вертикальном [например, изменчивость *Orthambonites calligramma* (Dalman) во времени]. Наличие изменчивости одних и тех же признаков в двух названных направлениях заставляет нас думать, что они могут быть одинаковой природы (например, лишь экологические отклонения в определенную сторону), и только при явных доказательствах направленная изменчивость должна быть истолкована как преобразование наследственной основы вида [например, у филетического ряда *Lycophoria nucella* (Dalman) → *L. globosa* (Eichwald)].

Из данных о распространении видов выяснилось, что имеются виды, найденные лишь из одной литофации, которые рассматриваются здесь как монофациальные виды. Так, распространение *Orthambonites fundata* sp. n. и *Cyrtionotella pakriensis* sp. n. ограничивается только пачкой (ВIIβР), известной в качестве относительно мелководной литофации кундаского горизонта. В вязанском подгоризонте (ВIIβ) можно наметить виды (*Paurorthis valida* sp. n., *Crassiorina?* sp. n.), рас-

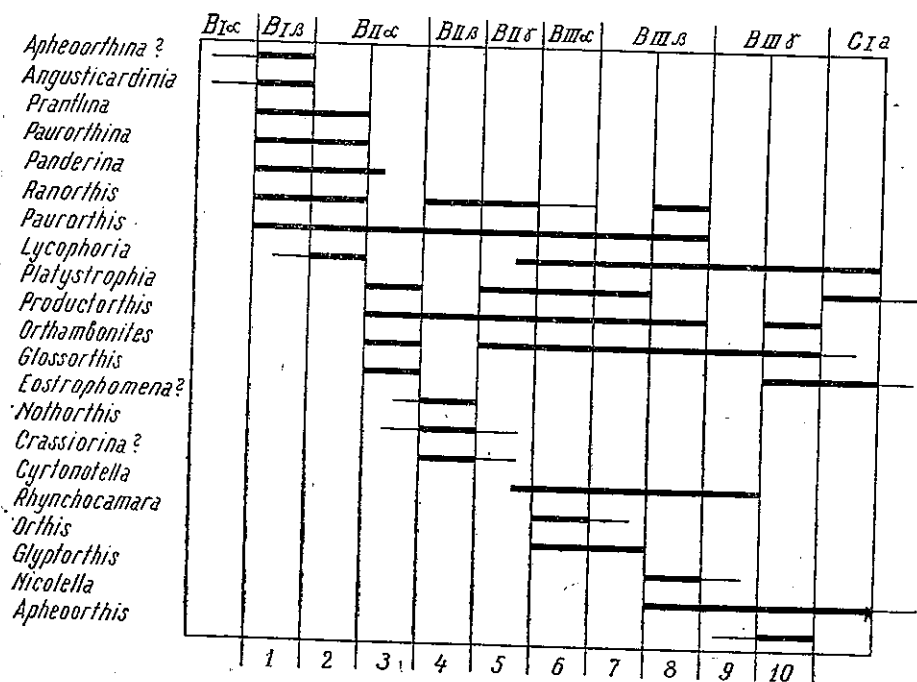


Рис. 23. Стратиграфическое распространение изученных родов брахиопод онтикаского яруса Прибалтики. Тонкими линиями показано позднее или раннее существование данного рода за пределами рассматриваемого района. Значение цифр (1, 2, ... 10) см. на рис. 1.

пространение которых ограничивается лишь западной частью его — наиболее мергелистой частью ВIIβ в пределах Эстонии.

Наиболее ярким примером полифациальных видов является *Nicolella pterygoidea* (Pander), распространяющийся в существенно различных литофациях. В качестве полифациальных здесь рассматривается большинство широко распространенных видов изученных семейств.

Для характеристики стратиграфии онтикаского яруса Прибалтики составлены две диаграммы.

На диаграмме распределения изученных родов онтикаского яруса (рис. 23) наряду с родами, встречающимися только в отдельных стратиграфических единицах, особое место занимают роды, распространение которых охватывает многие единицы. Именно по распространению этих родов вырисовывается резкая граница между рабочими единицами 2 (= нижняя часть подгоризонта ВIIα) и 3 (= верхняя часть подгоризонта ВIIα) и более или менее отчетливо выраженное единство последующих единиц, начиная с единицы 4 (= подгоризонт ВIIβ).

Диаграмма изменения количества различных и общих видов между последовательными рабочими стратиграфическими единицами (рис. 24) отражает в общем те же преобразования фауны брахиопод. Наибольшая

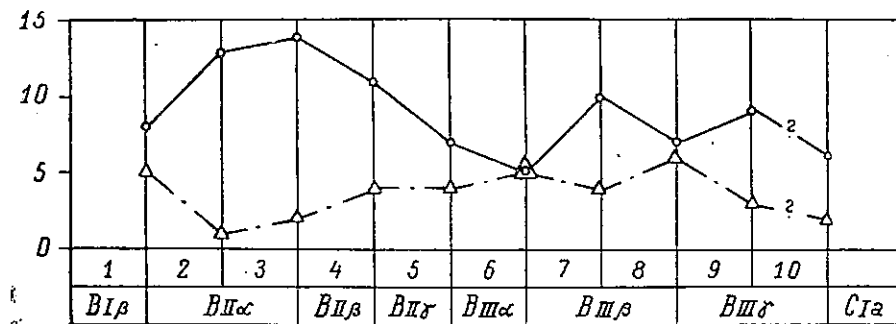


Рис. 24. Количество различных (—o—) и общих (—△—) видов между отдельными рабочими хроностратиграфическими единицами (1, 2, ... 10; см. рис. 1).

разница намечается между единицами 2 и 3, а общность последующих единиц по приведенному видовому составу нарастает в направлении к середине онтикаского яруса.

Из приведенных двух диаграмм следует, что в середине подгоризонта ВIIα мы имеем дело с более четко выраженной стратиграфической границей, чем, например, между горизонтами ВII и ВIII.

Институт геологии
Академии наук Эстонской ССР

ЛИТЕРАТУРА

- Алихова Т. Н. 1951. Брахиоподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области и их стратиграфическое значение. ВСЕГЕИ. Госгеолгиздат, Москва.
- Алихова Т. Н. 1953. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. Тр. ВСЕГЕИ.
- Ксенжкевич М. и Самсонович Я. 1956. Очерк геологии Польши. Изд-во иностр. лит., Москва.

- Ламанский В. В. 1905. Древнейшие слои силурийских отложений России. Тр. Геол. ком., нов. сер. вып. 20.
- Лесникова А. Ф. 1949. Брахиоподы нижнего силура. В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. II. ВСЕГЕИ. Госгеолиздат, Москва.
- Орвику К. 1960. О литостратиграфии волховского и кундаского горизонтов в Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, V.
- Хольтедаль У. 1957. Геология Норвегии. Изд-во иностр. лит., Москва.
- Böhlín, B. 1949. The Asaphus Limestone in Northernmost Öland. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. XXXIII.
- Böhlín, B. 1955. The Lower Ordovician Limestones between the Ceratopyge shale and the Platyrurus Limestone of Böda Hamn. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. XXXV.
- Brögger, W. 1882. Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Ecker. Kristiania.
- Buch, L. 1885. Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis. Leopold von Buch's gesammelte Schriften, Bd. IV, Georg Reimer, Berlin.
- Cooper, G. A. 1956. Chasyan and related Brachiopods. Smiths. Misc. Coll., vol. 127.
- Dalman, W. 1828. Upställning och Beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliter. Kungl. Vetenskapsacademiens Handlingar, t. I. Stockholm.
- Eichwald, E. 1829. Zoologia specialis. Par I. Vilno.
- Eichwald, E. 1840. Ueber das silurische Schichtensystem in Estland. J. f. Natur- u. Heilkunde, H. 1.
- Eichwald, E. 1860. Lethaea Rossica. Stuttgart.
- Havliček, V. 1949. a. The Orthacea of the Komarov Beds d β (Brachiopoda). Věstník Státního Geologického Ústavu Československé Republiky, ročník XXIV.
- Havliček, V. 1949. b. Orthoidea and Clitambonoidea of the Bohemian Tremadoc. Zvláštní otisk ze sborníku Státního Geologického Ústavu Československé Republiky, svazek XVI.
- Havliček, V. 1950. Ramenonožci českého ordovíku. Rozpravy Ústředního Ústavu Geologického, svazek XIII.
- Hessland, I. 1949. Investigation of the Lower Ordovician of the Siljan District, Sweden. I Lower Ordovician Ostracods of the Siljan District, Sweden. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. XXXIII.
- Hisinger, W. 1837. Lethae Svecica & Icones Petrifactorum Svecicae. Holmiae.
- Imbrie, J. 1956. Biometrical methods in the study of invertebrate Fossils. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 108, art. 2.
- Jaanusson, V. und Mutvei, H. 1951. Ein Profil durch den Vaginatum-Kalkstein im Siljan-Gebiet, Dalarna. Geol. fören. förhandl., Bd. 73, H. 4.
- Jaanusson, V. 1957. Unterordovizische Illaeniden aus Skandinavien. Bull. Geol. Inst. Univers. Uppsala, vol. XXXVII.
- Kozłowski, R. 1927. Sur certains Orthidés Ordoviciens des environs de St-Petersbourg. Bibliotheca Universitatis Liberae Polonae. Fasc. 17.
- Kozłowski, R. 1929. Les Brachiopodes Gotlandiennes de la Podolie Polonaise. Paleontologica Polonica, 1.
- Moberg, J. C. och Segerberg, C. O. 1906. Bidrag till kännedomen om Ceratopygeregionen med särskild hänsyn till dess utveckling i fogelsangstrakten. Medd. Lunds Geologiska Fältklubb, ser. B, Nr. 2.
- Verneuil, E. 1845. In: Murchison, R. I., Verneuil, E., Keyserling, A. Geologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. II. Londres-Paris.
- Orviku, K. 1940. Lithologie der Tallinna-Serie (Ordovizium, Estland) I. Publ. Geol. Inst. Univers. Tartu, Nr. 58.
- Otto, E. 1958. Biometrie. Deutscher Bauernverlag, Berlin.
- Pander, Ch. 1830. Beiträge zur Geognosie der Russischen Reiches. St.-Petersburg.
- Regnéil, G. 1942. Stratigraphical and paleontological remarks on the Lower Ordovician of the Central and Northern Öland. Medd. Lunds. Geol. Miner. Inst., Nr. 99.
- Rubel, M. 1961. Perekonnast *Lycophoria* Lahusen Eestis. Geoloogilisi märkmeid I, 1. LUS ENSV TA juures. Tartu.
- Schmidt, Fr. 1858. Untersuchungen über die silurischen Formation von Estland, Nord-Livland u. Oesel. Arch. Naturk. Liv-, Est-, u. Kurl. I Serie, Bd. II.
- Schuchert, Ch. and Cooper, G. A. 1931. Synopsis of the Brachiopod Genera of the suborder Orthoidea. Amer. Journ. Sci., vol. 22.
- Schuchert, Ch. and Cooper, G. A. 1932. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea. New Haven, Conn.

- Tasch, P. 1957. Fauna and paleontology of the Pennsylvanian Dry Shale of Kansas. Treatise on marine ecology and paleoecology. Geol. Soc. America, Mem., 67.
- Tjernvik, T. 1956. On the Early Ordovician of Sweden. Stratigraphy and fauna. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. XXXVI.
- Tjernvik, T. 1958. The Tremadocian Beds at Flagabro in South-Eastern Scania (Sweden). Geol. fören. förh., Bd. 80, H. 3.
- Ulrich, E. O. and Cooper, G. A. 1938. Ozarkian and Canadian Brachiopoda. Geol. Soc. America Spec. Paper, no. 13, Baltimore.
- Walcott, C. 1905. Cambrian Brachiopoda with description of new genera and species. Smiths. Inst. U.S. Nat. Mus. Proc., vol. 28.
- Walcott, C. 1908. Cambrian Brachiopoda; description of new genera and species. Smiths. Misc. Coll., vol. 53.
- Walcott, C. 1912. Cambrian Brachiopoda. U. S. Geol. Survey, Monographs, vol. 51.
- Walcott, C. 1924. Cambrian geology and paleontology. Pt. IV., no. 9: Cambrian and Ozarkian Brachiopoda, Ozarkian Cephalopoda and Notostraca. Smiths. Misc. Coll., vol. 67, no. 9.
- Wiman, C. 1907. Studien über das Nordbaltische Silurgebiet, II. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. VIII.
- Wysogorski, J. 1900. Zur Entwicklungsgeschichte der Brachiopodenfamilie der Orthiden im ostbaltischen Silur. Z. Dtsch. Geol. Ges., H. 1.
- Õpik, A. 1933. Über einige Dalmanellacea aus Estland. Acta Univ. Tartu., A. XXV.
- Õpik, A. 1934. Über Klitamboniten. Acta Univ. Tartu., A. XXVI.
- Õpik, A. 1939. Brachiopoden und Ostracoden aus dem Expansusschiefer Norwegens. Norsk. geol. tidsskr., Bd. 19.

BALTIKUMI ALAMORDOVIITSIUMI BRAHHIOPOODID ÜLEMSUGUKONDADEST ORTHACEA, DALMANELLACEA JA SYNTROPHIACEA

M. RUBEL

Resümee

Artiklis käsitletakse Eesti NSV ja Leningradi oblasti ontika ladejärgu brahhiopode ülemsugukondadest Orthacea, Dalmanellacea ja Syntrophiacea (välja arvatud sugukond Porambonitidae).

Kokku vaadeldakse 51 liiki 22 perekonnast, millede levik esitatakse vööde või nende alajaotuste kaupa (joon. 1, tabel 1). Kirjeldatakse 42 liiki, neist 14 uute liikidena, 10 oletatavate liikidena ja 1 uue nimetuse all.

Uuritud materjali alusel täpsustatakse perekondade *Angusticardinia*, *Cyrtototella*, *Lycophoria*, *Nicolella*, *Panderina*, *Paurorthis* ja *Prantlina* diagnoose.

Perekond *Angusticardinia* paigutatakse sugukonda Syntrophopsidae ning perekond *Nicolella* juba olemasoleva ettepaneku (Õpik, 1934) järgi sugukonda Productorthinae. Ilmsete erinevuste tõttu genotüübi ja laialt levinud keskordovitsiumi liikide vahel tuleks perekonna *Cyrtototella* mahtu kitsendada ainult siin kirjeldatud liikidele.

Perekondade *Panderina* ja *Prantlina* vahelistest erinevustest tuleb esile tõsta eelkõige luku ehitust.

Perekonna *Lycophoria* karbi histoloogiline tundmaõppimine näitas, et tema ja vastavalt sugukonna Lycophoriidae paigutamise ülemsugukonda Orthacea ei ole õige.

Seoses homeomorfsete liikide *Paurorthis parva* (Pander), *Ranorthis carinata* sp. n. ja *Nothorthis penetrabilis* sp. n. lähema tundmaõppimisega loetakse karbi struktuuri sugukonna Paurorthisidae jaoks siiski diagnostiliseks; vastupidist väidet (Алихова, 1953) meie materjal ei

kinnitanud. Püstitatakse uus perekond *Paurorthina* (sugukond Paurorthidae), mis erineb teistest sama sugukonna perekondadest lukutusjätke täieliku puudumise ja suurema romboidalse nototüriaalse lava poolest.

Liikide mõõtmelised tunnused esitatakse osaliselt vastavate liikide proovide statistikatenä (keskmine, ruuthälve, variatsiooniriba laius, suhtelise kasvu kõverad). Liikide varieeruvuse jälgimiseks koguti proove reeglina ühest paljandist ja võimaluse korral ühest kihist (viimase paksus ei ületa kihistike paksusi maksimaalsete väärtustega 0,50—6,00 m). Seetõttu osutus võimalikuks kasutada soodsate proovide puhul variatsioonikõveraid, mille põhjal võib väita liigi *Paurorthis parva* (Pander) juures esinevat kääbuslikkust Lääne-Eesti ja mõnedes Leningradi oblasti paljandites.

Mõningate liikide [*Orthambonites calligramma* (Dalman), *O. orbicularis* (Pander), *Lycophoria nucella* (Dalman), *L. globosa* (Eichwald) jt.] suunatud muutlikkuse tundmaõppimisest järeldub, et liigid *L. nucella* (Dalman) ja *L. globosa* (Eichwald) moodustavad ühe füleetilise rea vähemalt Eesti NSV-s jälgitud vastavais kihtides.

Käsitletud sugukondade perekondade stratigraafiline levik on esitatud joonisel 23 ning ühiste ja erinevate liikide arv töös kasutatud üksteisele järgnevate stratigraafiliste ühikute vahel joonisel 24. Nende põhjal võib märkida kõige teravamalt väljakujunenud stratigraafilist piiri B_{11a} keskel.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Geoloogia Instituut

LOWER-ORDOVICIAN BRACHIOPODS OF THE SUPERFAMILIES ORTHACEA, DALMANELLACEA AND SYNTROPHIACEA OF EASTERN BALTIC

M. RUBEL

Summary

The article deals with the brachiopods of the superfamilies Orthacea, Dalmanellacea and Syntrophiacea (excepting the family Porambonitidae), occurring in the Ontican subseries in Estonia and Leningrad District.

Altogether 51 species of 22 genera are dealt with, and their distributions is given according to zones or their subdivisions (text-fig. 1, tab. 1). The author describes 42 species, among them 14 new species, 10 supposed ones, and 1 for which a new name is proposed.

On the basis of the research material the genera *Angusticardinia*, *Cyrtonotella*, *Lycophoria*, *Nicolella*, *Panderina*, *Paurorthis* and *Prantlina* are redefined.

The genus *Angusticardinia* is attributed to the Syntrophopsidae and the genus *Nicolella*, according to a former suggestion (Öpik, 1934) — to the Productorthinae. The scope of the genus *Cyrtonotella* ought to be limited to the species described in this paper, owing to the obvious differences between the type of genus and the widely distributed Middle-Ordovician species.

Of the differences between the genera *Panderina* and *Prantlina*, above all the construction of the cardinalia ought to be mentioned.

The histological research of the shell of the genus *Lycophoria* showed that it is an error to class that genus and, accordingly also the family Lycophoriidae, among the superfamily Orthacea.

A closer acquaintance with the homeomorphous species *Paurorthis parva* (Pander), *Ranorthis carinata* sp. n. and *Nothorthis penetrabilis* sp. n. has shown that the structure of the shell is still diagnostic for the family of Paurorthidae, and a contrary view (Alikhova, 1953) has found no confirmation in our materials. The author states the existence of a new genus *Paurorthina* (of the family of Paurorthidae) which differs from the other representatives of that family by an absence of the cardinal process and by a larger, rhomboid notothyrial platform.

The author presents the measuring indicators of the species in the form of statistic data (the mean, standard deviation, observed range, growth patterns) compiled on the basis of samples.

In order to observe the variation of species, the samples, as a rule were collected from one and the same outcrop and layer (the thickness of which did not exceed the thickness of a member with the maximal values of 0.5—6.00 m). Therefore it proved possible to use frequency distribution in connection with appropriate samples, and on the basis of these measurements the author has stated dwarfism of the species *Paurorthis parva* (Pander) in Western Estonia and in some outcrops in the Leningrad District.

The occurrence of a tentorial variation of some species (*Orthambonites calligramma* (Dalman), *O. orbicularis* (Pander), *Lycophoria nucella* (Dalman), *L. globosa* (Eichwald), and others) leads to an assumption that the species *L. nucella* (Dalman) and *L. globosa* (Eichwald) form one phyletic row at least within the corresponding strata under observation in Estonia.

The stratigraphic distribution of the genera of the families under observation is presented in text-fig. 23, and the number of species (the species in common, or different ones) in each of the investigated stratigraphic units — in text-fig. 24. On the basis of these data the most clearly defined stratigraphic boundary may be drawn in the middle of B_{11a}.

Academy of Sciences of the Estonian S.S.R.,
Institute of Geology

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1, 2. *Apheoorthina? daunus* (Walcott). Стр. 146.
1 — внешний вид спинной створки Вг 2656, $\times 2,6$; 2 — внутреннее строение спинной створки Вг 2555, $\times 5,6$. Обе из Мязюла?, В_I β , колл. А. Эпика.
- Фиг. 3. *Apheoorthis* sp.? Стр. 148.
Внешний вид брюшной створки Вг 2598, $\times 3,4$, Люганузе, В_{III} γ N, колл. Л. Петерселла.
- Фиг. 4, 5. *Platystrophia* sp. a. Стр. 154.
Внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Вг 2667, $\times 5,5$. Лужа, В_{II} α , колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 6. *Platystrophia* sp. b. Стр. 155.
Внешний вид брюшной створки Вг 2762, $\times 5,0$, р. Волхов, В_{II}?, колл. Х. Стумбура и автора.
- Фиг. 7. *Platystrophia* sp. c. Стр. 155.
Внешний вид спинной створки Вг 2763, $\times 5,0$, р. Волхов, В_{III} α , колл. Х. Стумбура и автора.
- Фиг. 8. *Platystrophia costata* (Pander). Стр. 156.
Внешний вид брюшной створки Вг 2669, $\times 4,6$, р. Пуртсе, В_{III} β V, колл. автора.

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1—5. *Platystrophia* sp. c. Стр. 155.
Раковина Вг 2719, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, $\times 5,0$, р. Волхов, В_{III} α , колл. Х. Стумбура и автора.
- Фиг. 6. *Platystrophia* sp. b. Стр. 155.
Внешний вид спинной створки Вг 2668, $\times 5,0$, р. Лынна, В_{II} γ , колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 7, 8. *Orthidiella* sp.? Стр. 157.
Внешний вид и внутреннее строение спинной створки Вг 2559, $\times 3,9$, Нарва, В_{II} колл.?
- Фиг. 9. *Ranorthis norvegica* Ørik. Стр. 152.
Внешний вид спинной створки Вг 2575, $\times 9,7$, р. Лынна, В_{II} γ , колл. эксп. 1956 г.

ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1—9. *Ranorthis parvula* (Lamansky). Стр. 149.
1—5 — голотип, раковина Вг 2582, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди, $\times 6,9$, р. Пуртсе, В_I β , колл. автора; 6 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2647, $\times 7,0$, Сухкрумяги, В_I β , колл. А. Эпика; 7 — внутреннее строение спинной створки Вг 2606, $\times 7,7$, Сухкрумяги, В_I β , колл. Р. Мянниля; 8 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2644, $\times 9,3$, Тискре, В_I β , колл. автора; 9 — внутреннее строение спинной створки Вг 2637, $\times 6,6$, Тярва, В_I β , колл. К. Орвику.
- Фиг. 10—17. *Ranorthis? trivola* sp. n. Стр. 153.
10, 11 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Вг 2611; 12, 13 — голотип, внешний вид и внутреннее строение спинной створки Вг 2583; 14—17 — раковина Вг 2609, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку и спереди, $\times 7,2$. Все из Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 18, 19. *Ranorthis carinata* sp. n. Стр. 151.
Внутреннее строение и внешний вид спинной створки Вг 2634, $\times 7,2$, loc. indet., В_{II}, колл.?

ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—6. *Ranorthis carinata* sp. n. Стр. 151.
1, 2 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Вг 2613, $\times 6,7$, р. Лава, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.; 3, 4 — голотип, внутреннее строение ($\times 7,8$) и внешний вид ($\times 7,1$) спинной створки Вг 2612, р. Лава, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.; 5 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2636, $\times 7,6$, loc. indet., В_{II}, колл.?.; 6 — внутреннее строение спинной створки Вг 2635, $\times 7,5$, loc. indet., В_{II}, колл.?

- Фиг. 7—10. *Prantlina nasuta* sp. n. Стр. 158.
7 — деталь внутреннего строения спинной створки Вг 2805, $\times 5,3$, Сухкрумяги, В_I β , колл. А. Эпика; 8 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2715, $\times 3,6$, Мязюла, В_I β , колл. Р. Мянниля. 9 — внутреннее строение спинной створки Вг 2717, $\times 2,5$, Сухкрумяги, В_I β , колл. А. Эпика; 10 — внутреннее строение спинной створки Вг 2716, $\times 3,3$, loc. indet., В_I β , колл. Х. Беккера.

ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—5. *Prantlina nasuta* sp. n. Стр. 158.
1—5 — голотип, раковина Вг 2574, вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку, $\times 2,5$, Вайла, В_{II} α P, колл. А. Эпика.
- Фиг. 6—11. *Panderina bocki* (Lamansky). Стр. 160.
6—10 — раковина Вг 2672, вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку, Мязюла, В_I β , колл. А. Эпика; 11 — внешний вид брюшной створки Вг 2678, Мязюла, В_I β , колл. А. Эпика. $\times 5,2$.

ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1—11, 17. *Panderina abscissa* (Pander). Стр. 161.
1—4 — раковина Вг 2681, вид со стороны спинной и брюшной створок, сзади и сбоку, $\times 2,4$, Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 5—9 — неотип, раковина Вг 2680, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, $\times 2,6$, Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 10, 11 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Вг 2777, $\times 2,7$, Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 17 — деталь внутреннего строения спинной створки Вг 2686, $\times 7,2$, Тюрсала, В_I β , колл. Сейдлиц.
- Фиг. 12, 14. *Panderina lata* (Pander). Стр. 164.
12 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2702; 14 — внутреннее строение спинной створки 2703. $\times 2,4$. Обе из Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 13, 15. *Panderina tetragona* (Pander). Стр. 162.
13 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2691, на которой хорошо развита васкулярная система, $\times 2,7$; 15 — деталь внутреннего строения спинной створки Вг 2688, $\times 7,4$. Обе из Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 16. *Panderina bocki* (Lamansky). Стр. 160.
16 — внутреннее строение спинной створки Вг 2676 с шаровидным замочным отростком, $\times 5,2$, Мязюла, В_I β , колл. А. Эпика.

ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1—5. *Panderina tetragona* (Pander). Стр. 162.
Раковина Вг 2861, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, $\times 2,6$, Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 6—17. *Panderina lata* (Pander). Стр. 164.
6, 7 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Вг 2704; 8—12 — раковина Вг 2700, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди; 13—17 — раковина Вг 2701, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. $\times 2,5$. Все из Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.
- Фиг. 18. *Panderina pakriensis* sp. n. Стр. 165.
Скопление створок на поверхности слоя, $\times 2,1$, с о-ва Вяйке-Пакри, В_{II} α S, колл. К. Орвику.

ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1, 5, 6. *Panderina pakriensis* sp. n. Стр. 165.
1 — внутреннее строение брюшной створки Bг 2713, молодая особь, $\times 3,7$; 5, 6 — деформированная раковина Bг 2710, вид со стороны брюшной и спинной створок, $\times 2,2$. Все с о-ва Вайке-Пакри, В_{IIa}S, колл. К. Орвику.
- Фиг. 2—4, 7, 8. *Productorthis aculeata* (Pander). Стр. 166.
2 — внутреннее строение спинной створки Bг 2726-а, Сухкрумяги, В_{IIa}, колл. Д. Кальо; 3, 4 — внутреннее строение и внешний вид спинной створки Bг 2765, Лужа, В_{IIa} (верхняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 7, 8 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2726-б, Сухкрумяги, В_{IIa}, колл. Д. Кальо. $\times 7,0$.
- Фиг. 9. *Productorthis parallela* (Pander). Стр. 167.
Внутреннее строение брюшной створки Bг 2772-а, на которой хорошо развита васкулярная система, $\times 5,8$, Горная Шельдиха, В_{II}, колл.?

ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1—5. *Panderina pakriensis* sp. n. Стр. 165.
Голотип, раковина Bг 2709, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, спереди и сбоку, $\times 3,9$, о-в Вайке-Пакри, В_{IIa}S, колл. К. Орвику.
- Фиг. 6—10. *Productorthis aculeata* (Pander). Стр. 166.
Неотип, раковина Bг 2766, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, $\times 5,2$, Лийква, В_{IIa}S, колл. автора.

ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1—7, 18, 19. *Productorthis parallela* (Pander). Стр. 167.
1—5 — неотип, раковина Bг 2730, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди, Извоз, В_{II}, колл. А. Миквица; 6, 7 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2772-с, Горная Шельдиха, В_{II}, колл.?
18, 19 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2772-д, на которой развита васкулярная система, Горная Шельдиха, В_{II}, колл.?, $\times 2,5$.
- Фиг. 8—11. *Productorthis obtusa* (Pander). Стр. 167.
8, 9 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2771, Васильково, В_{II}, колл. А. Миквица; 10, 11 — неотип, внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2728, Колчаново, В_{IIb}, колл. эксп. 1956 г. $\times 2,5$.
- Фиг. 12—17. *Productorthis eminens* (Pander). Стр. 168.
12 — внешний вид брюшной створки Bг 2767, р. Пуртсе, В_{III}?N, колл. автора; 13, 14 — неотип, внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2731, Павловск, В_{III}, колл.?
15 — внутреннее строение брюшной створки Bг 2768, Павловск, В_{III}, колл.?
16, 17 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2770, Павловск, В_{III}, колл.?. $\times 2,5$.

ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1—7. *Productorthis obtusa* (Pander). Стр. 167.
1—5 — раковина Bг 2773-а, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди; 6, 7 — внутреннее строение и внешний вид спинной створки Bг 2773-б. $\times 5,2$. Все из деревни Извоз на р. Волхов, В_{II}, колл.?

ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1—7. *Nothorthis penetrabilis* sp. n. Стр. 170.
1, 2 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2589, $\times 7,9$; 3, 4 — голотип, внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2596, $\times 7,9$; 5, 6 — внутреннее строение и внешний вид спинной створки Bг 2595, $\times 7,0$; 7 — внутреннее строение спинной створки Bг 2593, $\times 7,9$. Все с р. Лава, В_{IIb}, колл. эксп. 1956 г.

- Фиг. 8—10. *Orthambonites? inaequalis* sp. n. Стр. 179.
8 — внешний вид брюшной створки Bг 2740, р. Пуртсе, В_{III}?N, колл. автора; 9, 10 — голотип, внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2739, Куузалу, В_{III}?U, колл. автора. $\times 2,5$.

ТАБЛИЦА XIII

- Фиг. 1—7. *Nicolella* sp. a. Стр. 170.
1—5 — раковина Bг 2724, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, р. Пуртсе, В_{III}?N, колл. автора; 6, 7 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2723, р. Пуртсе, В_{III}?N?, колл.?. $\times 6,8$.
- Фиг. 8—11. *Nicolella pterygoidea* (Pander). Стр. 168.
8, 9 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2721-а, $\times 5,5$, Азери, В_{III}?U, колл. Р. Мянниля; 10, 11 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2722, $\times 7,0$, Азери, В_{III}?U, колл. К. Орвику.

ТАБЛИЦА XIV

- Фиг. 1—5. *Nicolella pterygoidea* (Pander). Стр. 168.
Неотип, раковина Bг 2761, вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку, $\times 2,5$, Азери, В_{III}?U, колл. автора.
- Фиг. 6—15. *Orthambonites orbicularis* (Pander). Стр. 173.
6, 7 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2781, р. Лынна, В_{II}?U, колл. эксп. 1956 г.; 8 — внутреннее строение спинной створки Bг 2744, р. Лынна, В_{II}?U, колл. эксп. 1956 г.; 9—13 — раковина Bг 2782, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, о-в Вайке-Пакри, В_{II}?L, колл. К. Орвику; 14, 15 — неотип, раковина Bг 2743, вид со стороны брюшной и спинной створки, р. Сясь, В_{IIa}?, колл. эксп. 1956 г., $\times 2,5$.
- Фиг. 16, 17. *Orthis callactis* (?) Dalman. Стр. 172.
16 — внешний вид спинной створки Bг 2737, $\times 2,5$, р. Лынна, В_{IIIa}, колл. эксп. 1956 г.; 17 — внутреннее строение спинной створки Bг 2784, $\times 2,3$, Гадово, В_{III}??. колл.?

ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1. *Orthambonites calligramma* (Dalman). Стр. 177.
Внешний вид брюшной створки Bг 2785, $\times 2,9$, р. Волхов, В_{III}?U, колл. Х. Стумбура и автора.
- Фиг. 2—6. *Orthambonites majuscula* sp. n. Стр. 175.
Голотип, раковина Bг 2745, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, $\times 2,5$, Онттика, В_{III}?U, колл. К. Орвику.
- Фиг. 7—9. *Orthambonites fundata* sp. n. Стр. 178.
7 — голотип, внутреннее строение спинной створки Bг 2742-а, Пальдиски, В_{III}?P, колл. А. Эпика; 8, 9 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2787, Пальдиски, В_{III}?P, колл.?. $\times 2,5$.
- Фиг. 10, 11. *Eostrophomena? fastigata* sp. n. Стр. 186.
10 — голотип, внешний вид брюшной створки Bг 2592, $\times 6,3$, Колчаново, В_{IIb}, колл. эксп. 1956 г.; 11 — внешний вид брюшной створки Bг 2577, Извоз, В_{II}, колл.?

ТАБЛИЦА XVI

- Фиг. 1—5. *Orthambonites majuscula* sp. n. Стр. 175.
1, 2 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2790, Онттика, В_{III}?U, колл. К. Орвику; 3, 4 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки Bг 2789, Онттика, В_{III}?U, колл. К. Орвику; 5 — внешний вид спинной створки Bг 2746-в, Ныммевески, В_{III}?N, колл. К. Орвику. $\times 2,5$.
- Фиг. 6, 7. *Glyptorthis?* sp. n. Стр. 186.
Внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2720, $\times 6,8$, р. Волхов, В_{III}?P, колл. Х. Стумбура и автора.

ТАБЛИЦА XVII

Фиг. 1—9. *Cyrtototella semicircularis* (Eichwald). Стр. 180.
1—5 — неотип, раковина Bг 2666-а, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди, $\times 5,7$, Путилово, В_{III}βР, колл. эксп. 1956 г.; 6, 7 — внутреннее строение и внешний вид спинной створки Bг 2666-б, $\times 2,7$, Путилово, В_{III}β, колл. эксп. 1956 г.; 8, 9 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2567, $\times 5,2$, Сака, В_{III}βУ, колл. автора.

ТАБЛИЦА XVIII

Фиг. 1—4. *Cyrtototella pakriensis* sp. n. Стр. 182.
1 — внешний вид брюшной створки Bг 2571, $\times 2,7$, loc. indet. В_{III}βР, колл. ?; 2, 3 — внешний вид и внутреннее строение спинной створки Bг 2572, $\times 2,7$, Ягала, В_{III}βР, колл. автора; 4 — голотип, внутреннее строение брюшной створки Bг 2570, $\times 3,4$, о-в Вайке-Пакри, В_{III}βР, колл. автора.
Фиг. 5—10. *Glossorthis verneuli* пом. пов. Стр. 184.
5—8 — неотип, раковина Bг 2734, вид со стороны спинной и брюшной створок, сбоку и сзади, Дубовики, С_{1а}, колл. К. Гревингга; 9, 10 — раковина Bг 2735, вид со стороны брюшной и спинной створок, Оякюла, В_{III}, колл. К. Орвику. $\times 2,5$.

ТАБЛИЦА XIX

Фиг. 1—5. *Glossorthis* sp. a. Стр. 185.
Раковина Bг 2736, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, $\times 2,5$, р. Пуртсе, В_{III}γ, колл. автора.
Фиг. 6—11. *Glossorthis schmidtii* (Wysogorski). Стр. 183.
6—10 — раковина Bг 2755, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, Лужа, В_{II}α (верхняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 11 — внутреннее строение брюшной створки Bг 2754, Лийква, В_{II}αS, колл. автора. $\times 5,0$.

ТАБЛИЦА XX

Фиг. 1—5. *Rhynchocamara acuminata* (Pander). Стр. 199.
Неотип, раковина Bг 2670, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, $\times 6,8$, р. Лынна, В_{III}α, колл. эксп. 1956 г.
Фиг. 6—10, 12, 13. *Angusticardinia striata* (Pander). Стр. 202.
6—10 — раковина Bг 2664, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади, $\times 2,7$; 12 — внешний вид спинной створки Bг 2665, $\times 5,2$; 13 — внутреннее строение спинной створки Bг 2749, $\times 3,7$. Все из Сухкрумяги, В_Iβ, колл. А. Эпика.
Фиг. 11. *Angusticardinia recta* (Pander). Стр. 201.
Внешний вид брюшной створки Bг 2662, $\times 3,2$, Сухкрумяги, В_Iβ, колл. А. Эпика.

ТАБЛИЦА XXI

Фиг. 1—3. *Glossorthis schmidtii* (Wysogorski). Стр. 183.
1—2 — неотип, внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2732, Лужа, В_{II}α (верхняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 3 — внутреннее строение спинной створки Bг 2757, Хээга, В_{II}α, колл. ?. $\times 2,5$.
Фиг. 4—10. *Paurorthis resima* gen. et sp. n. Стр. 189.
4, 5 — внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Bг 2578, $\times 7,8$, Сухкрумяги, В_Iβ, колл. А. Эпика; 6, 7 — деталь внутреннего строения и внешний вид спинной створки Bг 2581, $\times 7,7$, Колчаново, В_{II}α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.; 8 — голотип, внутреннее строение спинной створки Bг 2579, $\times 7,0$, Сухкрумяги, В_Iβ, колл. А. Эпика; 9, 10 — деталь внутреннего строения и внешний вид спинной створки Bг 2580, $\times 7,6$, Мяэкюла, В_Iβ, колл. Р. Мянцила.

ТАБЛИЦА I

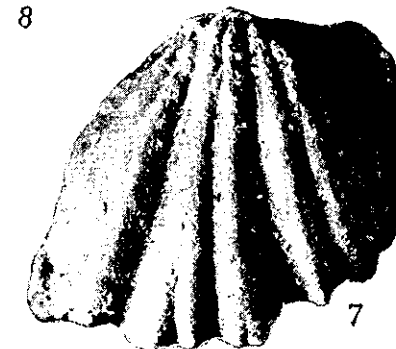
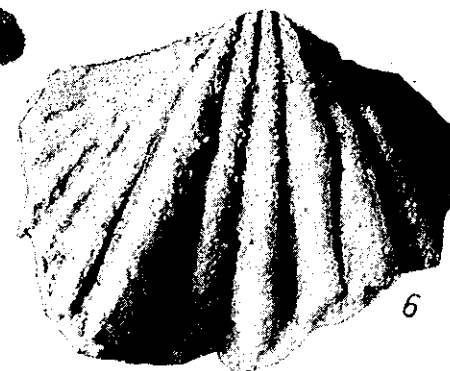
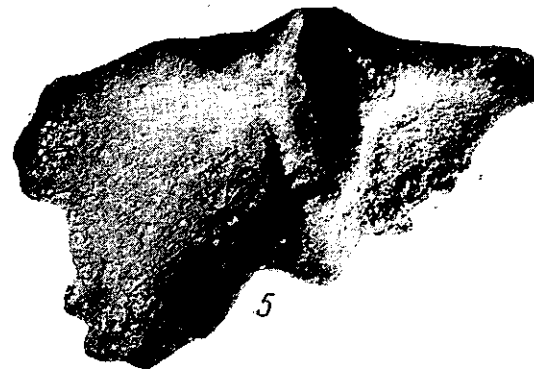
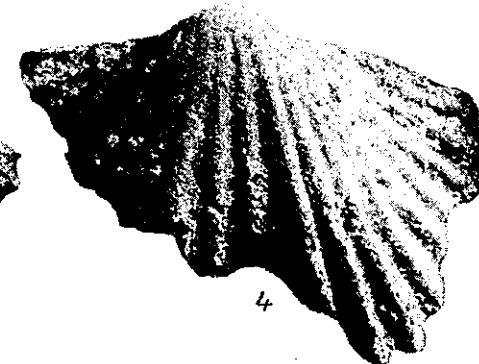
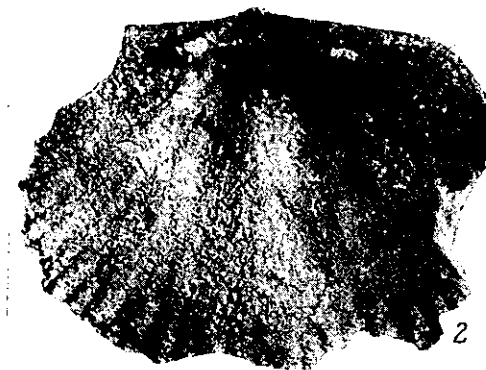
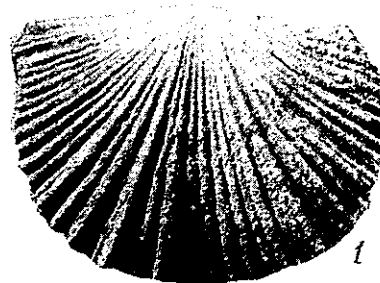


ТАБЛИЦА II

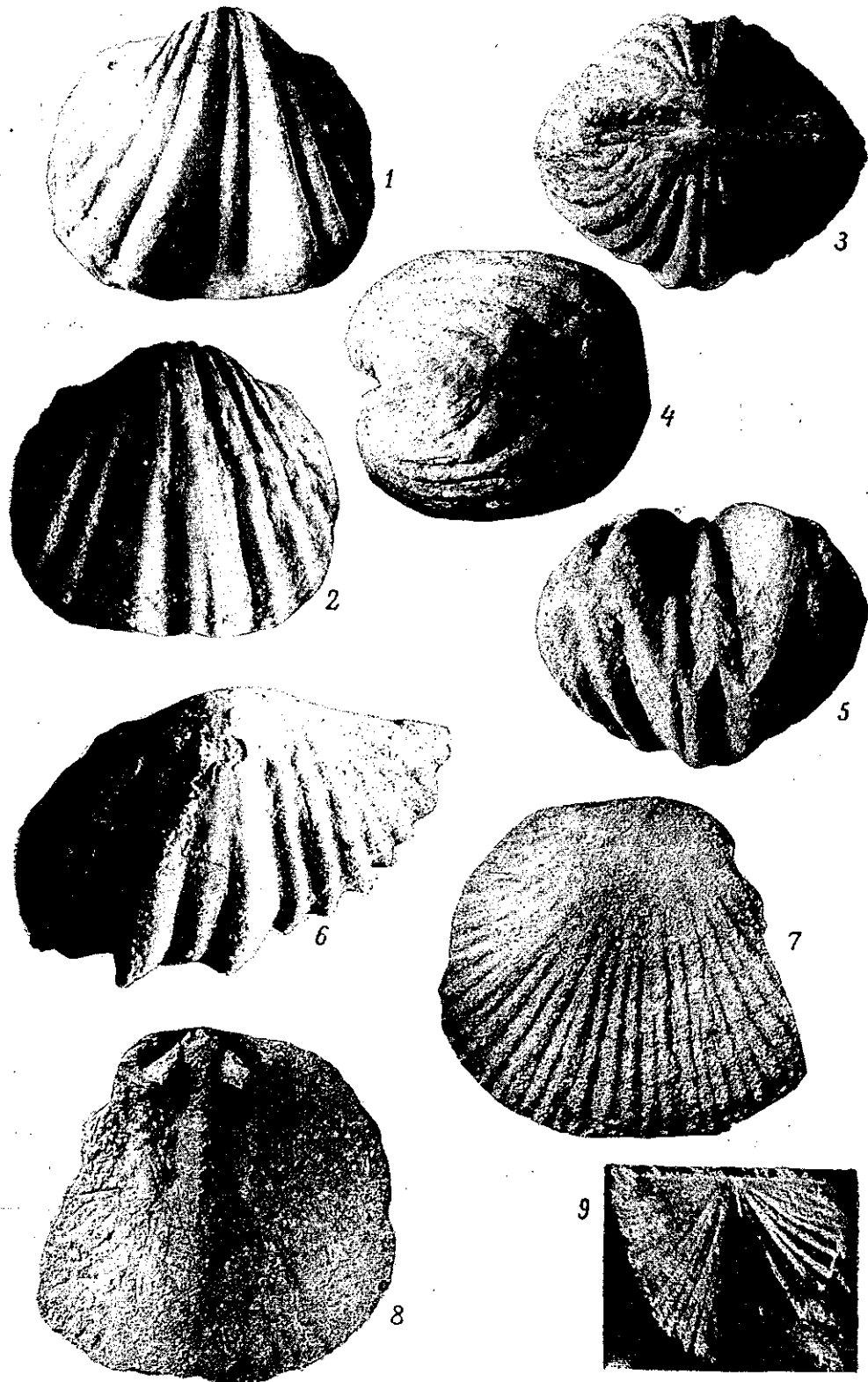


ТАБЛИЦА III

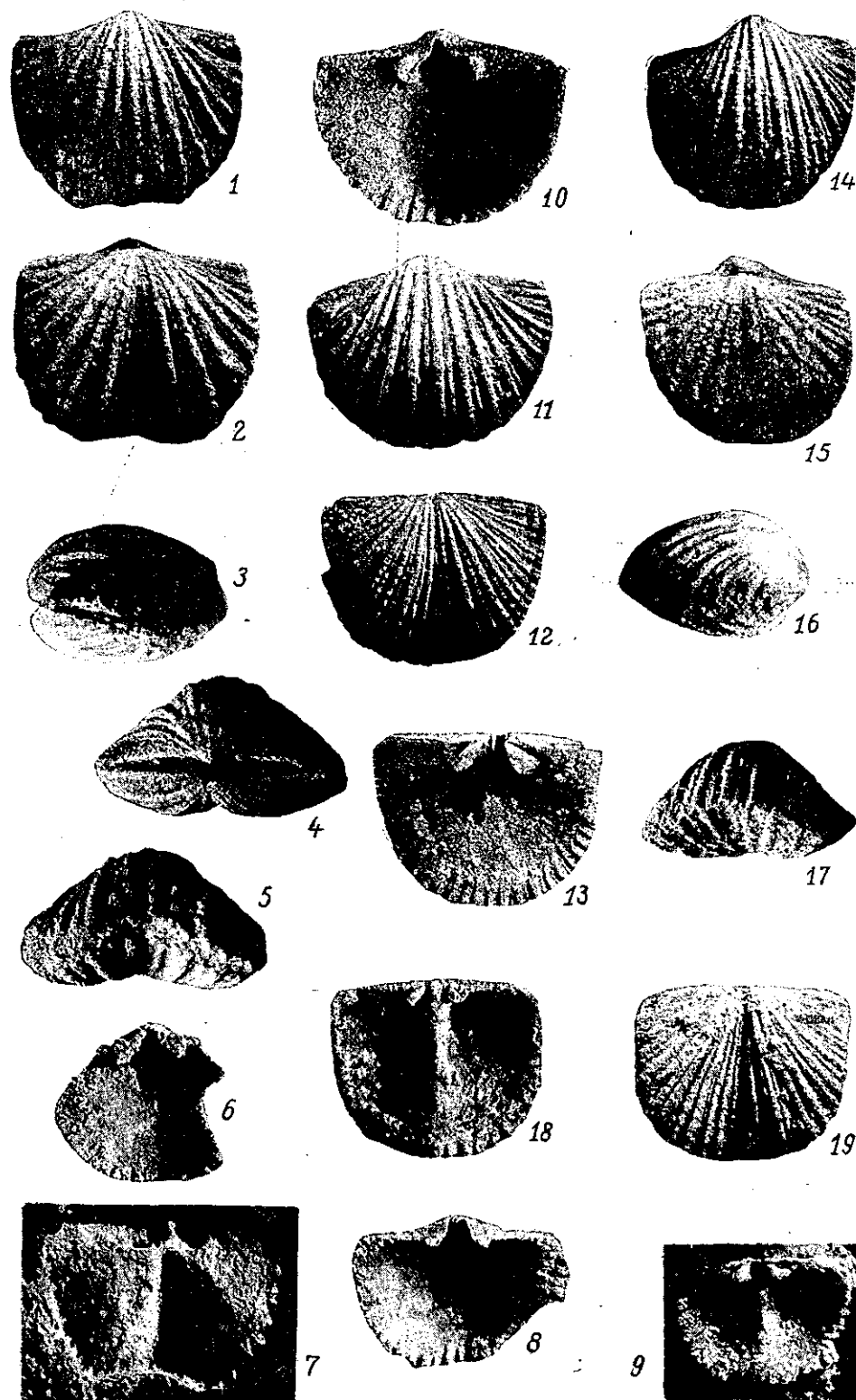


ТАБЛИЦА IV

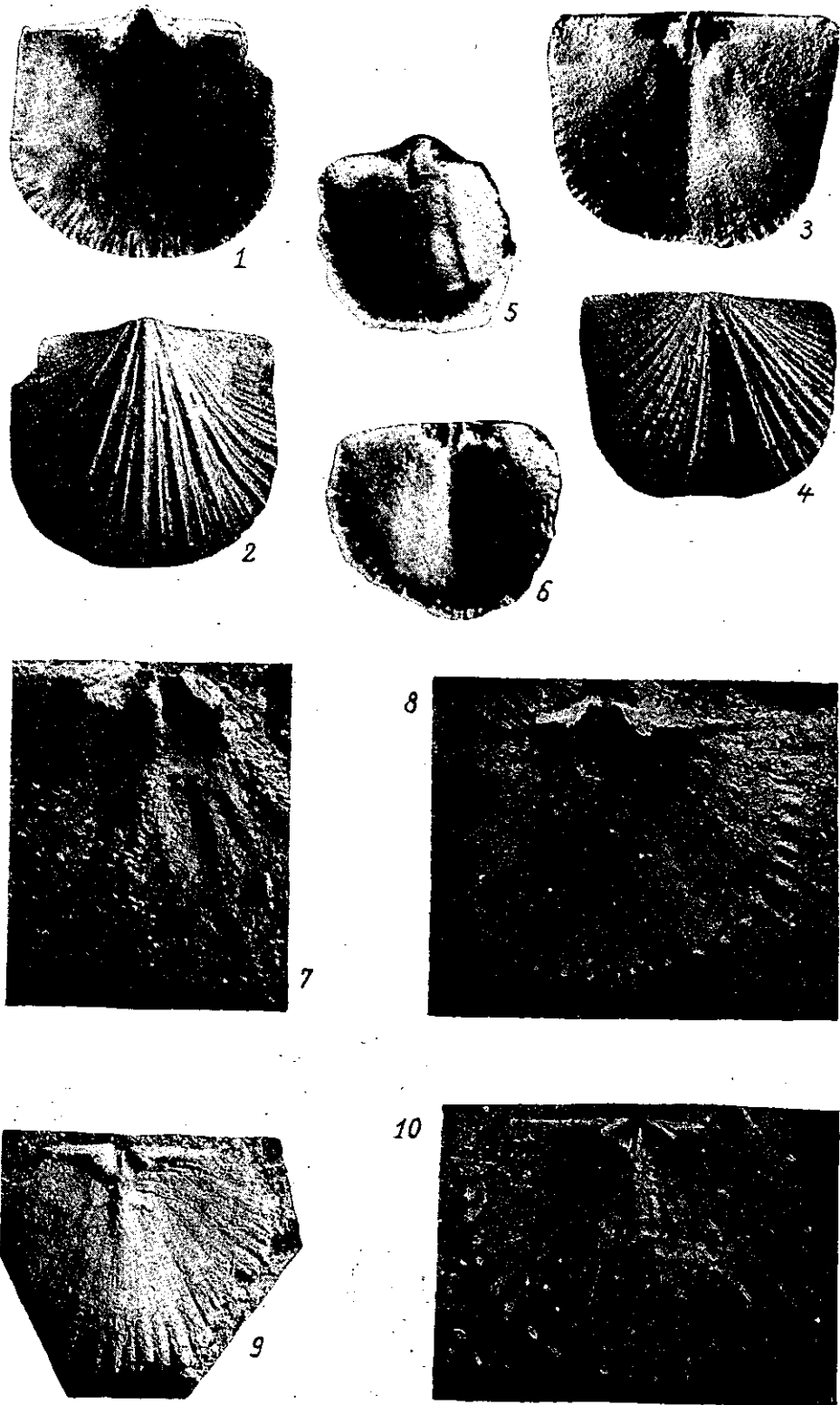
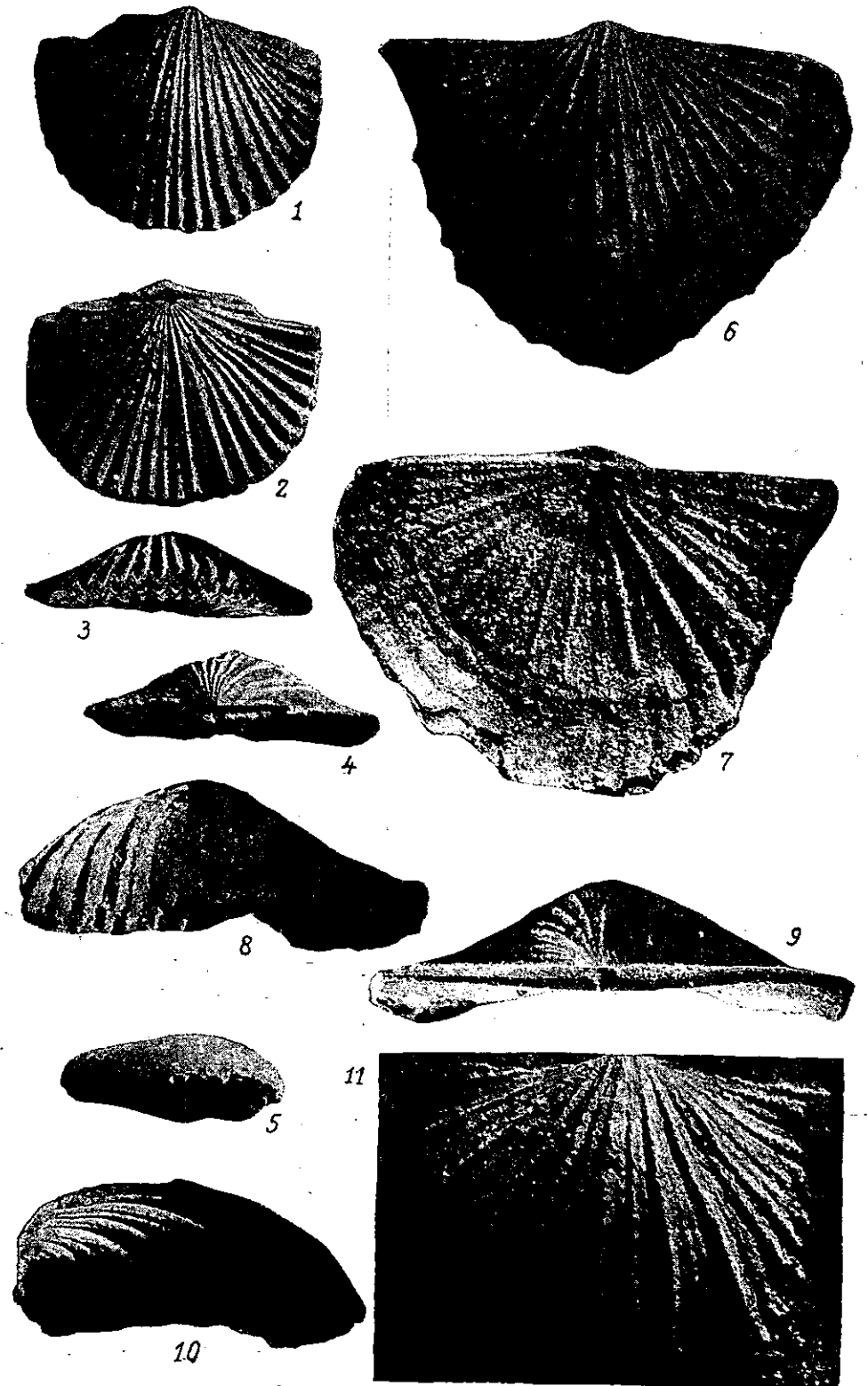


ТАБЛИЦА V



921, 925

ТАБЛИЦА VI

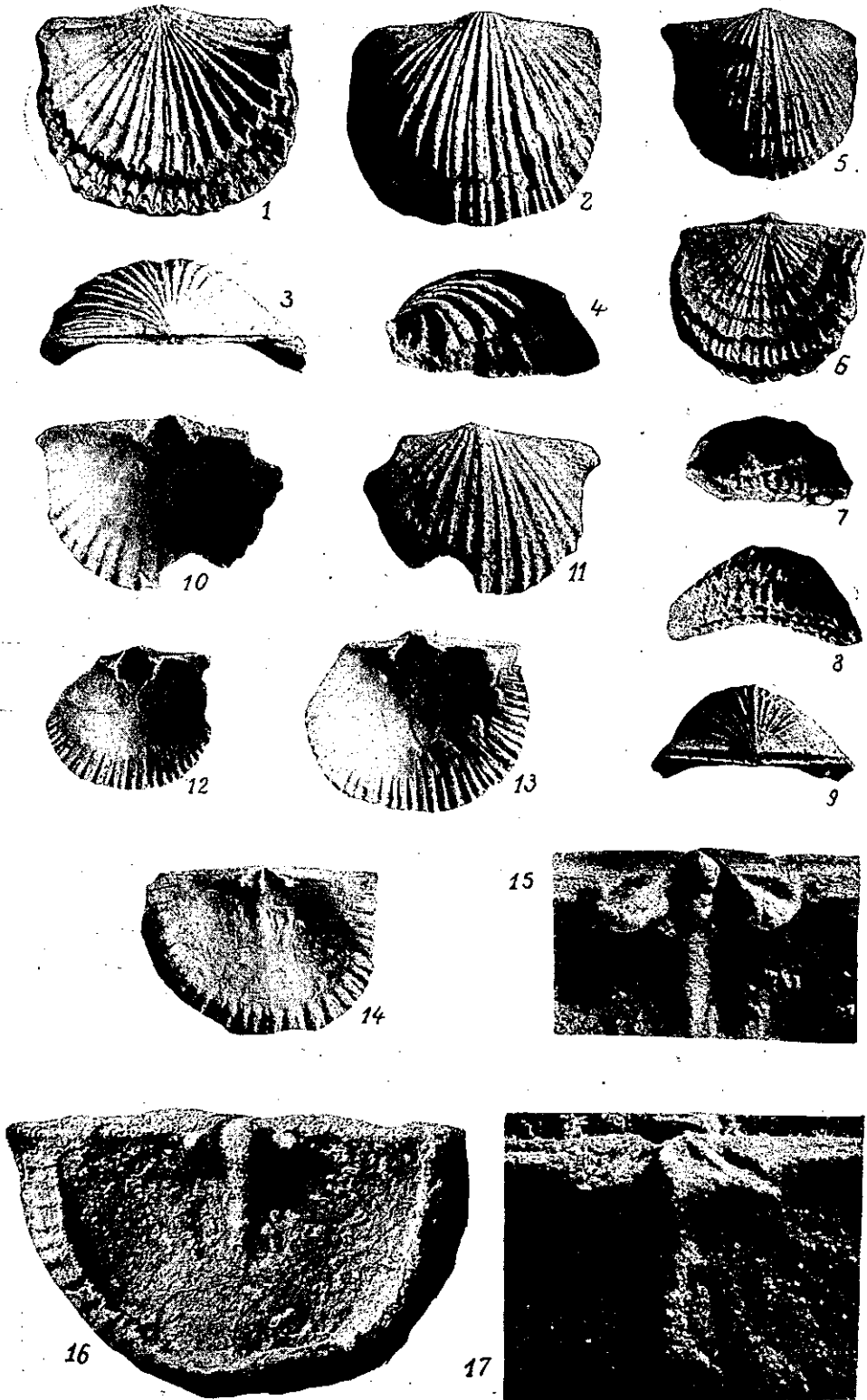


ТАБЛИЦА VII

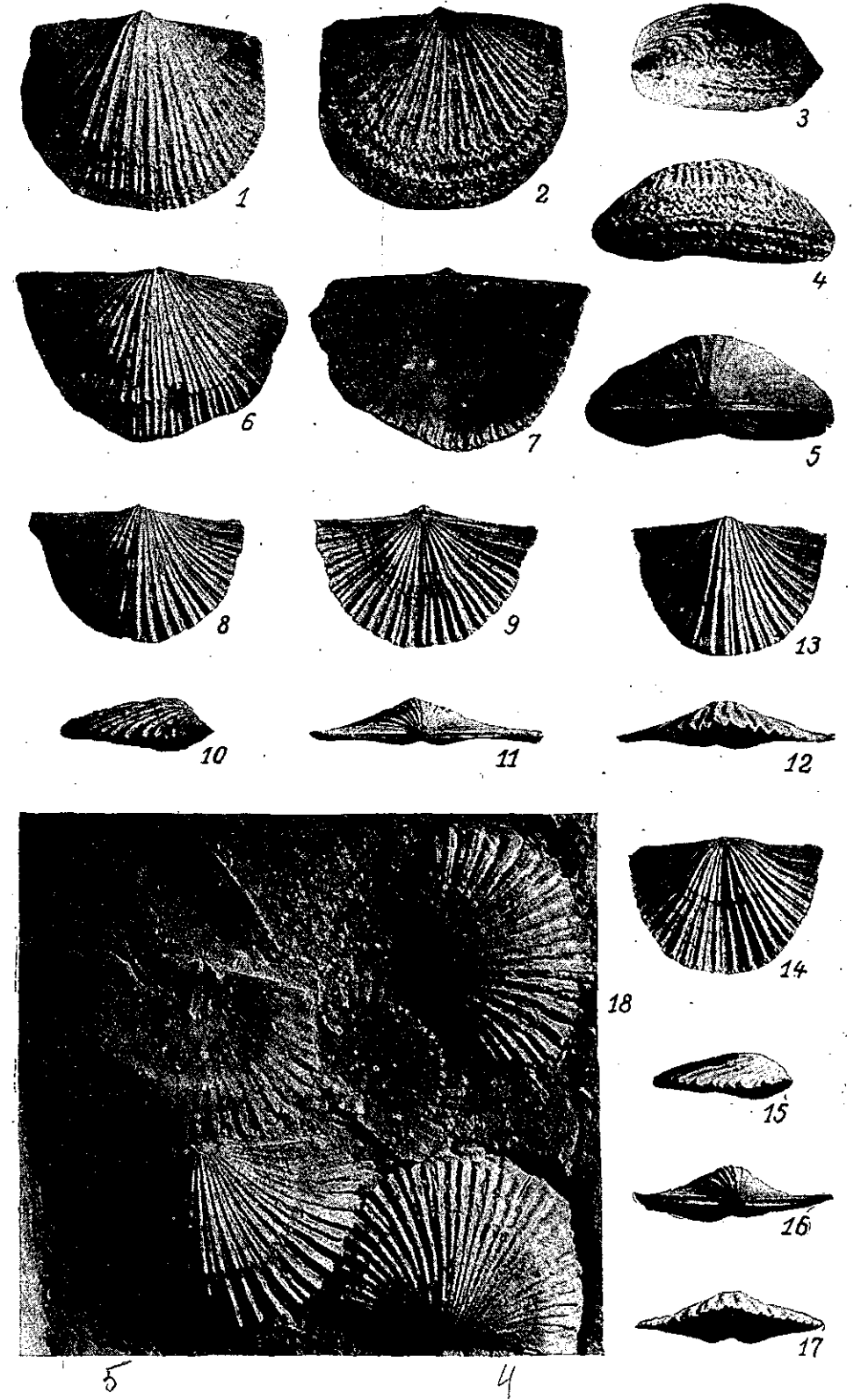


ТАБЛИЦА VIII

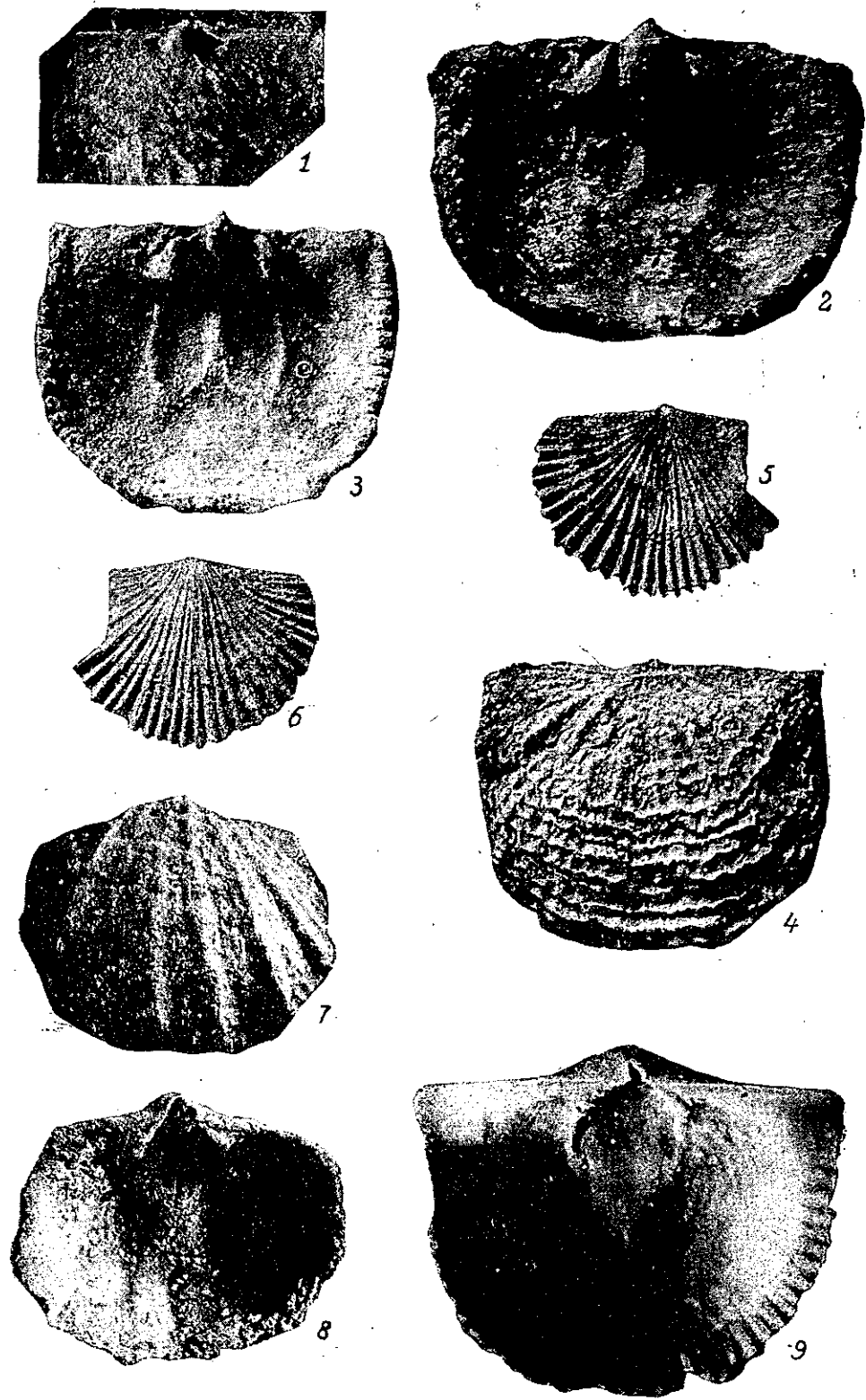


ТАБЛИЦА IX

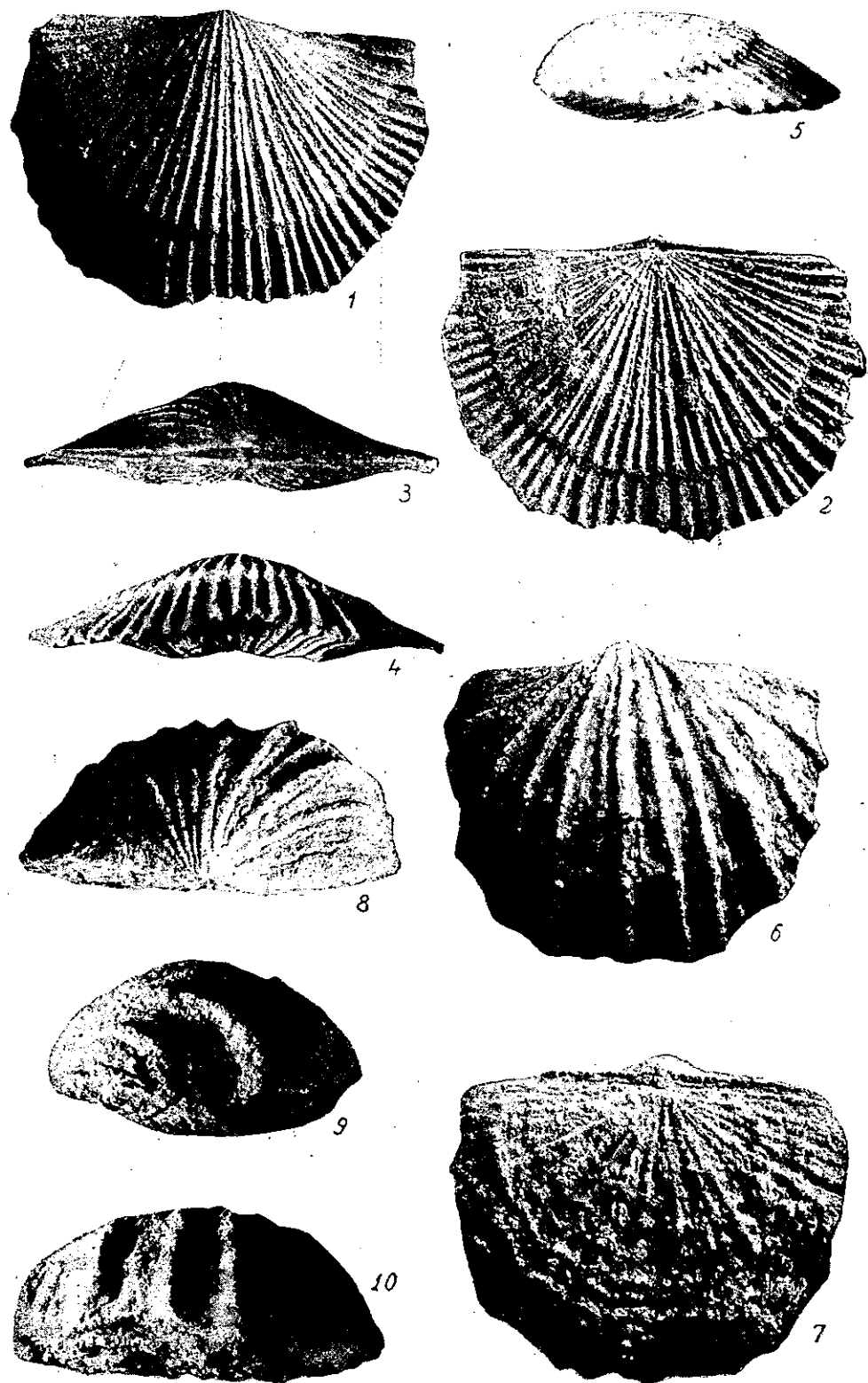


ТАБЛИЦА X

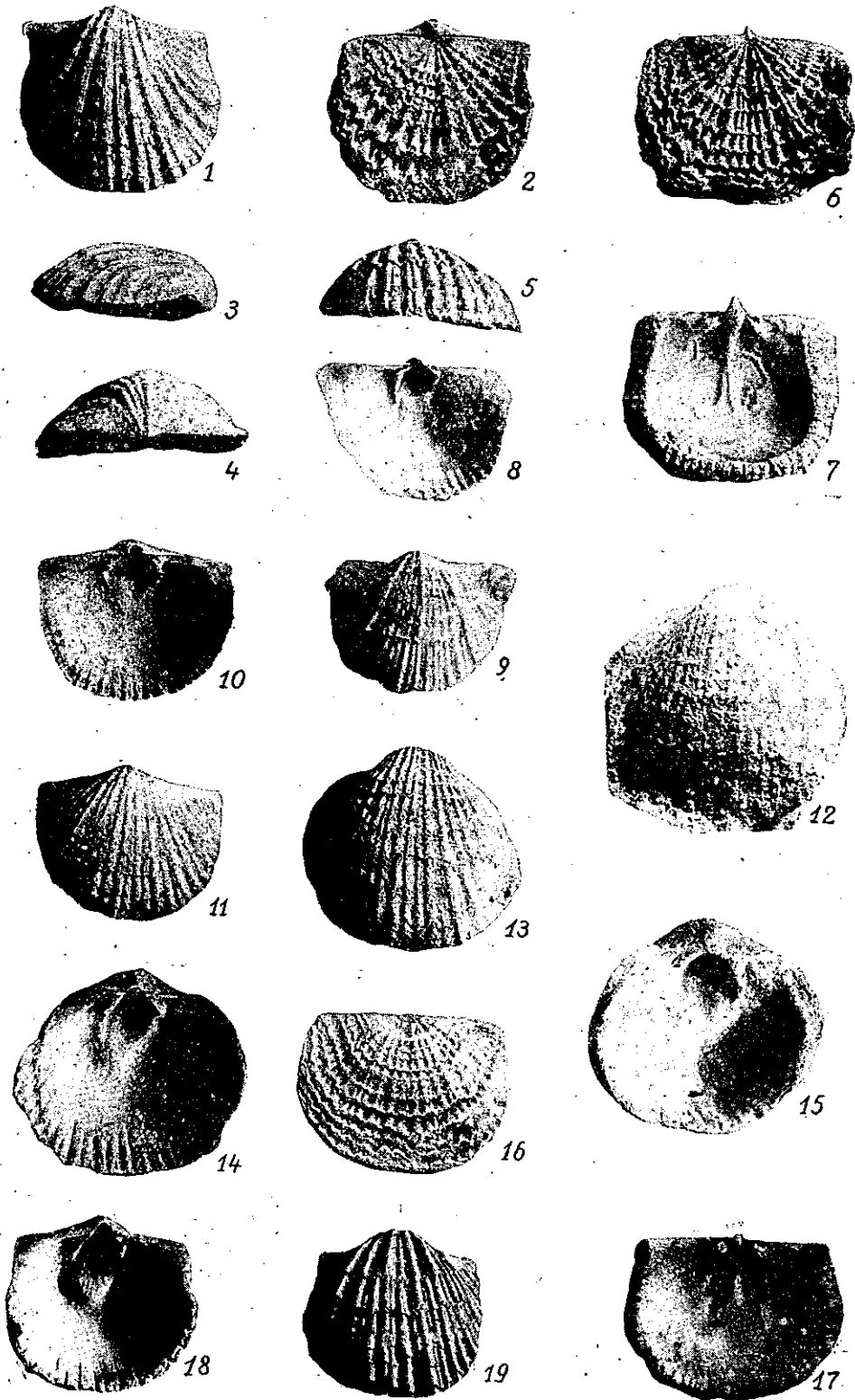
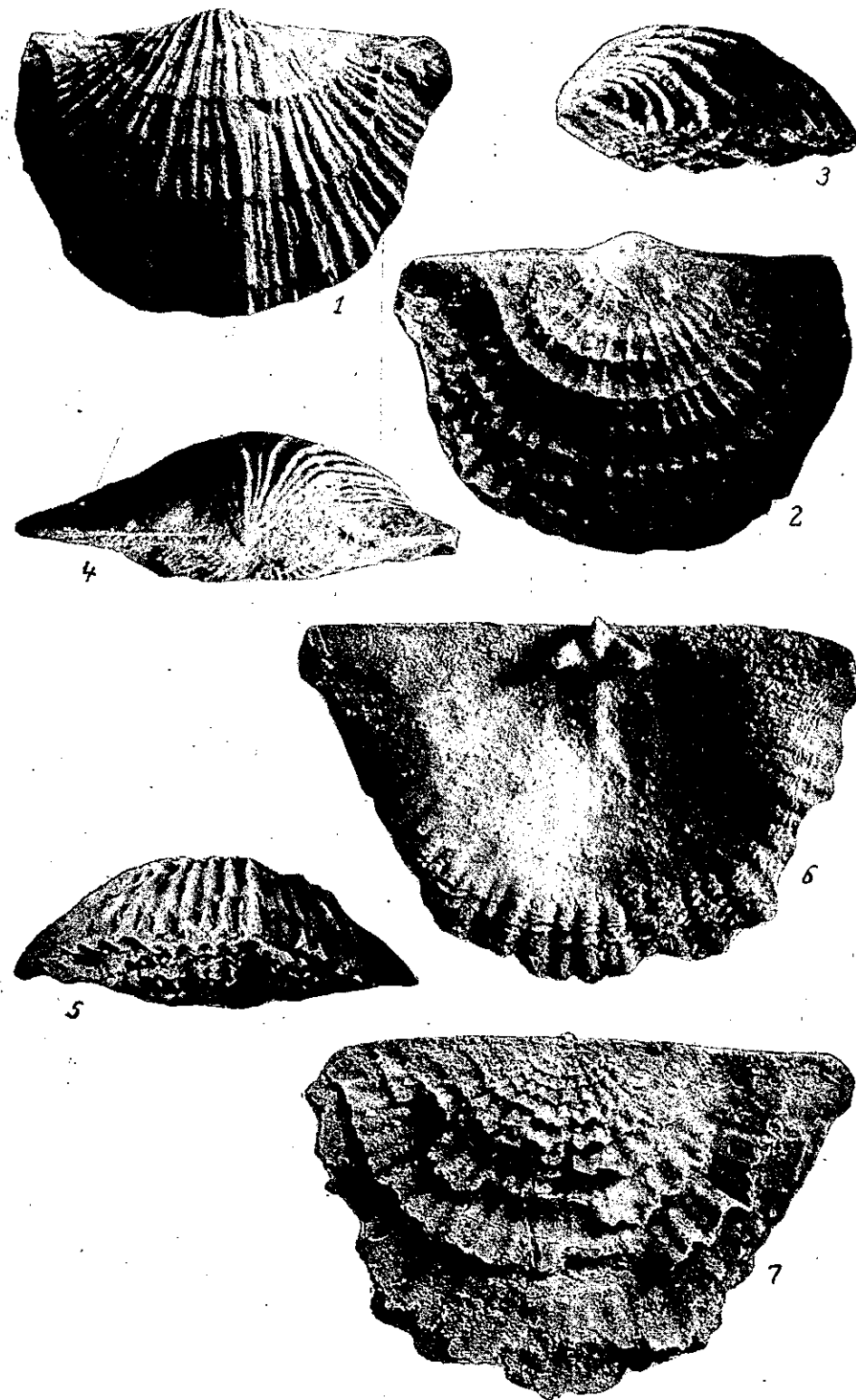


ТАБЛИЦА XI



224—225

ТАБЛИЦА XII

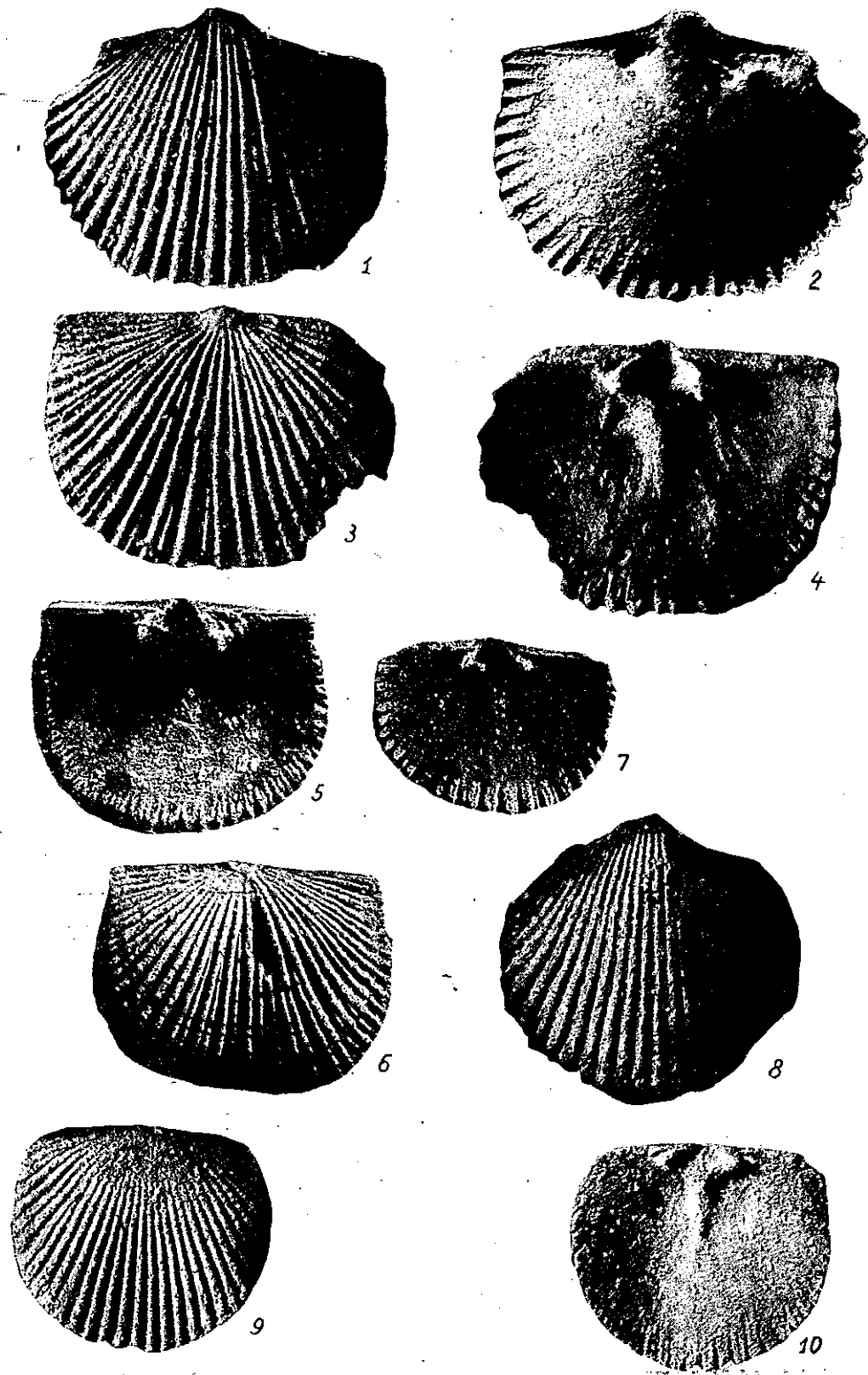


ТАБЛИЦА XIII

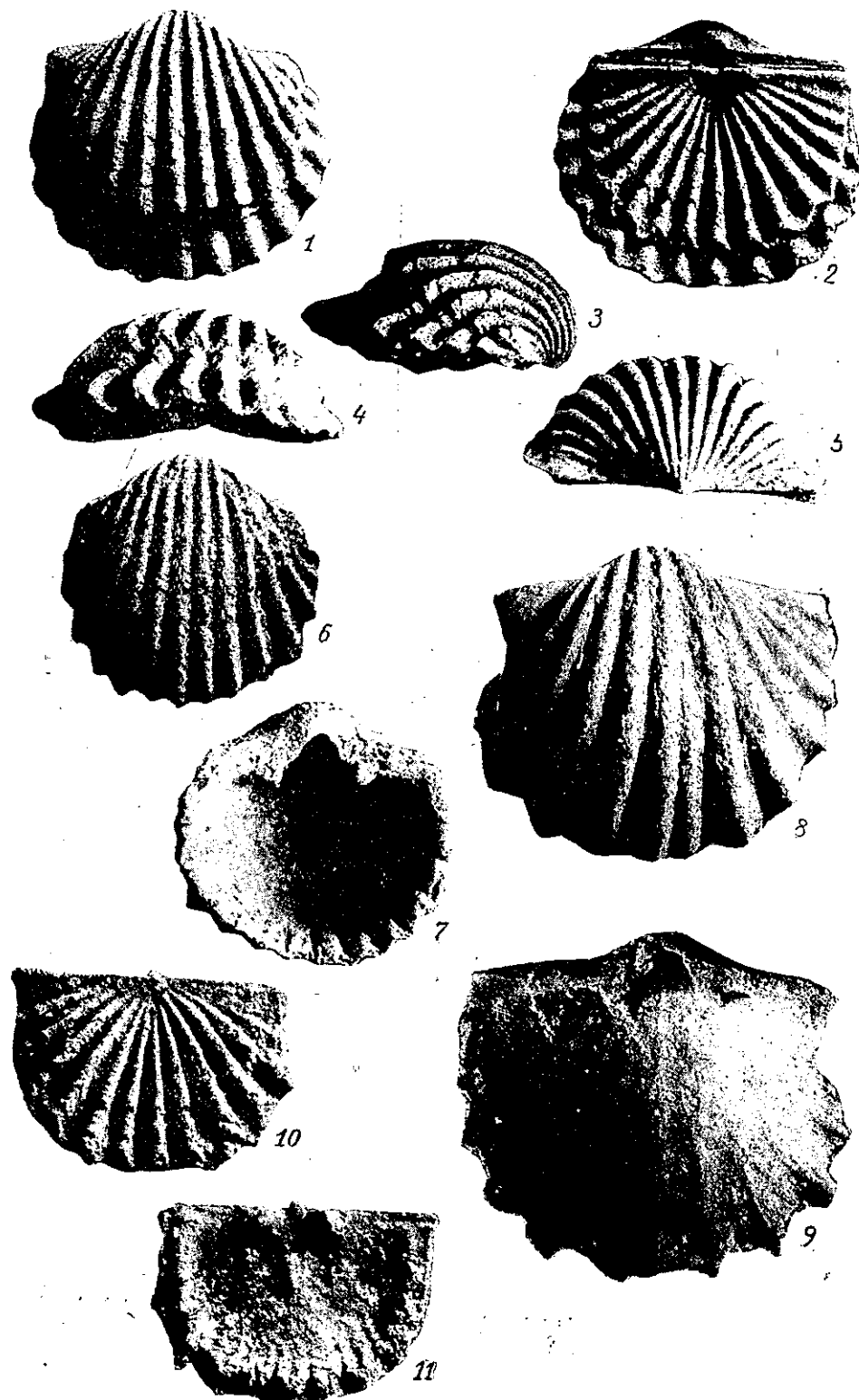


ТАБЛИЦА XIV

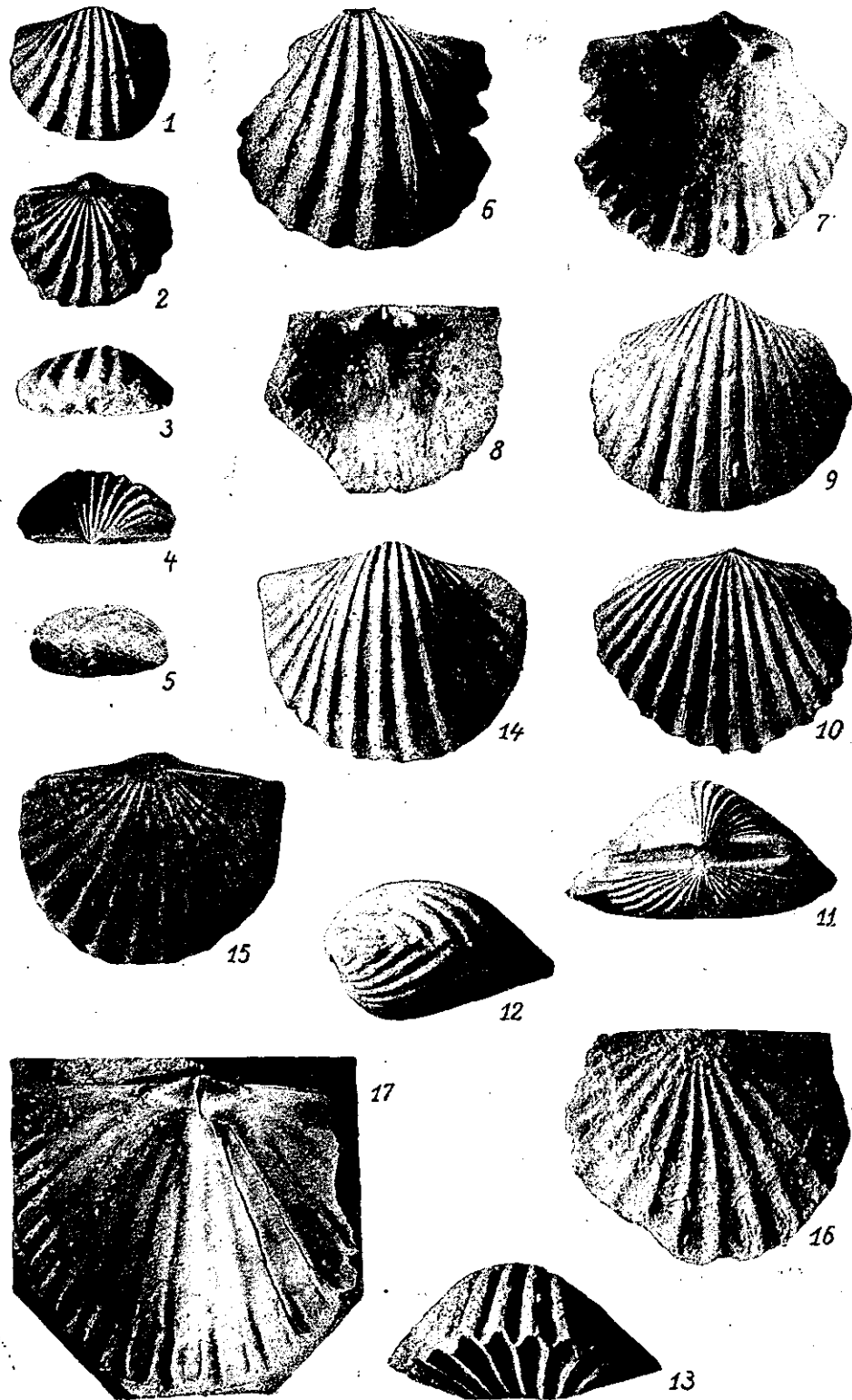


ТАБЛИЦА XV

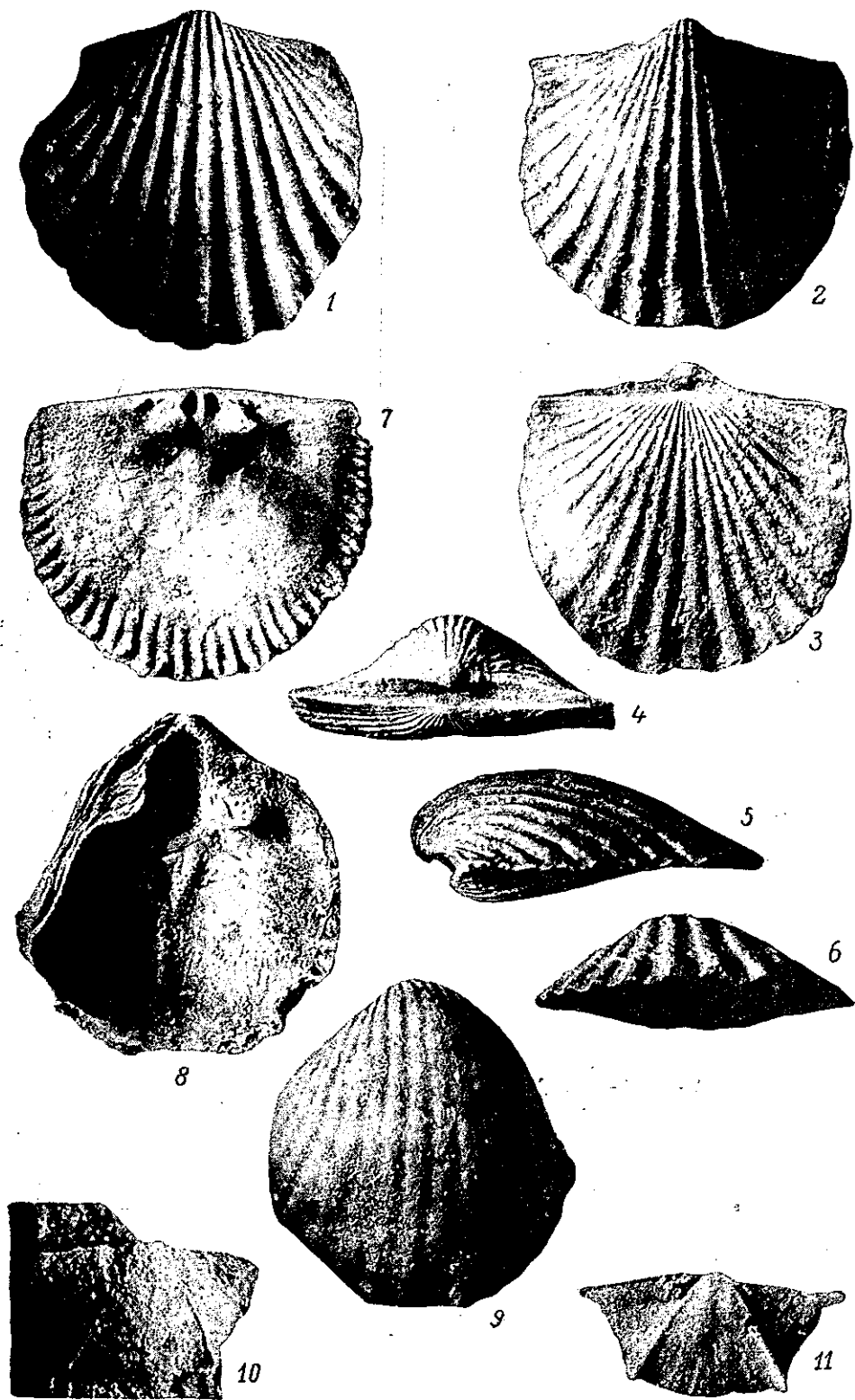


ТАБЛИЦА XVI

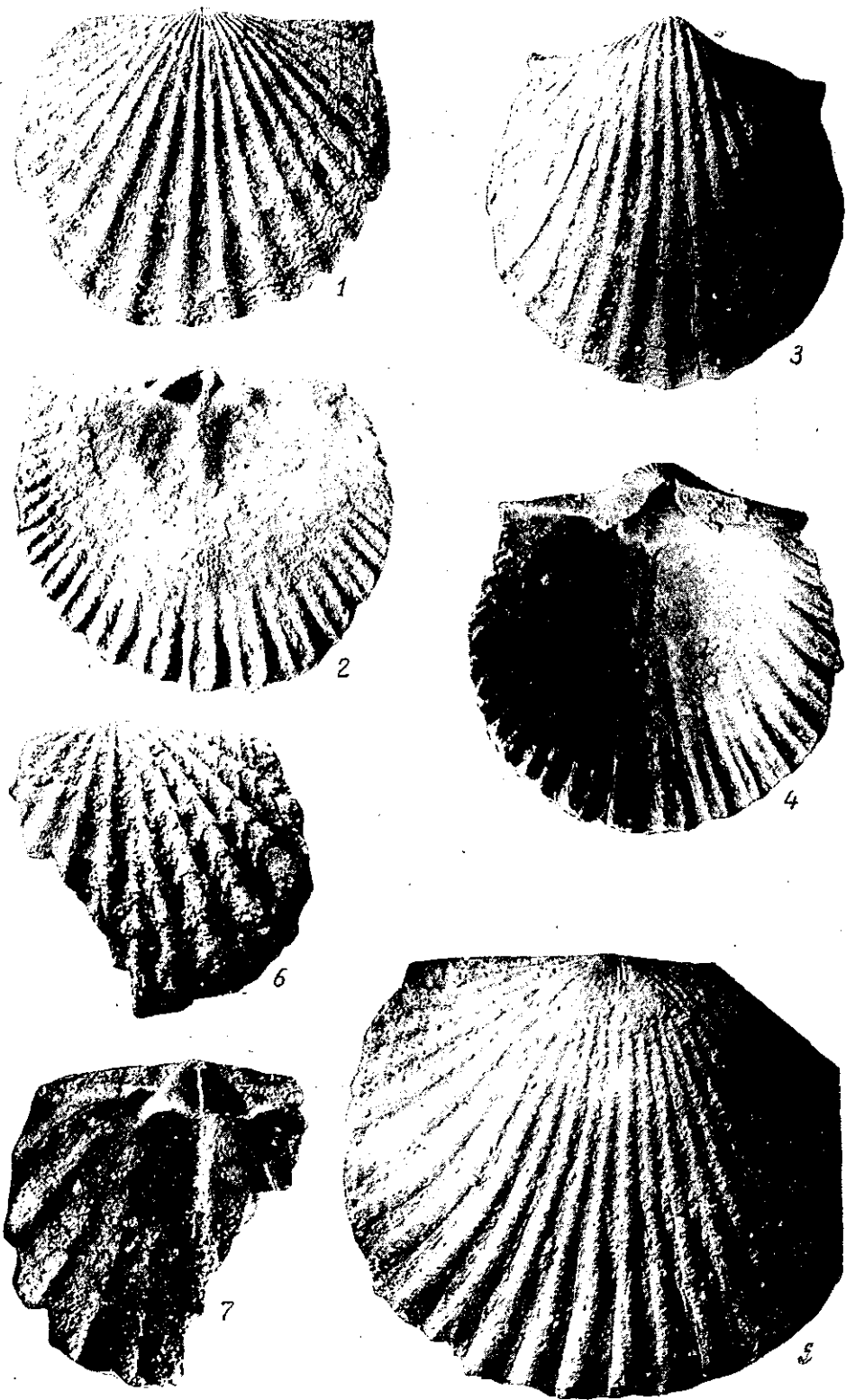


ТАБЛИЦА XVII

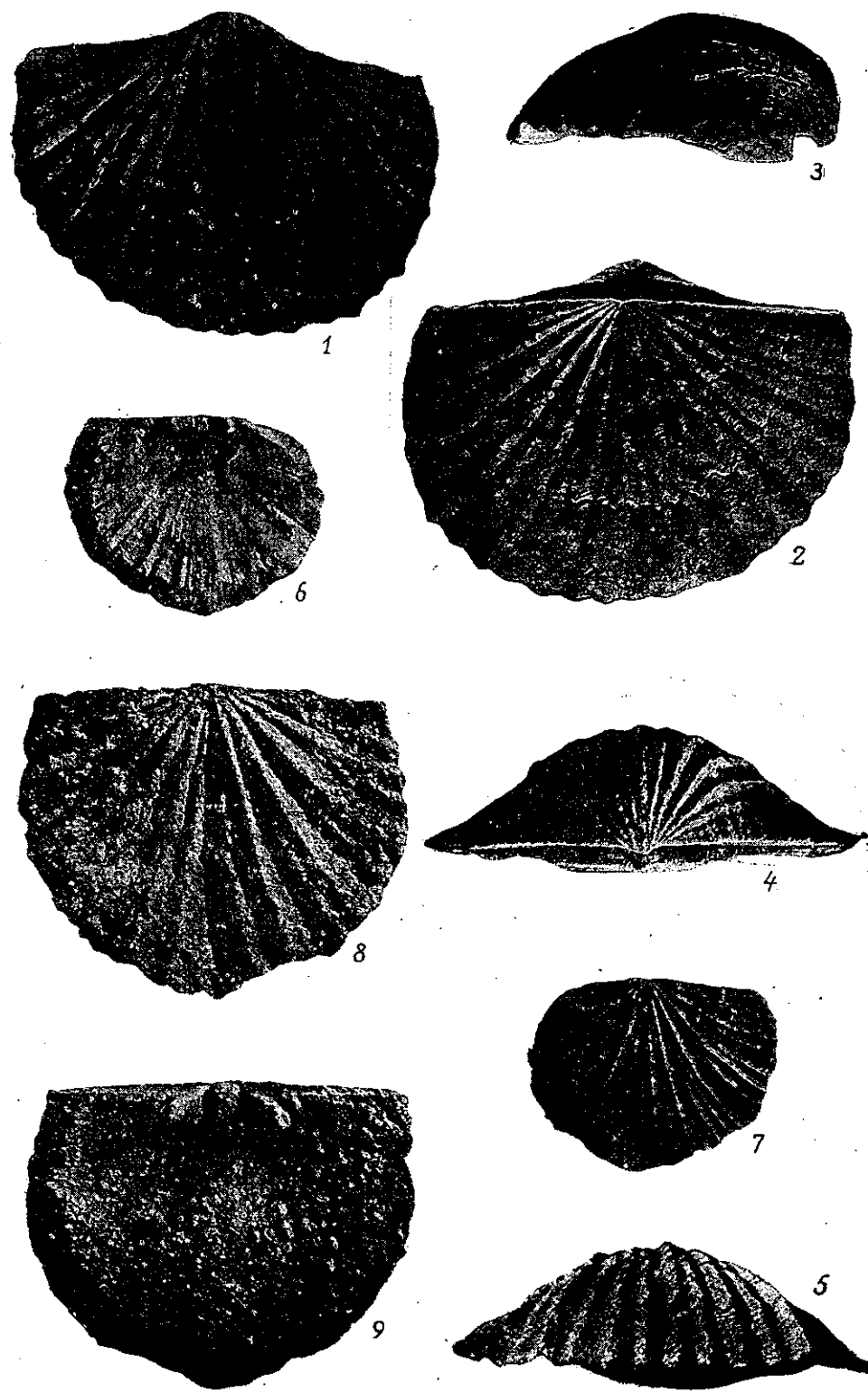


ТАБЛИЦА XVIII

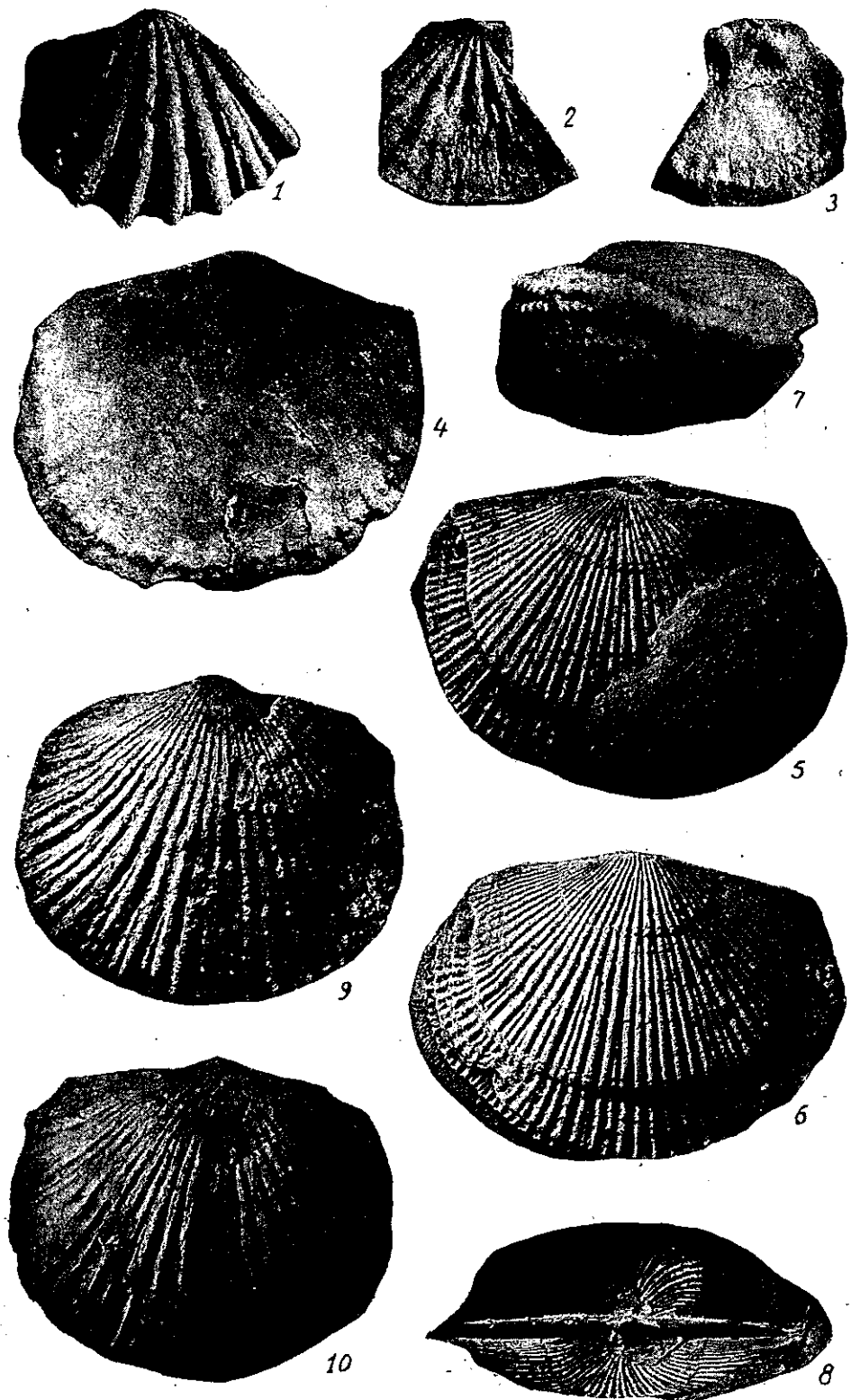


ТАБЛИЦА XIX

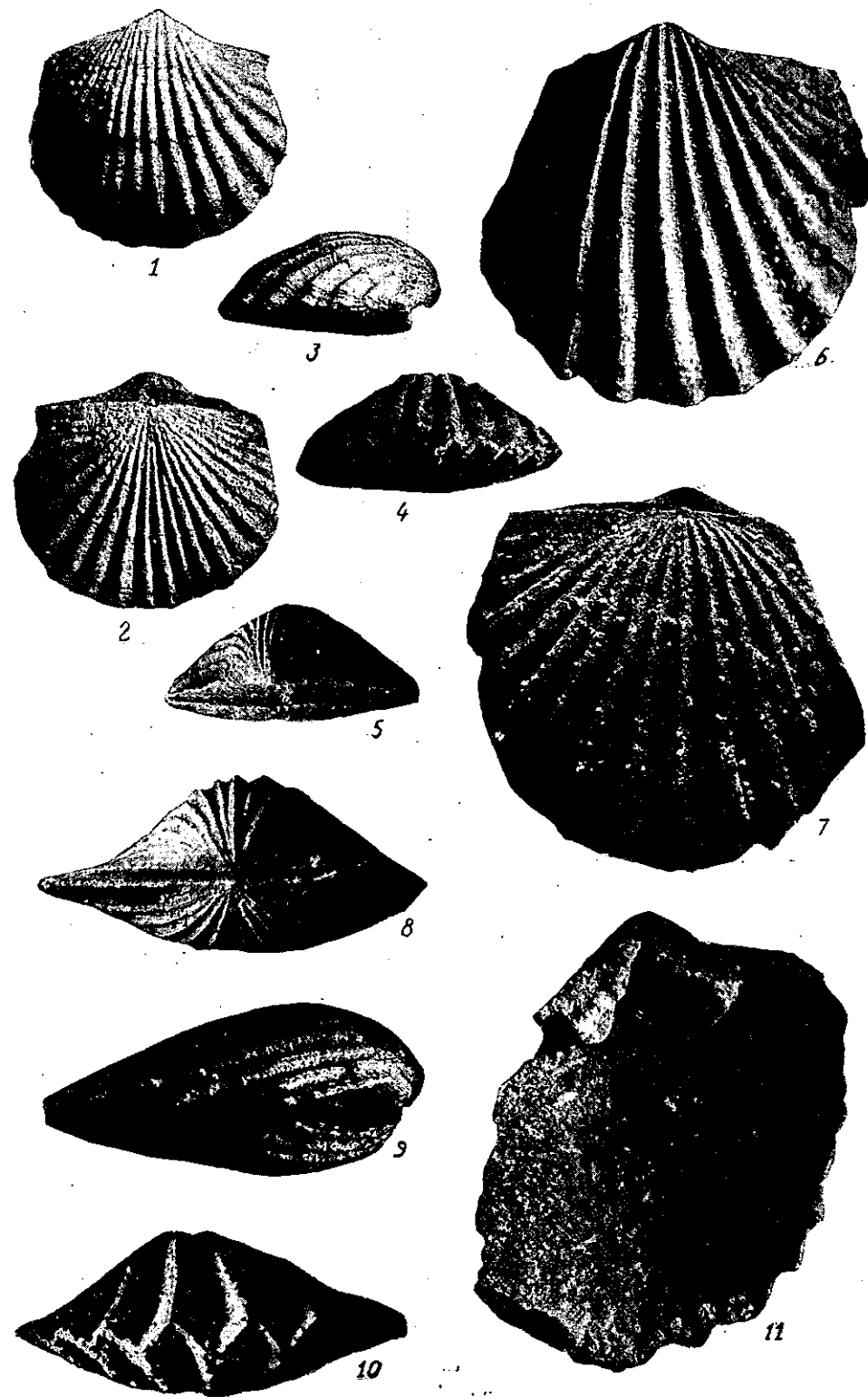


ТАБЛИЦА XX

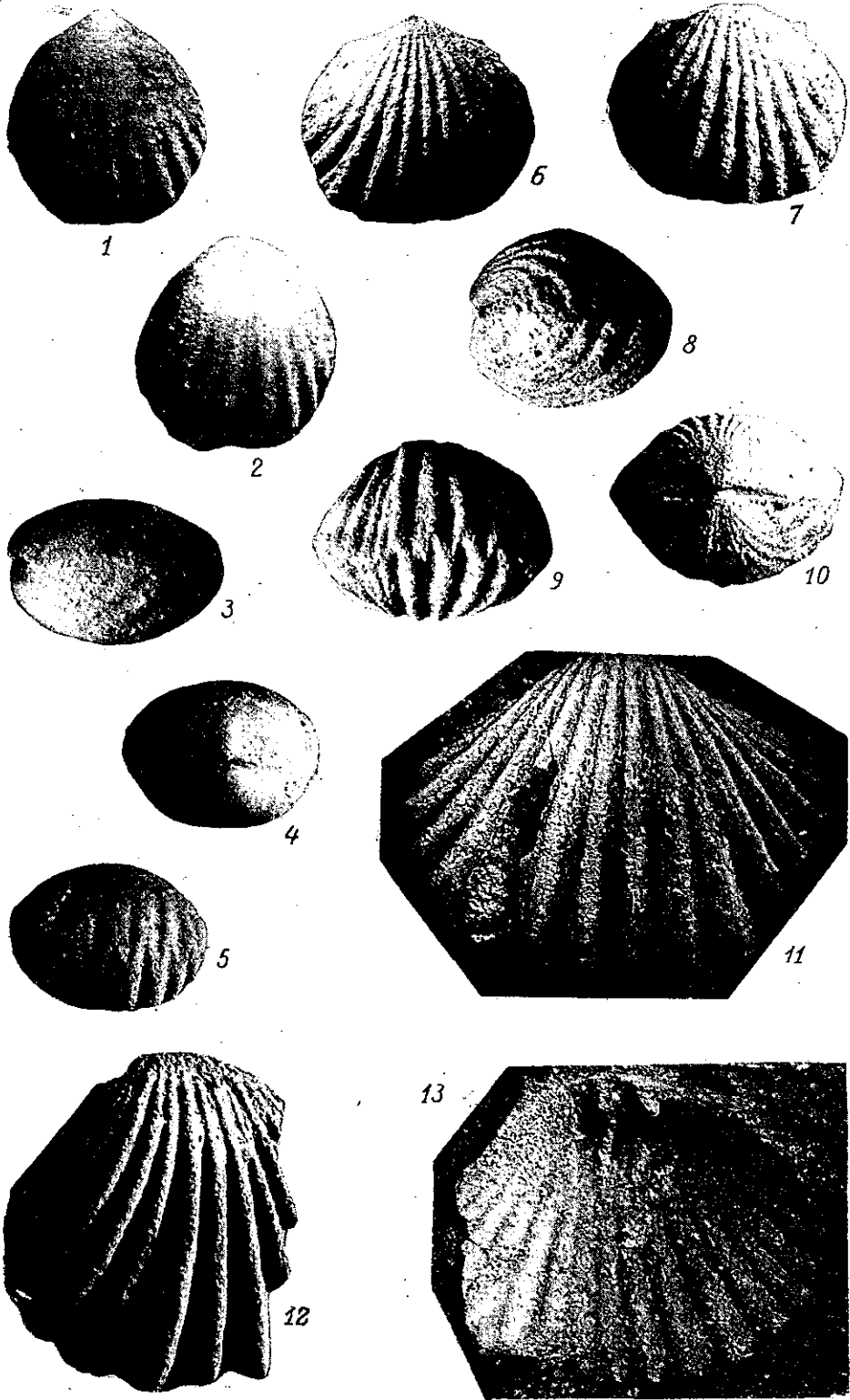


ТАБЛИЦА XXI

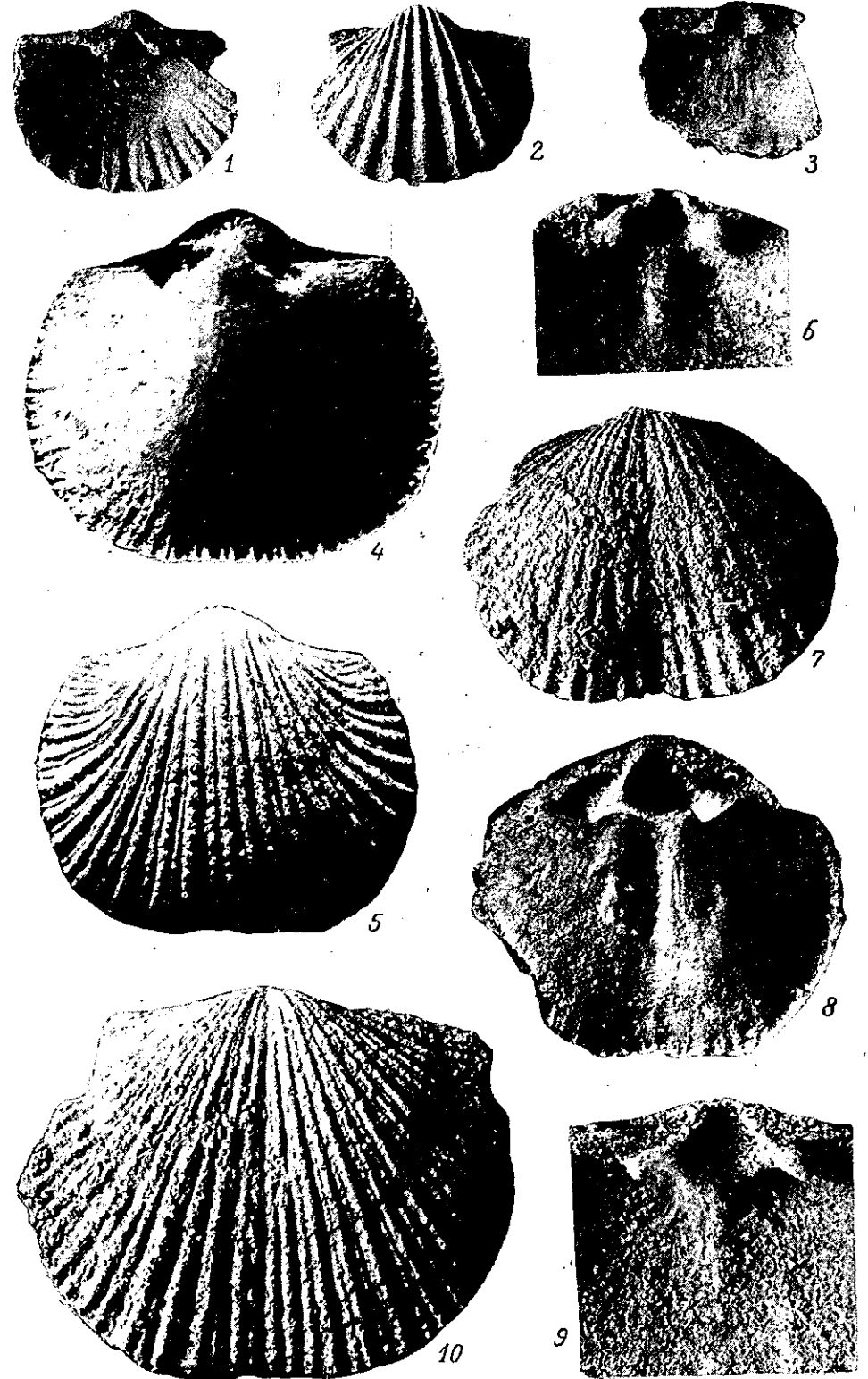


ТАБЛИЦА XXII

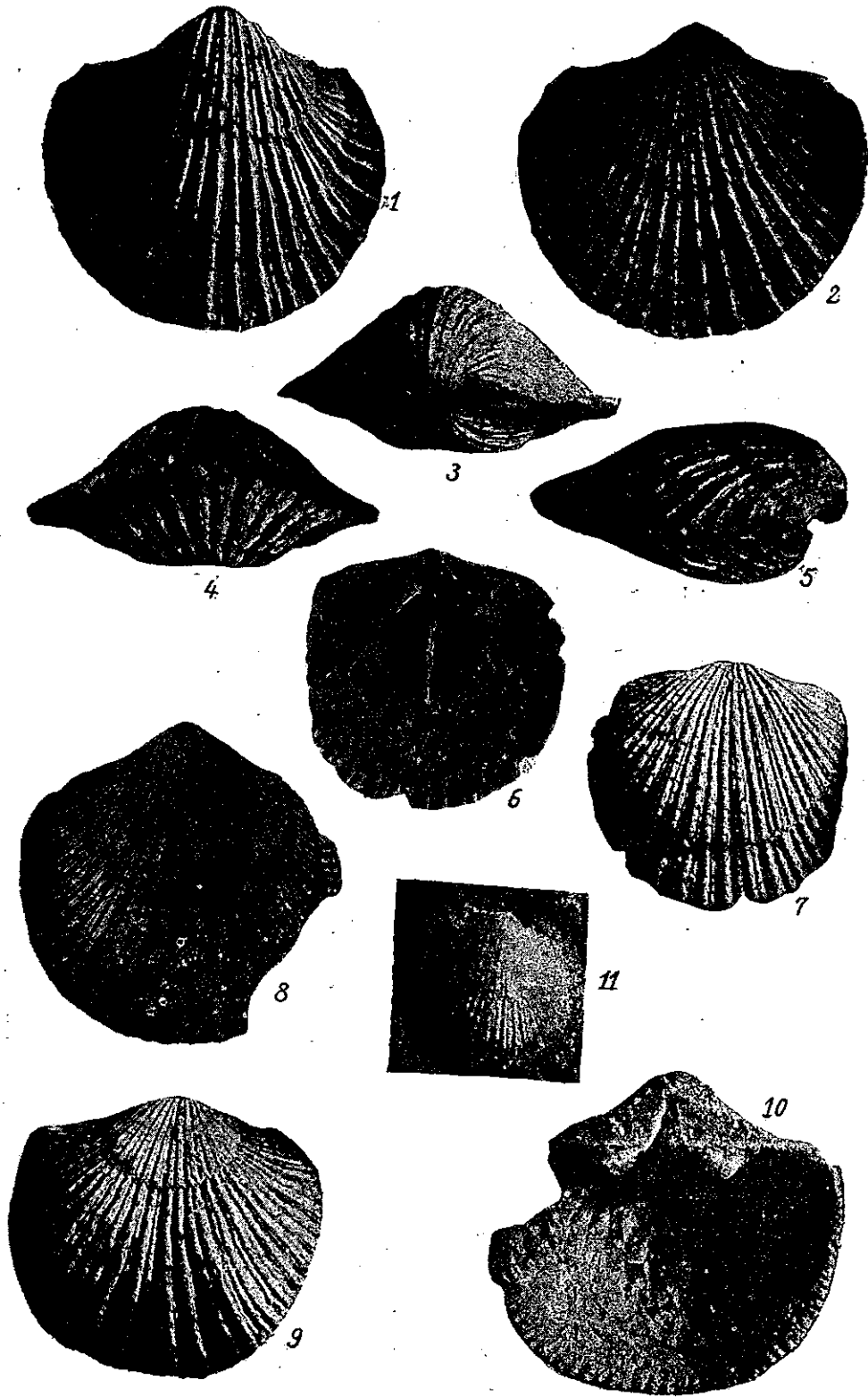


ТАБЛИЦА XXIII

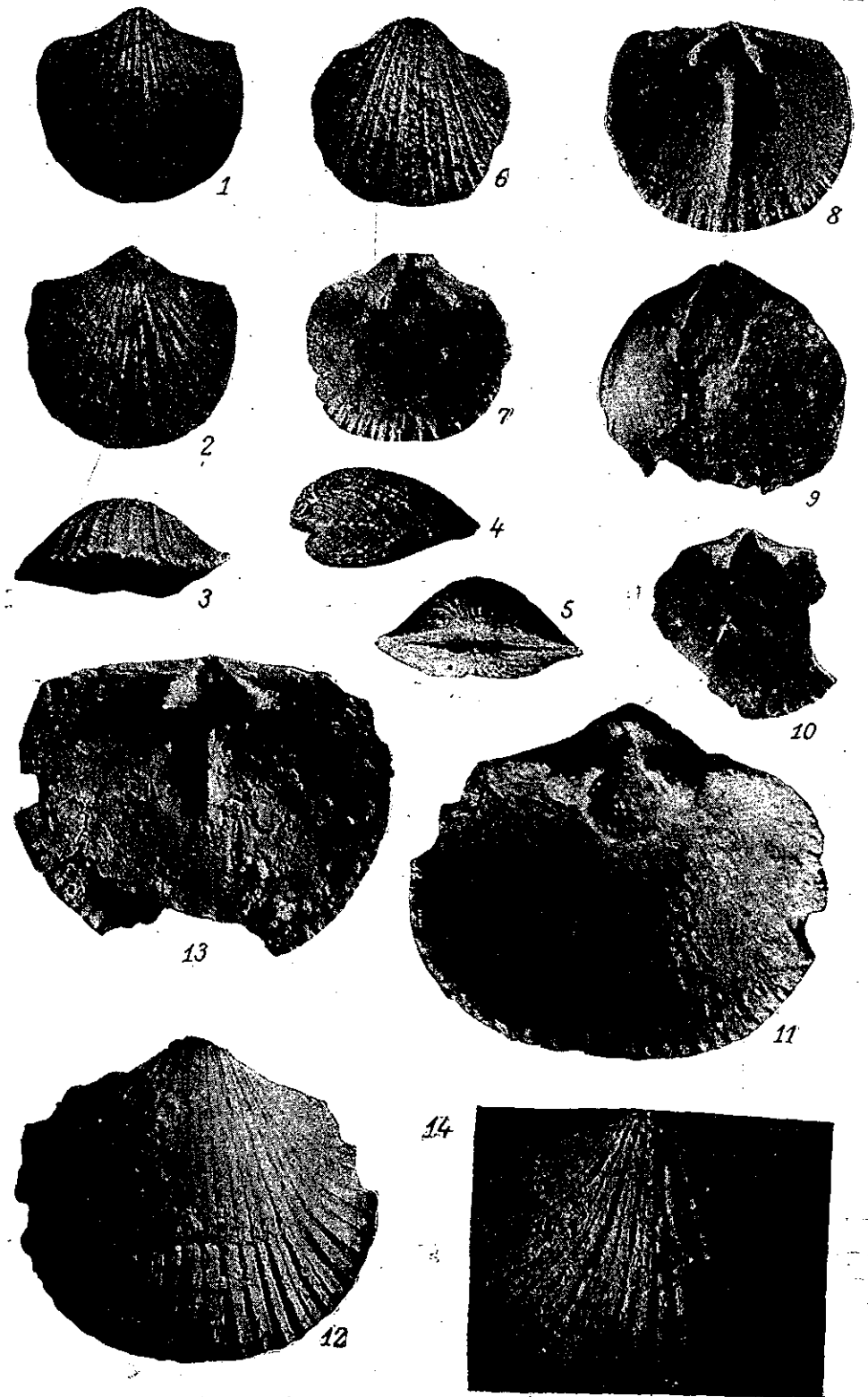


ТАБЛИЦА XXIV

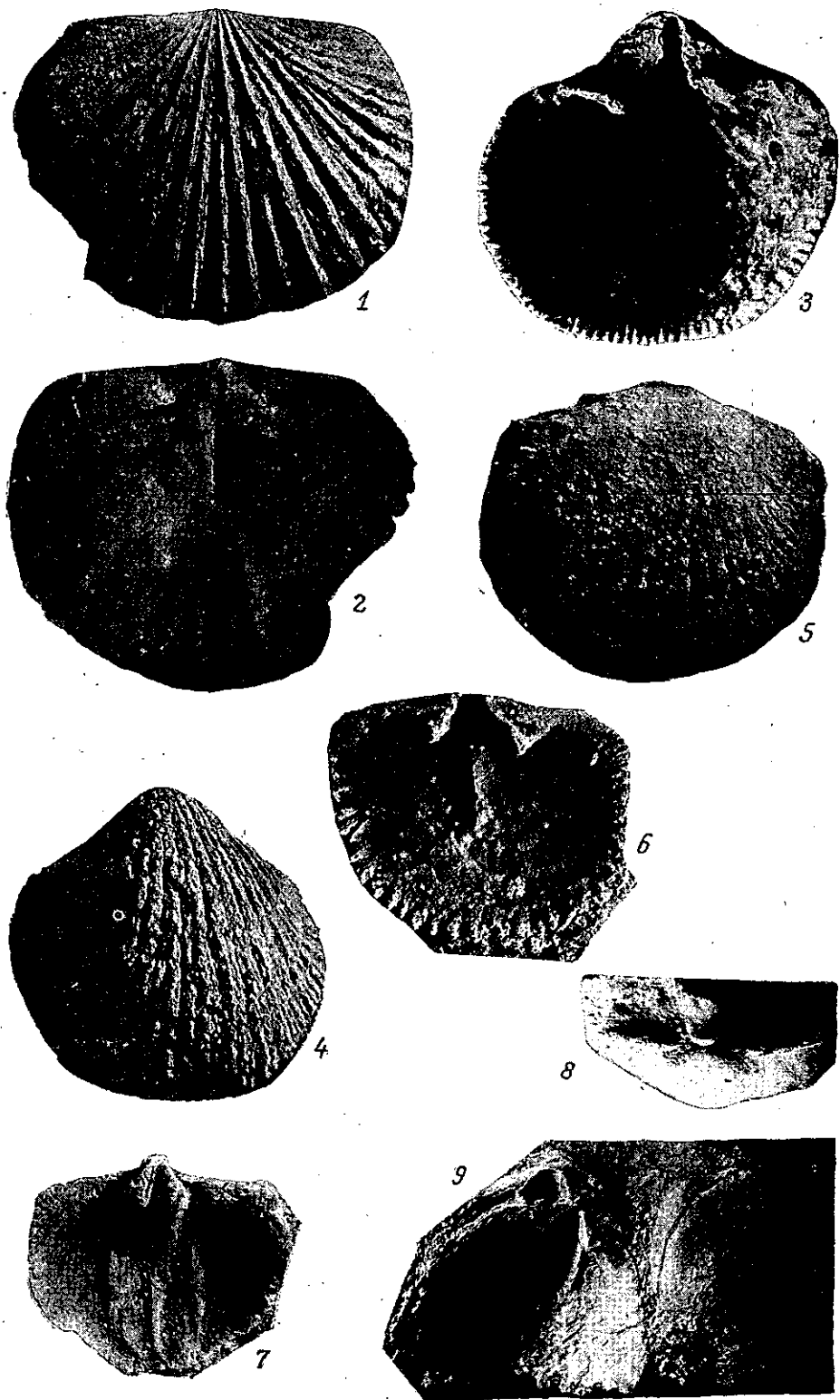


ТАБЛИЦА XXV



994 995

ТАБЛИЦА XXVI

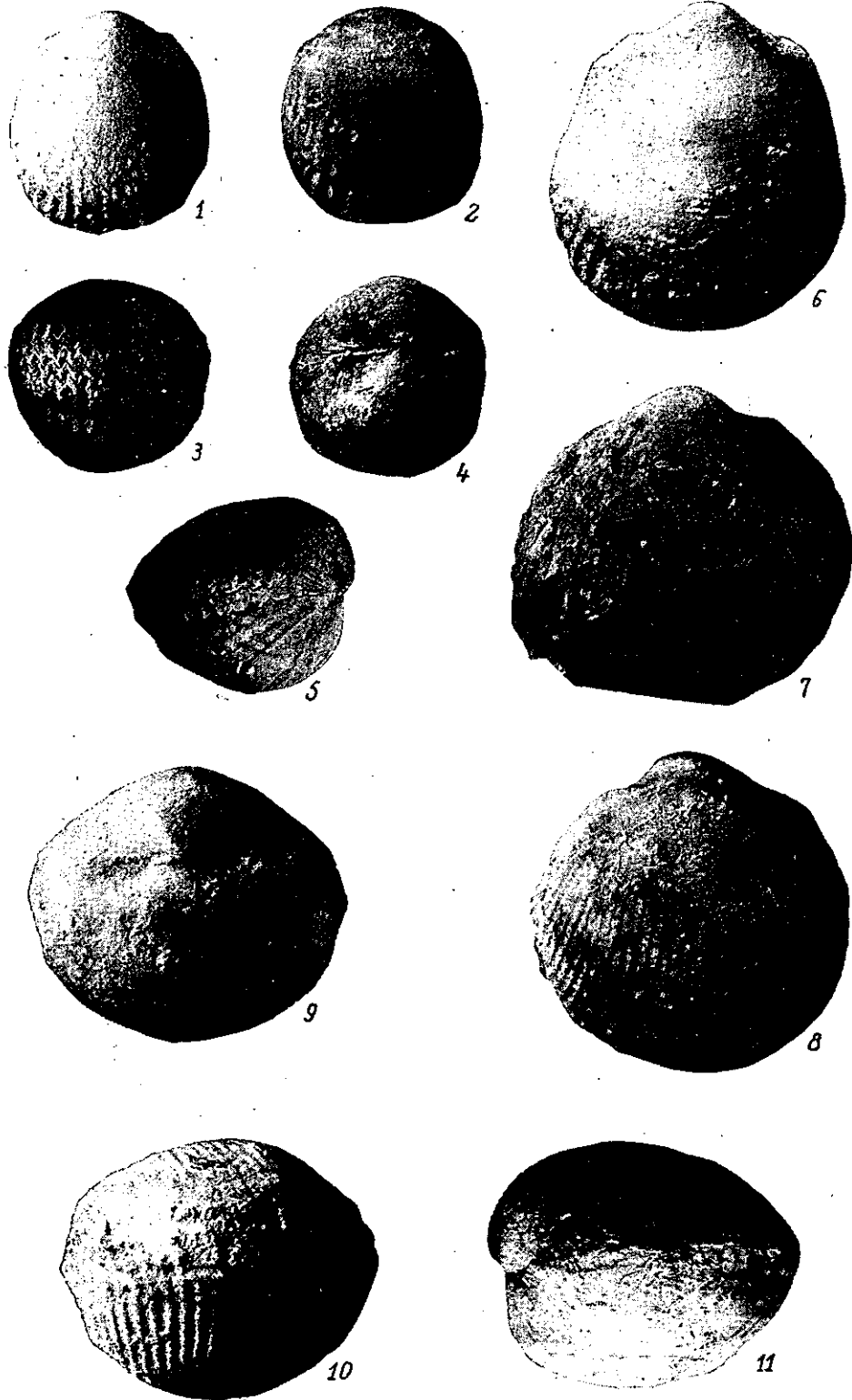
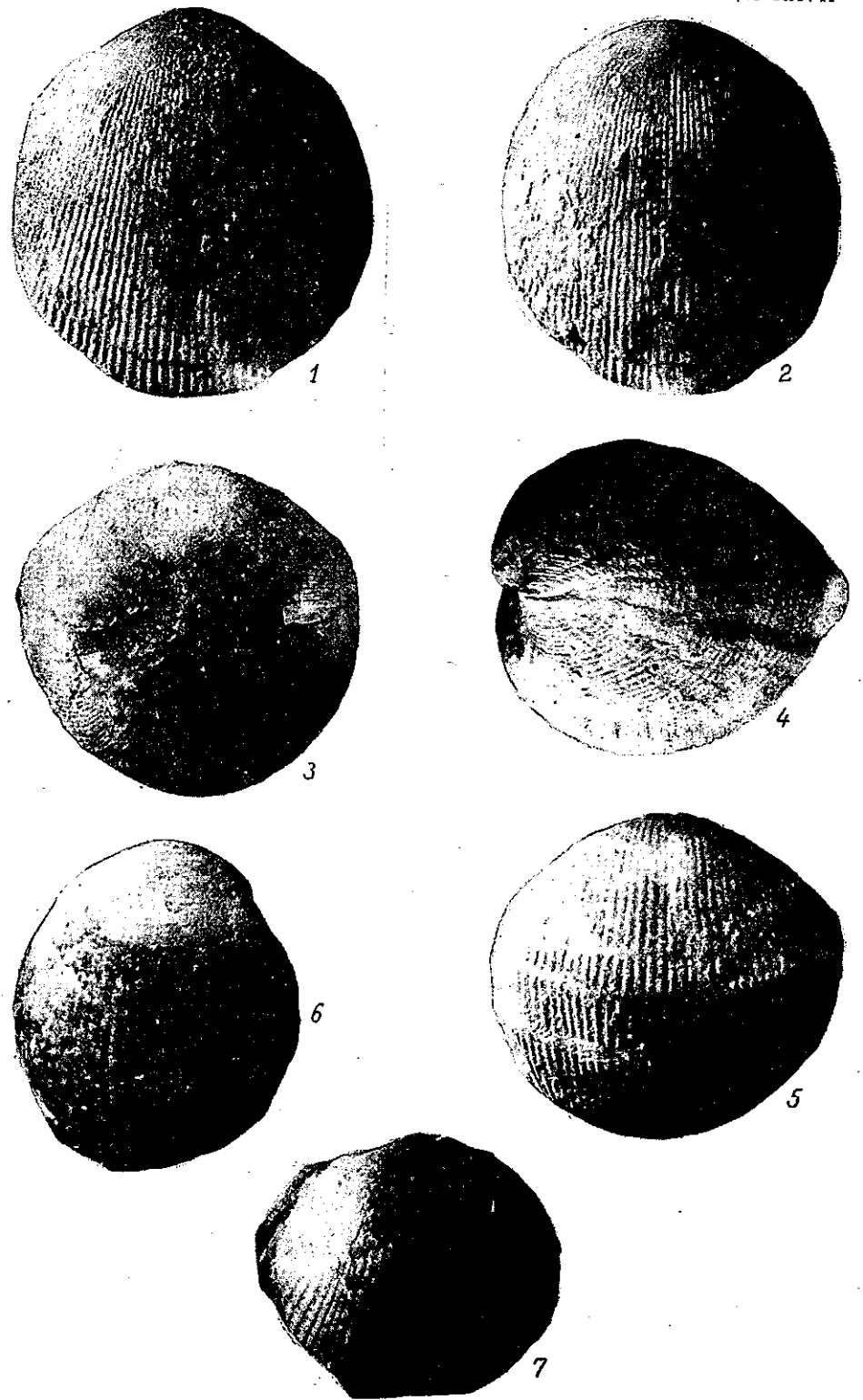


ТАБЛИЦА XXVII



224—223

ТАБЛИЦА XXII

Фиг. 1—10. *Paurorthis parva* (Pander). Стр. 196.

1—5 — раковина Вг 2653-а, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, спереди и сбоку, $\times 7,0$, р. Лава, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.; 6, 7 — внутреннее строение и внешний вид спинной створки Вг 2650, $\times 5,6$, о-в Вяйке-Пакри, В_{II} β T, колл. К. Орвику; 8 — внешний вид брюшной створки Вг 2620, $\times 5,3$, Колчаново, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.; 9 — внешний вид спинной створки Вг 2622, $\times 5,2$, Колчаново, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.; 10 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2779, переходная форма к *Paurorthis inflata* sp. n., $\times 6,9$, р. Лынна, В_{III} α , колл. эксп. 1956 г.

Фиг. 11. *Paurorthis* sp. a. Стр. 193.

Внешний вид брюшной створки Вг 2602, $\times 2,4$, Сухкрумяги, В_I β , колл. А. Эпика.

ТАБЛИЦА XXIII

Фиг. 1—8. *Paurorthis minima* (Pander). Стр. 194.

1—5 — неотип, раковина Вг 2651-а, вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сбоку, сзади, $\times 7,2$; 6, 7 — внешний вид и внутреннее строение брюшной створки 2651-б, $\times 7,2$; 8 — внутреннее строение спинной створки Вг 2591, $\times 7,7$. Все из Колчаново, В_{II} β , колл. эксп. 1956 г.

Фиг. 9, 10. *Paurorthis* sp. a. Стр. 193.

9 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2603, $\times 2,7$, Лийква, В_{II} α S, колл. автора; 10 — внутреннее строение брюшной створки Вг 2604, $\times 2,4$, Мяэюла, В_{II} α ?, колл. Р. Мянниля.

Фиг. 11—14. *Paurorthis valida* sp. n. Стр. 195.

11, 12 — внутреннее строение ($\times 5,6$) и внешний вид ($\times 5,1$) брюшной створки Вг 2641, ул. Койдула (Таллин), В_{II}, колл. К. Орвику; 13 — внутреннее строение спинной створки Вг 2615, $\times 5,6$, Харку, В_{II} β , колл. А. Эпика; 14 — внешний вид брюшной створки Вг 2601, $\times 5,0$, Иру, В_{II} β , колл. А. Эпика.

ТАБЛИЦА XXIV

Фиг. 1, 2. *Paurorthis valida* sp. n. Стр. 195.

Голотип, внешний вид и внутреннее строение спинной створки Вг 2599, $\times 5,3$, Вайла, В_{II} β , колл. А. Эпика.

Фиг. 3—6. *Paurorthis inflata* sp. n. Стр. 197.

3, 4 — голотип, внутреннее строение и внешний вид брюшной створки Вг 2597, Линнамяги, В_{III} β U, колл. А. Рьымусокса; 5 — внешний вид спинной створки Вг 2659, Тситре, В_{III}, колл. А. Эпика; 6 — внутреннее строение спинной створки Вг 2605, Тситре, В_{III}, колл. А. Эпика. $\times 5,5$.

Фиг. 7. *Lycophoria nucella* (Dalman). Стр. 211.

Внутреннее строение спинной створки Вг 2747, $\times 2,4$, р. Волхов, В_{III} β , колл. Х. Стумбура и автора.

Фиг. 8. *Lycophoria globosa* (Eichwald). Стр. 212.

Вид на замочный отросток сзади, Вг 2752, $\times 3$, Ояюла, В_{III}, К. Орвику.

Фиг. 9. *Lycophoria lamanskii* sp. n. Стр. 209.

Внутреннее строение брюшной створки на образце Вг 2560, $\times 2,4$, Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.

ТАБЛИЦА XXV

Фиг. 1, 2. *Crassiorina*? sp. n. Стр. 198.

Внешний вид и деталь внутреннего строения спинной створки Вг 2576, $\times 5,2$, Кадриорг, В_{II} β ?, колл. А. Эпика.

Фиг. 3—8. *Lycophoria lamanskii* sp. n. Стр. 209.

3—6 — голотип, раковина Вг 2558, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади и сбоку; 7, 8 — раковина Вг 2560-а, вид со стороны брюшной створки и сбоку. $\times 2,6$. Обе из Колчаново, В_{II} α (нижняя часть), колл. эксп. 1956 г.

- Фиг. 9. *Lycophoria nucella* (Dalman). Стр. 211.
Ядро спинной створки Вг 2748, $\times 2,7$, Ныммевески, В_{III}, колл. А. Эпика.

- Фиг. 10. *Lycophoria longissima* (Pander). Стр. 213.
Неотип, внешний вид спинной створки Вг 2751, $\times 2,9$, Дубовики, С_{1а}, колл.?

ТАБЛИЦА XXVI

- Фиг. 1—11. *Lycophoria nucella* (Dalman). Стр. 211.
1—5 — раковина Вг 2794, вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку, Азери, В_{III} β V, колл. К. Орвику; 6 — раковина Вг 2797, вид со стороны брюшной створки, Азери, В_{III} β V, колл. автора; 7—11 — раковина Вг 2796, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, спереди, и сбоку, Ныммевески, В_{III}, колл. А. Эпика. $\times 2,3$.

ТАБЛИЦА XXVII

- Фиг. 1—5. *Lycophoria globosa* (Eichwald). Стр. 212.
Раковина Вг 2798, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади, сбоку и спереди, $\times 2,3$, р. Пуртсе, В_{III} β N, колл. автора.

- Фиг. 6, 7. *Lycophoria longissima* (Pander). Стр. 213.
6 — внешний вид спинной створки Вг 2799, Алуоя, С_{1а}, колл. Л. Петерселла; 7 — внешний вид спинной створки Вг 2800, Селья, С_{1а}, колл. К. Орвику. $\times 2,3$.