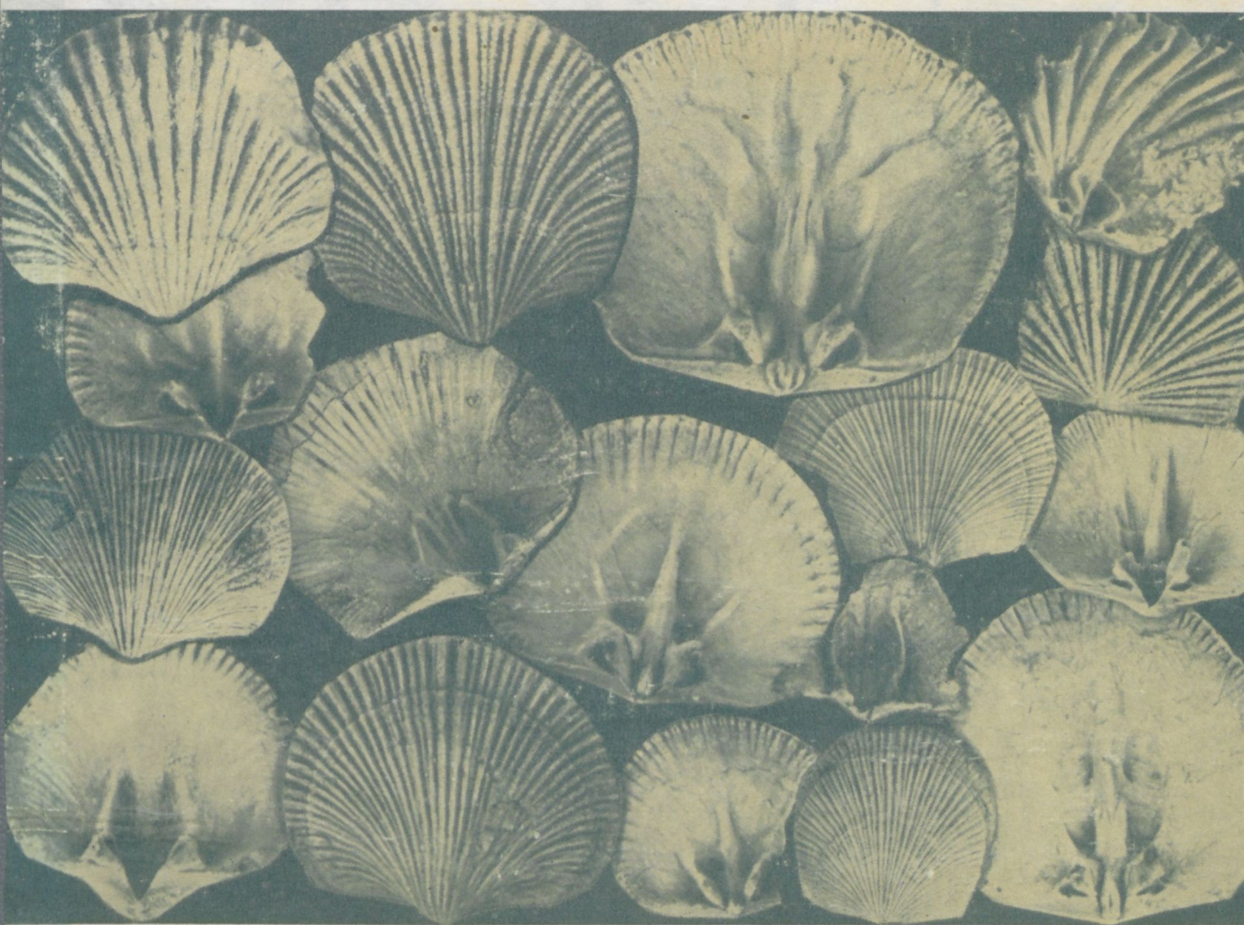


Л. Хинтс

Брахиоподы Enteletacea ордовика Прибалтики

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA GEOLOOGIA INSTITUUT
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

Л. ХИНТС

БРАХИОПОДЫ ENTELETACEA ОРДОВИКА ПРИБАЛТИКИ

ТАЛЛИН 1975

УДК 551.733.1(474) : 564.8

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Эстонской ССР
РИСО № 1013

$X\frac{20801-20}{M906\ (16)-75}$ 34—75

ВВЕДЕНИЕ

Основные результаты исследования стратиграфии и распределения разных групп фауны в ордовикских отложениях Балтийского бассейна обобщены в ряде работ (Алихова, 1960а; Мяанниль, 1966; Рыымусокс, 1967б, 1970 и др.). В ходе этих исследований были монографически изучены прибалтийские ордовикские брахиоподы (Алихова, 1951, 1953), остракоды (Сарв, 1959), конодонты (Вийра, 1974) и некоторые другие группы фауны (см. Нестор, 1964; Клааманн, 1964). В настоящей работе изложены результаты изучения широко распространенных в ордовике Прибалтики брахиопод надсемейства Enteletacea, которые наряду с брахиоподами других семейств имеют важное значение с точки зрения стратиграфии отложений рассматриваемого бассейна.

Первые описания ордовикских энтелетацией Прибалтики, принадлежат палеонтологам XIX столетия (Pander, 1830; Eichwald, 1860). Начало более систематическому изучению ордовикских энтелетацией положил А. Эпик (Õpik, 1930, 1933, 1939). Помимо описания новых таксонов он (Õpik, 1933) затронул и некоторые вопросы классификации брахиопод этой группы. Здесь следует отметить, что первый обзор о средне- и верхнеордовикских энтелетацеях Северной Прибалтики был дан И. Высогорским (Wysogorskii, 1900), который посвятил эту работу филогенетическим отношениям известных к тому времени энтелацей. Однако приведенные им названия новых форм из-за отсутствия соответствующих изображений рассматриваются здесь как nomina nuda.

Начиная с 50-х годов XX столетия описания ордовикских энтелетацей Балтийского бассейна приводятся в ряде монографических работ совместно с описаниями брахиопод других надсемейств (Алихова, 1951, 1953, 1969; Рубель, 1961; Bergström, 1968) и в отдельных статьях (Хинтс, 1968, 1971; Wright, 1968a; Rubel 1971). До 1972 г. из ордовика прибалтийской части данного бассейна описано всего 20 видов (см. табл. 1).

В биостратиграфических работах, особенно в относящихся к последнему десятилетию, наряду с названиями 20 видов, приведенных в табл. 1, часто даются названия новых видов энтелетацей, описанных лишь в рукописных работах или установленных в ходе биостратиграфических исследований (Мяанниль, 1966; Рыымусокс, 1967б, 1970). Большинство этих названий сопоставлено с названиями видов, описанных в настоящей работе (см. табл. 2).

Таблица 1

Список энтелетацей ордовика Прибалтики, установленных опубликованием до 1972 г.

Первоначальное название	Название, принятое в настоящей работе*
Orthambonites parva Pander, 1830	*Paurorthis parva* — Алихова, 1953; Рубель, 1961
Productus minimus Pander, 1830	*Paurorthis minima* — Рубель, 1961
Platystrophia tenuicostata Eichwald, 1860	*Apatorthis tenuicostata* — Öpik, 1933; Алихова, 1953
Dalmanella navis Öpik, 1930	*Paucicrura navis*
Apatorthis punctata Öpik, 1933	*Apatorthis punctata* — Öpik, 1933
Apatorthis inflata Öpik, 1933	*Apatorthis inflata* — Öpik, 1933
Apatorthis ultima Öpik, 1933	*Apatorthis ultima* — Öpik, 1933
Onniella navicula Öpik 1933	*Paucicrura navis*
Bekkerella bekkeri Rosenstein, 1943	*Elsaella bekkeri*
Dalmanella wesenbergensis Wysogorski [sensu Alichova, 1953]	*Howellites wesenbergensis* (Alichova)
Dalmanella kegelensis Alichova, 1953	*Horderleyella kegelensis*
Dalmanella estona Wysogorski [sensu Alichova, 1953]	*Isorthis estona* (Alichova)
Dalmanella wesenbergensis var. *vilniusensis* Alichova, 1954	«*Dalmanella wesenbergensis* var. *vilniusensis*» — Алихова, Балашова, Балашов, 1954; см. с. 39 в настоящей работе
Paurorthina resima Rubel, 1961	*Paurorthis resima* — Рубель, 1961
Paurorthis sp. a Rubel, 1961	*Paurorthis* sp. a — Рубель, 1961
Paurorthis inflanta Rubel, 1961	*Paurorthis inflata* — Рубель, 1961
Paurorthis valida Rubel, 1961	*Paurorthis valida* — Рубель, 1961
Dicoelosia anticipata Wright, 1968	*Dicaelosia anticipata* — Wright, 1968; Rubel, 1971
Dicoelosia transversa Wright, 1968	*Dicaelosia transversa* — Wright, 1968; Rubel, 1971
Paurorthis savalaensis Hints, 1968	*Paurorthis savalaensis* — Хинтс, 1968

Основной целью данной работы является описание нового материала по энтелетацеям ордовика Прибалтики. Кроме того в ней приводятся результаты ревизии прибалтийских видов, включенных предшествующими авторами в состав рода *Dalmanella*. Виды рода *Paurorthis*, *Apatorthis* и *Dicaelosia* приняты по последним ревизиям (Öpik, 1933, 1939; Wright, 1968a; Rubel, 1971; Алихова, 1953, 1969; Рубель, 1961), и здесь рассматриваются лишь вопросы их распространения. Основное внимание уделяется таксонам видовой категории. Вопросы выделения родов и высших таксонов затрагиваются только в отдельных случаях (при выделении новых родов). Распространение видов охарактеризовано по горизонтам или по их подразделениям (пачкам, подгоризонтам) согласно стратиграфической схеме Прибалтики (см. Мянниль, 1966; Рыымусокс, 1967, 1970). При описании вида приводится местонахождение материала, а в случае происхождения его из буровых скважин — глубина находок экземпляров.

При составлении данной работы возникла необходимость в специ-

* По видам, не описанным в данной монографии, указаны авторы последних описаний.

Таблица 2

Сопоставление названий видов, опубликованных разными авторами, с названиями, принятыми в данной работе

Название вида и данные о публикации	Название, принятое в настоящей работе
Dalmanella acuta — Кырвел, 1962, с. 73; *Dalmanella?* sp. C — Хинтс, 1972, таблица	*Onniella? acuta* sp. nov.
Dalmanella borrbyana и *D. ultima* — Кырвел, 1962, с. 73; *Paucicrura* sp. n. — Рыымусокс, 1967, табл. 19, 20	*Paucicrura robusta* sp. nov.
Reetella rostrata — Кырвел, 1962, с. 73; *Laticura* n. sp. — Рыымусокс, 1967, табл. 19, 20	*Laticrura rostrata* sp. nov.
«*Dalmanella*» n. sp. a (pars) — Мянниль, 1966, рис. 14; *Paucicrura* aff. *navis* — Рыымусокс, 1970, с. 219	*Paucicrura plana* sp. nov.
"*Dalmanella*" n. sp. a (pars) — Мянниль, 1966, рис. 14; "*Dalmanella*" n. sp. (pars) — Мянниль, 1966, рис. 13, 15	*Howellites wesenbergensis* (Alichova)
"*Dalmanella*" n. sp. (pars) — Мянниль, 1966, рис. 14, 15	*Onniella longa* sp. nov.
Howellites ? sp. D — Рыымусокс, 1967; табл. 19	*Pionodema costata* sp. nov.
Howellites sp. *E* — Рыымусокс, 1967, табл. 21; *Isorthis teretis* — Хинтс, 1972, таблица	*Isorthis estona* (Alichova)
Heterorthina sp. n. — Рыымусокс, 1967, табл. 21	*Resserella pirguensis* sp. nov.
Dalmanella vokensis — Пашкевичюс, 1968, с. 254	*Elsaella* cf. *bekkeri* (Rosenstein)
Dalmanella ? sp. n. — Рыымусокс, 1970, табл. 12; *Dalmanella?* sp. *A* — Хинтс, 1972, таблица	*Dalmanella ? aluverensis* sp. nov.
Dalmanella? n. sp. — Рыымусокс, 1970, табл. 13; *Dalmanella* ? sp. *B* — Хинтс, 1972, таблица	*Dalmanella ? humalaensis* sp. nov.
Onniella blidenensis — Хинтс, 1972, таблица	*Onniella bancrofti* Lindström
Wysogorskiella estona — Хинтс, 1972, таблица	*Wysogorskiella litviensis* sp. nov.

альном изучении строения кардиналия и ребристости раковины. Соответствующие вопросы морфологии рассматриваются в отдельной главе. Морфологические термины и понятия, относящиеся к энтелетацеям, в этой главе не затронутые, приводятся в соответствии с «Treatise on invertebrate paleontology», Part H. Brachiopoda, 1965.

Основой для настоящей работы послужил материал, собранный автором и другими палеонтологами Института геологии АН ЭССР в 1963—1969 гг. из кернов скважин Прибалтики и соседних районов, а также коллекции музея названного института, кафедры геологии Тартуского госуниверситета, Всесоюзного научно-исследовательского геолого-разведочного нефтяного института (ВНИГНИ) и Центрального научно-исследовательского геологоразведочного музея имени акад. Ф. Н. Чернышева (ЦНИГР). Кроме того автору была предоставлена возможность ознакомиться со среднеордовикскими энтелетациями по коллекции д-ра В. Януссона (Стокгольм). Весь материал, послуживший основой для данной работы, происходит из разрезов около 40 буровых скважин и 30 обнажений (рис. 1).

Описанный здесь новый материал по энтелетацеям Прибалтики хранится в Геологическом музее Института геологии АН ЭССР (г. Таллин),

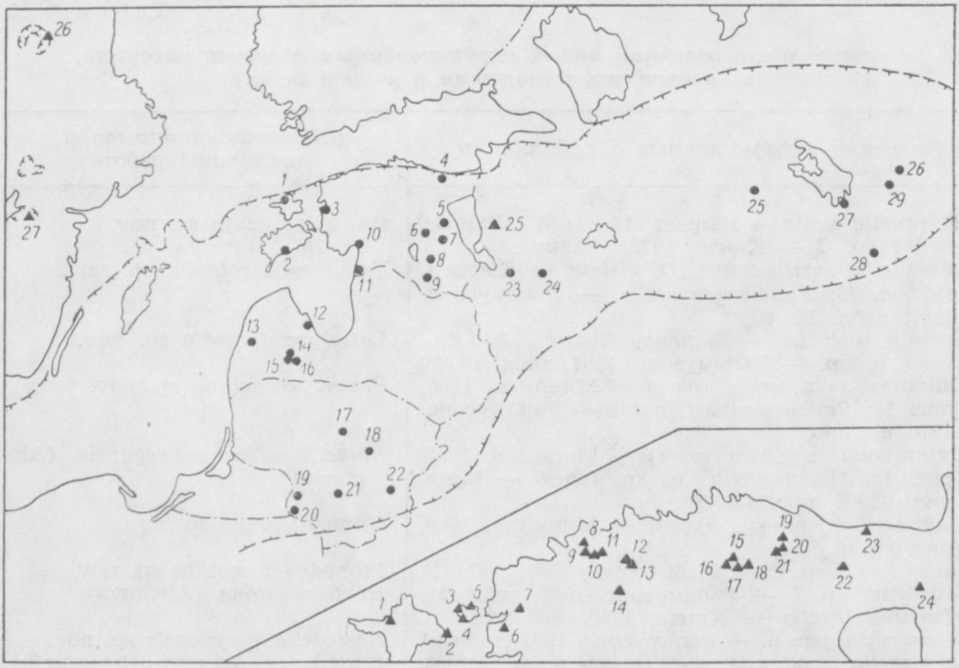


Рис. 1. Карта основных обнажений (треугольники) и буровых скважин (кружки). Район современного распространения ордовикских отложений отмечен прерывистой линией. Местонахождения обнажений в Северной Эстонии показаны внизу.

О б н а ж е н и я: *1* — Кыргессааре, *2* — Вохилайд, *3* — Саксби, *4* — Хусхольм, *5* — Борби, *6* — Ууэмыйза, *7* — Нийби, *8* — Хумала, *9* — Кейла, *10* — Сауэ-Яльгимяги, *11* — канава к северо-востоку от Сауэ, *12* — Паэкна, *13* — Набала, *14* — Реа, *15* — Тапа, *16* — Лехтсе, *17* — Йоотмаа, *18* — Моэ, *19* — Алувере, *20* — Раквере, *21* — Тырма, *22* — Оанду, *23* — Кохтла-Ярве, *24* — Пермискюла, *25* — Мишина Гора, *26* — Фьяка, *27* — Ульваса. С к в а ж и н ы: *1* — Кыргессааре, *2* — Кингисепп, *3* — Хаапсалу, *4* — Савала, *5* — Нывa, *6* — Лаэва, *7* — Каагвере, *8* — Отепя, *9* — Карула, *10* — Пярну, *11* — Икла, *12* — Энгуре, *13* — Адзе, *14* — Ремте, *15* — Блидене, *16* — Стури, *17* — Крякянава, *18* — Укмярге, *19* — Кибартий-29, *20* — Паявонис-13, *21* — Приенай, *22* — Вильнюс, *23* — Лопатово, *24* — Порхов, *25* — Пестово, *26* — Любим, *27* — Рыбинск-5, *28* — Ростов-1Р, *29* — Данилов-2.

а по энтелетацеям Швеции — в Музее истории природы (г. Стокгольм).

Фотографии к данной работе выполнены автором совместно с фотографом ИГ АН ЭССР М. Анниваль.

Автор искренне благодарен за помощь, оказанную ему в ходе работы старшим научным сотрудником М. Рубелем (ИГ АН ЭССР), доктором геол.-минер. наук Р. Мяннилем (ИГ АН ЭССР) и профессором А. Рыымусоксом (Тартуский госуниверситет). Автор весьма признателен доктору В. Януссону (Стокгольм) и доктору геол.-минер. наук И. Пашкевичюсу (Вильнюсский госуниверситет) за предоставленные ему коллекции энтелетацей и за информацию о распространении некоторых таксонов.

О КЛАССИФИКАЦИИ И МОРФОЛОГИИ ЭНТЕЛЕТАЦЕЙ

Классификация надсемейства Enteletacea, разработанная в течение первой половины XX столетия, подверглась в последние 10—15 лет существенным изменениям в связи с ревизией отдельных его групп (семейств) и с более углубленными исследованиями морфологии раковины (Williams and Wright, 1963; Boucot, Gauri and Johnson, 1966; Harper, Boucot and Walmsley, 1969; Walmsley .and Boucot, 1971, и др.). Несмотря на интенсивное изучение брахиопод этой группы, исследователи в настоящее время еще не пришли к единому мнению относительно диагностического значения целого ряда признаков. Что касается энтелетацей ордовика, то расхождения во мнениях связаны в основном с интерпретацией строения кардиналия или отдельных его частей (фулькральных и брахиофорных пластин), а также с различной оценкой диагностического значения признаков внешней скульптуры раковины (см. Hall, 1962; Williams and Wright, 1963; Walmsley, 1965; Boucot, Johnson and Walmsley, 1965; Neuman, 1967, и др.). Это и вызвало необходимость в изучении некоторых морфологических признаков, в частности выяснения их диагностического значения.

Дискуссионные вопросы классификации высших таксонов в настоящей работе не рассматриваются, и в ней за основу принята классификация надсемейства, предложенная А. Вильямсом и А. Райтом (Williams and Wright, 1965). Некоторые изменения внесены в нее по более поздним работам (Boucot, Johnson and Walmsley, 1965; Boucot, Gauri and Johnson, 1966; Harper, Boucot and Walmsley, 1969).

1. Ребристость раковины

Внешняя радиальная скульптура раковины — ребристость у большинства энтелетацей тонкая и изменяется в относительно небольших пределах (например, по сравнению с изменчивостью ее у ортацей). Первые детальные исследования ребристости энтелетацей (далманеллид и харкнесселлид) были проведены Б. Банкрофтом (Bancroft, 1928a, 1928b, 1945), который считал характер расщепления ребрышек признаком видового, а также родового и семейственного значения. Последующие авторы, хотя и применяли методику изучения ребристости и систему обозначения ребрышек по Б. Банкрофту, но придавали характеру расщепления ребрышек только видовое или даже подвидовое значение (см. Williams, 1963; Wright, 1964; Temple, 1965).

В отличие от указанных выше исследователей, К. Кемезис (Kemezis, 1968) придает наибольшее значение расположению первичных ребрышек, обусловленному типом васкулярных сосудов (см. также Öpik, 1934, с. 34—67). Не останавливаясь здесь на биологическом аспекте вопроса, отметим, что К. Кемезис выделил на основе приуроченности первичных ребрышек к определенным васкулярным сосудам четыре типа ребристости: изортисный, рипидомелловый, рессерелловый и дицелозиевый (рис. 2). До этого расположение ребрышек не находило применения в качестве диагностического признака. Только в одной работе (см. Temple, 1965) было обращено внимание на различия в расположении первичных ребрышек у экземпляров одного и того же вида, но происходивших из разных районов ордовикского бассейна.

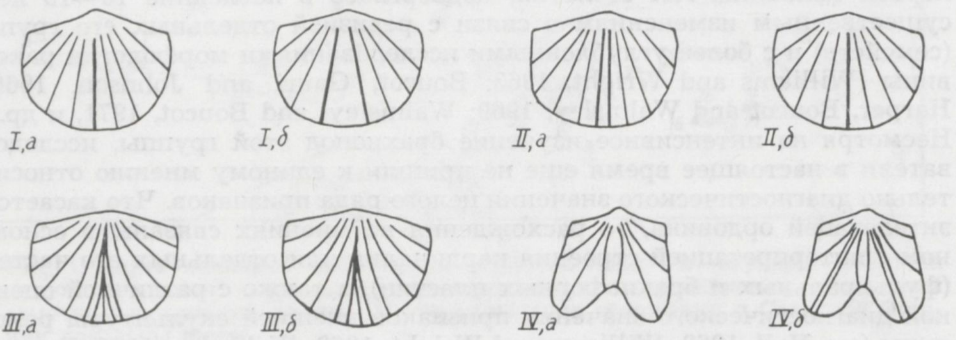


Рис. 2. Типы ребристости, выделенные К. Кемезисом (Kemezys, 1968, рис. 1).

I — изортисный; II — рипидомелловый; III — рессерелловый; IV — дицелозиевый; *а* — брюшная створка, *б* — спинная.

В данной работе ребристость раковины энтелетацей охарактеризована по характеру расщепления ребрышек и по их расположению, с помощью графического способа изображения ребристости. Обозначения ребрышек даны в основном по Б. Банкрофту (см. рис. 3), а типизация по первичным ребрышкам проведена согласно К. Кемезису. Для большей ясности ребрышки одной створки изображены на нескольких рисунках, на каждом из которых они сгруппированы или по порядку отщепления, или по расстоянию между макушкой и местом отщепления, или по расположению их относительно первичного ребрышка (рис. 4). Если однозначные ребрышки нескольких экземпляров изобразить на одном и том же рисунке, то можно продемонстрировать также изменчивость расположения ребрышек на поверхности створки (см. рис. 5). Основное преимущество графического способа изображения ребрышек по сравнению со способом, предложенным Б. Банкрофтом, состоит в том, что первый позволяет проследить характер расщепления ребрышек в зависимости от роста раковины и проиллюстрировать различия в расположении ребрышек при одинаковом типе их расщепления. Недостатком графического

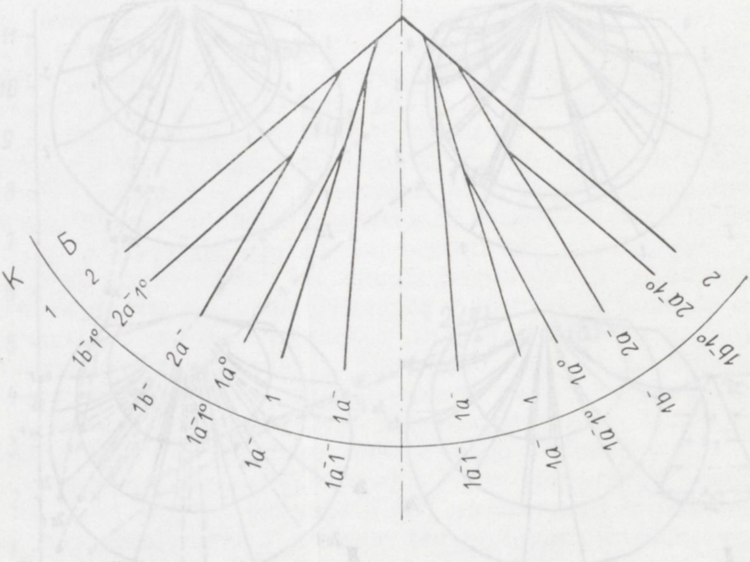


Рис. 3. Системы обозначения ребрышек.

Б — по Б. Банкрофту (Bancroft, 1928b), *К* — принятая в настоящей работе, с интерпретацией первичных ребрышек по К. Кемезису (Kemezys, 1968).

способа являются трудности технического порядка, возникающие при составлении сводных изображений ребристости на основе большого

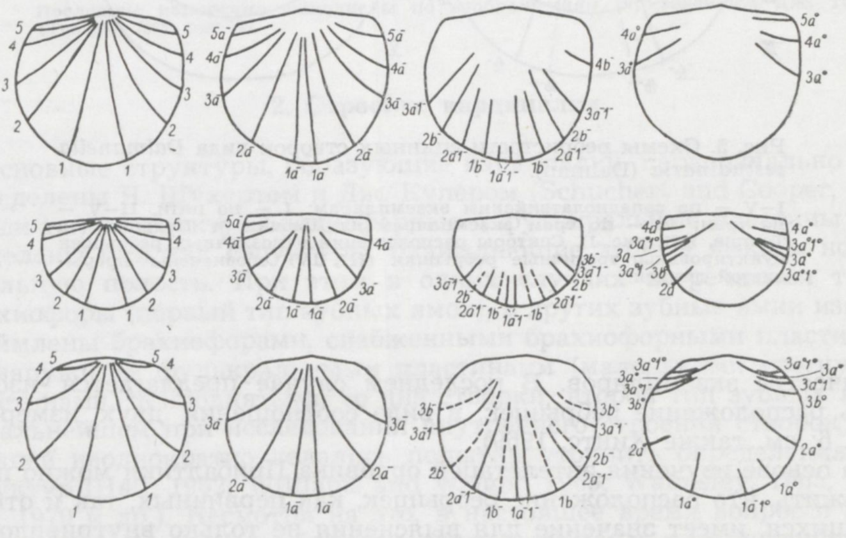


Рис. 4. Схемы ребристости изортисного типа на спинной створке.

I — *Onniella longa* sp. nov.; II — *Onniella bancrofti* Lindström; III — *Paucicrura navis* (Öpik).

Ребристость одной створки изображена на четырех рисунках (слево направо).

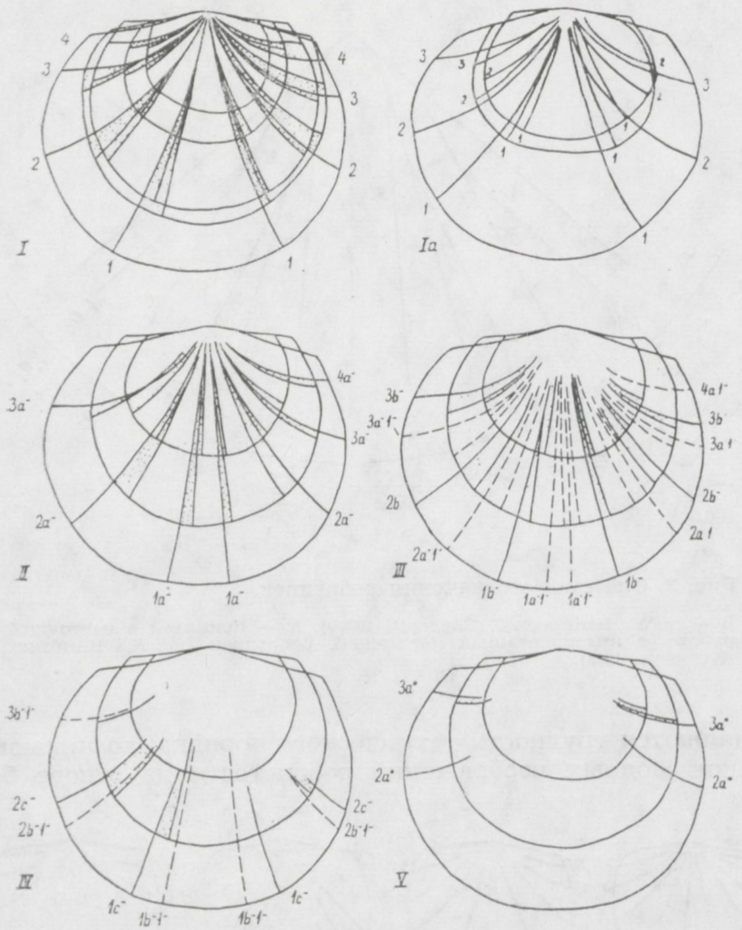


Рис. 5. Схемы ребристости спинных створок вида *Dalmanella testudinaria* (Dalman).

I—V — по западнолатвийским экземплярам; I — по пяти, II—V — по трем; Ia — по трем экземплярам из Швеции и Польши (по Temple, 1961, рис. 1). Секторы расположения однозначных ребрышек пунктированы, третичные ребрышки (III, IV) обозначены прерывистой линией.

количества экземпляров. В последнем случае предлагается изображать расположение ребрышек, в виде соотношения двух измерений (рис. 6; см. также Хинтс, 1969).

На основе изучения энтелетацей ордовика Прибалтики можно предположить, что расположение ребрышек, как первичных, так и отщепляющихся, имеет значение для выяснения не только внутривидовых, но и видовых различий. Изученный нами региональный материал позволяет судить только о диагностическом значении расположения ребрышек на видовом уровне, но возможно, что тип ребристости имеет значение также и для диагностики таксонов выше видовой категории.

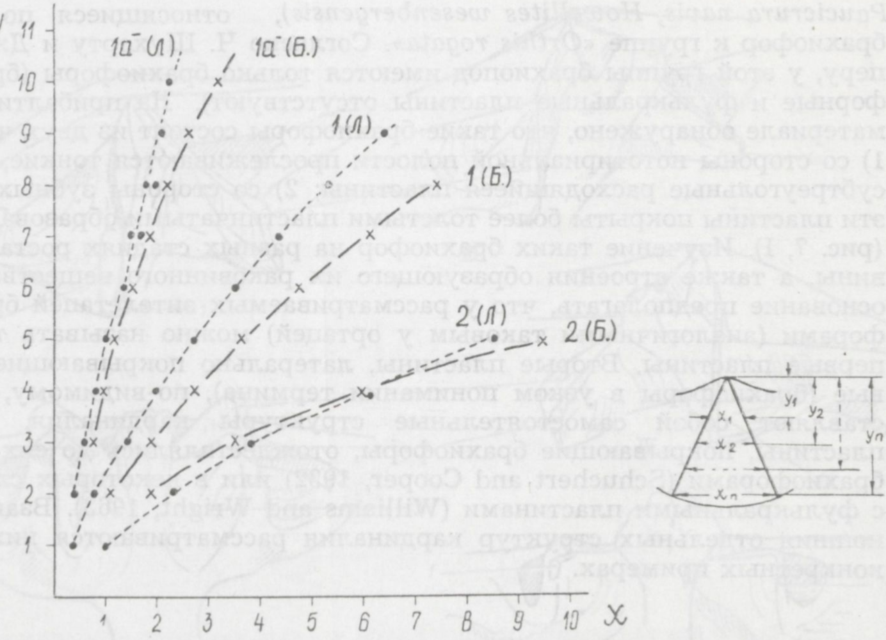


Рис. 6. Графическое изображение (слева) и техника измерения (справа) соответствующих расстояний x и y по двум первичным ребрышкам (1 и 2) и по одному отщепляющемуся ребрышку ($1a^-$) различных экземпляров вида *Dalmanella testudinaria* (Dalman) из Западной Латвии (Л.) и топотипической местности (Б.).

Последние измерения выполнены по изображениям, приведенным Дж. Темплом (Temple, 1965, рис. 1).

2. Строение кардиналия

Основные структуры, образующие кардиналий, первоначально были определены Ч. Шухертом и Дж. Купером (Schuchert and Cooper, 1932). Среди таких структур брахиофорные и фулькральные пластины были выделены ими как структуры, окаймляющие зубные ямки и нототириальную полость. При этом в одних случаях встречаются только брахиофоры (первый тип зубных ямок), в других зубные ямки изнутри окаймлены брахиофорами, снабженными брахиофорными пластинами, а снаружи — фулькральными пластинами (маленькими изогнутыми пластинами, приподнятыми со дна створки; второй тип зубных ямок). В дальнейшем при исследовании внутреннего строения створок энтелетацей неоднократно делались попытки уточнить определения этих структур (Hall, 1962; Williams and Wright, 1963; Walmsley, 1965; Лазарев, 1970 и др.). Несмотря на это, в настоящее время вопрос о выделении фулькральных и брахиофорных пластин и о их значении для диагностики еще не решен однозначно.

При изучении ордовикских энтелетацей Прибалтики выяснилось, что у многих видов строение кардиналия более сложное, чем предполагали раньше. Особый интерес представляли виды (например, *Paucicrura navis, Howellites wesenbergensis*), относящиеся по типу брахиофор к группе «*Orthis rogata*». Согласно Ч. Шухерту и Дж. Куперу, у этой группы брахиопод имеются только брахиофоры (брахиофорные и фулькральные пластины отсутствуют). На прибалтийском материале обнаружено, что такие брахиофоры состоят из двух частей: 1) со стороны нототириальной полости прослеживаются тонкие, сбоку субтреугольные расходящиеся пластины; 2) со стороны зубных ямок эти пластины покрыты более толстыми пластинчатыми образованиями (рис. 7, I). Изучение таких брахиофор на разных стадиях роста раковины, а также строения образующего их раковинного вещества дает основание предполагать, что у рассматриваемых энтелетацей брахиофорами (аналогичными таковым у ортацей) можно называть только первые пластины. Вторые пластины, латерально покрывающие первые (брахиофоры в узком понимании термина), по-видимому, представляют собой самостоятельные структуры кардиналия. Такие пластины, покрывающие брахиофоры, отождествлялись до сих пор с брахиофорами (Schuchert and Cooper, 1932) или в некоторых случаях с фулькральными пластинами (Williams and Wright, 1963). Взаимоотношения отдельных структур кардиналия рассматриваются ниже на конкретных примерах.

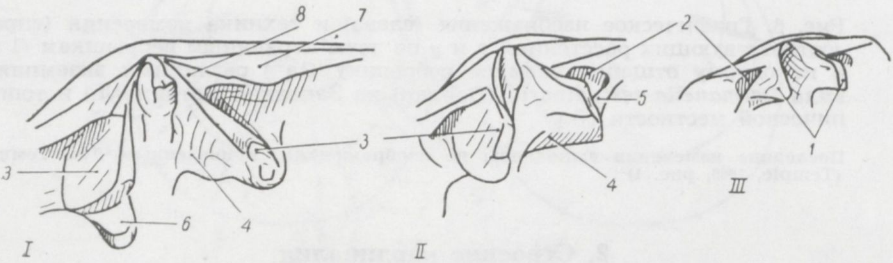


Рис. 7. Схемы строения кардиналия *Howellites wesenbergensis* (Alichova).

I—III — экземпляры в разных стадиях роста. *1* — брахиофоры; *2* — зубные ямки; *3* — пластины, покрывающие брахиофоры со стороны зубных ямок (приямочные пластины); *4* — утолщения вторичного раковинного вещества; *5* — приямочные утолщения; *6* — дистальные концы брахиофор (брахиофорные отростки); *7* — арея; *8* — раковинное вещество, заполняющее промежутки между краями нототирий и вершинами приямочных пластин.

Спинные створки вида *Howellites wesenbergensis* в ранних стадиях роста раковины имеют только тонкие, сбоку субтреугольные пластины (брахиофоры; см. Williams and Wright, 1963, рис. 2, d, e, f, а также рис. 7, III в настоящей работе). При росте раковины появляются вторые, почти плоские пластины, покрывающие брахиофоры со стороны зубных ямок (рис. 7, I и II; ср. Williams, and Wright, 1963, рис. 2, e′, f′). Дальнейший рост кардиналия связан, в первую очередь, с развитием утолщений вторичного раковинного вещества (см. Hall, 1962). Утолщения брахиофор со стороны нототириальной полости переходят непосредственно в утолщения, окаймляющие зубные ямки сбоку (приямочные утолщения), которые соединяют брахиофоры с покрывающими их пластинами со стороны дна створки (рис. 8, II и V).

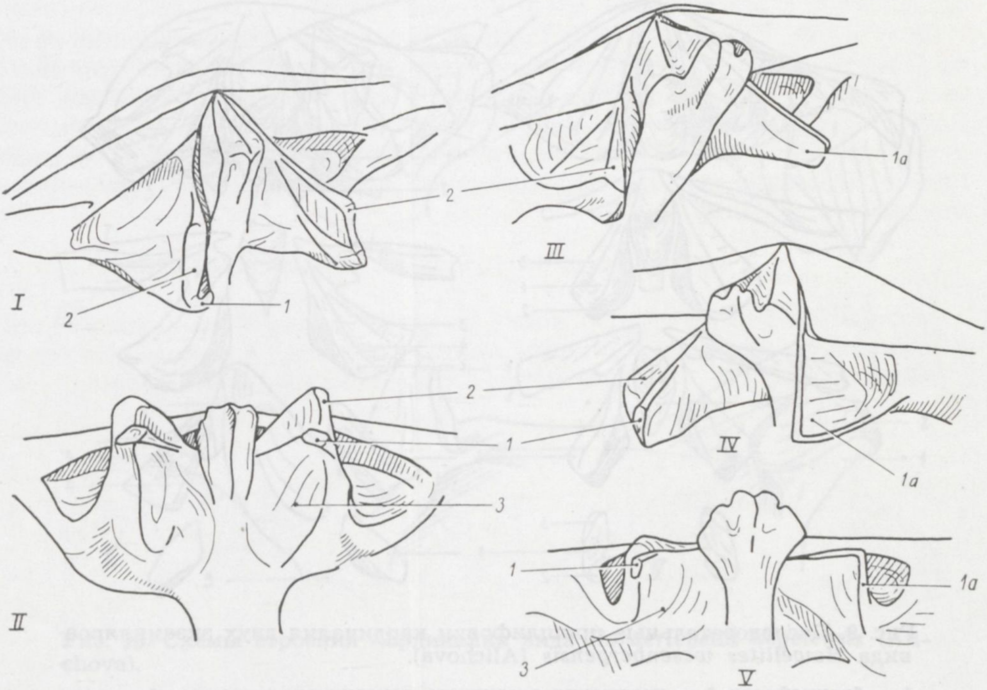


Рис. 8. Схемы строения кардиналия *Howellites wesenbergensis* (Alichova). — I—II и *Paucicrura navis* (Öpik) — III—V.

I, III, IV — вид с вентролатеральной стороны; II, V — вид с антеровентральной стороны. *1* — брахиофоры; 1а — брахиофоры, отпрепарированные от вторичных структур; *2* — приямочные пластины; *3* — утолщения вторичного раковинного вещества, переходящие в приямочные утолщения.

При сильно развитых утолщениях остаются «свободными» только дистальные части брахиофор (брахиофорные отростки; рис. 8, I—V). На последовательных пришлифовках, ориентированных поперечно к брахиофорам, видно, что все отдельные структуры хорошо различаются по направлению фибр раковинного вещества (рис. 9). Так фибры в покрывающих пластинах короткие, поперечные в отношении брахиофор, а в утолщениях вторичного раковинного вещества со стороны нототириальной полости почти продольные. Направление фибр в самих брахиофорах не совсем ясное, возможно, что они направлены вентрально. Благодаря четким различиям в направлениях фибр, брахиофоры у описанного типа кардиналия можно отпрепарировать даже механически (рис. 8, III—V). Отметим еще, что у описанного типа кардиналия брахиофорные пластины можно выделить лишь условно (см. также Williams and Wright, 1963).

Кардиналий, несколько отличающийся от указанного выше типа, имеется у видов *Dalmanella testudinaria*, *Horderleyella kegelensis* и у некоторых других. У этих видов хорошо различаются как брахиофоры, так и брахиофорные и фулькральные пластины (в понимании Ч. Шухерта и Дж. Купера) и кроме них еще пластины, покрывающие брахиофоры со стороны зубных ямок (рис. 10). Однако у наших экземпляров покрывающие пластины развиты слабо, и иногда их

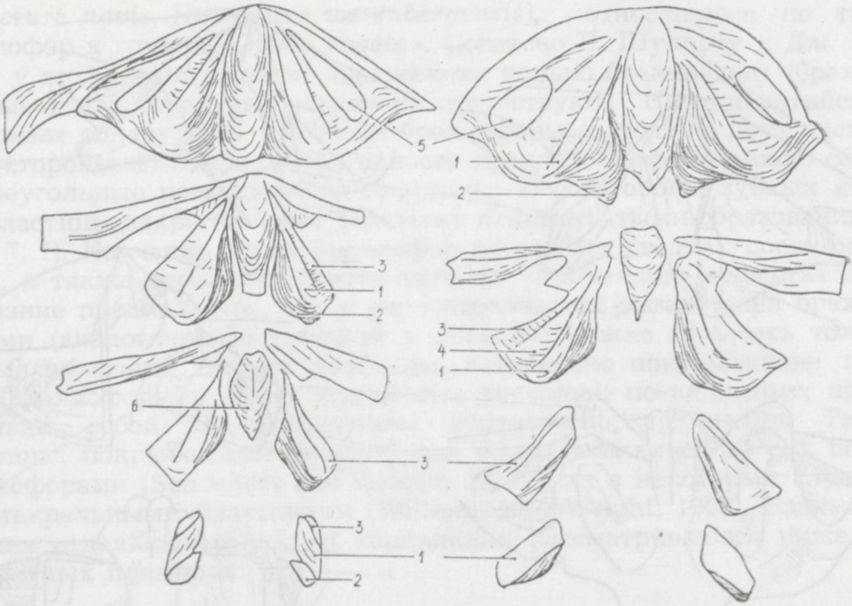


Рис. 9. Последовательные пришлифовки кардиналия двух экземпляров вида *Howellites wesenbergensis* (Alichova).

1 — брахиофоры; *2* — утолщения вторичного раковинного вещества; *3* — приямочные пластины; *4* — раковинное вещество между брахиофором и приямочной пластиной; *5* — замочный отросток. Направление фибр раковинного вещества изображено тонкими линиями.

бывает трудно отличить как от брахиофор, так и от образований раковинного вещества, нередко принимаемого за «фулькральные пластины». Изученный материал позволяет предполагать, что при двучленном строении сходящихся брахиофор (s. l.) фулькральными пластинами можно называть образования раковинного вещества, которые соединяют брахиофоры (s. str.) с покрывающими их пластинами и поддерживают последние, а также образуют внешние края зубных ямок. По-видимому, такие фулькральные пластины не являются самостоятельными структурами, скорее всего их можно считать утолщениями брахиофор и зубных ямок, аналогичными утолщениям кардиналия рассмотренного выше типа. Во всяком случае, выделение пластин (фулькральных), приподнятых со дна створки и соединяющих задние края створки с брахиофорами, затрудняется прежде всего из-за наличия утолщений вторичного раковинного вещества (см. также Williams and Wright, 1963; Walmsley, 1965). Автор полагает, что во избежание новых недоразумений термин «фулькральные пластины» применять нецелесообразно.

Рассмотренные пластины, располагающиеся латерально от брахиофор, в прижизненном положении створок имеют, по-видимому, контакт с круральными фоссетами зубных пластин брюшной створки и на этом основании должны быть отнесы к структурам замкового аппарата (рис. 11). В таком случае структурами, обеспечивающими жесткое сочленение створок, можно считать зубы, входящие в зубные

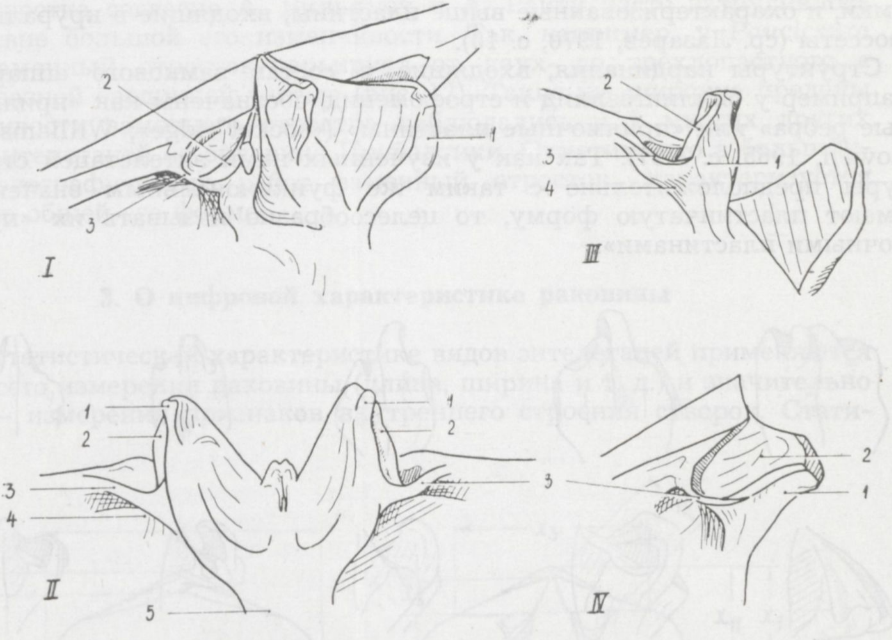


Рис. 10. Схемы строения кардиналия вида *Horderleyella kegelensis* (Alichova).

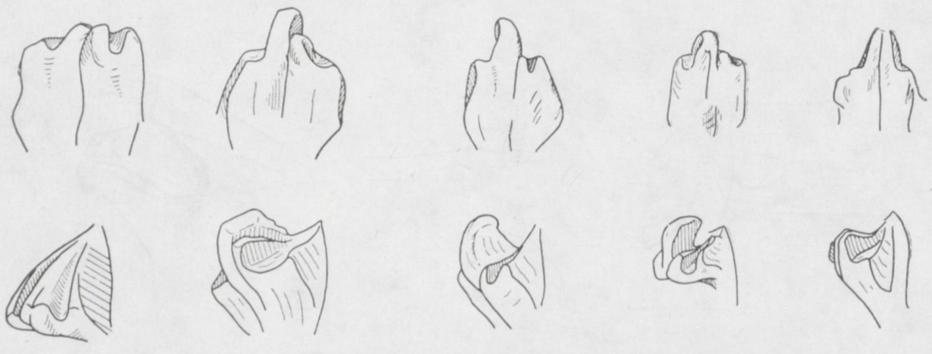
I — вид с вентролатеральной стороны; II — вид спереди; III — вид на круральную ямку; IV — вид на приямочную пластину. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные пластины; *3* — раковинное вещество, соединяющее брахиофоры с задним краем створки (фулькральные пластины); *4* — круральные ямки; *5* — срединная септа.

Рис. 11. Схема внутреннего строения примакушечной части раковины *Howellites wesenbergensis* (Alichova) при почти закрытом состоянии створок.

Вид спереди; внизу спинная створка. *1* — зубы; *2* — зубные пластины; *3* — место соприкосновения круральных фоссет с приямочными пластинами; *4* — дистальные концы брахиофор; *5* — приямочные пластины; *6* — утолщения брахиофор.

ямки, и охарактеризованные выше пластины, входящие в круральные фоссеты (ср. Лазарев, 1970, с. 10).

Структуры кардиналия, входящие в состав замкового аппарата, например у биллингселлид и строфоменид, обозначены как «приямочные ребра» или «приямочные пластины» («socket ridge»; Williams and Rowell, 1965, с. H97). Так как у изученных нами энтелетацей структуры предположительно с таким же функциональным значением имеют пластинчатую форму, то целесообразно называть их «приямочными пластинами».



I II III IV V

Рис. 12. Разные формы замочного отростка вида *Paucicrura navis* (Öpik) I—V.

Сверху — замочный отросток со стороны брюшной створки; снизу — замочный отросток с вентролатеральной стороны.

Рассмотрим еще строение замочного отростка и его значение для диагностики. Большое разнообразие форм замочного отростка обусловило разные, даже противоположные мнения о его диагностическом значении (см. Hall, 1962; Williams and Wright, 1963). По форме миофора и степени развития ствола Ч. Шухерт и Дж. Купер (Schuchert and Cooper, 1932) выделили несколько типов замочных отростков. Так замочный отросток далманеллового типа* был охарактеризован ими как отросток, состоящий из короткого ствола и широкого двух- или трехлопастного миофора, причем трехлопастный миофор рассматривался этими авторами как своеобразная модификация двухлопастного Следовательно, Ч. Шухерт и Дж. Купер не придают замочному отростку особого диагностического значения (см. также Hall, 1962). Напротив, А. Вильямс и А. Райт (Williams and Wright, 1963), выделившие среди двух- и трехлопастных замочных отростков несколько разновидностей и предложившие соответствующую терминологию, считают форму замочного отростка диагностическим признаком на видовом и родовом уровне.

При изучении прибалтийских энтелетацей определение типа замоч-

* Включает несколько разновидностей: рипидомелловый, пармортисный, гетерортисный, шизофорийный (пионодемный).

ного отростка согласно А. Вильямсу и А. Райту часто затруднялось вследствие большой его изменчивости. Так, например, у *Paucicrura navis* замочный отросток варьирует от двух- до трехлопастного с килеобразной срединной частью (рис. 12). Такие же широкие пределы изменчивости замочного отростка наблюдались и у многих других видов энтелетацей из ордовика Прибалтики. Отметим, что в большинстве монографических работ замочный отросток характеризуется лишь по общей его форме.

3. О цифровой характеристике раковины

При статистической характеристике видов энтелетацей применяются чаще всего измерения раковины (длина, ширина и т. д.) и значительно реже — измерения признаков внутреннего строения створок. Стати-

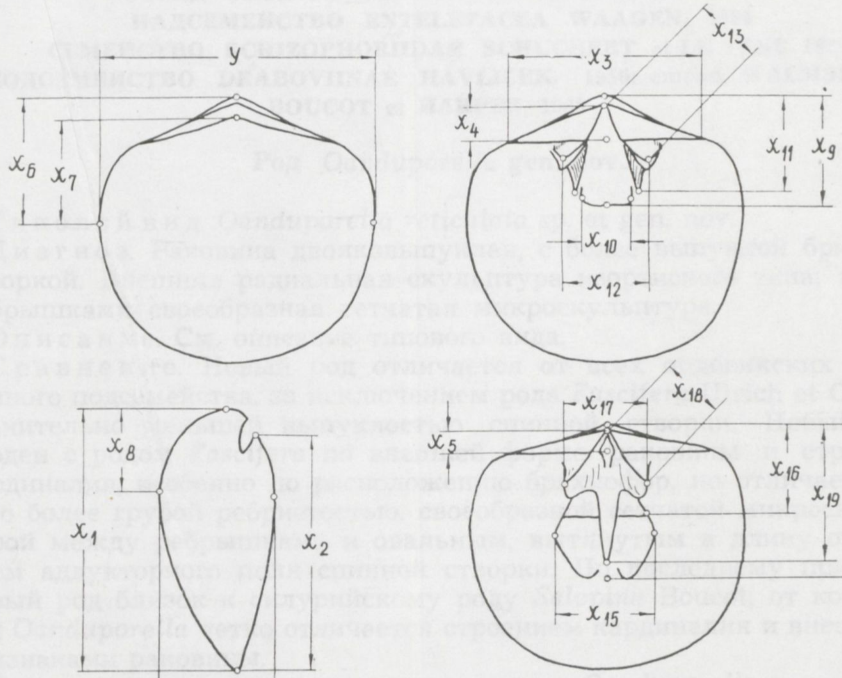


Рис. 13. Схема измерения раковины.

x_1 — длина брюшной створки; x_2 — длина спинной створки; y — ширина раковины (или створки); z — толщина раковины; x_3 — длина ареи; x_4 — высота ареи брюшной створки; x_5 — высота ареи спинной створки; x_6 — расстояние наибольшей ширины от макушки брюшной створки; x_7 — то же от макушки спинной створки; x_8 — расстояние наивысшей точки брюшной створки от макушки; x_9 длина мускульного поля брюшной створки; x_{10} — наибольшая ширина мускульного поля створки; x_{11} — длина зубных пластин; x_{12} — расстояние между зубами; x_{13} — расстояние от вершины дельтириума до передних концов зубов: x_{14} — длина аддукторного поля спинной створки; x_{15} — наибольшая ширина аддукторного поля; x_{16} — длина задних аддукторов (от макушки); x_{17} — расстояние между дистальными концами брахиофор; x_{18} — расстояние от макушки до конца брахиофор; x_{19} — длина срединной септы.

стические данные (различные измерения, коэффициенты вариации и корреляции) являются основой для характеристики изменчивости вида, а во многих случаях и для сравнения разных видов (см. Williams, 1962; 1963; Wright, 1964; Howe, 1965, и др.).

Автор данной работы при характеристике видов энтелетацей выполнил 21 измерение (рис. 13). Основное внимание при этом обращалось на изменчивость признаков при росте раковины. Результаты измерения изложены, в основном, на графиках, составленных по соотношению двух измерений.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

ОТРЯД ORTHIDA SCHUCHERT et COOPER, 1932
НАДСЕМЕЙСТВО ENTELETACEA WAAGEN, 1884
СЕМЕЙСТВО SCHIZOPHORIIDAE SCHUCHERT et LE VENE, 1929
ПОДСЕМЕЙСТВО DRABOVIINAE HAVLIČEK, 1950; emend. WALMSLEY, BOUCOT et HARPER, 1969

Род *Oanduporella* gen. nov.

Типовой вид *Oanduporella reticulata* sp. et gen. nov.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Внешняя радиальная скульптура изортисного типа; между ребрышками своеобразная сетчатая микроскульптура.

Описание. См. описание типового вида.

Сравнение. Новый род отличается от всех ордовикских родов данного подсемейства, за исключением рода *Fascifera* Ulrich et Cooper, значительно меньшей выпуклостью спинной створки. Новый род сходен с родом *Fascifera* по внешней форме раковины и строению кардиналия, особенно по расположению брахиофор, но отличается от него более грубой ребристостью, своеобразной сетчатой микроскульптурой между ребрышками и овальным, вытянутым в длину очертанием аддукторного поля спинной створки. По последнему признаку новый род близок к силурийскому роду *Salopina* Boucot, от которого род *Oanduporella* четко отличается строением кардиналия и внешними признаками раковины.

Сетчатая микроскульптура раковины рода *Oanduporella* напоминает такую же скульптуру у представителей линопореллид. У раковин обоих родов между ребрышками прослеживаются небольшие «ямочки». У линопореллид эти ямочки расположены в один ряд, а у нового рода они образуют тонкую сетку.

Oanduporella reticulata gen. et sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—14; табл. II, фиг. 1—5; рис. 14

Голотип. Раковина Br 4181, табл. I, фиг. 1—5. Оандуская пачка оандуского горизонта ($D_{III}O$), Северо-Восточная Эстония, р. Оанду.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, вытянутое в ширину. Замочный отросток тонкий, килеобразный, с насечкой на миофоре. Аддукторное поле спинной створки удлиненно-овальное. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки 5—6 в 2 *мм* Между ребрышками и на боковых частях их располагаются многочисленные ямочки, образующие сетчатую микроскульптуру.

Описание. Раковина неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, наибольшая ширина приурочена к середине или к задней половине раковины. Замочные углы прямые или тупые. Передняя комиссура слабо сулькатная.

Тип ребристости изортисный. Общее число ребрешек по краям раковины доходит до 50, из них 12—14 первичные. Число ребрышек увеличивается путем расщепления и на расстоянии 5 *мм* от макушки составляет 5—6 в 2 *мм*. Между ребрышками и по их боковым частям располагаются многочисленные ямочки, образующие сетчатую микроскульптуру. Линии нарастания редкие.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой в задней половине створки. Макушка маленькая, загнутая. Арея слегка вогнутая. Дельтирий треугольный, открытый; у одного молодого экземпляра по краям дельтерия развиты узкие валики (дельтидиальные пластины). Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, с неглубоким синусом. Макушка незаметная; арея ниже брюшной ареи, анаклинная.

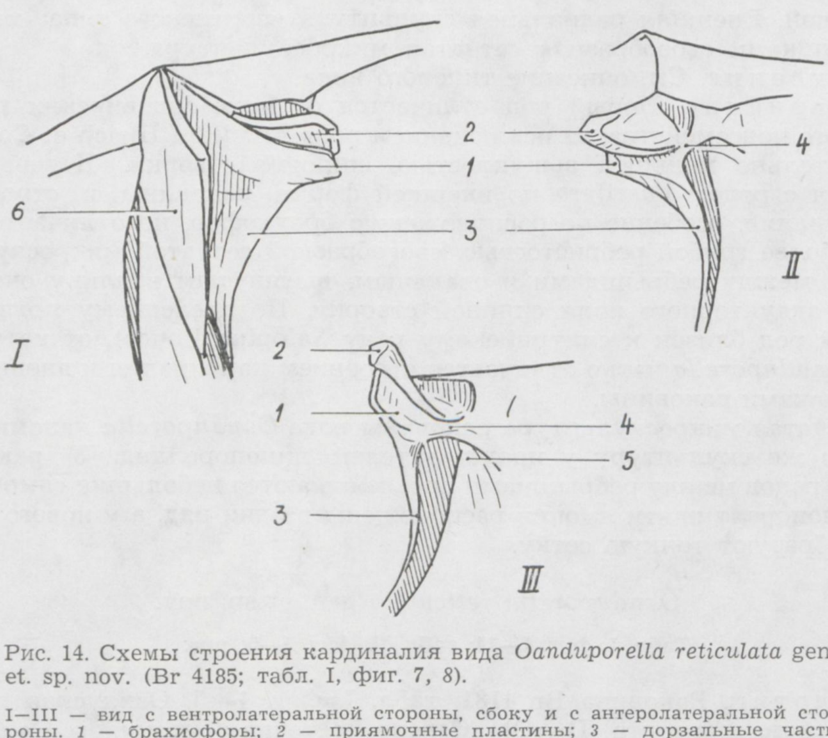


Рис. 14. Схемы строения кардиналия вида *Oanduporella reticulata* gen. et. sp. nov. (Br 4185; табл. I, фиг. 7, 8).

I—III — вид с вентролатеральной стороны, сбоку и с антеролатеральной стороны. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные пластины; *3* — дорзальные части брахиофор; *4* — боковая часть дна зубной ямки; *5* — круральная ямка; *6* — замочный отросток.

Нототирий треугольный, открытый. Строение кардиналия изображено на рис. 14. Аддукторное поле овальное, вытянутое в длину; задние аддукторы расположены латерально от оснований брахиофор. Срединная септа низкая и короткая. Дно створки гладкое, по краям ребристое. Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z	x_3
Цел. экз. Br 4181	7,6	7,0	9,2	4,0	8,2
Цел. экз. Br 4182	7,7	7,1	8,7	3,9	6,5
Сп. ств. Br 4183	—	3,9	ок. 5	—	3,3
Цел. экз. Br 4184	ок. 5	—	ок. 6	—	—
Сп. ств. Br 4185	—	6,1	7,7	—	ок. 6
Цел. экз. Br 4186	6,0	5,4	7,8	—	7,5

Изменчивость. В состав описанного вида включены экземпляры, очертание которых варьирует от полуовального с наибольшей шириной раковины около замочной линии (отношения x_1/y 0,7—0,8) до почти округлого с наибольшей шириной в середине раковины (отношения x_1/y 0,8—0,9). Раковины с более округлым очертанием происходят из Северной, с полуовальным — из Юго-Восточной Эстонии и из Литвы. Так как у всех экземпляров из указанных районов раковины в ранних стадиях роста имеют одинаковое очертание (полуовальное с наибольшей шириной на замочной линии), то можно предполагать, что различия по этому признаку в более поздних стадиях роста не выходят за пределы внутривидовой изменчивости.

Сравнение (см. также сравнение рода). Описанный новый вид по величине и форме раковины в некоторой мере сходен с прибалтийским представителем рода *Pionodeta* (*P. dubia*, табл. II, фиг. 6—14), но отличается от него менее выпуклыми створками, более грубой ребристостью и сетчатой микроскульптурой между ребрышками.

Распространение. Оандуская пачка оандуского горизонта ($D_{III}O$) Северо-Восточной Эстонии; оандуский горизонт (D_{III}) Юго-Восточной Эстонии и Южной Литвы.

Местонахождение. Река Оанду — 2 цел. экз., 1 сп. ств., около 10 молодых экземпляров; Тырремяги — 1 цел. экз., 1 сп. ств.; скв. Лаэва, гл. 220,10—220,25 *м* — 1 цел. экз.; скв Паявонис-13, гл. 1190,5—1190,6 *м* — 1 цел. экз., 1191,0—1191,05 *м* — 1 цел. экз., 1191,1—1191,25 *м* — 2 цел. экз., 1191,5—1191,6 *м* — 1 цел. экз., 1191,9—1192,0 *м* — 1 цел. экз.

Род *Pionodeta* Foerste, 1912

Pionodeta dubia sp. nov.

Табл. II, фиг. 6—14

Голотип. Раковина Br 4234, табл. II, фиг. 6—10. Оандуская пачка оандуского горизонта ($D_{III}O$), Северо-Восточная Эстония, Тырремяги.

Диагноз. Раковина средних размеров; синус на спинной створке неглубокий или отсутствует. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки соответственно 10—11 и 7—8 в 2 *мм*.

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание округлое; замочная линия прямая и приурочена к середине или к передней половине раковины, длина ее равна приблизительно половине наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые. Передняя комиссура слабо сулькатная до ректимаргинатной.

Ребристость изортисного типа; общее число ребрышек по краям раковины доходит до 60; у переднего края створки ребрышки почти одинаковой толщины. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 10—11 и 7—8 в 2 *мм*. Между ребрышками наблюдается неясная, тонкая поперечная струйчатость.

Брюшная створка от умеренно выпуклой до сильно выпуклой, с наибольшей выпуклостью около середины. Макушка небольшая, загнутая. Арея вогнутая, апсаклинная;; отношение ее высоты к длине 1/5. Дельтирий треугольный, открытый; у одной раковины края дельтирия утолщены (дельтидиальные пластины). Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка умеренно выпуклая, макушка очень маленькая. Синус неглубокий или отсутствует. Арея низкая, анаклинная. Нототирий треугольный, открытый. Внутреннее строение известно по одной нецелой створке. Брахиофоры тонкие, пластинчатые; дно маленьких зубных ямок приподнято со дна створки. Замочный отросток с зубчатым миофором и коротким, тонким стволом. Дно створки ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. 4234	7,4	7,0	8,1	4,6
Цел. экз. 4235	6,9	6,3	7,8	4,2

Сравнение и замечания. От наиболее сходных с ним видов *Pionodema minuscula* Cooper (Cooper, 1956, табл. 155 A и G) и *P. tennesseensis* Cooper (Cooper 1956, табл. 162 B) из верхней половины среднего ордовика Северной Америки новый вид отличается менее выпуклой спинной створкой, более вогнутой ареей брюшной створки, одинаковой толщиной ребрышек у переднего края и округлым очертанием раковины.

Прибалтийские виды, включенные в данной книге в состав рода *Pionodema*, представлены раковинами, у которых брюшная створка более выпуклая, чем спинная, или обе створки почти одинаково выпуклые. Таким образом, по родовой принадлежности прибалтийские виды не вполне соответствуют диагнозу рода *Pionodema*, данному для него В. Уолмсли, А. Буко и Ч. Харпером (Walmsley, Boucot and Harper, 1969). Всё же описанные виды включены в состав рода *Pionodema* на основании их большого сходства с североамериканскими видами, рассматриваемыми некоторыми другими авторами (Cooper, 1956; Neuman, 1967) в составе этого рода.

Распространение. Оандуская пачка оандуского горизонта ($D_{III}O$), Северной Эстонии.

Местонахождение. Оанду — 1 цел. экз., 1 нецелая сп. ств.;

Тырремяги — 2 цел. экз.; Северная Эстония, без указания местонахождения — 2 цел. экз.

Pionodema costata sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—10; рис. 15

Голотип. Спинная створка Br 4231, табл. III, фиг. 6—10. Сауньяская пачка набалского горизонта (F_IaS), Северная Эстония, Тапа.

Диагноз. Раковина маленькая, субквадратного очертания. Передняя комиссура ректимаргинатная. Брахиофоры с тонкими длинными от-

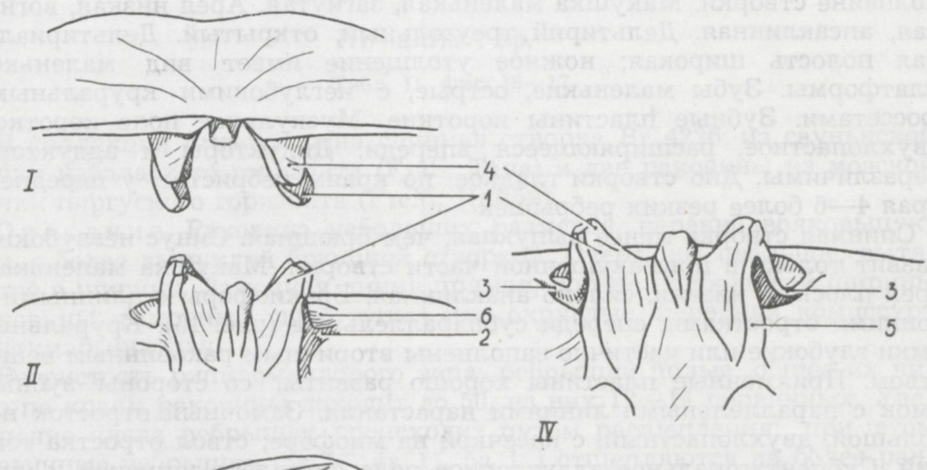


Рис. 15. Схемы строения кардиналия вида *Pionodema costata* sp. nov..

I—III — Br 4232, вид сзади, спереди, с вентролатеральной стороны; IV—VI — Br 4231 (табл. III, фиг. *7—10*), вид спереди, с вентролатеральной стороны и сбоку на приямочную пластину с линиями нарастания. *1* — брахиофоры; *2* — вторичное раковинное вещество, заполняющее круральные ямки; *3* — передний край дна зубных ямок; *4* — приямочные пластины; *5* — дорзальные части брахиофор; *6* — зубные ямки; *7* — замочный отросток; *8* — линия нарастания.

ростками, спереди субпараллельные. Число ребрышек на расстоянии 2 *мм* от макушки спинной створки 7—9 в 2 *мм*.

Описание. Раковина маленькая, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание субквадратное; замочная линия прямая, длина ее составляет около половины наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые до округло-прямых. Передняя комиссура ректимаргинатная.

Ребристость рипидомеллового типа. По краям раковины насчитывается до 40 ребрышек, из них 11—13 первичных. Число ребрышек на расстоянии 2 мм от макушки спинной створки 7—9 в 2 *мм*. Ребрышки увеличиваются в числе путем расщепления. Поперечная к ребрышкам струйчатость мелкая. Линии нарастания нечастые, но четкие.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой в задней половине створки. Макушка маленькая, загнутая. Арея низкая, вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Дельтириальная полость широкая; ножное утолщение имеет вид маленькой платформы. Зубы маленькие, острые, с неглубокими круральными фоссетами. Зубные пластины короткие. Мускульное поле короткое, двухлопастное, расширяющееся впереди. Дидукторы и аддукторы неразличимы. Дно створки гладкое, по краям ребристое; у переднего края 4—6 более резких ребрышек.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная. Синус неглубокий, развит только в примакушечной части створки. Макушка маленькая; арея плоская, низкая, сильно анаклинная. Брахиофоры с длинными и тонкими отростками, спереди субпараллельные (рис. 15). Круральные ямки глубокие или частично заполнены вторичным раковинным веществом. Приямочные пластины хорошо развиты, со стороны зубных ямок с параллельными линиями нарастания. Замочный отросток небольшой, двухлопастный, с насечкой на миофоре; ствол отростка тонкий. Субпентагональное аддукторное поле разделено широкой и низкой срединной септой, не доходящей до переднего края аддукторного поля. Задние аддукторы треугольные, длина их в два раза меньше длины передних аддукторов. Валики, разделяющие передние и задние аддукторы, располагаются поперечно к срединной септе или в постеролатеральном направлении. Дно створки гладкое, по краям ребристое; у переднего края ребристость развита слабо.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z	x_3
Сп. ств. Br 4231	—	3,9	4,9	—	2,7
Цел. экз. Br 4230	6,1	5,6	6,7	3,4	3,5
Средние размеры по 20 экземплярам	3,94	3,65	4,55	2,24	2,9
Наименьшие размеры	2,6	2,4	3,2	1,4	2,1
Наибольшие размеры	6,1	5,6	6,7	3,4	3,7

Сравнение: *Pionodema costata* sp. nov. отличается от предыдущего вида и от среднеордовикских видов *Pionodema* Северной Америки (Cooper, 1956) значительно меньшими размерами, субквадратным очертанием раковины и хорошо развитыми приямочными пластинами. От наиболее сходного с ним вида *Pionodema rectimarginata* Neuman из верхнего ордовика Северной Америки (Neuman, 1967, табл. 1, фиг. 1—13) описанный вид отличается рипидомелловым типом ребристости, более коротким мускульным полем брюшной створки и меньшей высотой ее ареи.

Распространение. Сауньяская пачка набалаского горизонта (F_IaS) и вормсиский горизонт (F_Ib) Северной Эстонии.

Местонахождение. F_IaS: Тапа — 30 цел. экз., 10 бр. ств., 20 сп. ств.; Колу — 4 сп. ств., 1 бр. ств.; Тырма — 12 цел. экз. F_Ib: Кыргессааре — 1 цел. экз.

Род *Hirnantia* Lamont, 1935

Hirnantia ? sp.

Табл. II, фиг. 15—17

В коллекции имеется одна спинная створка Br 4226 из сауньяской пачки набалаского горизонта (F_IaS; Тапа) и две раковины из моэской пачки пиргуского горизонта (F_IcM; Нийби).

Описание. Раковина небольших размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины; замочные углы тупые или округлые, передняя комиссура ректимаргинатная.

Ребристость рипидомеллового типа; ребрышки полые, общее их число по краям раковины доходит до 50, из них 12—14 первичных. Увеличение числа ребрышек происходит путем расщепления; при этом третичные ребрышки ($3a^{-}1^{-}$, $4a^{-}1^{-}$, $5a^{-}1^{-}$) отщепляются на более ранних стадиях роста, чем вторичные ($2b^{-}$, $3b^{-}$, $4b^{-}$). Экзопункты на гребнях ребрышек мелкие.

Брюшная створка умеренно выпуклая, боковые и передняя части ее слегка уплощенные. Макушка маленькая, загнутая. Арея низкая, в подмакушечной части вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка слабо выпуклая; мелкий синус развит только в примакушечной части створки. Макушка незаметная; арея низкая, анаклинная. Нототирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. Брахиофоры пластинчатые, соединены короткими валиками с задней частью створки. Нототириальная полость широкая; замочный отросток маленький, двухлопастный (?), с коротким стволом. Срединная септа короткая и широкая. Аддукторное поле слабо выражено, ограничено сзади валиками, отходящими от оснований брахиофор. Дно створки по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_2	x_3	y
Сп. ств. 4226	6,4	4,0	7,8

Замечание. Описанные экземпляры отнесены к роду *Hirnantia* условно, они похожи на представителей этого рода лишь внутренним строением спинной створки, но четко отличаются от них формой раковины.

СЕМЕЙСТВО PAURORTHIDAE ÖPIK, 1933

Род *Paurorthis* Schuchert et Cooper, 1933

Paurorthis cf. *parva* (Pander, 1830)

Табл. III, фиг. 15, 16

В коллекции имеется одна брюшная (Br 4282), одна спинная створка и несколько нецелых раковин из волховского горизонта (B_{II}) скважины Ростов-IP, на глубине 1602,2 *м*.

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное; замочные углы округлые. Арея брюшной створки низкая, вогнутая, апсаклинная. Зубы небольшие. Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная. Синус низкий. Дно нототириальной полости имеет вид низкой платформы, с низким килеобразным замочным отростком в середине. Аддукторное поле небольших размеров.

Раковина покрыта тонкими угловатыми ребрышками. Общее число их по краям раковины доходит до 60; в 1 *мм* у переднего края насчитывается 4—5 ребрышек. На гребнях ребрышек мелкие экзопункты.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	y
Бр. ств. Br 4282	7,4	ок. 8,6

Замечание. Плохая сохранность материала не позволяет определить описанные экземпляры точно до вида. По числу ребрышек они стоят близко к *Paurorthis parva* (Pander) из волховского (B_{II}) и кундаского (B_{III}) горизонтов района выходов.

Paurorthis cf. *inflata* Rubel, 1961

Табл. III, фиг. 11—14

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины, замочные углы округлые.

Раковина покрыта грубыми, округло-угловатыми ребрышками, общее число которых по краям раковины доходит до 40. Число ребрышек в 1 *мм* у переднего края 2—3; на гребнях ребрышек мелкие экзопункты.

Брюшная створка сильно выпуклая, около замочных углов уплощенная. Макушка запрокинута почти до плоскости смыкания. Арея вогнутая, апсаклинная до ортоклинной. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы большие, зубные пластины короткие, утолщены вторичным раковинным веществом. Дно дельтириальной полости имеет вид низкой платформы с угловатым передним краем. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная. Синус неглубокий. Спинная арея ниже брюшной, плоская, анаклинная. Нототирий открытый. Брахиофоры утолщены раковинным веществом. Зубные ямки большие, глубокие. Дно нототириальной полости развито в виде низкой платформы, с низким килеобразным замочным отростком в середине. Срединная септа доходит до передней половины створки. Аддукторное поле овальное, длина его (у одной створки) составляет две трети длины створки, а ширина — половину наибольшей ширины створки. Передние аддукторы субтреугольные, по размерам больше задних аддукторов, расположенных постеролатерально от первых. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4280	7,0	6,2	7,6	4,3
Сп. ств. Br 4279	—	5,3	ок. 7	—
Бр. ств. Br 4277	6,7	—	7,4	—

Замечание. Описанные экземпляры отличаются от *Paurorthis inflata* Rubel из кундаского горизонта (B_{III}) Эстонии (Рубель, 1961, табл. XXIV, фиг. 3—6) более высокой брюшной ареей и бóльшими размерами аддукторного поля спинной створки, но по численности ребрышек они близки к последнему.

Paurorthis cf. *inflata* Rubel отличается от *P.* cf. *parva* (Pander) более тонкой ребристостью. У первого вида число ребрышек в 1 *мм* составляет 4—5, у второго — 2—3.

Распространение. Кундаский горизонт (B_{III}) Ярославской области.

Месторождение. Скв. Ростов-IP, гл. 1592,4 *м* — 1 бр. ств., 1592,8 — 1 сп. ств., несколько целых створок, 1594,0 *м* — 2 бр. ств., 1595,6 *м* — 1 цел. экз., 3 бр. ств., 5 сп. ств.

Paurorthis savalaensis Hints, 1968

Табл. III, фиг. 17, 18

1968. *Paurorthis savalaensis* sp. nov. — Хинтс, с. 390 и 391; табл. II, фиг. 1—9.

Голотип. Спинная створка Br 4122, табл. VII, фиг. 17, 18. Кукрузеский горизонт (C_{II}), Северная Эстония, скв. Савала, гл. 25,6—25,8 *м*.

Диагноз. Раковина средних размеров, с относительно хорошо выраженным килеобразным замочным отростком и большим сердцевидным аддукторным полем. Число ребрышек в 1 *мм* у переднего края 4—5.

Распространение. Кукрузеский горизонт (C_{II}) Эстонии.

СЕМЕЙСТВО DALMANELLIDAE SCHUCHERT, 1913

ПОДСЕМЕЙСТВО DALMANELLINAE SCHUCHERT, 1913, emend. WALMSLEY, BOUCOT et HARPER, 1969

Род *Dalmanella* Hall et Clarke, 1892

Dalmanella testudinaria (Dalm., 1828)

Табл. IV, фиг. 1—13; рис. 16, 17

1828. *Orthis testudinaria* — Dalman, с. 115, 117, табл. 2, фиг. 4.
1963. *Dalmanella testudinaria* — Williams and Wright, с. 29—31; табл.2, фиг. 7, 8, 11—13, 16—19.
1965. *Dalmanella testudinaria* — Temple, с. 383—392, табл. III, фиг. 1—7; табл. IV, фиг. 1—6; таб. V, фиг. 1—7; табл. VI, фиг. 1—7.
1968. *Dalmanella testudinaria* — Bergström, с. 8, табл. 2, фиг. 5.

О п и с а н и е.* Раковина больших размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, длина ее составляет 0,5—07 наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые. Передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа, состоит из тонких ребрышек, угловатых в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 70, из них 8—10 первичных. Число ребрышек на расстоя-

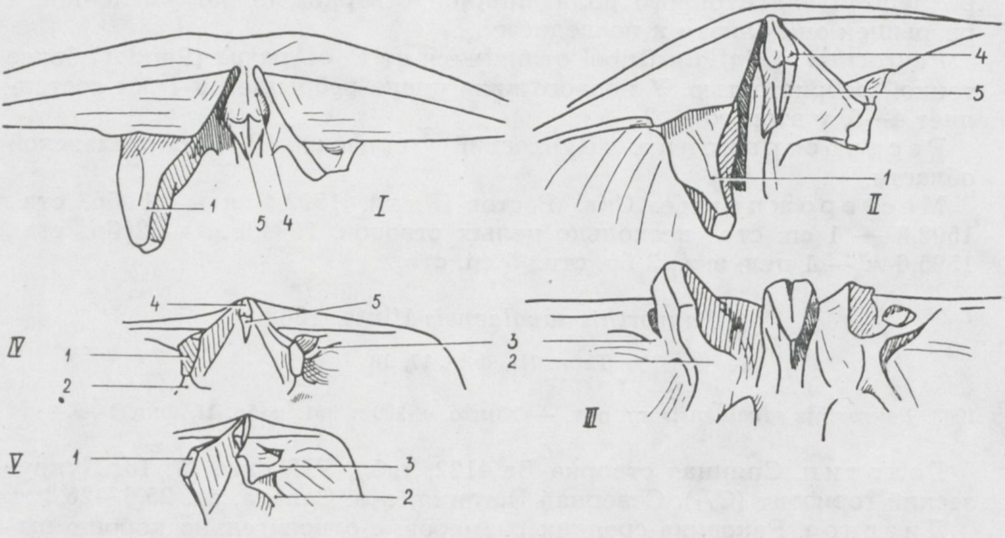


Рис. 16. Схемы строения кардиналия вида *Dalmanella testudinaria* (Dalman).

I—III — Br 4205 (табл. IV, фиг. 2—4), вид сзади, с постеровентральной и антеровентральной сторон: IV, V — Br 4209, вид с вентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — дорзальные части брахиофор; *3* — боковая часть зубной ямки; *4* — миофора; *5* — ствол замочного отростка.

* Описывается только прибалтийский материал.

нии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 7—8 и 6—7 в 2 *мм*. Ребрышки увеличиваются в числе путем многократного расщепления (см. рис. 5).

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой около ее середины. Соотношение длины и наибольшей ширины створки около 0,9. Арея вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы маленькие, острые; зубные пластины расходящиеся, переходят в валики, ограничивающие отпечатки дидукторов. Круральные фоссеты хорошо развиты. Мускульное поле овальное до сердцевидного, длина его составляет в среднем 0,4 длины створки. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, отношение ее длины к наибольшей ширине в среднем 0,8. Синус неглубокий, расширяется кпереди. Арея слабо вогнутая, анаклинная, почти в два раза ниже брюшной ареи. Нототирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. Строение кардиналия изображено на рис. 16. Аддукторное поле овальное, отношение его длины к длине створки по двум створкам 0,56 и 0,57, а отношение ширины к наибольшей ширине створки 0,39 и 0,37. Срединная септа доходит до передней половины створки. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z	x_4	коэффициенты корреляции
Сп. ств. Br 4205	—	14,7	13,8	—	8,8	
Бр. ств. Br 4206	15,4	—	15,8	—	ок. 11	
Цел. экз. Br 4207	13,1	12,0	13,7	6,8	9,5	
Средние и наибольшие (в скобках) размеры:						
по 47 экземплярам	7,68	7,0	8,48	—	—	$r\ x_1/x_2 = 0{,}9997$
	(15,8)	(14,7)	(17,8)	—	—	$r\ x_1/y = 0{,}9995$
по 46 экземплярам	7,75	—	—	3,63	—	$r\ x_1/z = 0{,}9571$
	(15,8)	—	—	(9,0)	—	
по 42 экземплярам	—	—	9,0	—	5,64	$r\ y/x_4 = 0{,}9933$
	—	—	(17,8)	—	(10,5)	

Изменчивость. Форма раковины и ребристость (число и характер расщепления ребрышек) у описанных прибалтийских экземпляров *Dalmanella testudinaria* весьма постоянные (см. рис. 5 и 17). Изменчивость признаков внутреннего строения малоизвестна. По очертанию раковины западнолатвийские экземпляры вида наиболее похожи на экземпляры из верхнего ордовика Польши, но отличаются от топотических экземпляров из далманитиновых слоев Швеции более вытянутым в ширину очертанием. Средние отношения длины створок к наибольшей ширине соответственно 0,96 и 0,90 (у брюшных створок) и 0,88 и 0,82 (у спинных створок). Экземпляры *Dalmanella testudinaria* из разных районов характеризуются еще различным числом ребры-

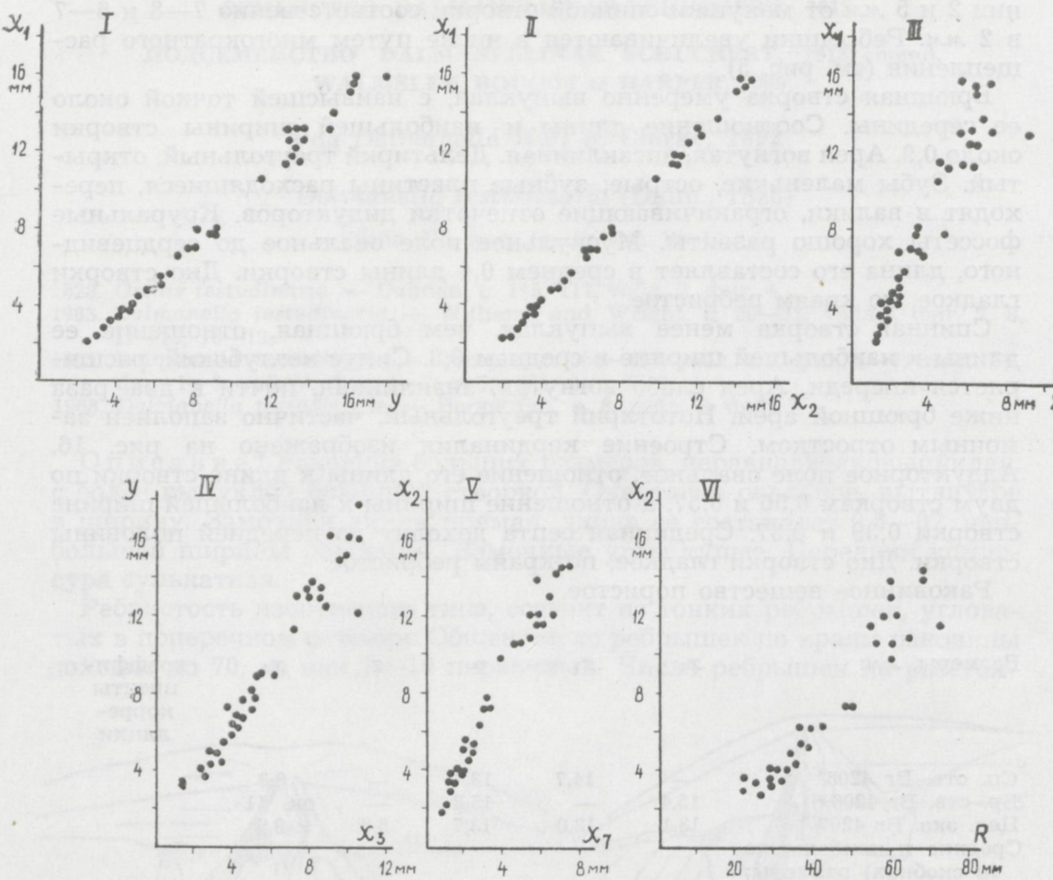


Рис. 17. Возрастные изменения вида *Dalmanella testudinaria* (Dalman).

I — отношения длины брюшной створки (x_1) к наибольшей ширине раковины (y); II — отношения длины брюшной створки к спинной (x_2); III — отношения длины брюшной створки к толщине раковины (z); IV — отношения наибольшей ширины к длине ареи (x_4); V — отношения длины спинной створки к расстоянию наибольшей ширины раковины от макушки (x_7); VI — отношения длины спинной створки к числу ребрышек по краям раковины (R).

шек. Так, число ребрышек на расстоянии 2 *мм* от макушки спинной створки у изученных экземпляров 6—9, у топотипического материала 7—10 и у польских экземпляров 8—12 в 2 *мм*.

Распространение. Далманитиновые слои в Швеции (см. Bergström, 1968) и в Средней Прибалтике; верхняя часть ашгиллского яруса в Англии, Польше (см. Temple, 1965) и Богемии (см. Havliček et Vanek, 1966; Marek et Havliček, 1967).

Местонахождение. Скв. Адзе, гл. 838,9 *м* — 8 цел. экз., 840,7 *м* — 2 цел. экз., 841,4 *м* — 1 цел. экз., 842,6 *м* — 6 цел. экз., 1 сп. ств., 843,7 *м* — 1 цел. экз.; скв. Энгуре, гл. 882,15 *м* — 1 цел. экз. 1 бр. ств., 882,3 *м* — 1 бр. ств., 884,05 *м* — 1 бр. ств.; Риэкстини — гл. 851 *м* — 16 цел. экз., 2 сп. ств., 853,8 *м* — 1 цел. экз.; скв. Стирнас, гл. 899,2 *м* — 22 цел. экз., 899,0 *м* — 1 цел. экз.

Dalmanella? aluverensis sp. nov.

Табл. V, фиг. 1—11; рис. 18

Голотип. Целый экземпляр Br 4155, табл. V, фиг. 1—5. Идаверский горизонт (C_{III}), Северная Эстония, Алувере.

Диагноз. Раковина груборебристая, субовального очертания; замочная линия короче наибольшей ширины раковины. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 3—4 в 2 *мм*.

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание субовальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины, приуроченной к середине раковины. Замочные углы округлые, передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа. Ребрышки грубые, угловатые в поперечном сечении. Общее их число по краям раковины доходит до 35, из них 13—15 первичных. Увеличение числа ребрышек происходит путем расщепления. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 3—4 в 2 *мм*. Линии нарастания редкие.

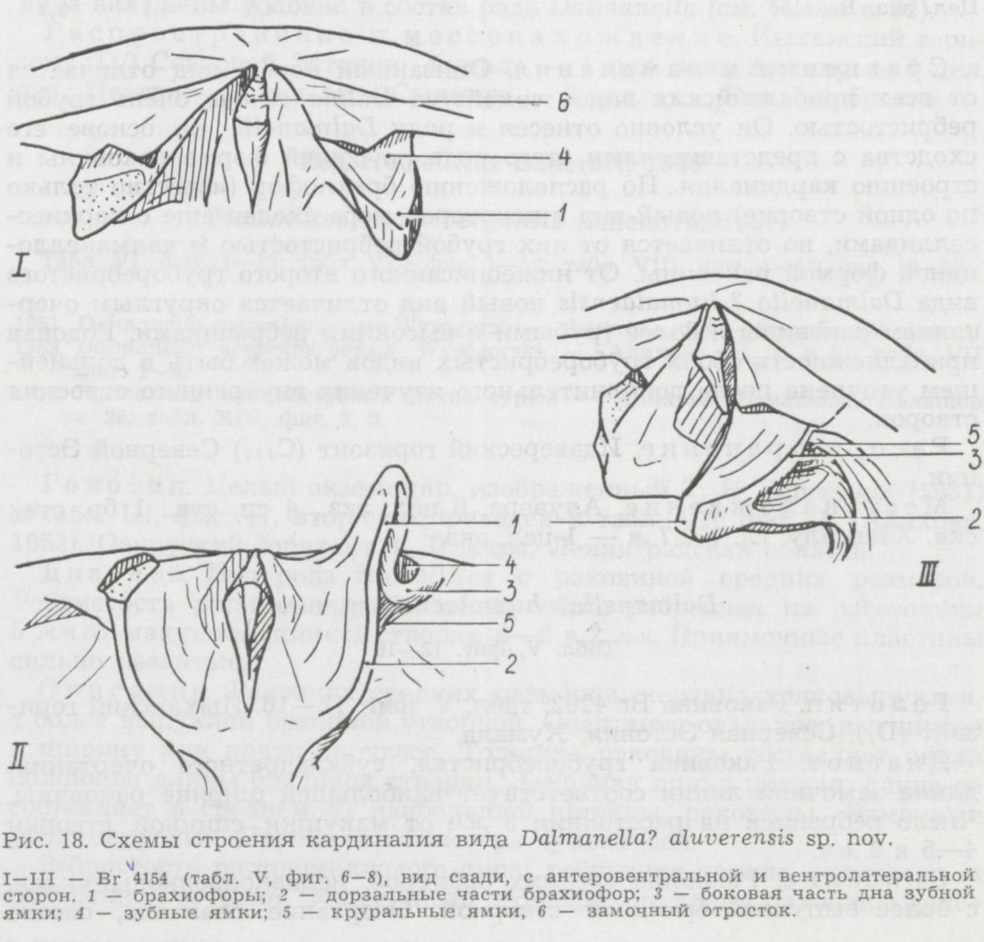


Рис. 18. Схемы строения кардиналия вида *Dalmanella? aluverensis* sp. nov.

I—III — Br 4154 (табл. V, фиг. 6—8), вид сзади, с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — дорзальные части брахиофор; *3* — боковая часть дна зубной ямки; *4* — зубные ямки; *5* — круральные ямки, *6* — замочный отросток.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наивысшей точкой в задней части створки. Длина створки составляет 0,8—0,9 наибольшей ширины, а толщина раковины — 0,5 длины брюшной створки. Макушка небольшая, заостренная. Арея вогнутая в подмакушечной части, апсаклинная; высота ее до 2 *мм*. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка примерно в два раза менее выпуклая, чем брюшная. Синус неглубокий, у переднего края створки широкий. Арея плоская, высотой до 1 *мм*. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры сходящиеся, дорзальные их части соединяются со срединной септой (см. рис. 18). Нототириальная полость глубокая, расширяется в сторону переднего края. Круральные ямки глубокие. Замочный отросток с зубчатым миофором и тонким стволом. Срединная септа широкая. Дно створки ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y
Сп. ств. Br. 4154	—	6,6	—
Цел. экз. Br 4155	8,8	7.7	10.3
Цел. экз. Br 4156	4,5	4,1	5,8

Сравнение и замечания. Описанный новый вид отличается от всех прибалтийских видов семейства *Dalmanellidae* очень грубой ребристостью. Он условно отнесен к роду *Dalmanella* на основе его сходства с представителями этого рода по общей форме раковины и строению кардиналия. По расположению брахиофор (известно только по одной створке) новый вид в некоторой мере сходен еще с харкнесселлидами, но отличается от них грубой ребристостью и далманеллоидной формой раковины. От нижеописанного второго груборебристого вида *Dalmanella ? humalaensis* новый вид отличается округлым очертанием раковины и более грубыми и высокими ребрышками. Родовая принадлежность обоих груборебристых видов может быть в дальнейшем уточнена после дополнительного изучения внутреннего строения створок.

Распространение. Идавереский горизонт (C_{III}) Северной Эстонии.

Местонахождение. Алувере, 6 цел. экз., 4 сп. ств., 1 бр. ств.; скв. Хаапсалу, гл. 122,7 *м* — 1 цел. экз.

Dalmanella? humalaensis sp. nov.

Табл. V, фиг. 12—16

Голотип. Раковина Br 4292, табл. V, фиг. 12—16. Йыхвиский горизонт (D_I), Северная Эстония, Хумала.

Диагноз. Раковина груборебристая, субквадратного очертания; длина замочной линии соответствует наибольшей ширине раковины. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 4—5 в 2 *мм*.

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые. Передняя комиссура сулькатная.

Скульптура изортисного типа, состоит из грубых, угловатых ребрышек, общее число которых доходит до 50. На расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки насчитывается 4—5 ребрышек в 2 *мм.*

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой в середине створки. Макушка маленькая, загнутая; арея низкая, слегка вогнутая в подмакушечной части. Дельтирий треугольный, открытый.

Внутреннее строение створок неизвестно.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4292	10,8	10,4	12,4	6,3

З а м е ч а н и е. По внешним признакам раковины (внутреннее строение створок неизвестно) описанный вид наиболее близок к виду *Dalmanella ? aluverensis.* Это сходство дает основание предполагать, что они относятся к одному и тому же роду. В настоящей работе оба вида включены условно в состав рода *Dalmanella* (см. также с. 32).

Р а с п р о с т р а н е н и е и м е с т о н а х о ж д е н и е. Йыхвиский горизонт (D_I) Северной Эстонии; Хумала — 1 цел. экз.; Аллику — 4 цел. экз.; Пеэтри — 3 цел. экз.; Сыямяги — 3 цел. экз.; Раэ — 1 бр. ств.

Род *Howellites* Bancroft, 1945

Howellites wesenbergensis (Alichova, 1951)

Табл. VI, фиг. 1—13; табл. VII, фиг. 1—10; табл. VIII, фиг. 1—17; рис. 19—22

1951. *Dalmanella wesenbergensis* Wysogorski — Алихова, с. 41—42; табл. III, фиг. 47.
1953. *Dalmanella wesenbergensis* Wysogorski — Алихова, с. 60 и 61; табл. VII, фиг. 1—4.
1954. *Dalmanella wesenbergensis* forma typica — Алихова, Балашова, Балашов, с. 26; табл. XIV, фиг. 2, 3.

Г о л о т и п. Целый экземпляр, изображенный Т. Н. Алиховой (1951) в табл. III, фиг. 47, вторично приведен в табл. VII, фиг. 1 (Алихова, 1953). Оандуский горизонт, р. Плюсса, Ленинградская область.

Д и а г н о з. Вид рода *Howellites* с раковиной средних размеров. Ребристость рипидомеллового типа; число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 4—8 в 2 *мм.* Приямочные пластины сильно развитые.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, вытянутое в ширину или почти округлое. Толщина раковины составляет около половины длины брюшной створки. Замочная линия прямая, длина ее составляет в среднем $^3/_5$ наибольшей ширины раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сулькатная.

Ребристость рипидомеллового типа; ребрышки тонкие, угловатые в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 70, из них 12—14 первичных. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 4—8 в 2 *мм*. Ребрышки увеличиваются в числе путем многократного расщепления. Поперечная струйчатость наблюдается только при хорошей сохранности.

Брюшная створка от умеренно- до сильно выпуклой, с наивысшей точкой в задней половине створки. Макушка загнутая почти до плоскости смыкания. Арея вогнутая, апсаклинная; высота ее доходит до 1,3 *мм*. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы массивные, круральные фоссеты глубокие. Зубные пластины субпараллельные, ограничивают сбоку двухлопастное мускульное поле, длина которого составляет $^2/_5$ длины створки. Аддукторы расположены на низкой языковидной платформе в середине нототириальной полости. Расходящиеся vascula media разветвляются в передней части створки. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная; наибольшая выпуклость ее приурочена к задней половине створки. Синус неглубокий, расширяется к переднему краю. Макушка небольшая; арея слегка вогнутая, анаклинная, высота ее в два раза меньше высоты брюшной ареи. Нототирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. Брахиофоры пластинчатые, у взрослых экземпляров сильно утолщены вторичным раковинным веществом (см. рис. 8, I и II). Утолщения со стороны нототириальной полости переходят в приямочные утолщения и соединяются с отчетливо развитыми приямочными пластинами. Замочный отросток двухлопастный, не выдается за замочный край. Борозда между лопастями резкая или слабо выраженная; ствол килеобразный или широкий, переходит в срединную септу, которая в виде широкого или суживающегося к переднему краю створки валика доходит до середины створки. Аддукторное поле субквадратное, длина его составляет в среднем две трети длины створки, ширина — одну треть наибольшей ширины створки. Отпечатки задних аддукторов меньше передних. Наибольшая ширина аддукторного поля приурочена к задней половине передних аддукторов и расположена на линии или около линии наибольшей ширины створки. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	y	z
Сп. ств. Br 4236	—	7,1	8,8	—
Цел. экз. Br 4239	8,6	8,1	10,7	4,6
Цел. экз. Br 4240	8,4	8,0	8,7	3,9
Бр. ств. Br 4242	7,2	—	—	—
Бр. ств. Br 4243	7,9	—	ок. 9	—
Сп. ств. Br 4244	—	8,8	10,1	—
Сп. ств. Br 4245	—	7,9	8,6	—
Бр. ств. Br 4247	ок. 12	—	—	—
Сп. ств. Br 4248	—	9,7	11,3	—
Цел. экз. Br 4249	8,8	8,0	9,6	4,7
Сп. ств. Br 4250	—	7,5	9,1	—
Цел. экз. Br 4252	7,4	6,7	7,4	4,5
Цел. экз. Br. 103281	9,4	7,6	9,4	5,9

Изменчивость и замечания. Из-за невозможности четкого разграничения тех или других таксономических единиц в пределах

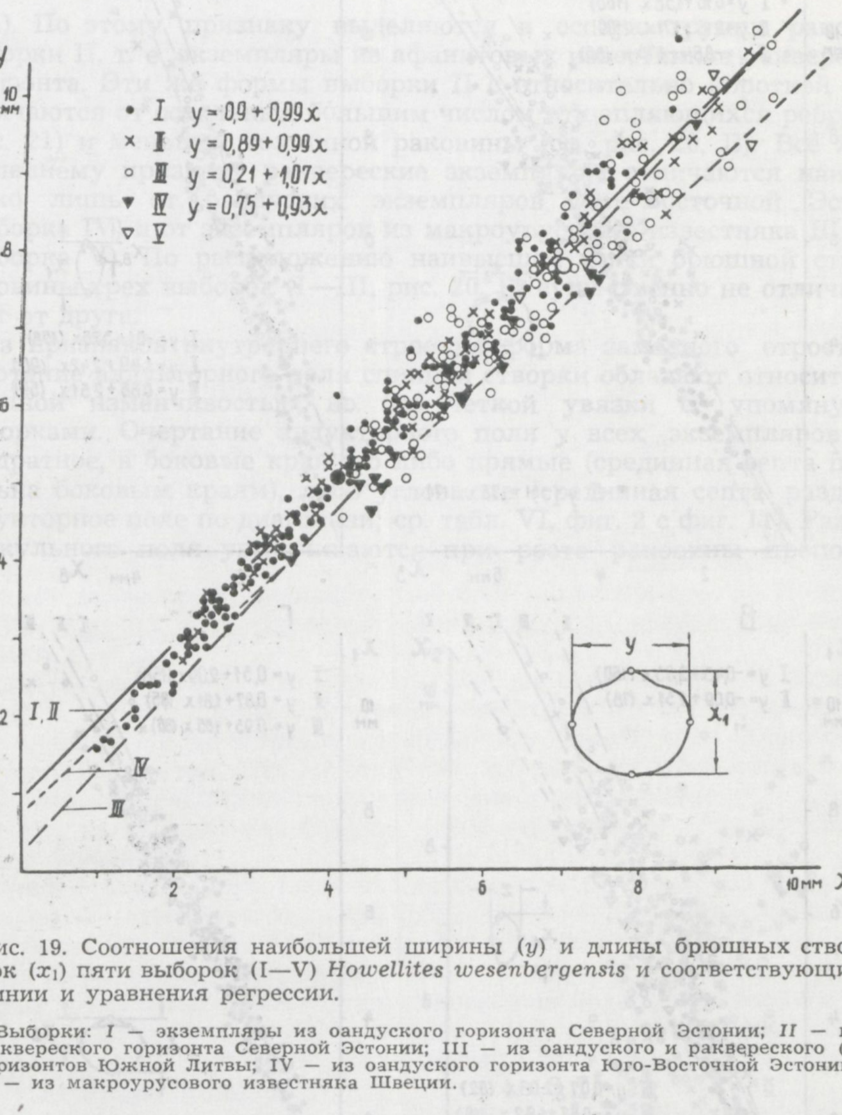


Рис. 19. Соотношения наибольшей ширины (y) и длины брюшных створок (x_1) пяти выборок (I—V) *Howellites wesenbergensis* и соответствующие линии и уравнения регрессии.

Выборки: *I* — экземпляры из оандуского горизонта Северной Эстонии; *II* — из раквереского горизонта Северной Эстонии; III — из оандуского и раквереского (?) горизонтов Южной Литвы; IV — из оандуского горизонта Юго-Восточной Эстонии; V — из макроурусового известняка Швеции.

данного необыкновенно изменчивого материала, он описывается под одним и тем же видовым названием *Howellites wesebergensis.* При характеристике изменчивости этого вида (рис. 19—22) отдельно обозначаются раковины из мергелей и глинистых известняков оандуского горизонта (D_{III}) Северной (выборка I) и Юго-Восточной (выборка IV) Эстонии, Южной Литвы (выборка III), а также раковины из афанитовых известняков раквереского горизонта (E) Северной Эстонии (выборка II) и из макроурусового известняка Швеции (выборка V).

Очертание раковины данного вида, в целом варьирующее от почти округлого до эллипсоидального, охарактеризовано тремя соотношениями: x_1/y, y/x_3 и x_1/x_6 (рис. 19, 20, А и Г). Наиболее четкие межвыборочные различия проявляются в относительной длине ареи (отношение

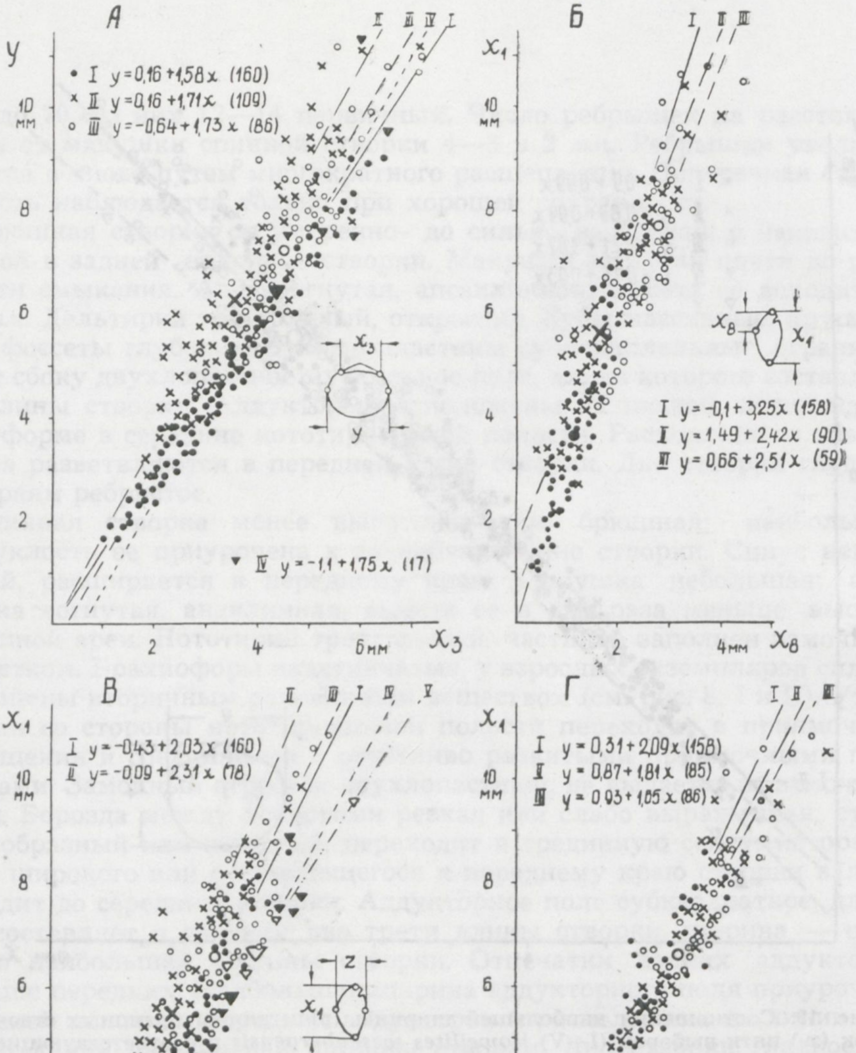


Рис. 20. Соотношения измерений признаков внешней формы раковины пяти выборок (I—V; см. объяснения к рис. 19) *Howellites wesenbergensis.*

Соответствующие линии и уравнения регрессии: А — наибольшей ширины раковины (y) и длины ареи (x_3); Б — длины брюшной створки (x_1) и расстояния наивысшей точки от макушки (x_8); В — длины брюшной створки к толщине раковины (z); Г — длины брюшной створки и расстояния линии наибольшей ширины от макушки (x_6). Число экземпляров в каждой выборке приведено в скобках после уравнения регрессии. Средние измерения обозначены более жирным шрифтом.

y/x_3). По этому признаку выделяются в особую группу раковины выборки II, т. е. экземпляры из афанитовых известняков раквереского горизонта. Эти же формы выборки II с относительно короткой ареей отличаются от остальных бо́льшим числом отщепляющихся ребрышек (рис. 21) и меньшей толщиной раковины (см. рис. 20, В). Всё же по последнему признаку раквереские экземпляры отличаются наиболее четко лишь от оандуских экземпляров Юго-Восточной Эстонии (выборка IV) и от экземпляров из макроурусового известняка Швеции (выборка V). По расположению наивысшей точки брюшной створки раковины трех выборок (I—III, рис. 20, Б) существенно не отличаются друг от друга.

Из признаков внутреннего строения форма замочного отростка и очертание аддукторного поля спинной створки обладают относительно большой изменчивостью, но без четкой увязки с упомянутыми выборками. Очертание аддукторного поля у всех экземпляров субквадратное, а боковые края его либо прямые (срединная септа параллельна боковым краям), либо угловатые (срединная септа разделяет аддукторное поле по диагонали; ср. табл. VI, фиг. 2 с фиг. 11). Размеры мускульного поля увеличиваются при росте раковины пропорцио-

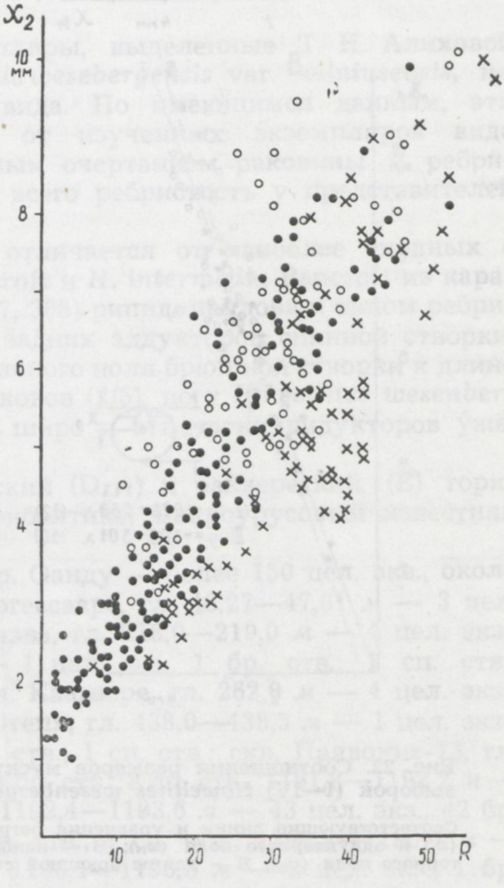


Рис. 21. Соотношения длины спинной створки (x_2) и числа отщепляющихся ребрышек по краям створки (R) трех выборок *Howellites wesenbergensis*.

Измерения экремпляров: ● — из мергелей (D_{III}O) Северной Эстонии; ○ — из мергелей D_{III}, E) Южной Литвы; × — из афанитовых известняков (E) Северной Эстонии.

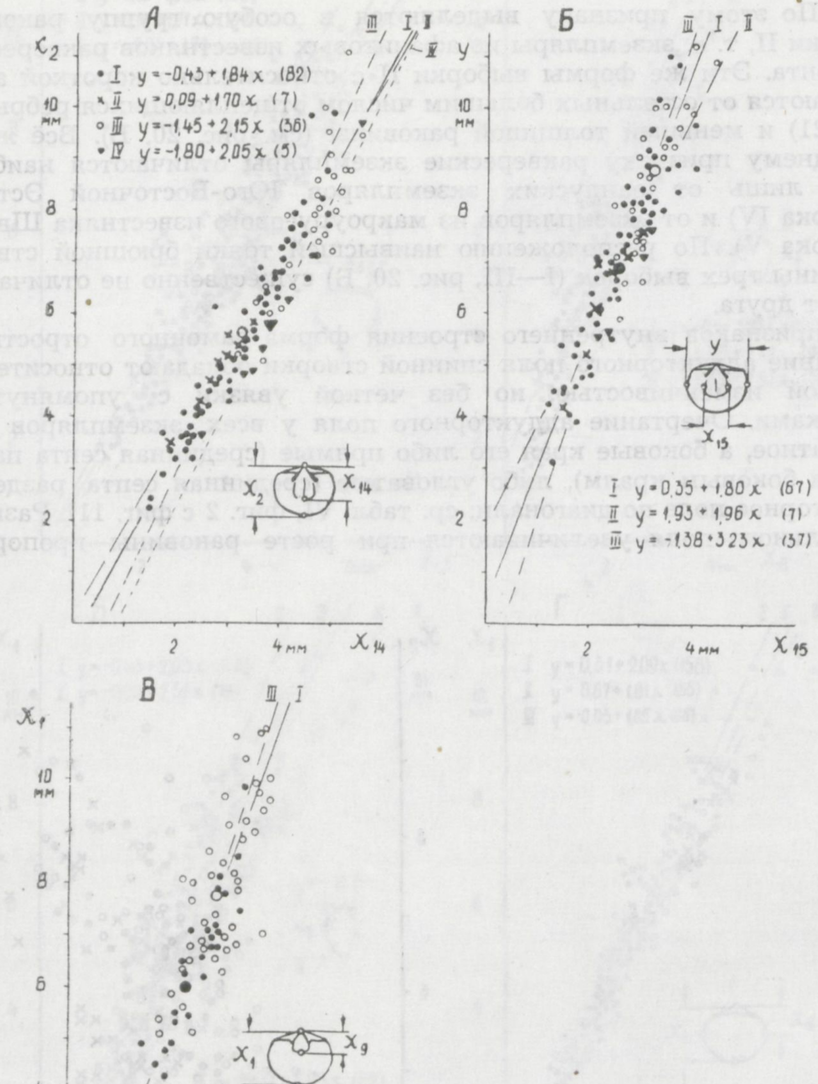


Рис. 22. Соотношения размеров мускульных полей и створок разных выборок (I—IV) *Howellites wesenbergensis.*

Соответствующие линии и уравнения регрессии: А — длины спинной створки (x_2) и аддукторного поля (x_{14}); Б — наибольшей ширины створки (y) аддукторного поля (x_{15}); В — длины брюшной створки (x_1) и мускульного поля (x_9).

нально увеличению размеров раковины и у выборок I—III варьируют в одних и тех же пределах (рис. 22).

Таким образом, по некоторым статистически изученным признакам (толщина раковины, длина ареи, число ребрышек) можно говорить о трех группировках (выборки I и III, выборка II и выборки IV и V), в большей или меньшей степени отличающихся друг от друга. Такие возможные морфологические группировки связываются, с одной стороны, с определенными типами пород (в мергелях и глинистых известняках выборки I, III, IV, V, в афанитовых известняках выборка II) и, с другой — с фациальными зонами бассейна (выборки I и II в северной, выборка III в южной и выборки IV и V соответственно в переходной и осевой фациальных зонах). Таким образом, по имеющимся данным в пределах описанного вида можно выделить или экологические, или фациальные внутривидовые подразделения. В настоящее время имеется очень мало данных об изменчивости рассматриваемого вида во времени (не только при переходе от известняков верхней части оандуского горизонта в афанитовые известняки раковерского горизонта, но и в пределах комплекса мергелей оандуского горизонта). В связи с этим не исключена возможность направленного изменения признаков. Поэтому в данном случае выделение внутривидовых подразделений неоднозначного содержания нежелательно.

Следует отметить, что экземпляры, выделенные Т. Н. Алиховой (1954) в качестве вида *Dalmanella wesebergensis* var. *vilniusensis*, не включены в состав описанного вида. По имеющимся данным, эти экземпляры четко отличаются от изученных экземпляров вида *Howellites wesenbergensis* округлым очертанием раковины и ребристостью, напоминающей больше всего ребристость у представителей рода *Fascicostella*.

Сравнение. Описанный вид отличается от наиболее сходных с ним видов *Howellites striata* Bancroft и *H. intermedia* Bancroft из карадока Англии (*Williams*, 1963, с. 387, 388) рипидомелловым типом ребристости и размерами передних и задних аддукторов спинной створки. Среднее отношение длины мускульного поля брюшной створки к длине створки у всех трех видов одинаковое (2/5), но у *Howellites wesenbergensis* (Alich.) аддукторное поле шире и отпечатки дидукторов у́же, чем у английских видов.

Распространение. Оандуский (D_{III}) и раквереский (E) горизонты в Северной и Южной Прибалтике; макроурусовый известняк в Швеции.

Местонахождение: D_{III}: р. Оанду — более 150 цел. экз., около 60 бр. ств., 130 сп. ств.; скв. Кыргессааре, гл. 46,27—47,81 *м* — 3 цел. экз., 6 бр. ств., 3 сп. ств.; скв. Лаэва, гл. 218,0—219,0 *м* — 4 цел. экз., 1 бр. ств., 4 сп. ств., 219,63 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств., 220,25—220,35 *м* — 1 бр. ств.; скв. Каагвере, гл. 262,0 *м* — 4 цел. экз., 262,0—262,2 *м* — 1 бр. ств.; скв. Отепя, гл. 438,0—438,5 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 440,7—442,7 м — 2 бр. ств., 1 сп. ств.; скв. Паявонис-13, гл. 1190,5—1191,6 *м* — 18 цел. экз., 15 бр. ств., 8 сп. ств., 1191,8—1192,2 *м* — 4 цел. экз., 14 бр. ств., 6 сп. ств., 1192,4—1193,6 *м* — 43 цел. экз., 42 бр. ств., 1193,8 *м* — 4 цел. экз., 3 бр. ств., 1 сп. ств., 1194,9—1195,0 *м* — 3 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств., 1196,1—1196,5 *м* — 2 цел. экз., 1 бр.

ств., 1 сп. ств., 1197,7—1197,8 *м* — 8 цел. экз., 1198,5—1198,6 *м* — 3 цел. экз., 5 бр. ств., 1 сп. ств.; макроурусовый известняк: Естерйётланд, Ульваса — 1 цел. экз., 1 сп. ств.; Фьяка, обнажение № 9, на 08,—09 *м* ниже верхней границы макроурусового известняка — 1 сп. ств., на 1,9—2,0 *м* ниже той же границы — 1 цел. экз., на 2,1 *м* ниже ее — 1 бр. ств., на 2,4—2,6 *м* ниже — 1 цел· экз., фрагменты бр. ств., на 2,5 *м* ниже — 1 цел. экз. Е: Раквере — 40 цел. экз., 7 бр. ств.; Рягавере — 28 цел. экз., 8 сп. ств., 6 бр. ств.; Моонакюла — 17 цел. экз., 4 сп. ств.

Род *Onniella* Bancroft, 1928

Onniella longa sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1—20; рис. 23, 24

Голотип. Спинная створка Br 4157, табл. IX, фиг. 16—19. Оандуский горизонт (D_{III}), Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1191,15—1191,2 *м*.

Диагноз. Раковина небольших размеров, с сильно выпуклой брюшной створкой. Аддукторное поле спинной створки доходит до передней половины створки; отпечатки передних аддукторов почти в два раза длиннее задних. Число ребрышек в 2 *мм* на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 5—6.

Описание. Раковина маленькая, неравнодвояковыпуклая, с сильно выпуклой брюшной створкой. Очертание от полуовального до округлого. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины, приуроченной к середине раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сильно сулькатная.

Ребристость изортисного типа, состоит из грубых ребрышек, угловатых в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 40, из них 10—12 первичных. Увеличение ребрышек в числе происходит путем расщепления (табл. 3). Линии нарастания редкие.

Таблица 3

Отщепляющиеся ребрышки (I) и наиболее характерные из них (II) на спинной створке ***Onniella longa****

I	II
1a⁻1⁻, 1a⁻, 1b⁻	1a⁻, 1b⁻
2a⁻1⁻, 2a⁻, 2b⁻	2a⁻1⁻, 2a⁻, 2b⁻
3a⁻1⁻, 3a⁻, 3b⁻, 3a°, при этом 3a°)3b⁻ и 3a⁻)3a°	3a⁻1⁻, 3a⁻, 3a°, при этом 3a⁻)3a°
4a⁻1⁻, 4a⁻, 4a°, при этом 4a⁻)4a°	4a⁻, 4a°, при этом 4a⁻)4a°
5a⁻, 5a°, при этом 5a⁻) 5a°	5a⁻

* Обозначения ребрышек см. на рис. 3. Ребрышко 3a° (перед скобкой) отщепляется ближе к макушке, чем ребрышко 3b (после скобки).

Брюшная створка сильно выпуклая, с килеобразной средней частью; наивысшая точка находится примерно в середине или в задней половине створки. Макушка небольшая, загнутая. Арея невысокая, вогнутая, в подмакушечной части апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение известно только по одной створке. Зубы массивные, с короткими зубными пластинами переходящими в валики, ограничивающие сбоку двухлопастное мускульное поле. Расходящиеся vascula media разветвляются в передней части створки.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная; синус глубокий, расширяется в сторону переднего края створки. Арея прямая, в два раза ниже брюшной ареи, анаклинная. Нототирий треугольный, заполнен замочным отростком. Брахиофоры утолщены раковинным веществом; приямочные пластины хорошо развиты, со стороны зубных ямок почти плоские (рис. 23). Замочный отросток двухлопастный, ствол отростка короткий, переходит в толстую срединную септу. Аддукторное поле овальное, вытянутое в длину; задние субтреугольные аддукторы более чем в два раза короче передних аддукторов. Дно створки, кроме аддукторного поля, ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Сп. ств. Br 4157	—	6,1	6,8	—
Цел. экз. Br 4158	6,8	6,5	6,8	4,4
Бр. ств. Br 4159	ок. 8,6	—	—	—
Цел. экз. Br 4160	6,6	6,1	6,7	4,4
Цел. экз. Br. 103282	5,6	5,2	5,6	3,1
Средние и наибольшие (в скобках) размеры:				
по 29 экземплярам	5,30 (8,6)	5,01 (6,7)	5,79 (7,0)	—
по 25 экземплярам	—	—	—	2,99 (4,4)

Изменчивость. Среди признаков, характеризующих форму раковины описанного вида (длина, ширина, толщина), наиболее изменчивой является толщина раковины (рис. 24). Кроме того экземпляры из макроурусового известняка (Швеция) отличаются от прибалтийских тем, что у них третичное ребрышко ($2a^-1^-$) отщепляется на более ранних стадиях роста раковины, раньше вторичного ($2a^-$). У прибалтийских экземпляров эти ребрышки появляются в противоположной последовательности или почти одновременно.

Сравнение. *Onniella longa* sp. nov. отличается от внешне наиболее сходного с ним вида *Onniella* sp. A (табл. XV, фиг. 11—15) из кейлаского горизонта более короткой замочной линией, большей выпуклостью створок и более грубой ребристостью. Новый вид имеет еще некоторое сходство с *Onniella trigona* Rubel (табл. XI, фиг. 8—13) из поркуниского горизонта (F_{II}), но отличается от последнего очертанием аддукторного поля и расположением брахиофор (ср. табл. IX, фиг. 16, 19 и табл. XI, фиг. 12, 13). По форме раковины, а также по величине отпечатков передних и задних аддукторов спинной створки новый вид сходен с английскими карадокскими видами из группы *Onniella bröggeri* (см. Bancroft, 1945, с. 215). От этих видов (*O. bröggeri, O. sinuata;* Bancroft, 1945, с. 222 и 223) прибалтийский вид

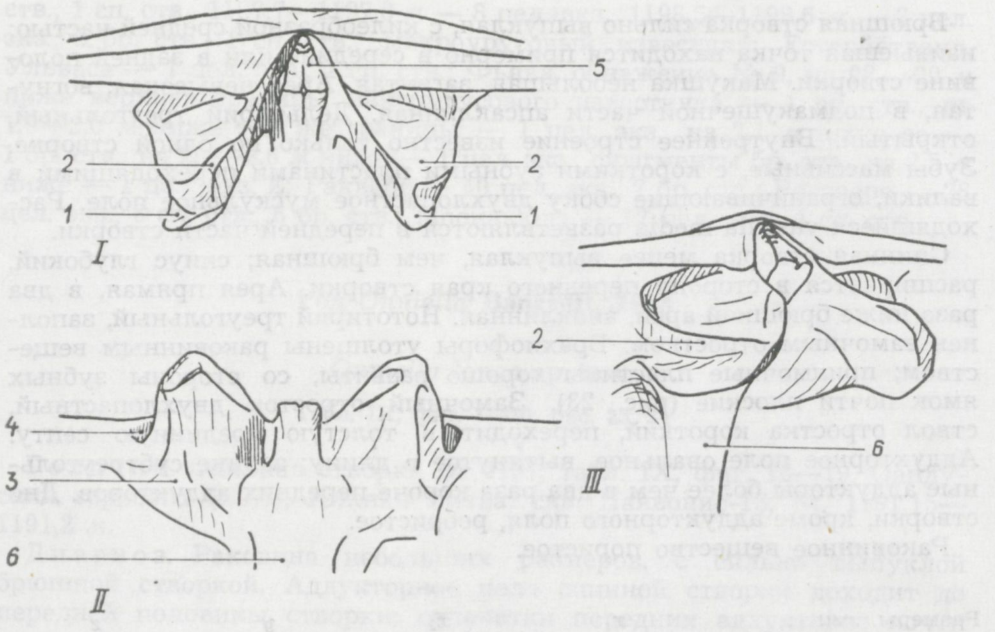


Рис. 23. Схемы строения кардиналия вида *Onniella longa* sp. nov.

I—III — Вг 4157 (табл. IX, фиг. *16—19*), вид сзади, с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные пластины; *3* — раковинное вещество, заполняющее круральные ямки; *4* — зубные ямки; *5* — замочный отросток; *6* — срединная септа.

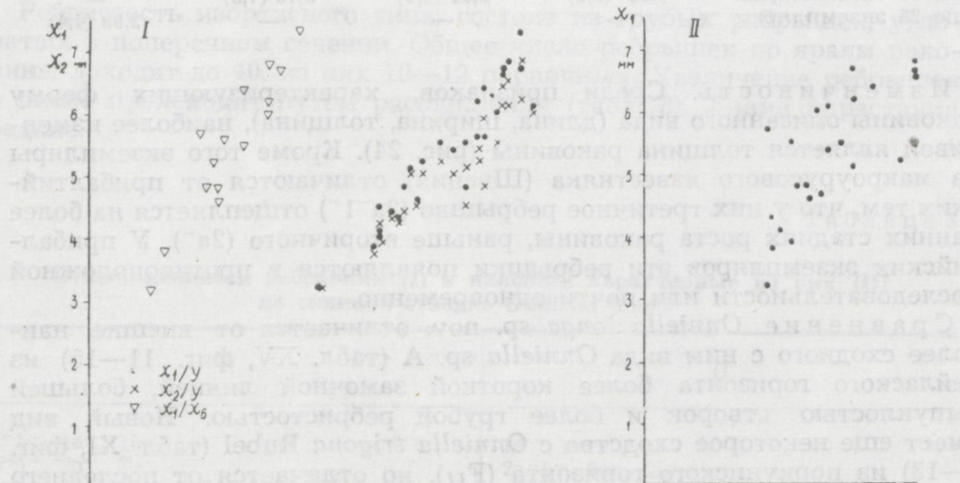


Рис. 24. Возрастные изменения вида *Onniella longa* sp. nov.

I — отношения длины брюшной (x_1) и спинной (x_2) створок к наибольшей ширине раковины (y) и длины брюшной створки к расстоянию линии наибольшей ширины от макушки (x_6); II — отношения длины брюшной створки к толщине раковины (z).

отличается несколько меньшими размерами и менее вытянутым в ширину очертанием раковины. Кроме того у английских видов наибольшая ширина раковины приурочена к передней половине, а у *O. longa* — к середине раковины.

Распространение. Оандуский горизонт (D_{III}) Юго-Восточной Эстонии и Южной Литвы; макроурусовый известняк Швеции.

Местонахождение. Юго-Восточная Эстония: скв. Лаэва, гл. 220,1—220,25 *м* — 1 сп. ств.; скв. Каагвере, гл. 260,0—260,2 *м* — 1 цел. экз., 262,4—262,6 *м* — 1 цел. экз.; скв. Отепя, гл. 440,7—442,7 *м* — 2 цел. экз.; Южная Литва: ск. Паявонис-13, гл. 1191,15—1191,2 *м* — 1 сп. ств., 1191,3—1191,4 *м* — 1 цел. экз., 1191,4—1191,5 *м* — 3 цел. экз., 1191,5—1191,6 *м* — 1 цел. экз., 1193,5—1193,6 *м* — 2 цел. экз., 1193,6—1193,7 *м* — 1 цел. экз., 1195,0 *м* — 1 цел. экз., 1196,2—1196,3 *м* — 1 сп. ств., 1197,1—1197,3 *м* — 2 цел. экз., 1 сп. ств.; скв. Кибартай-29, гл. 1266,4 *м* — 3 цел. экз. 1266,6 *м* — 4 цел. экз., 1267,3 *м* — 1 цел. экз., 1 сп. ств., 1270,05 *м* — 4 цел. экз., 1 бр. ств., 1270,4 *м* — 1 цел. экз., 1270,6 *м* — 1 цел. экз., 1273,5—1273,6 *м* — 2 сп. ств., 1274,2—1274,3 *м* — 3 цел. экз., 1275,9 *м* — 2 цел. экз.; скв. Крякянава, гл. 922,3 *м* — 1 цел. экз., 938,9 *м* — 1 цел. экз. Швеция: Фьяка, обн. 9, на 1,5—1,6 *м* ниже верхней границы макроурусового известняка — 1 цел. экз., 1 бр. ств. на 1,90—2,0 *м* ниже этой же границы — 1 цел. экз., на 2,4—2,6 *м* ниже ее — 2 цел. экз.

Onniella bancrofti Lindström, 1953

Табл. X, фиг. 1—12; рис. 25

1953. *Onniella bancrofti* n. sp. — Lindström, с. 132, 133, табл. I, фиг. 1—3.

Описание.* Раковина малых размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, вытянутое в ширину или почти полукруглое. Замочная линия прямая, длинная, но короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к середине или к задней половине раковины. Замочные углы тупые; передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа, состоит из тонких ребрышек, общее число которых по краям раковины доходит до 60, из них 10 первичных. Ребрышки увеличиваются в числе путем расщепления, при этом вторичные ребрышки $2a^-$ и $2a^\circ$ появляются почти на одной и той же стадии роста; третье первичное ребрышко характеризуется четырьмя латерально отщепляющимися ребрышками ($3a^0$, $3a^01^0$, $3a^01^-$, $3b^0$) и тремя ребрышками, отщепляющимися в сторону срединной линии $3a^-$, $3a^-1^-$, $3b^-$.) (см. рис. 4, II). Число ребрышек на расстоянии 2 *мм* от макушки спинной створки 9—11 в 2 *мм*. Струйки между ребрышками наблюдаются только при хорошей сохранности раковины. Линии нарастания редкие.

Брюшная створка умеренно выпуклая, около замочных углов уплощенная. Отношение длины створки к наибольшей ширине варьирует от 0,72 до 0,87. Макушка маленькая, загнутая; арея невысокая, слабо

* Описывается только прибалтийский материал.

вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый; у некоторых створок задние части зубов продолжаются на краях дельтирия (см. табл. X, фиг. 6). Зубы большие с короткими зубными пластинами и отчетливо развитыми круральными фоссетами (рис. 25, IV и V). Ножное утолщение небольшое. Мускульное поле сердцевидное, длина его составляет четверть длины створки. Расходящиеся vascula media доходят до передней половины створки. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка слабо выпуклая, с неглубоким синусом. Арея анаклинная, ниже брюшной ареи. Нототирий треугольный, открытый; нототириальная полость узкая. Брахиофоры спереди субпараллельные; круральные ямки маленькие или заполнены вторичным раковинным веществом (рис. 25, I—III).) Приямочные пластины слабо развитые, с трудом различаются от брахиофор. Зубные ямки большие, глубокие. Замочный отросток небольшой, двухлопастный; борозда между лопастями развита слабо. Срединная септа широкая, доходит до середины створки и разделяет небольшое аддукторное поле. Отпечатки передних и задних аддукторов узкие, почти одинаковой длины. Дно створки слабо ребристое, с более резкой краевой ребристостью.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	x_3
Сп. ств. Br 4169	—	5,2	6,1	4,4
Бр. ств. Br 4170	4,3	—	5,4	—
Бр. ств. Br 4171-1	5,7	—	7,0	5,8
Цел. экз. Br 4171-2	6,3	6,3	7,9	5,5

Изменчивость. Прибалтийские экземпляры описанного выше вида относительно малоизменчивые. При росте раковины ее очертание изменяется от субквадратного (с наибольшей шириной около замочной линии) до полуовального (с наибольшей шириной около середины). Такая же возрастная изменчивость очертания раковины, по-видимому, характерна для экземпляров из сланцев Суларп в Сконе (см. Lindström, 1953, табл. 1, фиг. 1).

Сравнение. Описанный вид, относящийся к группе *Onniella bröggeri* (Lindström, 1953, с. 133), отличается от остальных видов этой группы одинаковыми размерами передних и задних аддукторов спинной створки, а от прибалтийских видов *O. longa* и *O. trigona* помимо того меньшей выпуклостью створок и более тонкой ребристостью.

Распространение. Блиденские слои (D_{III}B) в Западной Латвии и Юго-Восточной Эстонии, сланцы Суларп в Швеции.

Местонахождение. Скв. Энгуре, гл. 932,0 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств., 932,1 *м* — 2 бр. ств., 933 *м* — 1 бр. ств., 933,3 *м* — 2 бр. ств., 1 сп. ств., 934 *м* — 1 сп., ств.; скв. Адзе, гл. 882,7 *м* — 2 цел. экз.; 883 *м* — 1 цел. экз.; скв. Стури, гл. 1018,2 *м* — фрагменты, 1018,35 *м* — 6 цел. экз., 3 бр. ств., 3 сп. ств.; скв. Блидене, гл. 893,3 *м* — 2 бр. ств., 1 сп. ств., 893,7 *м* — 4 бр. ств., 893,8 *м* — 1 цел. экз., 894,2 *м* — 2 цел. экз.; скв. Ремте, гл. 1036,6—1038 *м* — 2 цел. экз.; скв. Каагвере, гл. 264,8—265,0 *м* — 2 цел· экз., 265,8—266,0 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; скв. Карула, гл. 399,4—399,5 *м* — 4 цел. экз.

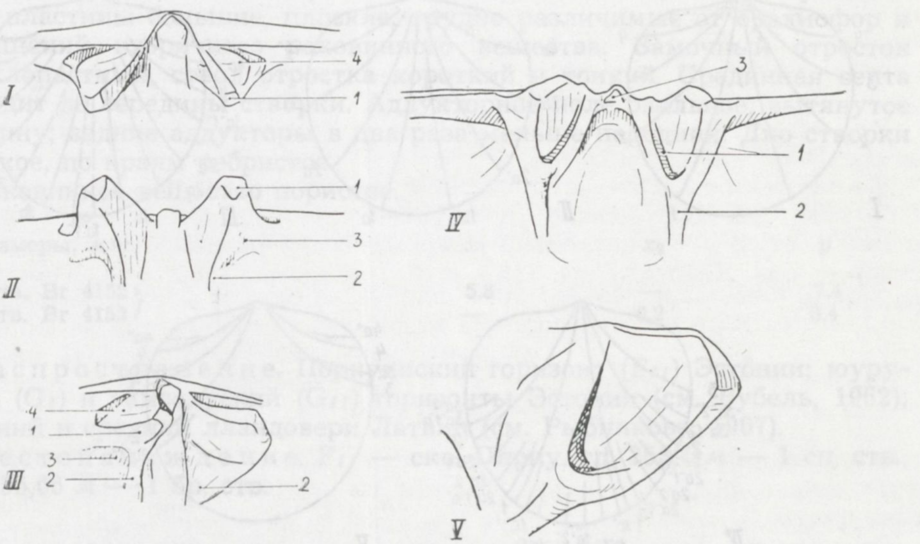


Рис. 25. Схемы внутреннего строения вида *Onniella bancrofti* Lindström.

I—III — схемы строения кардиналия Br 4169 (табл. X, фиг. *8—10*), вид сзади, спереди и с вентролатеральной стороны. *1* — брахиофоры; *2* — дорзальные части брахиофор; *3* — круральные ямки; *4* — зубные ямки. IV, V — схемы строения задней части брюшной створки Br 4171-1 (табл. X, фиг. *4* и *6*), вид на дельтириальную полость спереди и на зуб со стороны дельтириальной полости. *1* — круральные фоссеты; *2* — зубные пластины; *3* — ножное утолщение.

Onniella trigona Rubel, 1962

Табл. XI, фиг. 8—13, рис. 26, 27

1962. *Onniella trigona* sp. n. — Рубель, с. 174, табл. 2, фиг. 11—15, табл. III, фиг. 1—4; non табл. I, фиг. 16, 17.

1967. *Onniella trigona* Rubel — Рыбникова, с. 173, табл. XIV, фиг. 6.

Описание. Раковина маленькая, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание треугольное до округлого. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к задней части или к середине раковины. Замочные углы округлые; передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа; общее число ребрышек по краям раковины доходит до 56, из них 14 первичных. Ребрышки увеличиваются в числе путем расщепления (рис. 26). Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 11 и 9 в 2 *мм*. Раковина покрыта тонкой поперечной струйчатостью.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Макушка небольшая, загнутая. Арея низкая, вогнутая, апсаклинная. Дельтирий широкий, треугольный. Зубы массивные, в задней части иногда продолжаются по краям дельтирия (см. табл. XI, фиг. 9). Зубные пластины короткие, круральные фоссеты маленькие. Ножное утолщение небольшое. Мускульное поле брюшной створки сердцевидное. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка слабо выпуклая, с наибольшей выпуклостью в при-

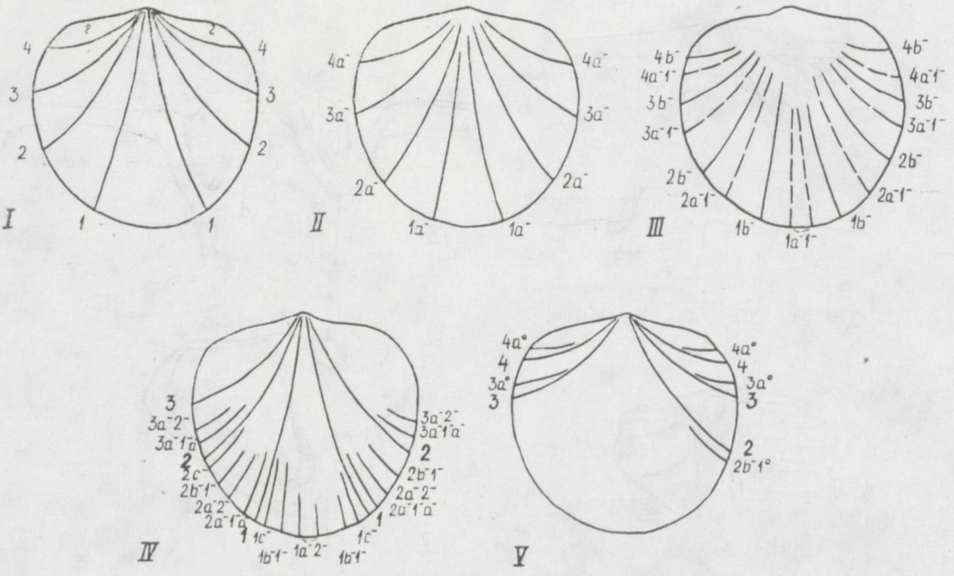


Рис. 26. Схемы ребристости на спинной створке *Onniella trigona* Rubel.

I—V — Br 4153 (табл. XI, фиг. 6), первичные и отщепляющиеся ребрышки.

макушечной части. Синус неглубокий. Макушка маленькая; арея слабо вогнутая, низкая. Нототирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. У одной створки развита вторичная арея (?) в виде маленьких треугольных пластин (рис. 27). Брахиофоры, спереди слегка

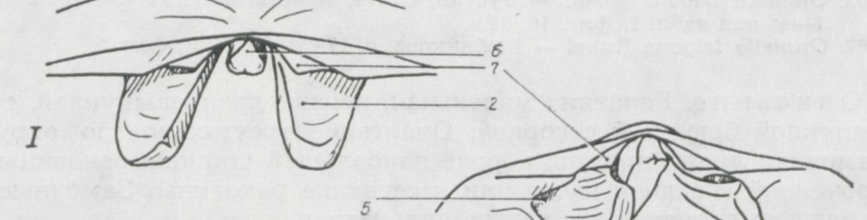


Рис. 27. Схемы строения кардиналия вида *Onniella trigona* Rubel.

I—III — Br 4153 (табл. XI, фиг. 7 и 8), вид сзади, с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные пластины; *3* — утолщения брахиофор; *4* — раковинное вещество, заполняющее круральные ямки; *5* — зубные ямки; *6* — замочный отросток; *7* — вторичная арея (?).

расходятся, утолщены вторичным раковинным веществом. Приямочные пластины большие, плоские, трудно различимые от брахиофор и утолщений вторичного раковинного вещества. Замочный отросток двухлопастный, ствол отростка короткий и тонкий. Срединная септа доходит до середины створки. Аддукторное поле овальное, вытянутое в длину; задние аддукторы в два раза меньше передних. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y
Бр. ств. Br 4152	5,8	—	7,4
Сп. ств. Br 4153	—	6,2	6,4

Распространение. Поркуниский горизонт (F_{II}) Эстонии; юуруский (G_I) и тамсалуский (G_{II}) горизонты Эстонии (см. Рубель, 1962); нижний и средний лландовери Латвии (см. Рыбникова, 1967).

Местонахождение. F_{II} — скв. Пярну, гл. 253,4 *м* — 1 сп. ств., гл. 255,65 *м* — 1 бр. ств.

Onniella sp. A

Табл. XV, фиг. 11—17

Описание. Раковина небольших размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, несколько короче наибольшей ширины, приуроченной к середине или к передней половине раковины. Замочные углы тупые; передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа, состоит из тонких, расщепляющихся ребрышек, общее число которых по краям раковины доходит до 40. Первичных ребрышек 12.

Брюшная створка умеренно выпуклая; макушка маленькая, арея слегка вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка слабо выпуклая; синус неглубокий. Макушка незаметная. Арея ниже брюшной ареи, анаклинная. Нототирий частично заполнен замочным отростком. Брахиофоры утолщены раковинным веществом. Приямочные пластины и приямочные утолщения слабо развиты. Замочный отросток небольшой, с зубчатым миофором и тонким стволом. Аддукторное поле овальное, с субтреугольными задними и овальными передними аддукторами. Передние аддукторы в два раза длиннее задних. Дно створки почти до аддукторного поля ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4294	6,3	5,9	6,6	3,5
Сп. ств. Br 4297	—	6,5	7,5	—

Сравнение и замечания. Описанные экземпляры отнесены к роду *Onniella* в основном по внешним признакам раковины. По строению кардиналия, изученного по одной створке, описанный вид имеет некоторое сходство с представителями рода *Dalmanella*. От внешне наиболее близкого к ней вида *Onniella longa* sp. nov. данная форма отличается менее выпуклыми створками и относительно маленьким аддукторным полем спинной створки.

Распространение. Лаагрийский подгоризонт кейлаского горизонта ($D_{II}\beta$) Западной Эстонии.

Местонахождение. Временная канава в г. Кейла — 1 цел. экз., 1 бр. ств.; скв. Кыргессааре, гл. 60,05—60,1 *м* — 1 сп. ств., 61,42—61,45 и 64,25—64,28 *м* — несколько поврежденных раковин и отдельных створок; скв. Хаапсалу, гл. 115,4 *м* — 1 цел. экз., 116,2 *м* — 1 нецелая раковина.

Onniella sp. B

Табл. XI, фиг. 14, 15

В коллекции имеется три раковины (Br 4255-1, Br 4255-2, Br 4255-3) и несколько фрагментов и отпечатков из черных аргиллитов моссенской свиты (D_{III}M), скв. Карула (гл. 394,4 *м*, 395,5 и 395,9 *м*).

Описание. Раковина больших размеров; очертание овальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины, приуроченной к середине раковины. Замочные углы тупые. Брюшная створка слабо выпуклая; макушка маленькая; арея низкая (0,5 *мм*), апсаклинная, дельтирий открытый. Зубы маленькие, острые.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная; синус мелкий; макушка незаметная. Нототирий открытый, частично заполнен замочным отростком. Замочный отросток двухлопастный, с зубчатым миофором. Строение кардиналия и отпечатки аддукторов неизвестны.

Ребристость изортисного типа; ребрышки тонкие, угловатые в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 100. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 9—10 в 2 *мм*. Поперечная струйчатость тонкая. Линии нарастания частые.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y
Цел. экз. Br 4255-1	11.8	11,8	ок. 15
Цел. экз. Br 4255-2	10,6	—	12,9
Цел. экз. Br 4255-3	—	4,2	6,3

Сравнения и замечания. Описанные экземпляры наиболее близки к экземплярам английских карадокских видов из группы *Onniella grandis*, но из-за недостаточно известного внутреннего строения створок вопрос об их точной идентификации остается открытым.

Onniella ? *acuta* sp. nov.

Табл. XV, фиг. 6—10, 18

Голотип. Раковина Br 4193-1, табл. XV, фиг. 6—10. Паэкнаская пачка набалаского горизонта (F_IaP), Восточная Эстония, Пермискюла (Верхнее Село).

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, с сильно выпуклыми створками. Толщина брюшной створки составляет около половины наибольшей ширины раковины. Аддукторное поле спинной створки доходит до середины створки; отпечатки передних и задних аддукторов почти одинаковых размеров. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки створки 4 в 2 *мм*.

Описание. Раковина двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к ее середине. Замочные углы тупые; передняя комиссура сулькатная.

Брюшная створка сильно выпуклая, с килеобразной средней частью. Макушка загнута почти до плоскости смыкания. Арея вогнутая, апсаклинная. Внутренне строение неизвестно.

Спинная створка умеренно выпуклая, с глубоким синусом, расширяющимся к переднему краю. Макушка небольшая; арея низкая, анаклинная. Нототирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. Брахиофоры соединяются с дном нототириальной полости, спереди они субпараллельные. Дно нототириальной полости имеет вид низкой платформы. Круральные и зубные ямки неглубокие; приямочные пластины слабо развиты. Срединная септа высокая, округлая в поперечном сечении, доходит до середины створки. Аддукторное поле небольшое, окаймленное низкими валиками. Передние и задние аддукторы почти одинаковых размеров.

Радиальная скульптура изортисного типа состоит из тонких, неоднократно расщепляющихся ребрышек, угловатых в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины 52, из них 10 первичных. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 6 и 4 в 2 *мм*.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	x_3	z
Цел. экз. Br 4193-1	9,0	8,4	9,7	8,0	6,3
Сп. ств. Br 4193-2	—	8,2	9,4	—	—

Сравнение и замечания. От внешне наиболее сходного с ним вида *Onniella longa* sp. nov. описанный вид отличается более тонкой ребристостью, несколько более выпуклыми створками и меньшими размерами аддукторного поля спинной створки (ср. фиг. 18 в табл. XV с фиг. 16 в табл. IX). По внутреннему строению спинной створки новый вид сходен с *Dalmanella testudinaria* (ср. фиг. 6 в табл. V с фиг. 2 в табл. IV), от которого четко отличается внешними признаками раковины. Так как внутреннее строение брюшной створки неизвестно, то родовая принадлежность описанного вида еще не установлена. Новый вид включен условно в состав рода *Onniella*, с видами которого он имеет наибольшее сходство по внешним признакам раковины.

Распространение и местонахождение. Паэкнаская пачка набалаского горизонта (F_1aP); Пермискюла (Верхнее Село) — 1 цел. экз., 1 сп. ств.

Onniella ? sturensis sp. nov.

Табл. X, фиг. 13—21; рис. 28

Голотип. Спинная створка Br 4223, табл. X, фиг. 13—15. Идавереский горизонт (C_{III}), Западная Латвия, скв. Стури, гл. 1028,15 *м*.

Диагноз. Раковина малых размеров, с плоской или слабо выпуклой спинной створкой. Замочный отросток с отчетливо развитой бороздой между лопастями. Отпечатки передних и задних аддукторов треугольного очертания, одинаковых размеров. Срединная септа широкая.

Описание. Раковина малых размеров, от плоско-выпуклой до неравнодвояковыпуклой, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы тупые или округлые. Передняя комиссура слабо写 сулькатная.

Ребристость изортисного типа; ребрышки тонкие, общее их число по краям раковины доходит до 50, из них 10—14 первичных. Поперечная струйчатость тонкая, наблюдается только при хорошей сохранности.

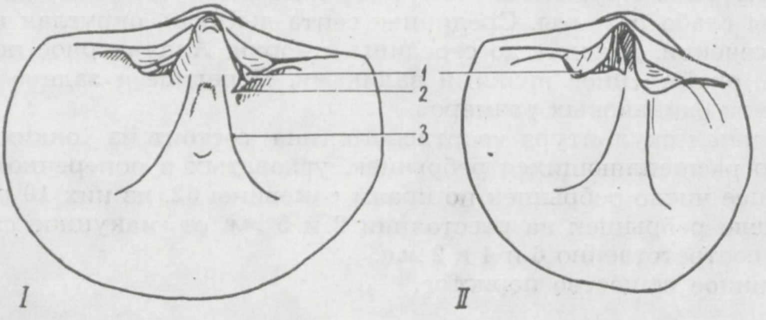


Рис. 28. Схемы внутреннего строения брюшной створки *Onniella sturensis* sp. nov.

I, II — Br 4224-4, вид со стороны спинной створки и с дорзолатеральной стороны. *1* — зубы; *2* — зубные пластины; *3* — vascula media.

Брюшная створка слабо выпуклая до умеренно выпуклой, около замочных углов уплощенная. Отношение длины к наибольшей ширине створки в среднем 0,86. Макушка небольшая, загнутая, арея слабо вогнутая, апсаклинная, высота ее составляет $^1/_5$ длины ареи. Дельтирий треугольный, широкий, иногда с утолщенными краями (рис. 28). Зубы массивные, зубные пластины короткие, утолщены вторичным раковинным веществом. Ножное утолщение развито в виде низкой платформы. Мускульное поле двухлопастное, отношение его длины к длине створки в среднем 0,3. Vascula media расходящиеся, спереди изогнутые латерально (рис. 28). Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка плоская или слабо выпуклая, с широким, низким синусом. Арея анаклинная, в два раза ниже брюшной ареи. Нототирий треугольный, открытый, частично заполнен двухлопастным замочным отростком. Борозда, разделяющая лопасти отростка, отчетливо развита, продолжается на коротком стволе. Брахиофоры короткие, у основания утолщены вторичным раковинным веществом, переходящим в приямочные утолщения. Круральные ямки слабо развиты или отсутствуют. Срединная септа имеет вид широкого и низкого возвышения, соответствующего срединной части синуса. Передние и задние аддукторы маленькие, треугольного очертания и почти одинаковой величины. Отношение длины аддукторного поля к длине створки и его ширины к наибольшей ширине створки соответственно $^3/_5$ и $^1/_3$; при этом наибольшая ширина срединного возвышения, расположенного между задними аддукторами, соответствует половине наибольшей ширины аддукторного поля. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Сп. ств. Br 4223	—	3,4	5,2	4,2
Сп. ств Br 4224-1	—	3,3	4,6	
Сп. ств. Br 4224-2	—	4,0	5,7	5,0
Бр ств. Br 4224-3	5,1	—	6,2	4,4
Сп. ств. Br 4225	—	ок. 5	6,0	4,0

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. По признакам внутреннего строения описанный вид занимает промежуточное положение между родами *Onniella* и *Dedzetina*. По строению кардиналия он наиболее близок к *Dedzetina macrostomoides* Havliček из верхнего ордовика Чехословакии (Havliček, 1950, с. 164, 165). По строению мускульных полей и по внешним признакам раковины новый вид более близок к представителям рода *Onniella*.

Onniella ? sturensis sp. nov. отличается от наиболее сходного с ним вида *Onniella bancrofti* более широкой срединной септой и очертанием аддукторного поля спинной створки (ср. табл. X, фиг. 8 и 14), а также более массивной раковиной и менее отчетливо выраженными порами на внутренней поверхности створок. У *Onniella ? sturensis* заметно малоизменчивым является внутреннее строение спинной створки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кукрузеский горизонт (C_{II}) Псковской области. Кукрузеский (C_{II}) и идавереский (C_{III}) горизонты Юго-Восточной Эстонии и Западной Латвии; блиденские слои (D_{III}B) Западная Латвия.

М е с т о н а х о ж д е н и е: C_{II}: скв. Нывα, гл. 244, 2 *м* — 1 сп. ств.; скв. Лопатово, гл. 454,9 *м* — несколько молодых экземпляров; C_{II}?: скв. Блидене, гл. 903,2 *м* — 2 сп. ств.; C_{III}: скв. Стури, гл. 1025,4 *м* — 2 сп. ств.; 2 бр. ств.; 1028,15 *м* — 1 сп. ств., 1 бр. ств.; 1028,45 м — 1 бр. ств.; скв. Ремте, гл. 1043—1045 *м* — 14 сп. ств.; 6 бр. ств.; скв. Адзе, гл. 888,4 *м* — 1 сп. ств., 889,6 *м* — 1 сп. ств.; скв. Энгуре, гл. 935,2 *м* — 1 бр. ств., 936,1 *м* — 1 сп. ств., 1 бр. ств., 936,5 *м* — 1 сп. ств., 1 бр. ств., 936,8 *м* — 1 сп. ств.; 1 бр. ств., 398,2 *м* — 14 сп. ств.; 12 бр. ств.; 938,3 *м* — 5 сп. ств., 4 бр. ств.; скв. Каагвере, гл. 2842 *м* — 1 цел. экз., 287,8—287,9 м — многочисленно; D_{III}B: скв. Адзе, гл. 882,6 *м* — бр. ств.

Род *Paucicrura* Cooper, 1956

Paucicrura navis (Öpik, 1930)

Табл. XII, фиг. 1—10, табл. XIII, фиг. 1—11, рис. 29—32

1930. *Dalmanella navis*. n. sp. — Öpik, с. 110, табл. VI, фиг. 64—72, 74.
1933. *Onniella navis* Öpik — Öpik, с. 16, табл. V, фиг. 1 и 2, табл. VI, фиг. 1.
1933. *Onniella navicula* n. sp. — Öpik, с. 17, табл. V, фиг. 3, 4, табл. VI, фиг. 2, 3.
1951. *Dalmanella navis* Öpik — Алихова, с. 39 и 40, табл. III, фиг. 42, 43, 59.
1953. *Dalmanella navis* Öpik — Алихова, с. 55—57, табл. VI, фиг. 11—17.

Описание. Раковина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, отношение ее длины к наибольшей ширине раковины 0,50—0,78. Наибольшая ширина приурочена к середине или к передней половине раковины. Замочные углы тупые; передняя комиссура сулькатная.

Ребристость изортисного типа. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 70, из них 10—12 первичных. Увеличение числа ребрышек происходит путем многократного расщепления. Срединные первичные ребрышки на спинной створке широко расходящиеся (рис. 29); отщепляющиеся от них вторичные ребрышки ($1a^-$) появляются около протегулума (см. рис. 4). Сектор второго первичного ребрышка включает до 12 отщепляющихся ребрышек, образующих два пучка (рис. 29, II). Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 7—11 и 6—8 в 2 *мм*. Экзопункты частые, встречаются в основном на гребнях ребрышек. Тонкая поперечная струйчатость наблюдается при хорошей сохранности. Линии нарастания частые.

Брюшная створка от умеренно до сильно выпуклой, отношение длины створки к наибольшей ширине раковины составляет в среднем

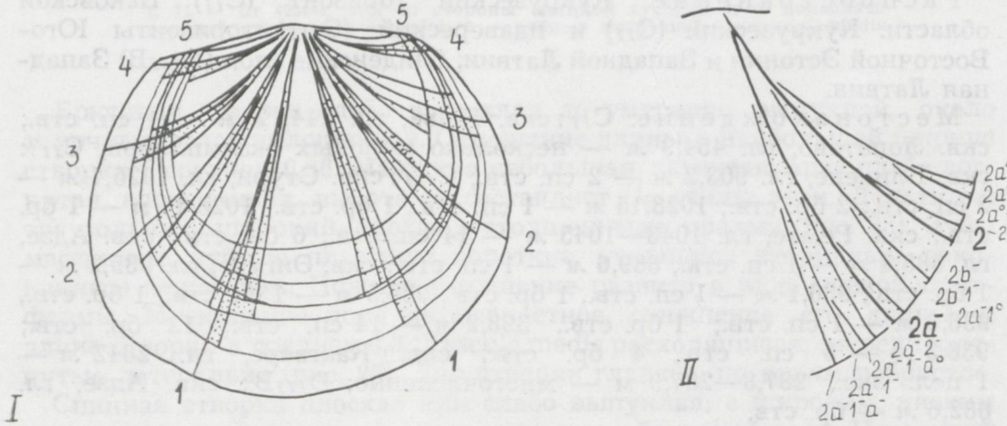


Рис. 29. Схемы ребристости на спинной створке *Paucicrura navis* (Öpik).

I — первичные ребрышки на семи створках; II — расщепление ребрышек во втором секторе.

0,9. Макушка небольшая, загнутая почти до плоскости смыкания. Арея слабо вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы массивные, зубные пластины спереди субпараллельные, окаймляют сбоку мускульное поле. Мускульное поле двухлопастное, доходит до середины створки. Отпечатки дидукторов длинные, между ними находится узкое аддукторное поле в виде низкой платформы. Vascula media расходящиеся, разветвляются в передней части створки.

Спинная створка от слабо- до умеренно выпуклой; синус расширяется к переднему краю створки. Макушка маленькая; арея ниже брюшной ареи, в подмакушечной части слабо вогнутая. Нототирий треугольный, заполнен замочным отростком. Брахиофоры тонкие, в виде субтреугольных пластин, утолщенных вторичным раковинным веществом со стороны нототириальной полости и спереди; утолщения брахиофор переходят в приямочные утолщения (рис. 8 и 30). Прямочные пластины большие; зубные ямки глубокие. Замочный отросток трехлопастный, с сильно развитой срединной частью, иногда рогообразной (см. рис. 12). Срединная септа широкая, разделяет субквадратное аддукторное поле. Передние и задние аддукторы одинаковой длины, разделены низким валиком. Система васкулярных сосудов хорошо развита, при этом vascula media interiorum почти праллельные, vascula media радиально расходящиеся; vascula antemyaria слабо выражены, субпараллельны vascula media.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Сп. ств. Br 4220-1	—	9,6	11,6	—
Бр. ств. Br 4220-2	8,0	—	8,4	—
Бр. ств. Br 4220-3	8,4	—	9,1	—
Бр. ств. Br 4220-4	7,4	—	7,2	—
Сп. ств. Br 4220-5	—	7,8	8,3	—
Бр. ств. Br 4220-6	7,8	—	8,1	—
Сп. ств. Br 4221-1	—	7,6	8,0	—
Цел. экз. Br 4222	9,2	8,6	9,9	5,0

Изменчивость. *Paucicrura navis* характеризуется относительно большой изменчивостью, особенно по признакам внутреннего строения. Согласно Т. Н. Алиховой (см. синонимику), два крайних варианта — *Onniella navis* и *O. navicula* рассматриваются в данной работе как один вид. Экземпляры крайних вариантов могут довольно четко отличаться друг от друга формой замочного отростка, отпечатками мускулов, а также внешними признаками, но между такими экземплярами имеются и переходные формы. Так между замочными отростками типов *navis* и *navicula* существует несколько переходных форм (см. рис. 12), причем для крупных створок более характерен замочный отросток типа *navis* (см. табл. XII, фиг. 2—4 и Öpik, 1933, табл. V, фиг. 1, 2a, 2), а для створок несколько меньших размеров — замочный отросток типа *navicula* (табл. XII, фиг. 9, 10 и Öpik, 1933, табл. V, фиг. 4).

Мускульное поле брюшной створки типа *navis* (табл. XIII, фиг. 2 и Öpik, 1933, табл. V, фиг. 1c) довольно четко отличается от мускульного поля типа *navicula* (табл. XIII, фиг. 4 и Öpik, 1933, табл. V, фиг. 3), но у переходных форм отпечатки дидукторов могут иметь сходство с соответствующими отпечатками у первого типа, а аддукторное поле —

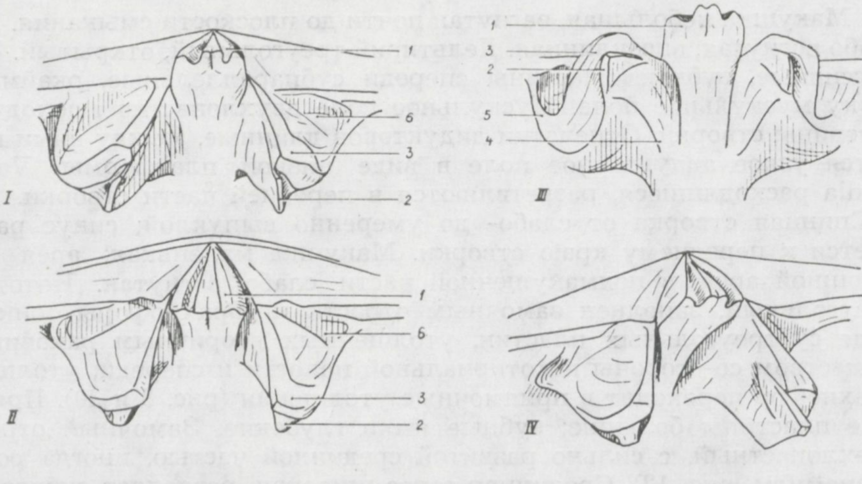


Рис. 30. Схемы строения кардиналия вида *Paucicrura navis* (Öpik).

I—IV — Br 4220-1 (табл. XII, фиг. 2—4), вид с вентральной стороны, сзади, с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — замочный отросток; *2* — брахиофоры; *3* — приямочные пластины; *4* — утолщения брахиофор вторичного раковинного вещества; *5* — приямочные утолщения; *6* — зубные ямки.

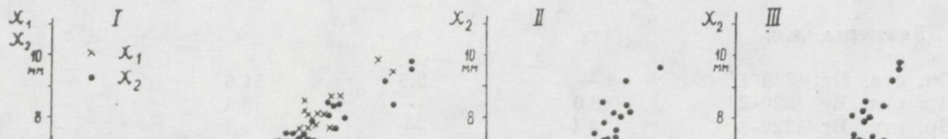


Рис. 31. Возрастные изменения вида *Paucicrura navis* (Öpik).

I — отношения длины брюшной (x_1) и спинной (x_2) створок к наибольшей ширине раковины (y); II — отношения длины спинной створки к расстоянию линии наибольшей ширины от макушки (x_7); III — отношения длины спинной створки к длине аддукторного поля (x_{14}); IV — отношения длины ареи (x_3) к наибольшей ширине раковины; V — отношения ширины аддукторного поля (x_{15}) к ширине спинной створки.

с таковым у второго типа. При этом форма аддукторного поля, варьирующая от длинной и узкой до широкой, развитой в виде низкой платформы, по-видимому, существенно не зависит от величины и очертания лопастей дидукторов (ср. фиг. 2 и 7 с фиг. 4 и 8 в табл. XIII). Аддукторное поле спинной створки по очертанию относительно малоизменчивое (см. рис. 31, III, V).

Из признаков, характеризующих форму раковины, наиболее изменчивой является длина замочной линии (рис. 31, IV). Отношение последней к наибольшей ширине раковины варьирует в пределах 0,5—0,78 (рис. 32, I). Отметим, что эти величины грубо соответствуют таковым у эпиковских видов *navis* и *navicula*. По числу ребрышек в 2 *мм* на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки модальные классы выражены четко, несмотря на большой разброс предельных значений (см. рис. 32, II).

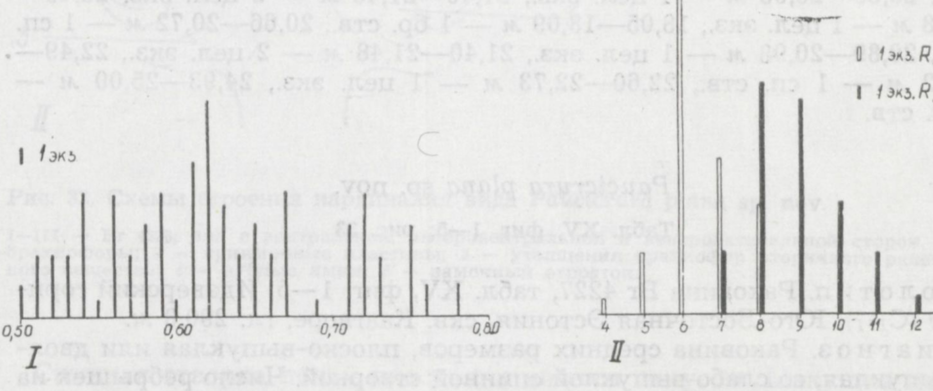


Рис. 32. Распределение отношения длины замочной линии к наибольшей ширине раковины (I) и числа ребрышек в 2 *мм* на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки (II; $R_{2/2}$ и $R_{2/5}$) у *Paucicrura navis* (Öpik).

Высота столбика показывает число экземпляров.

Включая раковины типа *navis* и *navicula* в один вид *Paucicrura navis*, следует все же отметить, что в настоящее время у нас имеется еще мало данных об изменчивости вида во времени и пространстве, т. е. о возможной направленной изменчивости, позволяющей рассматривать виды А. Эпика в новом понимании.

Сравнение прибалтийских представителей рода *Paucicrura* с североамериканскими, описанными Ч. Купером (Cooper, 1956), связано с трудностями, так как в описаниях последних имеется очень мало данных об изменчивости, а внутреннее строение створок охарактеризовано недостаточно детально.

От типового вида рода *Paucicrura* — *Paucicrura rogata* (Sardeson) (Cooper, 1956, табл. 157, F) прибалтийский вид отличается овальным очертанием аддукторного поля спинной створки и одинаковыми размерами отпечатков передних и задних аддукторов. От наиболее близкого к нему североамериканского вида *Paucicrura cristata* (Cooper, 1956, с.

962, 963) *Paucicrura navis* отличается несколько бо́льшими размерами и более тонкой ребристостью раковины. У вида *Paucicrura cristata* по краям раковины (длиной около 9 *мм*) насчитывается 2—3 ребрышка (Cooper, 1956, с. 962), у *P. navis* число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 3—4 в 1 *мм*. По внутреннему строению спинной створки *Paucicrura navis* сходен еще с североамериканским видом *Eremotrema biconvexum* Cooper (Cooper, 1956, табл. 127, E), но отличается от него более расходящимися брахиофорами, внешней формой и ребристостью раковины.

Распространение. Ухакуский горизонт ($C_{I}c$) Ленинградской области, кукрузеский горизонт (C_{II}) Северной и Южной Прибалтики; идавереский горизонт (C_{III}) Московской синеклизы (Алихова, 1969).

Местонахождение. $C_{I}c$ — Мишина Гора — 5 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.; C_{II} — Кохтла-Ярве — более 70 эксемпляров; скв. Савала, гл. 14,54—14,63 *м* — 1 сп. ств., 15,66—15,75 *м* — 1 цел. экз., 15,75—15,85 *м* — 1 бр. ств., 16,32—16,34 *м* — 1 бр. ств., 16,52—16,55 *м* — 1 сп. ств., 20,89—20,98 *м* — 1 цел. экз., 21,40—21,48 *м* — 2 цел. экз. 22,49—17,68 *м* — 1 цел. экз., 18,05—18,09 *м* — 1 бр. ств., 20,66—20,72 *м* — 1 сп. ств., 20,89—20,98 *м* — 1 цел. экз., 21,40—21,48 *м* — 2 цел. экз., 22,49—22,52 *м* — 1 сп. ств., 22,60—22,73 *м* — 1 цел. экз., 24,93—25,00 *м* — 1 сп. ств.

Paucicrura plana sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1—5; рис. 33

Голотип. Раковина Br 4227, табл. XV, фиг. 1—5. Идаверский горизонт (C_{III}), Юго-Восточная Эстония, скв. Каагвере, гл. 290,8 *м*.

Диагноз. Раковина средних размеров, плоско-выпуклая или двояковыпуклая, со слабо выпуклой спинной створкой. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 8 и 6 в 2 *мм*.

Описание. Рако́вина средних размеров, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины или несколько короче ее. Замочные углы прямые или тупые. Передняя комиссура слабо сулькатная.

Скульптура изортисного типа состоит из тонких, неоднократно расщепляющихся ребрышек, угловатых в поперечном сечении. Число ребрышек по краям раковины доходит до 60, из них 12 первичных. На спинной створке сектор второго первичного ребрышка включает до 10 отщепляющихся ребрышек, большинство из которых отщепляется в сторону срединной линии. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 8 и 6—7 в 2 *мм*. Экзопункты на гребнях ребрышек небольшие. Линии нарастания четкие и частые.

Брюшная створка слабо выпуклая, с уплощенными передним и боковыми частями. Длина створки несколько короче или почти равна наибольшей ширине. Макушка маленькая, загнутая. Арея вогнутая в подмакушечной части, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение створки неизвестно.

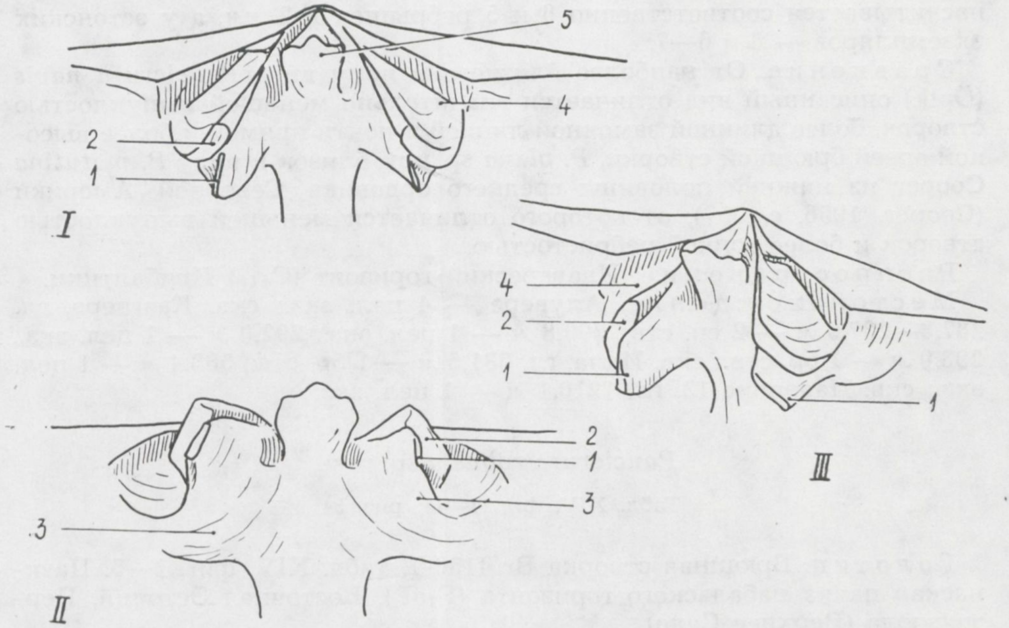


Рис. 33. Схемы строения кардиналия вида *Paucicrura plana* sp. nov.

I—III — Br 4228, вид с вентральной, антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные пластины; *3* — утолщения брахиофор вторичного раковинного вещества; *4* — зубные ямки; *5* — замочный отросток.

Спинная створка почти плоская, с низким синусом. Макушка незаметная; арея плоская, ниже брюшной ареи, анаклинная. Нототирий широкий, треугольный. Между краями нототирия и задними частями брахиофор развиты маленькие треугольные пластины (рис. 33). Брахиофоры пластинчатые, утолщены вторичным раковинным веществом. Утолщения дна нототириальной полости и брахиофор переходят в приямочные утолщения. Приямочные пластины отчетливо развиты, со стороны зубных ямок плоские. Замочный отросток с выдающейся средней частью, спереди широкий; ствол отсутствует. Срединная септа доходит до середины створки. Аддукторное поле полуовальное, с наибольшей шириной у задних аддукторов.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм*:	x_1	x_2	x_3	y
Цел. экз. Br 4227	9,0	8,2	9,5	7,0

Изменчивость. При росте раковины изменяется ее очертание: у молодых экземпляров наибольшая ширина раковины приурочена к замочной линии, у взрослых — к середине или к передней половине раковины (см. табл. XV, фиг. 1 и 2). Единственный южнолитовский экземпляр имеет, по сравнению с экземплярами из Эстонии, более грубую ребристость. В 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки у него насчитывается соответственно 6 и 5 ребрышек в 2 *мм*, а у эстонских экземпляров — 8 и 6—7.

Сравнение. От наиболее близкого к нему вида *Paucicrura navis* (Öpik) описанный вид отличается значительно меньшей выпуклостью створок, более длинной замочной линией и почти прямой и более высокой ареей брюшной створки. *P. plana* sp. nov. близок к виду *P. matutina* Cooper из нижней половины среднего ордовика Северной Америки (Cooper, 1956, с. 957), от которого отличается меньшей выпуклостью створок и более тонкой ребристостью.

Распространение. Идавереский горизонт (C_{III}) Прибалтики.

Местонахождение. Алувере — 4 цел. экз.; скв. Каагвере, гл. 287,8—287,9 *м* — 2 сп. ств., 290,8 *м* — 1 цел. экз., 292,0 *м* — 1 цел. экз., 293,0 *м* — 1 бр. ств.; скв. Икла, гл. 581,5 *м* — 1 бр. ств., 583,4 *м* — 1 цел. экз.; скв. Паявонис-13, гл. 1210,1 *м* — 1 цел. экз.

Paucicrura robusta sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1—11; рис. 34

Голотип. Брюшная створка Br 4150-1, табл. XIV, фиг. 1—5. Паэкнаская пачка набалаского горизонта (F_IaP), Восточная Эстония, Пермискюла (Верхнее Село).

Диагноз. Раковина крупных размеров овального очертания. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 мм от макушки спинной створки соответственно 5—7 и 4—6 в 2 *мм*.

Описание. Раковина крупная, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, отношение ее длины к наибольшей ширине раковины 0,6. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сулькатная.

Скульптура изортисного типа, состоит из грубых, неоднократно расщепляющихся ребрышек, угловатых в поперечном сечении. Число ребрышек по краям раковины доходит до 60, из них 9—10 первичных. Пять первичных ребрышек на брюшной створке и четыре ребрышка на спинной толще остальных. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 5—7 и 4—6 в 2 *мм*.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой около середины. Макушка небольшая, загнутая; арея низкая, вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы массивные, утолщены вторичным раковинным веществом. Зубные пластины короткие, круральные фоссеты маленькие. Ножное утолщение развито в виде маленькой платформы. Мускульное поле двухлопастное, отпечатки дидукторов длинные, спереди суженные; аддукторы расположены на валикообразном возвышении между дидукторами. Длина мускульного поля меньше половины длины створки. Vascula media расходящиеся. Дно створки почти плоское, по краям ребристое.

Спинная створка слабо выпуклая, с неглубоким синусом. Макушка незаметная. Арея плоская, анаклинная, в два раза ниже брюшной ареи. Нототирий треугольный, заполнен трехлопастным замочным отростком. Брахиофоры короткие, утолщены вторичным раковинным веществом, переходящим в приямочные утолщения (рис. 34). Приямочные

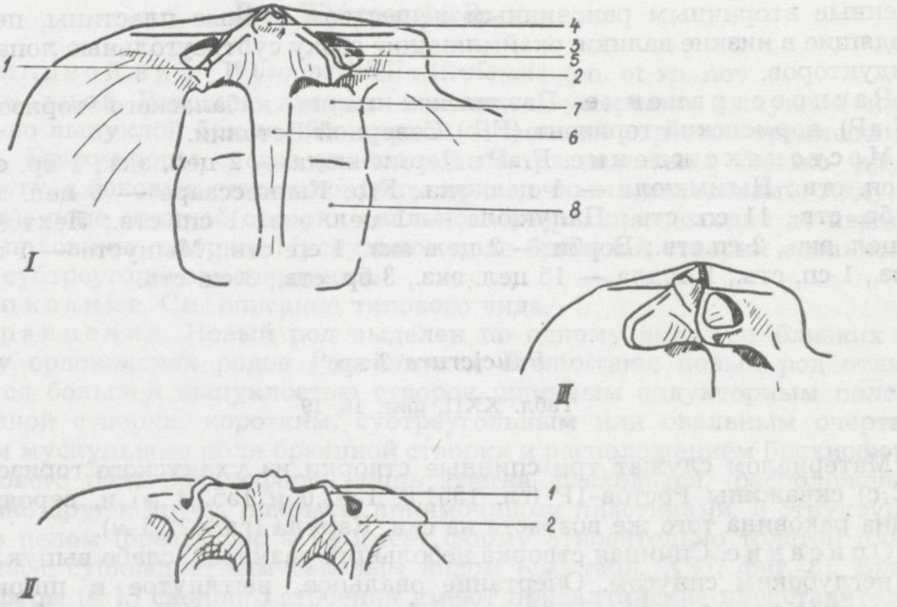


Рис. 34. Схемы строения кардиналия вида *Paucicrura robusta* sp. nov.

I—III — Br 4151-2, вид со стороны брюшной створки, с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *1* — брахиофоры; *2* — приямочные утолщения; *3* — приямочные пластины; *4* — замочный отросток; *5* — зубные ямки; *6* — срединная септа; *7* — задние аддукторы; *8* — передние аддукторы.

пластины небольшие; зубные ямки глубокие. Аддукторное поле субквадратного очертания; передние и задние аддукторы почти одинаковых размеров. Дно створки гладкое или слабо ребристое до аддукторного поля.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	x_3
Бр. ств. Br 4150-1	12,1	—	13,8	6,8
Бр. ств. Br 4150-2	15,9	—	17,2	9,8
Сп. ств. Br 4151-1	—	11,3	12,6	7,2

Изменчивость. При росте очертание раковины изменяется от овального, с наибольшей шириной в середине раковины (у молодых), до овального, с наибольшей шириной в передней половине ее. Ребристость у экземпляров из разрезов Борби и Лехтсе более грубая, чем у экземпляров из разрезов Кыргессааре и Пермискюла.

Сравнение. Новый вид отличается от всех представителей рода *Paucicrura* значительно бо́льшими размерами. По форме раковины и характеру внешней скульптуры *Paucicrura robusta* наиболее близок к среднеордовикскому виду *P. navis* (Öpik), но отличается от него кроме больших размеров еще и внутренним строением брюшной створки. *Paucicrura robusta*, в отличие от *P. navis*, имеет очень короткие, утолщенные вторичным раковинным веществом зубные пластины, переходящие в низкие валики, окаймляющие сбоку субтреугольные лопасти дидукторов.

Распространение. Паэкнаская пачка набалаского горизонта ($F_I aP$), вормсиский горизонт ($F_I b$) Северной Эстонии.

Местонахождение. $F_I aP$: Пермискюла — 2 цел. экз., 1 бр. ств., 3 сп. ств.; Ныммкюла — 1 цел. экз., $F_I b$: Кыргессааре — 6 цел. экз., 2 бр. ств., 11 сп. ств.; Палукюла — 1 цел. экз., 1 сп. ств.; Лехтсе — 1 цел. экз., 2 сп.ств.; Борби — 2 цел. экз., 1 сп. ств.; Мынусте — 1 цел. экз., 1 сп. ств.; Кярдла — 15 цел. экз., 3 бр. ств., 3 сп. ств.

Paucicrura ? sp.

Табл. XXII, фиг. 18, 19

Материалом служат три спинные створки из ухакуского горизонта ($C_I c$) скважины Ростов-1Р (гл. 1551,8, 1552,0 и 1552,4 м) и, вероятно, одна раковина того же возраста из скв. Карула (гл. 422,5 *м*).

Описание. Спинная створка небольших размеров, слабо выпуклая, с неглубоким синусом. Очертание овальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины створки. Замочные углы округлые или тупые. Арея низкая, апсаклинная. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры сильно утолщены вторичным раковинным веществом. Приямочные пластины слабо развиты. Утолщения брахиофор со стороны нототириальной полости переходят в приямочные утолщения. Замочный отросток двухлопастный (?), с зубчатым миофором и толстым стволом. Срединная септа широкая, доходит до середины створки. Передние и задние аддукторы почти одинаковой величины. Краевая ребристость слабая.

Скульптура изортисного типа, состоит из неоднократно расщепляющихся ребрышек. Общее число ребрышек по краям створки доходит до 40, из них 10—12 первичных.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_2	y
Сп. ств. Br 4267	5,5	6,4
Сп. ств. Br 4268	4,3	5,2

Замечания и сравнение. Описанные экземпляры отнесены условно к роду *Paucicrura*, с представителями которого они наиболее сходны по внешним признакам раковины и аддукторному полю спинной створки. Но *Paucicrura* ? sp., по-видимому, существенно отличается от данного рода двухлопастным (?), относительно слабо развитым замочным отростком. *Paucicrura* ? sp. отличается от прибалтийских среднеордовикских видов *Paucicrura navis* и *P. plana* sp. nov. меньшими размерами раковины, менее четко развитыми пучками ребрышек и, возможно, отсутствием поперечной к ребрышкам штриховки, а также слабо развитым замочным отростком.

Род *Wysogorskiella* gen. nov.

Типовой вид. *Wysogorskiella litviensis* gen. et sp. nov.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, с умеренно выпуклой или сильно выпуклой брюшной створкой. Замочный отросток трехлопастный. Брахиофоры слегка расходящиеся, расположены близко друг к другу, с боковых сторон покрыты приямочными пластинами. Аддукторное поле спинной створки овального очертания, доходит до передней половины створки. Мускульное поле брюшной створки овального или субтреугольного очертания.

Описание. См. описание типового вида.

Сравнение. Новый род выделен по одному виду. От близких к нему ордовикских родов *Paucicrura* и *Eremotrema* новый род отличается большей выпуклостью створок, длинным аддукторным полем спинной створки, коротким, субтреугольным или овальным очертанием мускульного поля брюшной створки и расположением брахиофор. У нового рода брахиофоры лишь слегка расходятся, расположены близко друг к другу, покрыты приямочными пластинами, и структура их в целом (брахиофор s. l.) имеет форму относительно толстой пластины с субквадратным боковым видом (см. табл. XVI, фиг. 8). Брахиофоры (s. l.) сходного строения имеют прибалтийские представители родов *Paucicrura* и *Howellites*, но у них они расходятся больше и не поднимаются так высоко по отношению к плоскости ареи, как у нового рода.

По внешним признакам раковины (выпуклость, очертание, ребристость) типовой вид нового рода близок к виду *Isorthis estona* (Al.), от которого отличается внутренним строением брюшной и спинной створок.

Wysogorskiella litviensis gen. et sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1—22; рис. 35, 36

Голотип. Спинная створка Br 4140-1, табл. XVI, фиг. 6—0. Комплекс набала—вормси ($F_I a$—$F_I b$), Средняя Литва, скв. Крякянава, гл. 901,7 *м*.

Диагноз. Раковина небольших размеров, очертание почти округлое. Аддукторное поле спинной створки доходит до передней половины створки; передние аддукторы длиннее задних.

Описание. Раковина небольшая, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание почти округлое. Замочная линия прямая, длина ее составляет от $^2/_3$ до $^3/_4$ наибольшей ширины, приуроченной к середине или к задней половине раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сулькатная.

Скульптура состоит из тонких, неоднократно расщепляющихся ребрышек. У раковин шириной до 4 *мм* по краям насчитывается до 40 ребрышек, из них 10—14 первичных. Скульптура изортисного типа, но из-за несимметричного отщепления ребрышек имеет сходство со скульптурой рипидомеллового типа. Тонкая поперечная струйчатость наблюдается только в промежутках между ребрышками.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наивысшей точкой около середины или в задней половине раковины. Макушка небольшая, заостренная, загнутая. Арея низкая, вогнутая, апсаклинная, дельтирий треугольный, частично заполнен замочным отростком. Зубы массивные, с короткими, латерально изогнутыми пластинами и отчетливо развитыми круральными фоссетами (рис. 35, I). Ножное утолщение развито в виде низкой платформы. Мускульное поле субтреугольное, ширина его почти равна длине. Между лопастями дидукторов находится низкая аддукторная платформа. Дно створки гладкое или слабо ребристое, по краям с более резкой ребристостью.

Спинная створка примерно в два раза менее выпуклая, чем брюшная. Синус неглубокий, в передней части створки слабо выраженный. Макушка маленькая; арея низкая, анаклинная. Нототирий треугольный, заполнен замочным отростком. Брахиофоры короткие, спереди почти параллельные, утолщения вторичного раковинного вещества

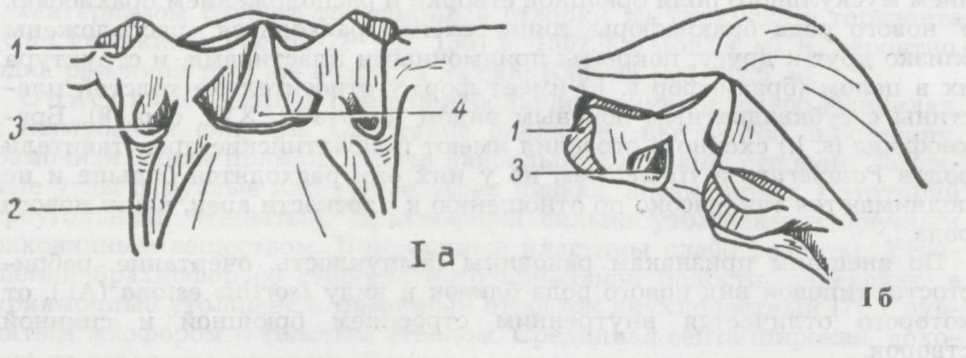


Рис. 35. Схемы внутреннего строения *Wysogorskiella litviensis* gen. sp. nov.

I — схемы строения задней части брюшной створки Br 4138 (табл. XIX, фиг. 17, 18), вид на дельтириальную полость спереди (I,а) и сбоку (I,б). 1 — зубы; 2 — зубные пластины; 3 — круральные фоссеты; 4 — ножное утолщение. II — схемы строения кардиналия Br 4136 (табл. XIX, фиг. 20—22); а—в — вид сзади, спереди и сбоку. 1 — замочный отросток; 2 — брахиофоры; 3 — приямочные пластины; 4 — приямочные утолщения; 5 — зубные ямки.

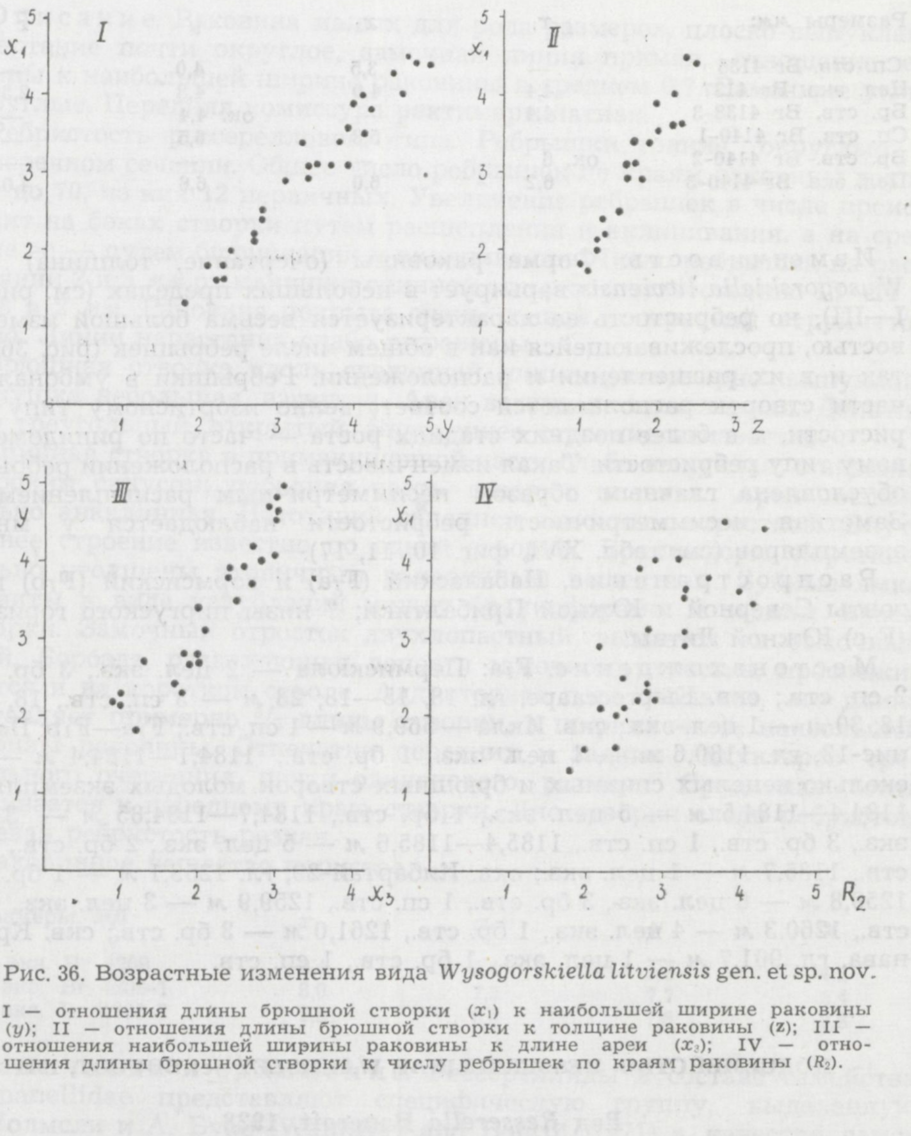


Рис. 36. Возрастные изменения вида *Wysogorskiella litviensis* gen. et sp. nov.

I — отношения длины брюшной створки (x_1) к наибольшей ширине раковины (y); II — отношения длины брюшной створки к толщине раковины (z); III — отношения наибольшей ширины раковины к длине ареи (x_2); IV — отношения длины брюшной створки к числу ребрышек по краям раковины (R_2).

развиты в основном на латеральных сторонах. Приямочные утолщения хорошо развиты. Круральные ямки отсутствуют или очень маленькие. Приямочные пластины небольшие, но хорошо отличаются от брахиофор. Замочный отросток трехлопастный, с сильно развитой срединной частью. Иногда замочный отросток соединен вторичным раковинным веществом с задней частью брахиофор (рис. 35, II). Ствол отростка короткий или отсутствует. Аддукторное поле овальное, доходит до передней половины створки. Отпечатки передних аддукторов примерно в два раза длиннее задних. Срединная септа доходит до передней половины створки, но короче аддукторного поля. Дно створки слабо ребристое, краевая ребристость четкая.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм*:	x_1	x_2	y	z
Сп. ств. Br 4136	—	3,5	4,0	—
Цел. экз. Br 4137	4,4	4,0	4,8	2,5
Бр. ств. Br 4138-3	4,4	—	ок. 4,4	—
Сп. ств. Br 4140-1	—	5,8	6,5	—
Бр. ств. Br 4140-2	ок. 6	—	—	—
Цел. экз. Br 4140-3	6,2	6,0	6,6	4,0

Изменчивость. Форма раковины (очертание, толщина) вида *Wysogorskiella litviensis* варьирует в небольших пределах (см. рис. 36, I—III), но ребристость ее характеризуется весьма большой изменчивостью, прослеживающейся как в общем числе ребрышек (рис. 36, IV), так и в их расщеплении и расположении. Ребрышки в умбональной части створок располагаются соответственно изортисному типу ребристости, а в более поздних стадиях роста — часто по рипидомелловому типу ребристости. Такая изменчивость в расположении ребрышек обусловлена главным образом несимметричным расщеплением их. Заметная несимметричность ребристости наблюдается у многих экземпляров (см. табл. XVI, фиг. 10, 11, 17).

Распространение. Набалаский (F_Ia) и вормсиский (F_Ib) горизонты Северной и Южной Прибалтики; ? низы пиргуского горизонта (F_Ic) Южной Литвы.

Местонахождение. F_Ia: Пермискюла — 2 цел. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств.; скв. Кыргессааре, гл. 18, 15—18, 23 *м* — 3 сп. ств., 18, 23—18, 30 *м* — 1 цел. экз.; скв. Икла — 569,9 *м* — 1 сп. ств.; F_Ia—F_Ib: Паявонис-13, гл. 1180,6 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1184,1—1184,4 *м* — несколько нецелых спинных и брюшных створок молодых экземпляров, 1184,4—1184,5 *м* — 5 цел. экз., 1 бр. ств., 1184,7—1184,85 *м* — 3 цел. экз., 3 бр. ств., 1 сп. ств., 1185,4—1185,6 *м* — 5 цел. экз., 2 бр. ств., 3 сп. ств., 1185,7 *м* — 1 цел. экз.; скв. Кибартай-29, гл. 1259,1 *м* — 1 бр. ств., 1259,8 *м* — 6 цел. экз., 3 бр. ств., 1 сп. ств., 1259,9 *м* — 3 цел. экз., 3 бр. ств., 1260,3 *м* — 4 цел. экз., 1 бр. ств., 1261,0 *м* — 3 бр. ств.; скв. Крякянава, гл. 901,7 *м* — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств.

ПОДСЕМЕЙСТВО RESSERELLINAE WALMSLEY et BOUCOT, 1971

Род *Resserella* Bancroft, 1928

Resserella pirguensis sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—7

Голотип. Раковина Br 4208-1, табл. XI, фиг. *1—5*. Адилаская пачка пиргуского горизонта (F_IcA), Западная Эстония, Ууэмыйза.

Диагноз. Раковина округлого очертания, плоско-выпуклая. Аддукторное поле спинной створки овального очертания; отпечатки передних и задних аддукторов одинакового размера, треугольного очертания. Ребристость рессерелловой типа. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 10—11 и 7—8 в 2 *мм*.

Описание. Раковина малых для рода размеров, плоско-выпуклая. Очертание почти округлое, замочная линия прямая, отношение ее длины к наибольшей ширине раковины в среднем 0,7. Замочные углы округлые. Передняя комиссура ректимаргинатная.

Ребристость рессереллового типа. Ребрышки тонкие, округлые в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 70, из них 12 первичных. Увеличение ребрышек в числе происходит на боках створки путем расщепления и вклинивания, а на средине ее — путем бифуркации и вклинивания. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 10—11 и 7—8 в 2 *мм*. Раковина покрыта очень тонкой поперечной струйчатостью. Линии нарастания слабо выражены.

Брюшная створка вдоль срединной линии равномерно выпуклая. Макушка небольшая, загнутая. Арея вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Спинная створка в примакушечной части слабо выпуклая, с низким, широким синусом; передняя часть створки плоская. Арея низкая, сильно анаклинная. Нототирий заполнен замочным отростком. Внутреннее строение известно по одной створке. Брахиофоры короткие, сильно утолщены вторичным раковинным веществом. Зубные ямки развиты в виде углублений между брахиофорами и задним краем створки. Замочный отросток двухлопастный, выдается за замочный край. Борозда, разделяющая лопасти замочного отростка, прослеживается и на коротком стволе. Аддукторное поле овальное, его длина составляет примерно $^3/_5$ длины створки, а ширина — $^2/_5$ наибольшей ширины раковины. Отпечатки передних и задних аддукторов треугольного очертания, почти одинакового размера. Срединная септа суживается к переднему краю створки. Дно створки слабо ребристое, краевая ребристость резкая.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4208	9,4	8,4	9,3	4,2
Цел экз. Br 4208-1	8,0	7,3	7,7	3,4
Цел экз. Br 4208-2	7,6	6,9	7,6	3,6

Замечания и сравнение. Рессереллиды в составе семейства Dalmanellidae представляют специфическую группу, выделенную А. Уолмсли и А. Буко (Walmsley and Boucot, 1971) в качестве самостоятельного подсемейства. Названные авторы считают, что единственным ордовикским представителем подсемейства является род *Dedzetina* Havlíček. Описанный выше ордовикский вид существенно отличается от представителей рода *Dedzetina* и очень близок к представителям рода *Resserella* Bancroft. Так новый вид отличается от первых почти округлым очертанием раковины, слабо выпуклой спинной створкой, анаклинной ареей спинной створки, ребристостью, близкой к рессереловому типу, и рессереллидным (s. str.) внутренним строением спинной створки, т. е. признаками, указывающими на несомненную принадлежность его к роду *Resserella*.

По внешним признакам раковины вид *Resserella pirguensis* наиболее близок к силурийским видам из группы *Resserella basalis*, особенно к виду *R. concavoconvexa* (Twenhofel). От этого наиболее сходного с ним вида *Resserella pirguensis* отличается меньшими размерами раковины, более грубой ребристостью и слабо выраженным синусом на спинной створке.

Из эрратических валунов о-ва Эланд К. Виман (Wiman, 1907) описал вид *Orthis wysogorskii,* сходный с описанным прибалтийским видом по форме и особенно по внешней скульптуре раковины. Не исключена возможность, что описанный К. Виманом вид является вторым ордовикским представителем рессереллид. *Resserella pirguensis* отличается от эландского вида несколько менее выпуклой спинной створкой и, повидимому, более расходящимися брахиофорами.

Распространение. Адилаская пачка пиргуского горизонта (F_IcA), Западная Эстония.

Местонахождение. Ууэмыйза — 13 цел. экз., 1 сп. ств.

ПОДСЕМЕЙСТВО ISORTHINAE SCHUCHERT et COOPER, 1931

Род *Isorthis* Kozlowski, 1929 emend. Walmsley, 1965

Isorthis estona (Alichova, 1953)

Табл. XVII, фиг. 1—17, рис. 37

1953. *Dalmanella estona* Wysogorski — Алихова, с. 62—64, табл. VII, фиг. 13—16.
1954. *Dalmanella estona* Wysogorski — Алихова, Балашова, Балашов, с. 32, табл. XIX, фиг. 1—3.

Голотип. Раковина, изображенная Т. Н. Алиховой (1953) в табл. VII, фиг. 13. Вормсиский горизонт (F_Ib)?, Южная Литва, скв. Вильнюс, гл. 264,65 *м*.

Диагноз. Раковина небольших размеров, двояковыпуклая, с сильно выпуклой брюшной створкой. Замочный отросток двухлопастный. Аддукторное поле спинной створки доходит до передней половины створки. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 6—7 в 2 *мм*.

Описание. Раковина небольших размеров, с сильно выпуклыми створками. Очертание почти округлое. Замочная линия прямая, длина ее составляет $^2/_3$ ширины раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура ректимаргинатная или сулькатная.

Раковина покрыта тонкими ребрышками, округлыми в поперечном сечении. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 60. Ребрышки увеличиваются в числе путем расщепления и бифуркации (?). На брюшной створке прослеживаются два срединных ребрышка (два первичных или одно раздваивающееся в умбональной части) и на спинной створке — одно (первичное ? или вклинивающееся ?). Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 7—10 и 6—7 в 2 *мм*. Линии нарастания развиты на краевых частях створок.

Брюшная створка сильно выпуклая, толщина ее составляет около половины длины створки. Макушка выдающаяся, запрокинутая до замочной линии. Арея вогнутая, апсаклинная, высота ее составляет $^1/_{10}$ длины. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы массивные, зубные пластины переходят в субпараллельные валики, ограничивающие мускульное поле. Круральные фоссеты отчетливо развиты. Мускульное поле удлиненно-овальное, спереди двухлопастное; длина его составляет до половины длины створки. Дно створки гладкое или слабо ребристое, краевая ребристость четкая; у переднего края 5—6 ребрышек длиннее остальных краевых ребрышек.

Спинная створка умеренно выпуклая. Синус мелкий, иногда выражен только в примакушечной части. Макушка небольшая, загнутая. Арея ниже брюшной ареи, слабо вогнутая, анаклинная до ортоклинной. Нототирий треугольный, открытый, частично заполнен замочным отростком. Брахиофоры расходящиеся, сильно утолщены вторичным раковинным веществом, переходящим в приямочные утолщения (рис. 37). Приямочные пластины толстые, иногда с маленькими круральными ямками. Замочный отросток двухлопастный, ствол отростка килеобразный. Срединная септа доходит до передней половины створки. Аддукторное поле ромбовидного очертания. Отпечатки передних аддукторов почти в два раза длиннее задних. Валики, разделяющие передние и задние аддукторы, имеют антеролатеральное направ-

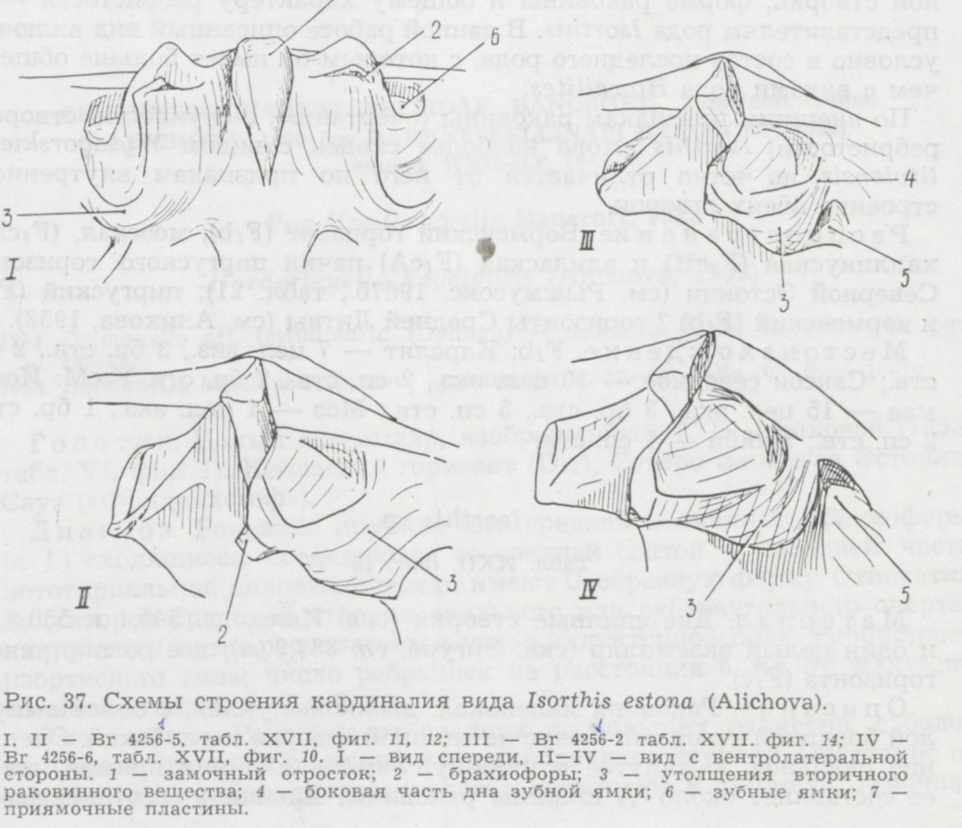


Рис. 37. Схемы строения кардиналия вида *Isorthis estona* (Alichova).

I, II — Br 4256-5, табл. XVII, фиг. *11, 12;* III — Br 4256-2 табл. XVII. фиг. *14;* IV — Br 4256-6, табл. XVII, фиг. *10.* I — вид спереди, II—IV — вид с вентролатеральной стороны. *1* — замочный отросток; *2* — брахиофоры; *3* — утолщения вторичного раковинного вещества; *4* — боковая часть дна зубной ямки; *6* — зубные ямки; *7* — приямочные пластины.

ление. Дно створки гладкое или слабо ребристое, краевая ребристость четкая.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4256-1	8,2	7,5	8,2	5,5
Бр. ств. Br 4256-2	8,4	—	9,4	—
Бр. ств. Br 4256-3	8,3	—	8,7	—
Бр. ств. Br 4й56-4	6,9	—	7,6	—
Сп. ств. Br 4256-5	—	6,7	8,1	—
Сп. ств. Br 4256-6	—	ок. 6,9	ок. 8	—
Цел. экз. Br 4257	6,9	6,3	7,3	4,8
Сп. ств. Br 4258-2	—	5,2	6,4	—

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и е. Достоверные изортиды ордовикского возраста неизвестны, но предполагают, что они филогенетически связаны с ордовикскими далманеллидами (см. Walmsley, Boucot, Harper, 1969, с. 496, рис. 4). Описанный выше верхнеордовикский вид является одним из возможных переходных членов между представителями подсемейств Dalmanellinae и Isorthinae. Этот вид, с одной стороны, имеет сходство со среднеордовикскими представителями рода *Howellites* и, с другой — с силурийскими представителями рода *Isorthis*. По внутреннему строению спинной створки новый вид наиболее близок к представителям первого рода, а по внутреннему строению брюшной створки, форме раковины и общему характеру ребристости — к представителям рода *Isorthis*. В данной работе описанный вид включен условно в состав последнего рода, с которым он имеет больше общего, чем с видами рода *Howellites*.

По внешним признакам раковины (очертанию, выпуклости створок, ребристости) *Isorthis estona* наиболее сходен с видом *Wysogorskiella litviensis*, но четко отличается от него по признакам внутреннего строения обеих створок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вормсиский горизонт (F_Ib), моэская, (F_IcM), халликуская (F_IcH) и адилаская (F_IcA) пачки пиргуского горизонта Северной Эстонии (см. Рыымусокс, 1967б., табл. 21); пиргуский (F_Ic) и вормсиский (F_Ib) ? горизонты Средней Литвы (см. Алихова, 1953).

М е с т о н а х о ж д е н и е. F_Ib: Кярслят — 7 цел. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств.; Саксби северное — 10 цел. экз., 2 сп. ств., 2 бр. ств. F_IcM: Йоотмаа — 15 цел. экз., 3 бр. ств., 5 сп. ств.; Моэ — 1 цел. экз., 1 бр. ств., 2 сп. ств.; Нийби — 1 сп. ств.

Isorthis sp.

Табл. XXII, фиг. 15—17

М а т е р и а л. Две спинные створки (скв. Икла, гл. 545,1 и 550,8 *м*) и один целый экземпляр (скв. Энгуре, гл. 887,3 *м*); все из пиргуского горизонта (F_Ic).

О п и с а н и е. Раковина маленькая, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Синус на спинной створке неглубокий. Очертание овальное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, длина ее составляет около $^3/_4$ ширины раковины. Брюшная макушка заостренная, запрокинутая; спинная — незаметная. Брахиофоры расходящиеся, спереди и сбоку утолщены вторичным раковинным веществом. Приямочные пластины маленькие, со стороны зубных ямок не различаются от утолщений вторичного раковинного вещества. Нототириальная полость узкая, в задней ее части располагается килеобразный замочный отросток. Ствол последнего переходит в срединную септу. Аддукторное поле небольшое, овальное, доходит до середины створки. Дно створки гладкое.

Скульптура изортисного типа, состоит из тонких, округлых ребрышек. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 8 в 2 *мм*.

Раковинное вещество пористое.

Размеры, *мм:*	x_2	y
Сп. ств. Br 4281	5,8	7,1

Сравнение. Описанные экземпляры отличаются от предыдущего вида меньшими размерами, килеобразным замочным отростком, типом ребристости и меньшими размерами аддукторного поля спинной створки. По последним признакам они значительно больше сходны с силурийскими видами рода, чем предыдущий вид *Isorthis estona* (Alichova).

СЕМЕЙСТВО HARKNESSELLIDAE BANCROFT, 1928 [non. transl. ALICHOVA, 1960 (ex HARKNESSELLINAE) BANCROFT, 1928], emend. WRIGHT, 1965

Род *Horderleyella* Bancroft, 1928

Horderleyella kegelensis (Alichova, 1953)

1951. *Dalmanella* aff. *testudinaria* (Dalman) — Алихова, с. 40, 41; табл. III, фиг. 44—46.

1953. *Dalmanella kegelensis* sp. nov. — Алихова, с. 57—61; табл. VI, фиг. 1—10.

Голотип. Целый экземпляр, изображенный Т. Н. Алиховой (1953, табл. VI, фиг. 1). Кейлаский горизонт (D_{II}), Северо-Западная Эстония, Сауэ («Фридрихсгоф»).

Диагноз. Раковина крупная или средней величины. Брахиофоры (s. l.) сходящиеся, соединяются со средней септой у передней части нототириальной полости; спереди имеют U-образную форму. Отпечатки дидукторов брюшной створки овального или субтреугольного очертания; между ними располагается узкое аддукторное поле. Ребристость изортисного типа; число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 4—5 в 2 *мм*.

Описание. Раковина от средних до больших размеров, с более выпуклой брюшной створкой или равнодвояковыпуклая. Очертание от овального до субквадратного, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, длина ее составляет $^1/_2$—$^2/_3$ наибольшей ширины раковины. Замочные углы от округлых до прямых; передняя комиссура сулькатная или волнистая, иногда ректимаргинатная.

Скульптура изортисного типа состоит из неоднократно расщепляющихся ребрышек, общее число которых по краям раковины доходит до 100. Число ребрышек на расстоянии 5 и 10 *мм* от макушки спинной створки соответственно 4—5 и 3—4 в 2 *мм*.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой в задней части· Макушка небольшая, загнутая. Арея вогнутая, апсаклинная, высотой до 3 *мм*. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы небольшие. Мускульное поле от овального до субпентагонального очертания; между широкими овального или субтреугольного очертания отпечатками дидукторов расположено узкое аддукторное поле. Дно створки гладкое или слабо ребристое.

Спинная створка от слабо выпуклой до умеренно выпуклой, с синусом или с несколькими низкими седловидными возвышениями. Макушка маленькая; арея низкая, анаклинная до ортоклинной. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры (s. l.) соединяются со срединной септой у передней части нототириальной полости, спереди имеют U-образную форму. Круральные ямки глубокие; зубные ямки небольшие. Приямочные пластины слабо развиты. Замочный отросток двухлопастный, с зубчатым миофором и тонким стволом. Срединная септа короткая, широкая. Аддукторное поле доходит до середины створки и расширяется к переднему краю. Отпечатки аддукторов маленькие, у передних аддукторов полуовального, у задних треугольного очертания. Дно створки гладкое или ребристое.

Раковинное вещество пористое.

С р а в н е н и е. Описанный выше вид *Horderleyella kegelensis* отличается от английских представителей рода *Horderleyella* (см. Bancroft, 1945, с. 236—238) большей выпуклостью створок и более округлым очертанием раковины. От внешне сходных с ним видов рода *Harknessella (H. subquadrata* и *H. subplicata;* см. Bancroft, 1945, табл. 32, фиг. 7—9) прибалтийский вид четко отличается строением кардиналия. Строение кардиналия у харкнесселлид весьма сложное и только у представителей рода *Horderleyella* более простое, в определенной мере сходное со строением кардиналия у представителей рода *Dalmanella* (см. также Schuchert et Cooper, 1932, с. 127). Последний тип кардиналия характерен и для описанного прибалтийского вида.

З а м е ч а н и я. При описании рода *Horderleyella* Б. Банкрофт (Bancroft, 1945, с. 235, 236) обращает внимание на то, что род представлен во всех ассоциациях раковинами, внешний облик которых варьирует от далманеллидного до типичного харкнесселлидного. Такой же тип раковин характерен для прибалтийского вида *Horderleyella kegelensis*. При этом раковины харкнесселлидного облика приурочены только к известнякам и глинистым известнякам сауэской пачки кейлаского горизонта ($D_{II}\beta S$) Северо-Западной Эстонии, а раковины далманеллидного облика распространяются в более глинистых отложениях этого же горизонта в пределах остальной части Северной Эстонии. По-видимому, внутри таких группировок внешня форма раковины вида *Horderleyella kegelensis* малоизменчивая. Во всяком случае экземпляры из сауэской пачки стратотипического района имеют несомненно харкнесселлидный облик. Среди них отсутствуют не только раковины далманеллидного облика, но и раковины, которые по внешним признакам могли бы рассматриваться как переходные ко второму типу. Несмотря на трудности, связанные в некоторых случаях с определением типа раковины (в частности экземпляров из разрезов буровых скважин), целесообразно выделить раковины далманеллидного и харкнесселлидного облика в качестве двух экологических подвидов. Точные возрастные соотношения этих подвидов пока неизвестны. По голотипу вида *Horderleyella kegelensis* номинальный подвид *Horderleyella kegelensis kegelensis* включает раковины харкнесселлидного облика, а раковины с далманеллидным обликом выделены в качестве нового подвида *Horderleyella kegelensis oanduensis* subsp. nov.

Распространение. Кейлаский горизонт (D_{II}) Северной Прибалтики и Ленинградской области.

Horderleyella kegelensis kegelensis (Alichova, 1953)

Табл. XVIII, фиг. 1—18, рис. 38, 39

1953. *Dalmanella kegelensis* n. sp. (pars.) — Алихова, с. 57—61; табл. VI, фиг. 1—5, 8—10 (?).

Голотип. Раковина, изображенная Т. Н. Алиховой (1953, табл. VI, фиг. 1). Кейлаский горизонт (D_{II}), Северо-Западная Эстония, Сауэ, («Фридрихсгоф»).

Диагноз. Раковина больших размеров, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой или равнодвояковыпуклая. Длина замочной линии соответствует наибольшей ширине раковины или составляет $^2/_3$ ее. Передняя комиссура волнистая или ректимаргинатная.

Описание. Раковина больших размеров, равнодвояковыпуклая или двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание полуовальное или субквадратное. Замочная линия прямая; длина ее соответствует наибольшей ширине раковины или составляет $^2/_3$ ее. Замочные углы прямые или тупые. Передняя комиссура волнистая или ректимаргинатная (рис. 38).

Скульптура состоит из неоднократно расщепляющихся ребрышек; около протегулума и вдоль заднего края появляется 16—18 ребрышек. Число ребрышек, отщепляющихся в боковые стороны по отношению к основному ребрышку, составляет от $^1/_2$ до $^2/_3$ общего числа ребрышек. Линии нарастания редкие.

Брюшная створка умеренно выпуклая, около замочных углов и в передней половине створки уплощенная или слегка волнистая. Отношение длины к наибольшей ширине створки в среднем 0,8. Арея вогнутая, высотой до 3 *мм.* Зубы небольшие, с хорошо развитыми зубными пластинами, переходящими в валики, окаймляющие мускульное поле. Круральные фоссеты угловатые. Мускульное поле вытянутое в длину, от овального до субпентагонального очертания, спереди двухлопастное.

Спинная створка умеренно выпуклая, около замочных углов уплощенная. Синус неглубокий, у взрослых экземпляров замещается сед-

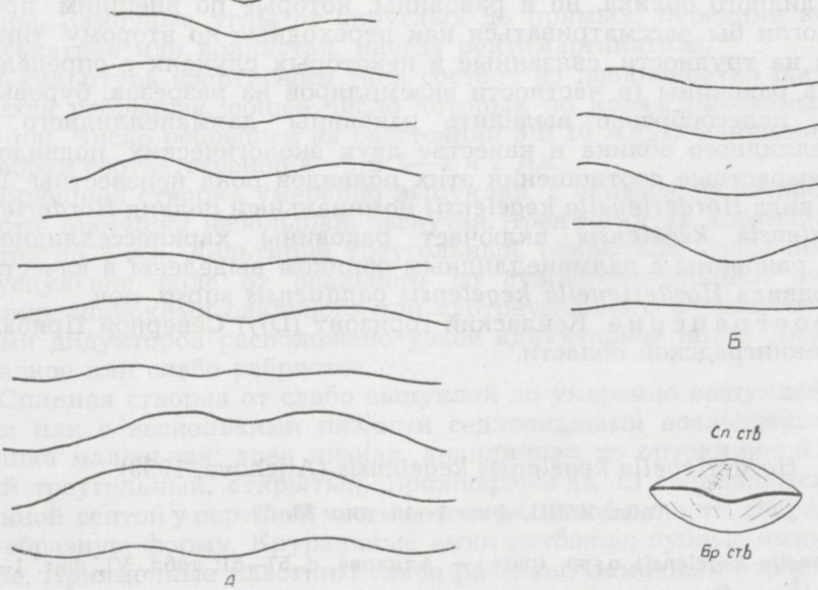


Рис. 38. Изображения передней комиссуры раковин *Horderleyella kegesis kegelensis* (*А*) и *H. kegelensis oanduensis* (*Б*).

Внизу справа вид на раковину спереди, жирной линией показана передняя комиссура.

ловидным возвышением в передней части створки. Арея плоская, от анаклинной до ортоклинной. Нототириальная полость узкая.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4283	22,0	20,6	25,7	11,4
Бр. ств. Br 4284	25,4	—	27,0	
Сп. ств. Br 4286-1	—	18,9	—	—
Сп. ств. Br 4286-2	—	18,3	23,8	—
Цел экз. Br 4290	9,9	9,2	11,4	6,5
Средние и наибольшие (в скобках размеры по 36 экземплярам)	19,1 (25,3)	17,4 (24,3)	22,1 (29,8)	11,1 (13,7)

Изменчивость. В ходе роста форма раковины *Horderleyella k. kegelensis (*Alich.) изменяется от неравнодвояковыпуклой, с наибольшей шириной на замочной линии, до равнодвояковыпуклой, с наибольшей шириной примерно в середине раковины. При этом отношение длины брюшной створки к наибольшей ширине и толщине раковины почти одинаковое у молодых и взрослых экземпляров (рис. 39).

Сравнение. *Horderleyella kegelensis kegelensis* отличается от *Horderleyella kegelensis oanduensis* subsp. nov. внешней формой раковины, а именно более выпуклой спинной створкой, более длинной замочной линией, слабо выраженным синусом или присутствием седловидных возвышений на спинной створке.

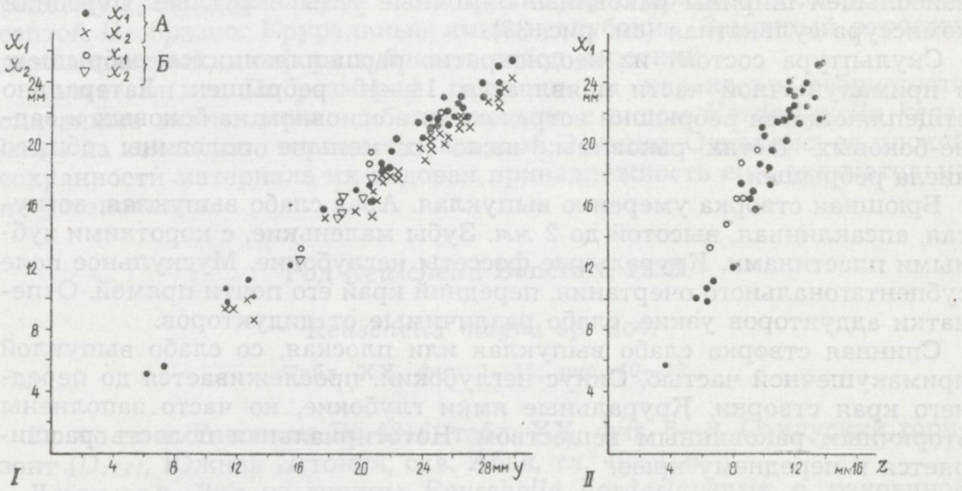


Рис. 39. Возрастные изменения подвидов *Horderleyella kegelensis kegelensis* (*А*) и *H. kegelensis oanduensis* (*Б*).

I — отношения длины брюшной (x_1) и спинной (x_2) створок к наибольшей ширине раковины (y); II — отношение длины брюшной створки к толщине раковины (z).

Распространение. Лаагриский подгоризонт кейлаского горизонта ($D_{II}\beta$) Северо-Западной Эстонии, кейлаский горизонт Ленинградской области.

Местонахождение. Яльгимяэ — 3 цел. экз.; Саку — 3 цел. экз.,; канава у Пярнуского шоссе (в 21 *км* от г. Таллина) — около 50 цел. экз. и отдельных створок; скв. Кыргессааре, гл. 47,77—47,81 *м*, 49,02—49,06 *м*, 49,39 *м*, 49,78—49,82 *м*, 50,30—50,35 *м*, 50,65—50,71 *м* — несколько цел. экз., бр. и сп. створки.

Horderleyella kegelensis oaduensis subsp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—13; рис. 38, 39

? 1951. *Dalmanella* aff. *testudinaria* (Dalman) — Алихова, с. 40 и 41; табл. III, фиг. 44—46.

1953. *Dalmanella kegelensis* sp. nov. — Алихова, с. 57—61, табл. VI, фиг. 6 и 7.

Голотип. Раковина Br 4259, табл. XXII, фиг. 1—5. Лаагриский подгоризонт кейлаского горизонта ($D_{II}\beta$), Северо-Восточная Эстония, р. Оанду.

Диагноз. Раковина средних размеров, от плоско- до двояковыпуклой, с почти округлым очертанием. Длина замочной линии составляет от $^1/_2$ до $^2/_3$ наибольшей ширины раковины. Передняя комиссура сулькатная.

Описание. Раковина средних размеров, от плоско- до двояковыпуклой. Очертание почти округлое или овальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, длина ее составляет от $^1/_3$ до $^2/_3$

наибольшей ширины раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура励 сулькатная (см. рис. 38).

Скульптура состоит из неоднократно расщепляющихся ребрышек; в примакушечной части появляется 14—16 ребрышек. Латерально отщепляющиеся ребрышки встречаются в основном на боковых и задне-боковых частях раковины; число их меньше половины общего числа ребрышек.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Арея слабо выпуклая, вогнутая, апсаклинная, высотой до 2 *мм*. Зубы маленькие, с короткими зубными пластинами. Круральные фоссеты неглубокие. Мускульное поле субпентагонального очертания, передний край его почти прямой. Отпечатки аддукторов узкие, слабо различимые от дидукторов.

Спинная створка слабо выпуклая или плоская, со слабо выпуклой примакушечной частью. Синус неглубокий, прослеживается до переднего края створки. Круральные ямки глубокие, но часто заполнены вторичным раковинным веществом. Нототириальная полость расширяется к переднему краю.

Размеры, *мм:*	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4259 ✓	16,4	15,5	18,7	8,3
Сп. ств. Br 4260 ✓	—	15,5	19,2	—
Сп. ств. Br 4291	—	15,3	—	—

Изменчивость. Изменчивость формы раковины незначительная (рис. 39). Между экземплярами из Восточной и Западной Эстонии отмечаются лишь некоторые различия в выпуклости спинной створки: первые имеют почти плоскую, вторые слабо выпуклую спинную створку.

Сравнение. См. сравнение номинального подвида (с. 72).

Распространение. Лаагриский подгоризонт кейлаского горизонта ($D_{II}\beta$), Северная Эстония, кейлаский горизонт (D_{II}), северная часть Новгородской области.

Материал. Река Оанду — 3 цел. экз., 2 сп. ств., 2 бр. ств.; Кехра — 4 цел. экз.; скв. Хаапсалу, гл. 101,05 *м* — 1 сп., 1 бр. ств., 101,9 *м* — 4 бр. ств., 2 сп. ств., 102,2 *м* — 2 бр. ств., 102,9 *м* — 4 цел. экз., 8 бр. ств., 5 сп. ств., 103,0 *м* — 5 бр. ств., 2 сп. ств., 104,0 *м* — 1 сп. ств., 104,5 *м* — 1 сп. ств.

Horderleyella sp.

✓ Табл. XVIII, фиг. 19

В коллекции имеются две раковины, одна спинная и одна брюшная створка плохой сохранности из скв. Паявонис-13 (гл. 1199,8—1199,9 *м*, 1200,7 и 1202,8 *м*, D_{II}).

Описание. Раковина крупная, двояковыпуклая, субквадратного очертания. Брюшная створка умеренно выпуклая, спинная — слабо выпуклая с низким синусом. Замочная линия прямая, длинная. Скульптура состоит из грубых, в поперечном сечении угловатых ребрышек. Внутреннее строение брюшной створки неизвестно. На спинной створке глубокая нототириальная полость, расширяющаяся к переднему краю. Дорзальные части брахиофор соединяются со срединной септой U-образно. Круральные ямки неглубокие. Замочный отросток двухлопастный, миофора зубчатая, ствол короткий.

З а м е ч а н и я. По размерам раковины и характеру ребристости описанные экземпляры наиболее сходны с видом *Horderleyella kegelensis* из кейлаского горизонта Западной Эстонии. Однако из-за плохой сохранности материала их видовая принадлежность еще окончательно не установлена.

Род *Reuschella* Bancroft, 1928

Reuschella magna sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1—16; рис. 40—42

Г о л о т и п. Раковина Br 4216, табл. XX, фиг. 6—8. Оандуский горизонт (D_{III}), Южная Эстония, скв. Абья, гл. 402,4 *м*.

Д и а г н о з. Вид из группы *Reuschella horderleyensis* с раковиной больших размеров. Мускульное поле брюшной створки двухлопастное.

О п и с а н и е. Раковина крупная, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Очертание почти четырехугольное, вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые или тупые. Передняя комиссура сулькатная.

Скульптура изортисного типа, состоит из тонких, неоднократно расщепляющихся и вклинивающихся. (?) ребрышек. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 100, из них 10—12 первичных. Второе первичное ребрышко (2) на спинной створке располагается в середине седловидных возвышений по обе стороны от синуса и имеет ребрышки, отщепляющиеся как в сторону срединной линии, так и в боковые стороны. Срединные первичные ребрышки отщепляются только в сторону срединной линии, что характерно для группы

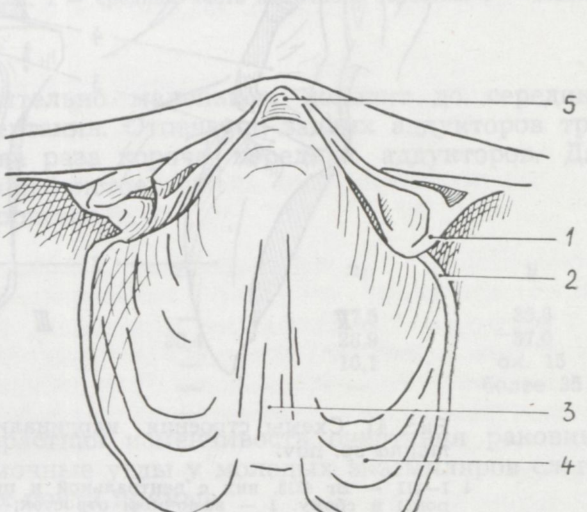


Рис. 40. Мускульное поле брюшной створки *Reuschella magna* sp. nov. (Br 4218).

Вид со стороны спинной створки. *1* — зубы; *2* — зубные пластины, переходящие в валики, ограничивающие мускульное поле; *3* — аддукторное поле; *4* — отпечатки дидукторов; *5* — ножное утолщение.

Reuschella horderleyensis. Около замочных углов ребрышки очень тонкие. Раковина покрыта тонкими поперечными струйками. Линии нарастания частые на краевых участках створок.

Брюшная створка слабо выпуклая, с низким килеобразным седлом. Боковые части створки уплощенные. Арея вогнутая, апсаклинная; высота ареи составляет $^1/_{10}$ ее длины. Дельтирий широкий, треугольный; у взрослых экземпляров зубы окаймляют боковые части дельтирия (рис. 40). Зубы массивные, с короткими, расходящимися зубными пластинами. Последние переходят в валики, окаймляющие мускульное поле. Мускульное поле большое, спереди двухлопастное, у двух ство-

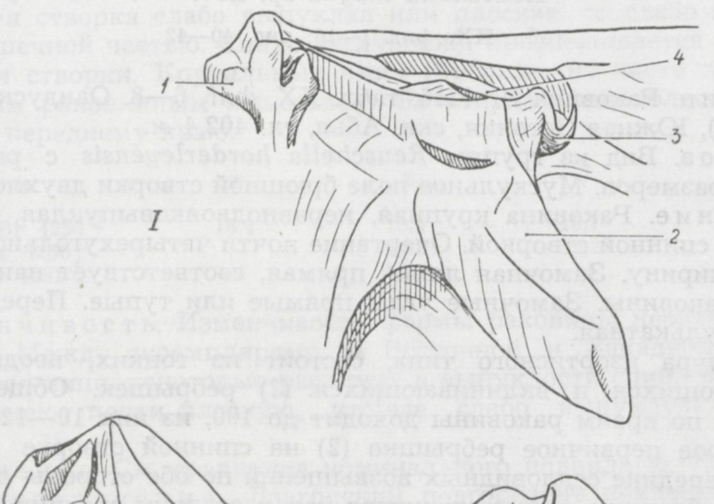


Рис. 41. Схемы строения кардиналия вида *Reuschella magna* sp. nov.

I—III — Br 4213, вид с вентральной и постеровентральной стороны и сбоку. *1* — замочный отросток; *2* — брахиофоры; *3* — раковинное вещество, образующее дно зубных ямок; *4* — зубные ямки.

рок его длина составляет 0,39 и 0,47 длины створки. Длина мускульного поля почти равна его ширине. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Синус глубокий, расширяется к переднему краю. Спинная арея вдвое ниже брюшной, анаклинная. Нототирий треугольный, частично, заполнен замочным отростком. Брахиофоры длинные, их постеровентральные части расположены под углом в 90°; передние, выдающиеся части брахиофор развиты в виде пластинчатых отростков (рис. 41). Зубные ямки узкие, неглубокие; дно их приподнято со дна створки. Круральные ямки небольшие. Замочный отросток трехлопастный с зубчатым миофором (рис. 42). Ствол отростка переходит в толстую срединную септу.

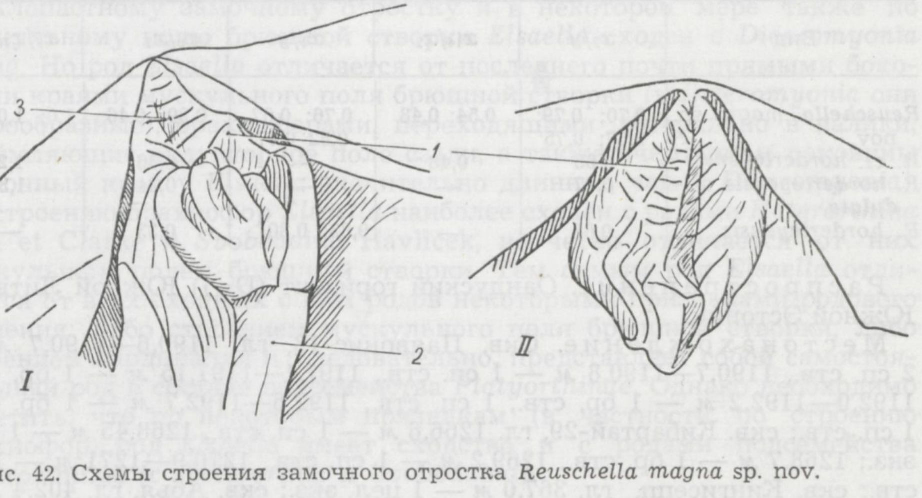


Рис. 42. Схемы строения замочного отростка *Reuschella magna* sp. nov.

I, II — Br 4212, вид сбоку и сзади. *1* — средняя часть замочного отростка; *2* — ствол; *3* — насечка на отростке.

Аддукторное поле, относительно маленькое, доходит до середины створки, субовального очертания. Отпечатки задних аддукторов треугольные, более чем в два раза короче передних аддукторов. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм:*	x_1	x_2	y
Сп. ств. Br 4216	—	27,5	35,8
Цел. экз. Br 4211	30,4	28,9	37,0
Сп. ств. Br 4214	—	10,1	ок. 15
Бр. ств. Br 4215	—	—	более 35

Изменчивость. Возрастная изменчивость очертания раковины незначительная, лишь замочные углы у молодых экземпляров слегка заостренные, а у взрослых почти прямые.

Сравнение. От наиболее сходных с ним видов *Reuschella horder-*

leyensis (Bancroft, 1928b, с. 187, 188), R. cf. *horderleyensis* и *R. horderleyensis undulato* из карадока Англии (Williams, 1963, с. 411—417) новый вид отличается бóльшими размерами раковины, бóльшей выпуклостью спинной створки и широким, двухлопастным мускульным полем брюшной створки. Сравнение названных видов по размерам раковины приведено в табл. 4.

Таблица 4

Сравнение видов *Reuschella* по соотношению измерений признаков внешнего и внутреннего строения

Соотношения для *R. magna* приведены по отдельным экземплярам, для *R.* cf. *horderleyensis* и *R. horderleyensis undulata* по средним измерениям (Williams, 1963, табл. 65, 69, 71, 72) и для *R. cf.horderleyensis* по измерениям экземпляров, изображенных Б. Банкрофтом (Bancroft, 1928a, табл. 2, фиг. 6—8). Обозначения измерений даны на рис. 13.

Вид	x_2/y	x_{14}/x_2	x_1/y	x_9/x_1	x_9/x_{10}
Reuschella magna sp. nov.	0,70; 0,79; 0,67; 0,75	0,54; 0,48	0,76; 0,67 0,82 0,77	0,39; 0,46	1,0; 1,0; 1,1
R. cf. *horderleyensis*	0,68	0,48	—	0,36	1,2
R. horderleyensis undulata	0,67	—	—	0,34	1,3
R. horderleyensis	0,68	—	0,83; 0,80	0,33	—

Распространение. Оандуский горизонт (D_{III}) Южной Литвы и Южной Эстонии.

Местонахождение. Скв. Паявонис-13, гл. 1190,6—1190,7 *м* — 2 сп. ств., 1190,7—1190,8 *м* — 1 сп. ств., 1191,1—1191,15 *м* — 1 бр. ств., 1192,0—1192,2 *м* — 1 бр. ств., 1 сп. ств., 1192,6—1192,7 *м* — 1 бр. ств., 1 сп. ств.; скв. Кибартай-29, гл. 1266,6 *м* — 1 сп. ств., 1268,45 *м* — 1 цел. экз.; 1268,7 *м* — 1 бр. ств., 1269,2 *м* — 1 сп. ств., 1270,9—1271 *м* — 1 сп. ств.; скв. Кингисепп, гл. 367,0 *м* — 1 цел. экз.; скв. Абья, гл. 402,4 *м* — 1 цел. экз.; скв. Отепя, гл. 437,6 *м* — 1 цел. экз.

СЕМЕЙСТВО RHIPIDOMELLIDAE SCHUCHERT, 1913, emend. BOUCOT, JOHNSON, WALMSLEY, 1965

ПОДСЕМЕЙСТВО PLATYORTHINAE HARPER, BOUCOT et WALMSLEY, 1969

Род *Elsaella* Alichova, 1960

Тип рода. *Elsaella bekkeri* (Rosenstein, 1943) Реаская пачка пиргуского горизонта(F_IcR) Северной Эстонии.

Диагноз. Род подсемейства Platyorthinae с плоско- до двояковыпуклой раковиной и относительно длинной замочной линией. Замочный отросток трехлопастный. Брахиофоры развиты в виде пластин, расходящихся антеролатерально. Мускульное поле брюшной створки овальное; аддукторное поле располагается на нем центрально.

Описание. См. описание типового вида.

Сравнение и замечания. А. Вильямс и А. Райт (Williams and Wright, 1963, с. 28) считают род *Elsaella* Alichova nom. nov. (pro *Bekkerella* Rosenstein, 1943, non *Bekkerella* Reed, 1936) синонимом рода *Heterorthina* Bancroft, 1936, так как первый отличается от второго лишь более грубой ребристостью. Изученный автором дополнительный материал показал, что различия между *Elsaella* и *Heterorthina* не ограничиваются только различиями в ребристости раковины; а наблюдаются также в строении мускульного поля брюшной створки и кардиналия. Так, род *Elsaella* отличается от *Heterorthina* центральным положением аддукторного поля на брюшной створке, трехлопастным замочным отростком и весьма слабо развитыми приямочными утолщениями. Кроме того они еще различаются по типу ребристости: у раковины *Elsaella* тип ребристости рипидомелловый, а у представителей *Heterorthina*, по-видимому, изортисный (см. Bancroft, 1928а, табл. III, 2, 2а, 3; Neuman, 1967, табл. 2, фиг. 1, 3). По типу ребристости, трехлопастному замочному отростку и в некоторой мере также по мускульному полю брюшной створки *Elsaella* сходен с *Diceromyonia* Wang. Но род *Elsaella* отличается от последнего почти прямыми боковыми краями мускульного поля брюшной створки (у *Diceromyonia* они веерообразные), брахиофорами, переходящими латерально в валики, окаймляющие аддукторное поле сзади, а также очертанием раковины (замочный край у *Elsaella* значительно длиннее, чем у *Diceromyonia*). По строению брахиофор *Elsaella* наиболее сходен с родами *Heterorthina* Hall et Clarke и *Svobodaina* Havliček, но четко отличается от них мускульным полем брюшной створки. Тем самым род *Elsaella* отличается от всех сходных с ним родов некоторыми признаками родового значения: либо строением мускульного поля брюшной створки, либо строением кардиналия и, следовательно, представляет собой самостоятельный род в составе подсемейства *Platyorthinae*. Однако необходимо отметить, что по некоторым признакам (в частности по строению брахиофор) род *Elsaella* имеет сходство и с родами подсемейства Heterorthinae (с *Heterorthis* и *Svobodaina*).

Elsaella bekkeri (Rosenstein, 1943)

Табл. XXI, фиг. 1—15; рис. 43

1943. *Bekkerella bekkeri* gen. et sp. nov. — Rosenstein, с. 47—474; табл. I, фиг. 1—5
1960. *Elsaella bekkeri* (Rosenstein) — Алихова, с. 192, табл. XIV, фиг. 12, 13.

Голотип. Брюшная створка, изображенная Э. Розенштейном (1943, табл. I, фиг. 1 и 2). Реаская пачка пиргуского горизонта (F_IcR), Поркуни.

Диагноз. Раковина плоско-выпуклая или со слабо выпуклой спинной створкой. Аддукторное поле спинной створки субквадратное, передние и задние аддукторы одинаковой величины. На расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки насчитывается соответственно 10—11 и 8 ребрышек в 2 *мм*.

Описание. Раковина плоско-выпуклая или двояковыпуклая со слабо выпуклой спинной створкой. Замочная линия прямая, длина ее составляет в среднем $^3/_5$ наибольшей ширины раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сулькатная.

Скульптура раковины рипидомеллового типа, состоит из округлых,

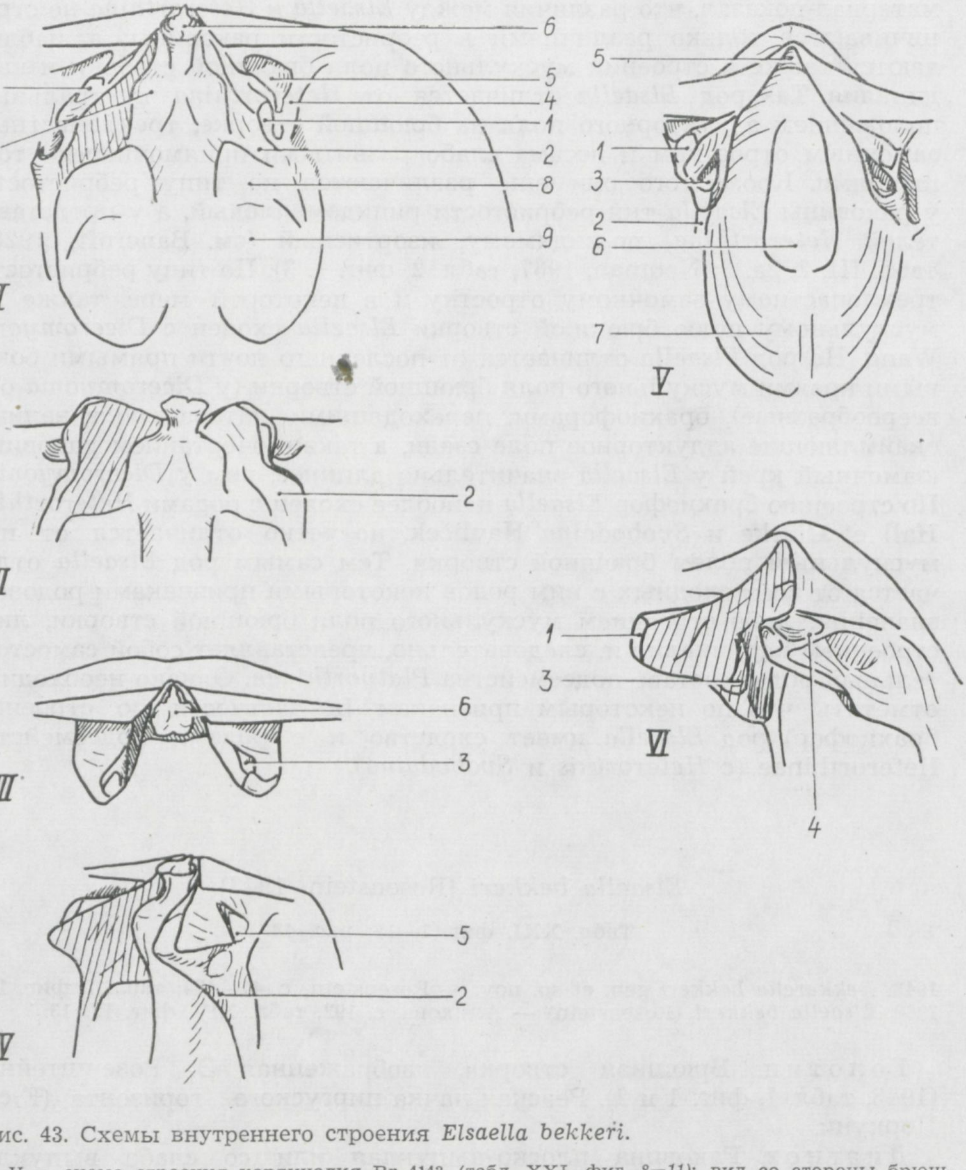


Рис. 43. Схемы внутреннего строения *Elsaella bekkeri*.

I—V — схема строения кардиналия Br 4143 (табл. XXI, фиг. *8—11*); вид со стороны брюшной створки, вид на кардиналий с антеровентральной стороны, сзади и с вентролатеральной стороны. *1* — брахиофоры; *2* — дорзальные части брахиофор; *3* — утолщения на брахиофорах; *4* — приямочные утолщения; *5* — зубные ямки; *6* — замочный отросток; *7* — утолщение дна нототириальной полости; *8* — отпечатки задних аддукторов; *9* — отпечатки передних аддукторов. V, IV — схемы строения задней части брюшной створки Br 4142 (табл. XXI, фиг. *6 и 7*); вид со стороны спинной створки и с дорзолатеральной стороны. *1* — зубы; *2* — зубные пластины; *3* — круральные фоссеты; *4* — раковинное вещество, соединяющее зубы с задним краем створки; *5* — ножное утолщение; *6* — аддукторное поле; *7* — отпечатки дидукторов.

многократно расщепляющихся ребрышек. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 80, из них 12—14 первичных. На брюшной створке два срединных первичных ребрышка наиболее толстые. У срединных первичных ребрышек отщепляющиеся ребрышки появляются несколько позже, чем у остальных первичных. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 10—11 и 8 в 2 *мм*. Линии нарастания слабо выражены, только одна из них четкая (табл. XXI, фиг. 1, 2).

Брюшная створка умеренно выпуклая, ее толщина составляет около половины длины створки, а длина — $^4/_5$ ширины. Макушка небольшая; арея низкая, вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Дельтириальная полость глубокая, с маленьким ножным утолщением в задней ее части; зубы и круральные фоссеты отчетливо развиты (рис. 43, V, VI). Боковые примакушечные полости глубокие. Мускульное поле овальное, вытянутое в длину, с центральным положением аддукторного поля. Боковые части дидукторов почти прямые. Дно створки гладкое, по краям ребристое; у переднего края ребрышки длинее, чем на боковых краях створки (см. табл. XXI, фиг. 6). За ребристым краем расположен низкий валик, параллельный краям створки (см. табл. XXI, фиг. 6, 7).

Спинная створка плоская или слабо выпуклая, с низким неширoким синусом. Арея ниже брюшной ареи, анаклинная до ортоклинной. Нототирий треугольный, заполнен замочным отростком. Строение кардиналия изображено на рис. 43. Замочный отросток трехлопастный, ствол его переходит в толстую срединную септу. Аддукторное поле субквадратное, передние и задние аддукторы почти одинаковой величины или передние несколько длиннее. Краевая ребристость наиболее резкая на антеролатеральных частях створки.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм*:	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4141	7,9	7,7	9,5	3,8
Бр. ств. Br 4142	ок. 9,4	—	—	—
Сп. ств. Br 4244	—	5,6	—	—

4144

Сравнение. См. сравнение рода.

Распространение. Адилаская (F_IcA) и реаская (E_IcR) пачки пиргуского горизонта Северной Эстонии.

Местонахождение. F_IcA: Вохилайд — 6 цел. экз., 1 сп. ств., 1 бр. ств.; скв. Рыуза, гл. 131,6 *м* — 5 цел. экз., 1 бр. ств., 1 сп. ств., 132,6 *м* — 1 бр. ств., 134,0 *м* — 4 цел. экз., 1 сп. ств. F_IcR: Мяэотса — 1 сп. ств.; скв. Камарику, гл. 24,48—24,53 *м* — 1 бр. ств., 24,7—24,8 *м* — 2 бр. ств.

Elsaella cf. *bekkeri* (Rosenstein, 1943)

Табл. XXI, фиг. 16—18

В коллекции имеется одна спинная створка Br 4293 и несколько раковин плохой сохранности из слоев с *Holorhynchus* (=таучёнских слоев; Пашкевичюс, 1968) скв. Укмярге (гл. 498,95, 499,6 и 507,1 *м*).

Замечания. Изученные экземпляры из скв. Укмярге имеют большое сходство с экземплярами вида *Elsaella bekkeri* из пиргуского горизонта Северной Эстонии. Единственная спинная створка хорошей сохранности отличается от спинных створок североэстонского вида лишь несколько менее расходящимися брахиофорами (ср. табл. XXI, фиг. 8 с 16 и фиг. 10 с 18) и несколько бо́льшими размерами аддукторного поля.

Распространение. Слои с *Holorhynchus* в Южной Прибалтике.

Род *Eorhipidomella* Hints, 1971

1971. *Eorhipidomella* gen. nov. — Хинтс, с. 267.

Тип рода. *Eorhipidomella ovalis* Hints, 1971.

Диагноз. Раковина небольших размеров, двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Длина мускульного поля брюшной створки составляет больше половины длины створки. Отпечатки дидукторов имеют вид длинных и узких веерообразных лопастей; они иногда разделены срединной септой, окаймляющей спереди маленькое аддукторное поле. Замочный отросток трехлопастный. Ребристость тонкая, изортисного типа.

Eorhipidomella ovalis Hints, 1971

Табл. XXII, фиг. 1—7

1971. *Eorhipidomella ovalis* sp. nov. — Хинтс, табл., фиг. 1—19.

Голотип. Брюшная створка Br 4269, табл. XXII, фиг. 1, 2. Идавереский горизонт (C_{III}), Ярославская обл., скв. Ростов-1Р гл. 1513,7 *м.*

Диагноз. Раковина небольших размеров, овального очертания; длина брюшной створки составляет $^4/_5$, а длина замочной линии половину наибольшей ширины раковины. Спинная створка в два раза более выпуклая, чем брюшная. На расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки насчитывается 8—9 ребрышек в 2 *мм.*

Распространение. Кукрузеский (C_{II}) и идавереский (C_{III}) горизонты Ярославской области.

ПОДСЕМЕЙСТВО RHIPIDOMELLINAE SCHUCHERT, 1913 emend. BOUCOT, JOHNSON, WALMSLEY, 1965

Род *Mendacella* Cooper, 1930 emend. Boucot, Johnson, Walmsley, 1965

Mendacella borrbyensis sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 8—14

Голотип. Раковина Br 4247, табл. XXII, фиг. 8—12, вормсиский горизонт (F_Ib), Западная Эстония, о-в Вормси, Борби.

Диагноз. Раковина средних размеров, равнодвояковыпуклая. Синус на спинной створке слабо развит. Дидукторы брюшной створки удлиненно- овальные, в передней части субпараллельные. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 7—9 и 5—6 в 2 *мм*.

Описание. Раковина средних размеров, равнодвояковыпуклая. У взрослых экземпляров спинная створка иногда несколько более выпуклая, чем брюшная. Очертание раковины овальное до субтреугольного. Замочная линия прямая, длина ее в два раза меньше наибольшей ширины раковины. Передняя комиссура ректимаргинатная.

Ребристость рипидомелловою типа, ребрышки тонкие, расщепляются неоднократно. Общее число ребрышек по краям раковины доходит до 60, из них 10—12 первичных. В срединной части створки появляются отщепляющиеся ребрышки в более ранних стадиях роста, чем на боковых частях. Число ребрышек на расстоянии 2 и 5 *мм* от макушки спинной створки соответственно 7—9 и 5—6 в 2 *мм*.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с наивысшей точкой в задней части створки. Макушка маленькая, загнутая. Арея вогнутая, апсаклинная. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы острые, небольшие; зубные пластины хорошо развиты, переходят в валики, окаймляющие мускульное поле. Круральные фоссеты отчетливо развиты. Мускульное поле овальное, спереди двухлопастное. Отпечатки дидукторов разделены низким валиком. Дно створки гладкое, по краям ребристое.

Спинная створка с выпуклостью, равной брюшной или несколько бо́льшей. Синус низкий, исчезает к переднему краю створки. Макушка незаметная; арея ниже брюшной ареи. Нототирий треугольный, открытый. Внутреннее строение неизвестно.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм*:	x_1	x_2	y	z	x_3
Цел. экз. Br 4147	12,7	11,8	14,3	6,1	5,4
Бр. ств. Br 4148	7,7	—	7,9	—	—
Цел. экз. Br 4149	8,7	8,4	10,1	4,1	4,3

Сравнение. От наиболее сходного с ним вида *Mendacella adaverensis* (Рубель, 1963, с. 140, табл. I, фиг. 6—9) из адавереского горизонта (H) силура Эстонии описанный вид отличается меньшими размерами, более грубой ребристостью и очертанием мускульного поля брюшной створки.

Распространение. Вормсиский горизонт (F_Ib), моэская (F_IcM) и адилаская (F_IcA) пачки пиргуского горизонта Северной Эстонии.

Местонахождение. F_Ib: Борби — 5 цел. экз.; F_IcM: Нийби — 1 цел. экз.; F_IcA: Хаапсалу — 1 бр. ств.; Хусхольм — 1 цел. экз.

СЕМЕЙСТВО LINOPORELLIDAE SCHUCHERT et COOPER, 1931

Род *Laticrura* Cooper, 1956

Laticrura rostrata sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 5—15; рис. 44

Голотип. Раковина Br 4163, табл. XXIII, фиг. 5—9. Паэкнаская пачка набалаского горизонта (F_1aP), Восточная Эстония, Пермискюла (Верхнее Село).

Диагноз. Раковина больших размеров, неравнодвояковыпуклая. Число ребрышек на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки 7—10 в 2 *мм*.

Описание. Раковина крупная, неравнодвояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Очертание овальное, слегка вытянутое в ширину. Замочная линия прямая, длина ее составляет в среднем 0,7 наибольшей ширины раковины. Замочные углы округлые. Передняя комиссура сулькатная.

Радиальная скульптура состоит из тонких ребрышек, округлых в поперечном сечении. У раковин шириной до 6 *мм* по краям насчитывается до 50 ребрышек, из которых 20 начинаются в примакушечной части. Ребрышки увеличиваются в числе путем расщепления и вклинивания. Срединное первичное ребрышко на брюшной и до шести ребрышек на спинной створке несколько толще остальных. В срединной части створки, между секторами первичных ребрышек, встречаются очень тонкие струйки. Число ребрышек на расстоянии 5 и 10 мм от макушки спинной створки соответственно 7—10 и 6—7 в 2 *мм*. Линии нарастания отмечаются только на краевых частях створок. Экзопункты развиты на гребнях ребрышек.

Брюшная створка сильно выпуклая, с наивысшей точкой около середины; длина створки составляет 0,9 наибольшей ширины ее. Макушка заостренная, выдающаяся. В примакушечной части наблюдается низкое и короткое синусовидное углубление. Арея вогнутая, апсаклинная; высота ее составляет $^1/_4$ длины ареи. Дельтирий треугольный, открытый. Зубы небольшие, тупоугольные, утолщены вторичным раковинным веществом. Зубные пластины тонкие, расположены вертикально по отношению ко дну створки. Круральные фоссеты небольшие. Ножное утолщение развито в виде низкой платформы. Длина мускульного поля меньше половины длины створки. Дно створки гладкое, с многочисленными, относительно большими порами. Краевая ребристость слабо развита, только в середине переднего края имеется одна узкая борозда, соответствующая срединному ребрышку.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная; длина ее составляет 0,8 наибольшей ширины створки. Мелкий синус развит только в задней части створки. Арея низкая, слегка вогнутая, анаклинная или ортоклинная. Нототирий треугольный, открытый. Брахиофоры длинные, в поперечном сечении S-образные. Угол между вершинами брахиофор у трех створок составляет 70°, 75° и 78°, между внутренними их частями — соответственно 58°, 65° и 42° (рис. 44). Зубные ямки маленькие. У молодых экземпляров прослеживаются маленькие кру-

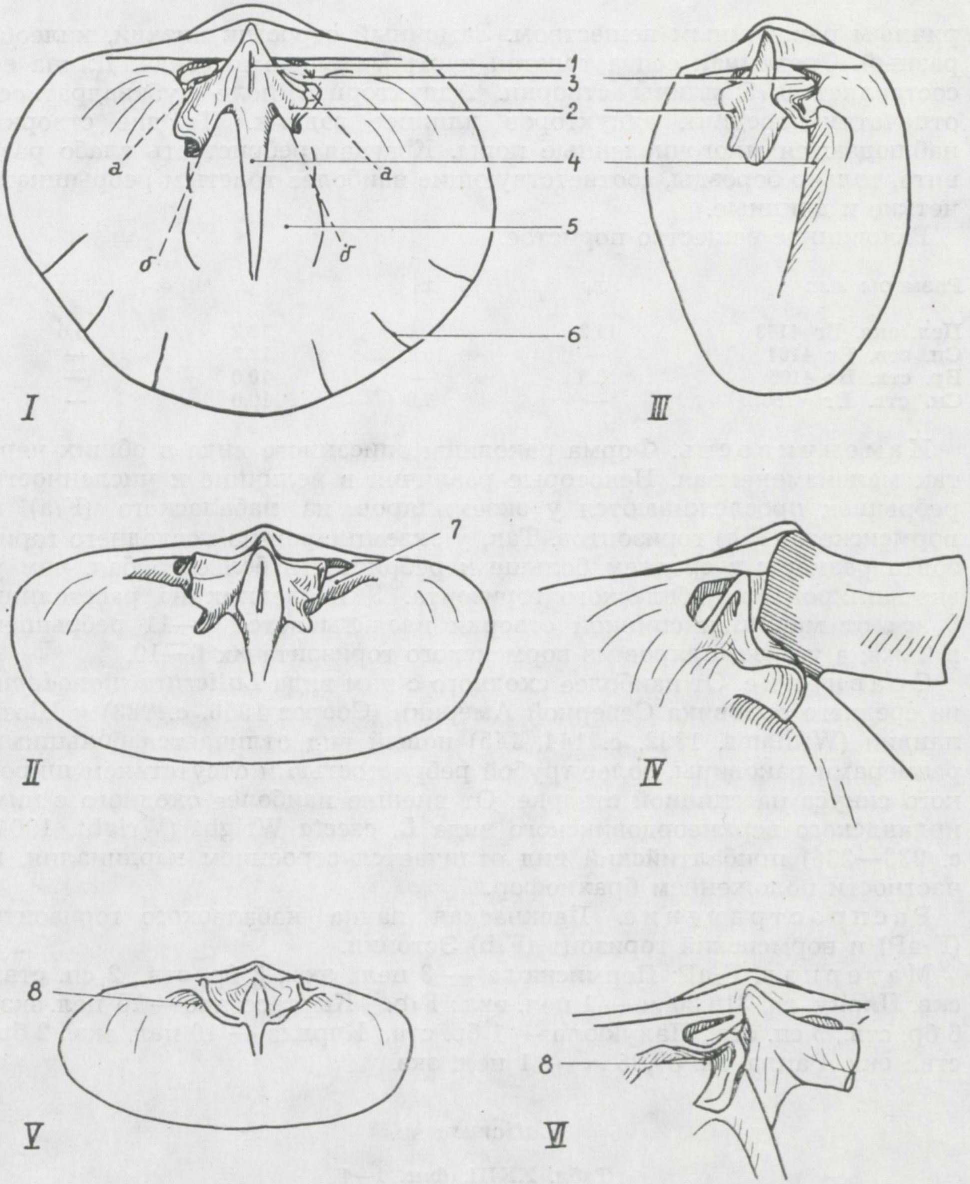


Рис. 44. Схемы внутреннего строения спинной створки *Laticrura rostrata* sp. nov.

I—IV — Br 4164 (табл. XXIII, фиг. *13, 14*); V, VI — Br 4166 (табл. XXIII, фиг. *15*). I — вид со стороны брюшной створки, II, V — вид с антеровентральной стороны, III — вид с вентролатеральной стороны, IV, VI — вид на кардиналий с вентролатеральной стороны. *1* — замочный отросток; *2* — брахиофоры; *3* — зубные ямки; *4* — срединная септа; *5* — аддукторное поле; *6* — наиболее четкие ребрышки в краевой ребристости; *7* — раковинное вещество, заполняющее круральные ямки; *8* — круральные ямки: *а—а* — угол между вершинами брахиофор; *б—б* — угол между внутренними частями брахиофор.

ральные ямки (рис. 44). У взрослых эти ямки заполнены вторичным раковинным веществом. Дно нототириальной полости утолщено вторичным раковинным веществом. Замочный отросток низкий, килеобразный. Срединная септа толстая и относительно высокая. Длина ее составляет 0,75 длины створки. Аддукторное поле субквадратное; отпечатки передних аддукторов длиннее задних. На дне створки наблюдаются многочисленные поры. Краевая ребристость слабо развита, только борозды, соответствующие наиболее толстым ребрышкам, четкие и длинные.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм*:	x_1	x_2	y	z
Цел. экз. Br 4163	11,2	10,0	13,2	6,6
Сп. ств. Br 4164	—	10.4	12,3	—
Бр. ств. Br 4165	8,5	—	10,0	—
Сп. ств. Br 4166	—	7,9	10,0	—

Изменчивость. Форма раковины описанного вида в общих чертах малоизменчивая. Некоторые различия в величине и численности ребрышек прослеживаются у экземпляров из набалаского (F_Ia) и вормсиского (F_Ib) горизонтов. Так, у экземпляров из последнего горизонта размеры в среднем больше и ребристость более грубая, чем у экземпляров из набалаского горизонта. У последних на расстоянии 5 *мм* от макушки спинной створки насчитывается 9—11 ребрышек в 2 *мм*, а у экземпляров из вормсиского горизонта их 6—10.

Сравнение. От наиболее сходного с ним вида *Laticrura pionodema* из среднего ордовика Северной Америки (Cooper 1956, с. 983) и Шотландии (Williams, 1962, с. 144, 145) новый вид отличается бóльшими размерами раковины, более грубой ребристостью и отсутствием широкого синуса на спинной створке. От внешне наиболее сходного с ним ирландского верхнеордовикского вида *L. erecta* Wright (Wright, 1964, с. 233—236) прибалтийский вид отличается строением кардиналия, в частности положением брахиофор.

Распространение. Паэкнаская пачка набалаского горизонта (F_IaP) и вормсиский горизонт (F_Ib) Эстонии.

Материал. F_IaP: Пермискюла — 3 цел.. экз., 3 бр. ств., 2 сп. ств., скв. Пярну, гл. 316,20 *м* — 1 цел. экз.; F_Ib: Кыргессааре — 15 цел. экз., 6 бр. ств., 5 сп. ств., Палукюла — 1 бр. ств.; Кярдла — 10 цел. экз., 2 бр. ств.; скв. Рапла, гл. 89,95 *м* — 1 цел. экз.

Laticrura sp.

Табл. XXIII, фиг. 1—4

Описание основывается на одной брюшной створке Br 4162, происходящей из оандуского горизонта (D_{III}) скв. Каагвере (гл. 262,0—262,2 *м*).

Описание. Брюшная створка крупная, умеренно выпуклая; очертание овальное, с выдающейся макушечной частью. Замочная линия прямая, короче наибольшей ширины створки. Замочные углы тупые; передняя комиссура сулькатная. Арея высокая, вогнутая в подмакушечной части, апсаклинная. Дельтирий узкий, треугольный, с узкими дельтидиальными пластинами. Зубы большие, с короткими зубными пластинами. Ножное утолщение развито в виде низкой платформы. Мускульное поле с узкими отпечатками дидукторов и широким аддукторным полем такой же длины, как у отпечатков дидукторов. Дно створки гладкое, краевая ребристость слабо развита.

Раковина покрыта тонкими ребрышками, увеличивающимися в числе путем расщепления и вклинивания. Число ребрышек на расстоянии 2, 5 и 10 *мм* от макушки соответственно 8, 7 и 5. Экзопункты на гребнях ребрышек мелкие.

Раковинное вещество пористое.

Размеры *мм*:	x_1	y	
Бр. ств. Вг 4162	12,5	14,0	3,2

Замечания. Описанная брюшная створка имеет большое сходство с предыдущим видом, но отличается от него более высокой ареей.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭНТЕЛЕТАЦЕЙ В ОРДОВИКЕ ПРИБАЛТИКИ

Брахиоподы надсемейства Enteletacea представлены в ордовикских отложениях Балтийского бассейна более чем 60 видами. Из них 12 видов в прибалтийской части бассейна пока еще не установлены. Единственный более или менее достоверный «чужой» для Балтоскандии представитель энтелетацей — род *Eorhipidomella* встречается в восточных районах бассейна (в Московской синеклизе).

В ордовике Прибалтики энтелетацеи обнаружены во всех горизонтах, начиная с латорпского (B_{I}), но в общем составе фауны брахиопод они играют наибольшую роль в верхней половине среднего ордовика (C_{II}—E). Большинство видов энтелетацей распространяется четко зонально, а в пределах одной и той же структурно-фациальной зоны встречается лишь в одном-двух горизонтах, часто только в подгоризонте или в пачке. Последнее обстоятельство исключает возможность применения энтелетацей для сопоставления разнофациальных отложений, но в пределах одной и той же фациальной зоны многие виды могут успешно применяться при расчленении и сопоставлении разрезов. Брахиоподы рассматриваемой группы распространяются во всех фациях ордовикского бассейна — от околорифовой до граптолитовой. Они встречаются очень редко или, возможно, отсутствуют только в красноцветных отложениях осевой фациальной зоны.

Ниже рассматривается распространение энтелетацей по отдельным горизонтам ордовика Прибалтики и, отчасти, соседних районов, причем основное внимание уделяется средне- и верхнеордовикским видам, описанным в настоящей работе. Полные списки энтелетацей с данными об их распространении приведены в табл. 5—7.

Нижний ордовик (O_{I})

В нижнеордовикских отложениях Балтийского бассейна энтелетацеи представлены только одним родом *Paurorthis*, установленным в районах от Швеции (см. Öpik, 1933) до Ярославской области (Алихова, 1960а). Представители этого рода относятся к так наз. прибалтийскому типу нижнеордовикской фауны, характеризующемуся относительно высокой степенью эндемичности. Видовой состав и распространение видов рода *Paurorthis* в Северной Прибалтике, в частности в районе выходов, хорошо известны по работам Т. Н. Алиховой (1953) и М. Рубеля (1961). В этом районе, начиная с верхней половины латорпского горизонта (B_{I}) и кончая серединой кундаского горизонта (B_{III}), род представлен несколькими видами, приуроченными к отдельным подгоризонтам или

Таблица 5

Распространение энтелетацей в нижнем ордовике

1 — в районе выходов (Ламанский, 1905; Алихова, 1953; Рубель, 1961); 3 — в Южной Прибалтике (Пашкевичюс, 1957); 5 — в Ярославской области; 6 — Скандинавии (Öpik, 1939). Подразделения горизонтов даны по К. Орвику (1960) и Р. Мяннилю (1966): $B_I : B_I a$ — хуннебергский подгоризонт; $B_I b$ — биллингенский подгоризонт, М — мяэкюлаская, Р — пяйтеская пачка; $B_{II} : B\alpha$ — лимбатовый подгоризонт, Т — телиныммеская, S — сакаская, К — кюннапыхьяская пачка; $B_{II}\beta$ — лангевояский подгоризонт, К — кальвиская, L — лахепереская, Р — пакриская пачка; $B_{III} : B_{III}\alpha$ — хундерумский подгоризонт; B_{III} — валастеский подгоризонт, V — вокаская, U — утрияская, N — ныммевескиская, Р — падаская пачка; $B_{III}\gamma$ — алуояский подгоризонт; V — валгейыэская, U — убариская, N — напаская, О — осмуссаареская пачка.

Виды	B_I			B_{II}						B_{III}								
	$B_I a$	$B_I b$		$B_{II} a$			$B_{II} b$			$B_{III}\alpha$	$B_{III}\beta$				$B_{III}\gamma$			
		M	P	S	T	K	K	L	P		V	U	N	P	V	U	N	O
Paurorthis resima (Rubel)		1	1															
P. sp. a Rubel		1	1	1														
P. cf. *minima* (Pander)		3																
P. minima (Pander)						1												
P. valida Rubel					1													
P. parva (Pander)					1			1		1 6								
P. parva simplex Öpik										6								
P. cf. *parva* (Pander)							3 5											
P. n. sp. Öpik										6								
P. inflata Rubel											1	1	1					
P. cf. *inflata* Rubel												5						

пачкам (см. табл. 5). В Южной Прибалтике *Paurorthis* известен в латорпском (B_I) и волховском (B_{II}) горизонтах, но из разрезов Средней Прибалтики, где нижний ордовик представлен красноцветными отложениями, достоверные находки паурортид неизвестны.

Рассмотрим более подробно распределение рода *Paurorthis* в нижнем ордовике центральных районов Московской синеклизы.

Первые предполагаемые представители этого рода встречены в синеклизе в хуннебергском подгоризонте латорпского горизонта (B_Ia, в скв. Любим-2, инт. 2124,7 — 2133,7 *м*; см Кальо, 1974). Частота находок *Paurorthis* sp. в верхах латорпского горизонта (B_Ib, в скв. Данилов-1, инт. 2024 — 2027,8 м, в зоне *Phyllograptus angustifolius;* см. Кальо, 1974), а также присутствие здесь некоторых других брахиопод (*Productorthis* и др.) заслуживают внимания, так как в районе выходов они характеризуют отложения вышележащего волховского горизонта (B_{II}).

В Московской синеклизе, в волховском (B_{II}) и кундаском (B_{III}) горизонтах, установлены соответственно *Paurorthis* cf. *parva* и *Paurorthis* cf. *inflata*. Первый из них встречается в слоях, охарактеризованных прежде всего присутствием *Ranorthis* sp. (слои с *Ranorthis* в скв. Ростов-1Р, инт. 1598,0 — 1602 *м;* скв. Рыбинск-5, инт. 1756 — ок. 1770 *м;* скв. Любим, инт. 2068 — 2078 *м*) и предположительно соответствующих верхней половине волховского горизонта стратотипических разрезов. В разрезе скв· Рыбинск-5 верхняя граница слоев с *Ranorthis* практически совпадает с уровнем исчезновения хитинозой волховского комплекса и с появлением хитинозой кундаского комплекса (по Умновой, 1969). Стратиграфический уровень появления *Paurorthis* cf. *inflata* совпадает в разрезе скв. Ростов-1Р с уровнем общего обновления видового состава брахиопод, возможно, совпадающего с нижней границей валастеского подгоризонта кундаского горизонта ($B_{III}\beta$) в стратотипических разрезах. В Московской синеклизе *Paurorthis,* вероятно, доходит до самых верхов кундаского горизонта, на что указывают находки его вместе с *Antigonambonites aequistriatus* и *Clitambonites adcendens* (в скв. Рыбинск-5 и Любим).

Средний ордовик (O_2)

В течение среднего ордовика в Балтийском бассейне происходит постепенное обновление таксономического состава энтелетацей, главным образом за счет неоднократных иммиграций. Так как брахиоподы рассматриваемой группы в западных районах данного бассейна (Скандинавии) изучены отрывочно, то многие аспекты формирования среднеордовикской фауны энтелетацей в прибалтийской части бассейна еще не вполне ясны. Здесь следует обратить внимание на то, что в первой половине среднего ордовика (C_Ic — D_I) среди энтелетацей Прибалтики преобладали представители родов, общих с Северной Америкой (род *Paucicrura),* а во второй половине представители родов, широко распространенных в Англо-Уэльском районе (*Howellites Horderleyella* и др.).

В нижней части среднего ордовика, в азериском (C_Ia) и ласнамягиском (C_Ib) горизонтах, энтелетацеи практически отсутствуют. Исключение составляет только эндемичный род *Apatorthis,* представленный в Северной Эстонии одним видом.

В ухакуском горизонте * (C_Ic) помимо двух видов рода *Apatorthis* (*A.* sp. n., переходящий из C_Ib и *A. jugata*; см. Рыымусокс, 1970, табл. 4 и 7) встречены первые представители рода *Paucicrura* (*P.* aff. *navis*; см. Рыымусокс, 1970, табл. 7). Распространение отмеченных выше энтелетацей ограничивается в Прибалтике северной фациальной зоной, но оба рода известны еще из отложений, предположительно, ухакуского возраста в разрезах Московской синеклизы.

В кукрузеском горизонте (C_{II}) энтелетацеи представлены пятью видами (см. табл. 6). Из них большего внимания заслуживают *Paurorthis savalaensis* и *Paucicrura navis*. В стратотипическом разрезе *Paucicrura navis* появляется несколько выше основания промышленной пачки горючих сланцев. Он не найден из нижних пластов кукерсита (A, B, C; см. Рыымуокс, 1970, табл. 9). Возможно, что для последних характерен *Paurorthis savalaensis*, хотя и этот вид известен только по нескольким экземплярам: в скважине Савала он встречен в пласте C, на 0,6 *м* выше нижней границы горизонта, а в скважине Ныва — на 1 *м* выше уровня, сопоставляемого с основанием промышленной пачки. *Paucicrura navis* указан также из кукрузеского горизонта Южной Прибалтики (Пашкевичюс, 1958), но *Paurorthis* из южноприбалтийских разрезов пока не известен. Формы, обозначенные Ю. Пашкевичюсом как *Paurorthis?* cf. *prenaica*, по всей вероятности, принадлежат к ортацеям, к роду *Cremnorthis*. Остальные прибалтийские представители энтелетацей кукрузеского горизонта (см. табл. 6) с точки зрения стратиграфии представляют меньший интерес, чем отмеченные выше виды.

Ни один из прибалтийских видов энтелетацей не встречен в разрезе скважины Ростов-1Р (восточная часть Московской синеклизы), где предполагаемые возрастные аналоги кукрузеского горизонта включают виды *Apatorthis* sp. и *Eorhipidomella ovalis*. В данном разрезе последний вид переходит в идавереский горизонт (C_{III}), где встречается в изобилии.

В идавереском горизонте (C_{III}) наряду с видами, переходящими из кукрузеского горизонта (см. табл. 6), встречены два новых вида — *Paucicrura plana* и *Dalmanella? aluverensis*. Первый из них характерен для северной и южной фациальных зон Прибалтики, причем не исключена возможность, что он встречается также в осевой зоне (в Швеции) и в западной части Московской синеклизы. Вид *Onniella? sturensis*, известный по редким находкам из кукрузеского горизонта разрезов Юго-Восточной Эстонии, появляется в разрезах Западной Латвии (скв. Энгуре, Адзе и др.) вместе с *Septorthis engurensis* на стратиграфическом уровне, предположительно соответствующем нижней границе идавереского горизонта.

В Западной Латвии в идавереском горизонте виды *Onniella? sturensis* и *Septorthis engurensis* по частоте встречаемости занимают в составе фауны брахиопод первое место.

В йыхвиском горизонте (D_I) энтелетацеи существенной роли не играют. Все встреченные в этом горизонте виды (см. табл. 6) очень редкие.

В кейласком горизонте (D_{II}) северной фациальной зоны энтелетацеи впервые в среднем ордовике приобретают существенное значение. Во

* Нижняя граница горизонта принята по Р. Мяннилю (1966).

Таблица 6

Распространение энтелетаций в среднем ордовике

1 — в Северной Эстонии и на территории Ленинградской области (Рыымусокс, 1970; Алихова, 1953, 1960); 2 — в Южной Эстонии, 3 — в Южной Прибалтике (Пашкевичюс, 1957, 1968); 4 — в Западной Латвии; 5 — на территории Новгородской и Ярославской областей (Алихова, 1969); — 6 — в Швеции. Слои (пачки) в пределах кейлаского (D_{II}), оандуского (D_{III}), и раквереского (E) горизонтов обозначены индексами: D_{II} : αR — собственно ристнаская пачка; βR — надбентонитовая часть «ристнаской пачки»; S — сауэская, P — пяэскюлаская пачка; B — блиденская свита; D_{III} : O — оандуская пачка (или ее возрастные аналоги), S — сакуская пачка, M — моссенская свита; E: P — пийлсеская, T — тудуская пачка.

Виды	C_1a	C_1b	C_1c	C_{II}	C_{III}	D_I	D_{II}				D_{III}				E	
							αR	βR	P	S	B	O	S	M	P	T
Apatorthis sp. n.		1	1													
A. jugata Öpik			15													
Paucicrura aff. navis (Öpik)			1													
*P. navis (Öpik)			1	1 3 5	5?											
*P. ? sp.			5													
Paurorthis savalaensis Hints				1 2												
Paucicrura ? sp. n.				1												
P. cf. navis (Öpik)				2 6												
*Onniella ? sturensis sp. nov.				2	4 2	4					4					
Apatorthis sp.				5												
*Eorhipidomella ovalis Hints				5	5											
*Paucicrura plana sp. nov.					1 2 3											
*Dalmanella ? aluverensis sp. nov.					1											
Paucicrura cf. plana sp. nov.					6											
Apatorthis tenuicostata (Eichv.)						1			1	1						
A punctata Öpik						1	1?	1	1							
Dalmanella ? humalaensis sp. nov.						1										
Paucicrura sp.						1										
Dalmanella ? sp. n.							1									
*Onniella sp. A								1								
*Horderleyella kegelensis kegelensis (Alich.)									1	1						
*H. kegelensis oanduensis subsp. nov.								1								
*Horderleyella sp.									2 3							
*Onniella bancrofti Lindström											4 2					
O. cf. bancrofti Lindström											6					
*Howellites wesenbergensis (Alich.)												1 2 3			1 2 3	1
*Oanduporella reticulata gen. et sp. nov.												1 2 3				
*Pionodema dubia sp. nov.												1				
*Onniella longa sp. nov.												2 3 6				
*Reuschella magna sp. nov.												2 3				
*Laticrura sp.												2 3				
Laticrura sp.												3				
Apatorthis inflata Öpik													1			
*Onniella sp. B														4 2		

* Виды, описанные в настоящей работе.

всех работах, затрагивающих вопросы биостратиграфии этого горизонта, в качестве одного из его руководящих видов указывается *Dalmanella kegelensis* (Мянниль, 1958б, 1963а; Алихова, 1960а; Рыымусокс, 1970 и др.). В настоящей работе этот вид рассматривается как два подвида: *Horderleyella kegelensis kegelensis* и *H. kegelensis oanduensis*. Кроме них в кейласком горизонте встречаются еще *Apatorthis tenuicostata* и A. *punctata*, переходящие из йыхвиского горизонта, а также *Onniella* sp. *A* и *Dalmanella?* sp. n. (Рыымусокс, 1970, табл. 15).

Horderleyella, имеющий наиболее важное значение среди энтелетацей рассматриваемого горизонта, появляется в районе выходов в низах лаагриского подгоризонта ($D_{II}\beta$) (см. Рыымусокс, 1970). В массовом количестве этот род распространяется в верхней части горизонта. На ограниченной территории Северо-Западной Эстонии, в отложениях так наз. кейлаской фации (см. Мянниль, 1958б; в $D_{II}\beta P$ и $D_{II}\beta S$) *Horderleyella* представлен подвидом *H. k· kegelensis*, а в отложениях так наз. алутагузеский фации ($D_{II}\beta R$), представляющих подгоризонт в значительной части Северной Эстонии и Ленинградской области, подвидом *H. kegelensis oanduensis*. Площадь распространения *Horderleyella* почти совпадает с площадью развития фауны северо-эстонского типа, ограниченной с юга линией Пярну—Лаэва—Порхов (см. Мянниль, 1966). Диапазон вертикального распространения *Horderleyella* охватывает в в районе выходов весь разрез лаагриского подгоризонта, от пограничного между $D_{II}\alpha$ и $D_{II}\beta$ прослоя метабентонита до верхней границы горизонта. В разрезах скважин, расположенных южнее района выходов, *Horderleyella* найден только в верхней половине горизонта (например, в скв. Кыргессааре, Хаапсалу, Лаэва и в некоторых других). Возможно, что этот род в нижней части подгоризонта здесь полностью отсутствует.

Распространение подвидов *Horderleyella kegelensis oanduensis* и *H. k. kegelensis* в разрезах Западной Эстонии (в скв. Кыргессаре и Хаапсалу) дает основание предполагать, что эти подвиды могут занимать в сводном разрезе последовательное положение. При этом уровень исчезновения *H. kegelensis oanduensis* и появления *H. k. kegelensis*, вероятно, совпадает с прослоем метабентонита в верхней части кейлаского горизонта, установленным нами в ряде разрезов Западной Эстонии. Таким образом, присутствие того или другого подвида может указывать не только на разнофациальность, но и на разновозрастность соответствующих отложений.

С точки зрения стратиграфии кейлаского и оандуского горизонтов в Средней Прибалтике заслуживают внимания представители энтелетацей *Onniella bancrofti* и *Howellites wesenbergensis*. Первый из этих видов можно считать весьма характерным для среднеприбалтийской блиденской свиты, рассматриваемой до сих пор в составе оандуского горизонта (Мянниль, 1966; Мянниль, Пылма, Хинтс, 1968), а второй — для стратиотипических отложений оандуского горизонта и соответствующих им мергелей в Южной Прибалтике. Но последовательное положение видов *Onniella bancrofti* и *Howellites wesenbergensis* в разрезе скв. Каагвере (Юго-Восточная Эстония) показывает, что блиденские слои, вероятно, старше стратотипических оандуских слоев. В пользу этого говорит такое же последовательное положение видов *Onniella* cf. *bancrofti* и *Howellites wesenbergensis* в макроурусовом известняке (s. l.) разреза Фьяка (Швеция). Возрастные соотношения отложений блиденской свиты и стратотипических отложений кейлаского и оандуского горизонтов, однако, еще не вполне ясны.

В Северной и Южной Прибалтике на нижней границе оандуского горизонта (D_{III}) происходит полное обновление видового и отчасти родового состава энтелетацей. Впервые в ордовике Прибалтики появляются роды *Howellites, Reuschella, Laticrura, Pionodema* и новый род *Oanduporella*. Роды *Onniella* и *Apatorthis*, переходящие из нижележащего горизонта, представлены в данном горизонте новыми видами (см. табл. 6).

В северной фациальной зоне в оандуской пачке ($D_{III}O$), представляющей горизонт на значительной части территории Эстонии, установлены виды *Howellites wesenbergensis, Oanduporella reticulata* и *Pionodema dubia*. В сакуской пачке ($D_{III}S$), распространяющейся на ограниченной территории Северо-Западной Эстонии (см. Рыымусокс, 1970, рис. 55), известен только *Apatorthis inflata*. В стратотипическом районе *Howellites wesenbergensis* встречается по всему разрезу оандуской пачки, начиная от глинистых известняков ($D_{III}O^{1}$) до верхних плотных известняков ($D_{III}O^{4}$) (см. Рыымусокс, 1970). Однако большим количеством экземпляров этот вид представлен только в глинистых мергелях ($D_{III}O^{2}$). *Pionodema dubia* и *Oanduporella reticulata* найдены пока только из некоторых обнажений верхней половины глинистых мергелей ($D_{III}O^{2}$) совместно с *Porambonites wesenbergensis, Ilmarinia dimorpha, Saukrodictya* sp. и др.

Разнообразный по видовому составу комплекс брахиопод, но значительно отличающийся от соответствующего комплекса в северной фациальной зоне, приурочен к глинистым мергелям переходной полосы и южной фациальной зоны. В указанный комплекс входит ряд видов, характерных для данных районов (энтелетацеи *Reuschella magna* и *Onniella longa*, а также *Skenidioides* sp. и др.), элементы скандинавского типа (*Sampo*) и только несколько видов, общих с Северной Прибалтикой (*Howellites wesenbergensis, Oanduporella reticulata* и *Camerella dura*). *Howellites wesenbergensis* является единственным видом, играющим важную роль в составе фауны брахиопод оандуского горизонта по всей Прибалтике, кроме центральной части Средней Прибалтики, где он отсутствует.

В разрезах переходной полосы и южной фациальной зоны нижняя граница оандуского горизонта четко маркируется исчезновением видов родов *Horderleyella, Strophomena* и других и появлением *Howellites wesenbergensis, Onniella longa, Sampo sp. nov., Skenidioides sp* и др. Но во многих разрезах, особенно в южнолитовских, расположение верхней границы горизонта еще окончательно не установлено (см. Мянниль, 1966; Мянниль, Пылма, Хинтс, 1968). Ни один из уровней обновления фауны, прослеживающихся в Южной Прибалтике в пределах толщи мергелей и на верхней границе ее, нельзя сравнить с соответствующими уровнями на границе между оандуским и раквереским горизонтами в Северной Эстонии. Поэтому заслуживают внимания некоторые разрезы Западной и Южной Эстонии (скв. Кингисепп, Лаэва, Отепя), в которых мергели и глинистые известняки с фауной южноприбалтийского типа покрываются афанитовыми и глинистыми афанитовыми известняками раквереского горизонта. Можно предполагать, что установленные в этих разрезах виды энтелетаций *Reuschella magna* и *Oanduporella reticulata*, а также *Skenidioides* sp. и некоторые другие имеют значение для проведения верхней границы оандуского горизонта в толще однородных мергелей в Южной Прибалтике. Все указанные виды исчезают в разрезах скв. Паявонис-13 и Кибартай-29 почти на одном и том же уровне. Возможно, что мергели (мощностью до 2 *м*), залегающие выше этого уровня, имеют уже раквереский возраст. Почти на этом же стратиграфическом уровне проводят верхнюю границу оандуского горизонта литовские геологи и в некоторых других разрезах. Так, например, в скв. Крякянава *Reuschella* sp., *Onniella longa, Rhactorthis* sp. и другие виды встречены ниже уровня, принятого Ю. Пашкевичюсом за верхнюю границу оандуского горизонта (ср. Мянниль, 1966, рис. 24).

При сравнении фауны брахиопод оандуского горизонта переходной полосы и южной фациальной зоны с такой же фауной в северной фациальной зоне бросается в глаза относительно большой удельный вес энтелетаций в первых. Здесь наряду с *Howellites wesenbergensis* по всему разрезу оандуского горизонта распространяется *Onniella longa*. *Reuschella magna*, который также встречается довольно часто, приурочен, как и *Oanduporella reticulata* и *Laticrura* sp., к верхней половине горизонта. Последний из них является наиболее древним представителем рода *Laticrura* в Прибалтике.

Виды *Howellites wesenbergensis*, *Onniella longa*, *Skenidioides* sp. и *Laticrura* sp. кроме Прибалтики известны еще в макроурусовом известняке Швеции. В разрезе Фьяка эти виды приурочены к верхней половине макроурусового известняка (s. l.; Jaanusson and Martna, 1948).

Выделение кейлаского, оандуского и раквереского горизонтов в разрезах Средней Прибалтики (в частности, в Западной Латвии) связано с большими трудностями. Если предположить, что блиденская свита, рассматриваемая в составе оандуского горизонта, старше оандуской пачки Северной Прибалтики и моссенская свита моложе последней, то для оандуской пачки (стратотипический разрез оандуского горизонта) возрастных аналогов в средней части Прибалтики вообще не имеется. Брахиоподы моссенской свиты еще сравнительно слабо изучены. В черных аргиллитах встречается *Onniella* sp. (крупные формы), но из подстилающих мергелей этой пачки найдены лишь неопределимые фрагменты небольших раковин энтелетаций.

В раквереском горизонте (E) Северной и Южной Прибалтики *Howellites wesenbergensis*, переходящий из оандуского горизонта, является пока единственным известным представителем энтелетаций. В Северной Эстонии этот вид присутствует в пийлсеской пачке (E′P), а в тудуской пачке (E′T) он достоверно еще не установлен (см. Рыымусокс, 1967б). В разрезах Южной Прибалтики в качестве раквереского горизонта можно рассматривать фаунистически еще недостаточно четко охарактеризованный комплекс отложений, на нижней границе которого исчезают характерные для оандуского горизонта виды, а на верхней появляются *Wysogorskiella litviensis* и *«Orthis» lyckholmiensis*. Несмотря на существенные фациальные и фаунистические различия между отложениями раквереского горизонта в Северной и Южной Прибалтике, бросается в глаза общее для этих районов обеднение фауны вверх по разрезу и возможное отсутствие *Howellites wesenbergensis* в верхней половине горизонта.

На территории Средней Прибалтики раквереcкому горизонту, вероятно, соответствует маломощный комплекс мергелей, залегающий над отложениями моссенской пачки. Фауна этих отложений, однако, пока еще очень мало изучена.

Верхний ордовик (O_3)

В начале позднего ордовика в составе фауны энтелетацей Балтийского бассейна преобладали роды *Paucicrura, Laticrura, Pionodema,* широко распространенные в Северной Америке. Большинство этих родов было представлено уже в среднем ордовике. Наиболее существенное обновление таксономического состава энтелетацей приурочено к середине верхнего ордовика, где появляются первые элементы новой фауны силурийского облика (представители рессереллид, дицелозид, изортид; табл. 7). Зональность в распределении верхнеордовикских видов энтелетацей выражена не так четко, как в среднем ордовике. Это объясняется, по всей вероятности, большей фациальной дифференциацией верхнеордовикских отложений, с одной стороны, и четкой приуроченностью видов энтелетацей к определенным отложениям — с другой.

Энтелетацеи набалаского горизонта (F_Ia) известны в основном из разрезов района выходов. Распределение в данном горизонте брахиопод, в том числе энтелетацей, в деталях еще не известно, но различия между подгоризонтами по видовому составу брахиопод весьма четкие и достаточно хорошо отражаются в видовом составе энтелетацей. Так из энтелетацей четыре вида (*Paucicrura robusta, Laticrura rostrata, Onniella? acuta* и *Wysogorskiella litviensis)* приурочены только к нижнему, паэкнаскому подгоризонту, а остальные три (*Pionodema costata, Hirnantia* ? sp. и *Epitomyonia* sp.) — к верхнему, сауньяскому подгоризонту. Из установленных в Северной Эстонии видов энтелетацей только *Wysogorskiella litviensis* встречен в разрезах Южной Эстонии и Литвы. В последних районах этот вид является одним из характерных представителей брахиопод, в то время как в Северной Эстонии он весьма редок. В южноэстонских и литовских разрезах *Wysogorskiella litviensis* появляется почти на одном и том же уровне с *«Orthis» lyckholmiensis, Glyptorthis* sp., *Dinorthis solaris* и др. Можно предполагать, что уровень появления указанных видов или соответствует нижней границе набалаского горизонта, или располагается близко к ней.

В вормсиском горизонте (F_Ib) Северной Эстонии (в кыргессаареских известняках) видовой состав энтелетацей имеет переходный характер. В этом горизонте встречаются, с одной стороны, виды, переходящие из нижележащего набалаского горизонта (*Paucicrura robusta, Laticrura rostrata* и *Pionodema costata*), а с другой — виды, появляющиеся впервые в вормсиском горизонте и переходящие в вышележащий, пиргуский горизонт *(Mendacella borrbyensis, Isorthis estona)*. Только в вормсиском горизонте встречены *Howellites* n. sp. B и *H.* n. sp. C (Рыымусокс, 1967б, табл. 20).

Своеобразный комплекс фауны, в том числе и энтелетацей, содержат

Таблица 7

Распространение энтелетацей в верхнем ордовике (Пашкевичюс, 1958, 1968; Рыымусокс, 1967б; Wright, 1968a, 1968b; Rubel, 1971)

Обозначение районов см. в табл. 6. Пачки (свиты, слои) в пределах горизонтов обозначены индексами: F_Ia: P — паэкнаская, S — сауньяская пачка; F_Ib: K — кыргессаареская, T — тудулиннаская пачка; F — свита Фьяка; F_Ic: M — моэская, A — адилаская, R — реаская пачка, J — свита Юнсторп; F_{II}: P — поркуниские слои, D — даламанитиновые слои, H — слои с *Holorhynchus*.

Виды	F_Ia		F_Ib			F_Ic				F_{II}			S
	P	S	K	T	F	M	A	R	J	P	D	H	
**Paucicrura robusta* sp. nov.	1		1										
**Laticrura rostrata* sp. nov.	1		1										
**Onniella ? acuta* sp. nov.	1												
**Wysogorskiella litviensis* gen. et sp. nov.	1 2 3		1 2 3										
**Pionodema costata* sp. nov.		1	1										
Epitomyonia sp.		1											
**Hirnantia* ? sp.		1				1							
Howellites sp. B			1										
H. sp. C			1										
**Mendacella borrbyensis* sp. nov.			1			1	1						
**Isorthis estona* (Alichova)			1			1	1						
Onniella aff. *trigona* Rubel				2									
Isorthis ? sp.				2									
Dicaelosia ? sp.				2									
Onniella sp.					2								
Dicaelosia anticipata Wright						1							
Apatorthis ultima Öpik						1							
**Elsaella bekkeri* (Rosenstein)							1	1					
**Resserella pirguensis* sp. nov.							1						
**Isorthis* sp.									2 4				
Dicaelosia transversa Wright									6 2				
D. indentata (Cooper)									6				
Epitomyonia glypha Wright									6				2
Reuschella sp.										1			
**Elsaella* cf. *bekkeri* (Rosenstein)												3	
**Onniella trigona* Rubel										2			2 4
**Dalmanella testudinaria* (Dalm.)											6 4		

* Виды, описанные в настоящей работе.

тудулиннаские мергели (F_IbT; см. Мянниль, 1958; Рыымусокс, 1967), предположительно замещающие в южном направлении кыргессаареские известняки Северной Эстонии. В этот комплекс вместе с видами *«Orthis» lyckholmiensis, Skenidioides* sp., *Glyptorthis* sp. nov. *Leptellina?* sp. nov. входят энтелетацеи *Onniella* aff. *trigona, Isorthis?* sp. (мелкие формы) и *Dicaelosia?* sp., не известные из вормсиского горизонта Северной Эстонии.

В пределах Шведско-Латвийской фациальной зоны в качестве возможных возрастных аналогов кыргессаареских известняков и тудулиннаских мергелей рассматриваются черные аргиллиты свиты Фьяка (Мянниль, 1966). Они включают очень сходный с моссенской свитой комплекс брахиопод, в составе которого встречается и *Onniella* sp. (крупные формы).

В пиргуском горизонте (F_Ic) Северной Прибалтики распространение отдельных видов энтелетацей обычно ограничено одной или двумя пачками. Виды *Mendacella borrbyensis* и *Isorthis estona*, появляющиеся еще в нижележащем горизонте, встречены в двух пачках (F_IcM и F_IcA). Виды *Dicaelosia anticipata* и *Apatorthis ultima*, входящие в комплекс новой, пиргуской фауны, известны пока только из самых нижних слоев горизонта в Западной Эстонии. Некоторое обновление видового состава энтелетацей происходит, по-видимому, внутри пиргуского горизонта. Так, виды *Elsaella bekkeri* и *Resserella pirguensis* встречены только в верхней половине данного горизонта (в F_IcA и F_IcR).

На территории Средней и Южной Прибалтики отложения пиргуского возраста более бедны брахиоподами. Из красноцветных отложений свиты Юнсторп известны лишь единичные находки *Isorthis* sp.

Следует специально отметить, что в рифовой фации энтелетацеи представлены только дицелозиями (видами родов *Dicaelosia* и *Epitomyonia;* см. Wright, 1968a, 1968b). Не учитывая находок *Dicaelosia?* sp. в слоях, рассматриваемых в качестве тудулиннаских мергелей вормсиского горизонта (в скв. Пярну), можно считать, что представители рода *Dicaelosia* (*D. anticipata* и *D. transversa*) приурочены как в Эстонии, так и в Швеции только к отложениям рифовой фации пиргуского возраста.

В поркуниском горизонте (F_{II}) энтелетацеи впервые играют в составе фауны брахиопод осевой структурно-фациальной зоны бóльшую роль, чем в составе фауны северной и южной зон. В состав фауны с *Hirnantia*, широко распространенной в Европе, а также в осевой фациальной зоне Балтийского бассейна, входит целый ряд видов энтелетацей (см. Bergström, 1968; Wright, 1968c), из которых *Dalmanella testrudinaria* характерен и для средней Прибалтики. Из северной и южной фациальных зон известны лишь *Reuschella* sp. (в северной зоне) и *Elsaella* cf. *bekkeri* (в южной зоне, в слоях с *Holorhynchus*).

На верхней границе поркуниского горизонта происходит почти полное обновление таксономического состава энтелетацей. Виды и роды (*Epitomyonia glypha, Isorthis, Resserella, Dicaelosia*), переходящие из ордовика в силур, встречены в пиргуском горизонте, но они полностью отсутствуют в составе своеобразного комплекса фауны поркуниского горизонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алихова Т. Н. Брахиоподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области и их стратиграфическое значение. — «Труды ВСЕГЕИ», 1951. 70 с.

2. Алихова Т. Н. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. — «Труды ВСЕГЕИ», 1953, 127 с.

3. Алихова Т. Н. Стратиграфия ордовикских отложений Русской платформы. М., 1960а. 75 с.

4. Алихова Т. Н. Отряд Orthida. — В кн.: Основы палеонтологии. Мшанки и брахиоподы. М., 1960б, с. 190—195.

5. Алихова Т. Н. Стратиграфия и брахиоподы среднеордовикских отложений Московской синеклизы. — «Труды ВСЕГЕИ», 1969. 72 с.

6. Алихова Т. Н., Балашова Е. А. и Балашов З. Г. Полевой атлас характерных комплексов фауны отложений ордовика и готландия южной части Литовской ССР. М., 1954. 43 с.

7. Вийра В. Я. Конодонты ордовика Прибалтики. Таллин, 1974. 140 с. + фототабл. на 28 с.

8. Кальо Д. Л. О граптолитовых зонах тремадока и аренига Прибалтийской и Московской синеклизы. — В кн.: Граптолиты СССР. Труды I Всесоюзного коллоквиума. Новосибирск, 1974, с. 31—36.

9. Клааманн Э. Р. Позднеордовикские и раннесилурийские Favositida Эстонии. Таллин, 1964. 118 с.

10 Кырвель В. Э. К литостратиграфической характеристике раквереской и набаласкои свит в северо-восточной части Эстонии. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1962, вып. X, с. 67—76.

11. Лазарев С. С. Морфология и система брахиопод надсемейства Enteletacea. Автороферат на соискание уч. степ. канд. геол.-минерал. наук. М., 1970. 31 с.

12. Ламанский В. В. Древнейшие слои силурийских отложений России. — «Труды Геол. ком. Новая серия», 1905, вып. 26. 147 с.

13. Лапинскас П. Л. Литостратиграфия верхнеордовикских-нижнесилурийских отложений запада Южной Прибалтики. — В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс, 1968, с. 155—169.

14. Мянниль Р. М. К стратиграфии набалаского горизонта (F_Ia) верхнего ордовика Эстонской ССР. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1958, вып. II, с. 3—17.

15. Мянниль Р. М. Основные черты стратиграфии кейлаского горизонта (D_{II}, ордовик) в Эстонии. — «Известия АН ЭССР. Серия техн. и физ.-матем. наук», 1958, т. 7, № 3, с. 235—246.

16. Мянниль Р. М. Стратиграфия оандуского «вазалеммаского» горизонта. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1960, вып. V, с. 89—115.

17. Мянниль Р. М. Вопросы сопоставления ордовикских отложений Эстонии и Ленинградской области. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1963, вып. XIII, с. 3—40.

18. Мянниль Р. М. Биостратиграфическое обоснование расчленения ордовикских отложений Западной Латвии. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1963, вып. XIII, с. 41—74.

19. М я н н и л ь Р. М. История развития балтийского бассейна в ордовике. Таллин, 1966. 200 с.

20. М я н н и л ь Р. М., П ы л м а Л. Я., Х и н т с Л. М. Стратиграфия вируских и харьюских отложений (ордовик) Средней Прибалтики. — В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс, 1968, с. 81—111.

21. Н е с т о р Х. Э. Строматопороидеи ордовика и лландоверии Эстонии. Таллин, 1964. 112 с.

22. О р а с п ы л ь д А., Р ы ы м у с о к с А. О вазалеммаском горизонте в Эстонской ССР и в Ленинградской области. — «Ежегодник О-ва естествоиспыт. при АН ЭССР», 1956, т. 49, с. 290—310.

23. О р в и к у К. К. О литостратиграфии волховского и кундаского горизонтов в Эстонии. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1960, вып. V, с. 45—87.

24. П а ш к е в и ч ю с И. Ю. Стратиграфия верхнего ордовика на территории Литовской ССР. — «Труды АН Лит. ССР. Серия Б», вып. 2, с. 109—126.

25. П а ш к е в и ч ю с И. Стратиграфия и фауна ордовикских — силурийских отложений Южной Прибалтики. Автореферат диссертации на соискание уч. степ. канд. геол.-минерал. наук. Вильнюс, 1958, 27 с.

26. П а ш к е в и ч ю с И. Ю. Биостратиграфия и корреляция силурийских терригенных отложений Южной Прибалтики. В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс, 1968, с. 250—272.

27. Р у б е л ь М. П. Брахиоподы надсемейств, Orthacea, Dalmanellacea и Syntrophiacea из нижнего ордовика Прибалтики. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1961, вып. VI, с. 187—198.

28. Р у б е л ь М. П. Новые виды брахиопод семейства Dalmanellidae из лландовери Эстонии. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1962, вып. X, с. 173—186.

29. Р у б е л ь М. П. Брахиоподы Orthida силура Эстонии. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1962, вып. XIII, с. 109—160.

30. Р ы б н и к о в а М. В. Описание брахиопод. — В кн.: Стратиграфия, фауна и условия образования силурийских пород Средней Прибалтики. Рига, 1967, с. 169—221.

31. Р ы ы м у с о к с А. К. Стратиграфия вируской и харьюской серий (ордовик) Северной Эстонии. Автореферат на соискание уч. степ. доктора геол.-минерал. наук. М.—Тарту, 1967. 58 с.

32. Р ы ы м у с о к с А. К. Стратиграфия вируской и харьюской серии (ордовик) Северной Эстонии. Диссертация на соискание уч. степ. доктора геол.-минерал. наук. Тарту, 1967. 729 с.

33. Р ы ы м у с о к с А. Стратиграфия вируской и харьюской серий (ордовик) Северной Эстонии I. Таллин, 1970. 343 с.

34. С а р в Л. Остракоды ордовика Эстонской ССР. — «Труды Ин-та геол. АН ЭССР», 1959, вып. IV. 242 с.

35. У м н о в а Н. И. Распространение Chitinozoa в ордовике Русской платформы. — «Палеонтологический журнал», 1969, № 3, с. 45—62.

36. Х и н т с Л. М. Брахиоподы родов *Cremnorthis* и *Paurorthis* из среднего ордовика Эстонии. — «Известия АН ЭССР. Серия Химия. Геология», 1968, т. 17, № 4, с. 386—392.

37. Х и н т с Л. М. К методике изучения ребристости у далманеллоидных брахиопод. — «Известия АН ЭССР. Серия Химия. Геология», 1969, т. 18, №1 с. 80—83.

38. Х и н т с Л. Новый род рипидомеллид *Eorhipidomella* из среднего ордовика Московской синеклизы. — «Известия АН ЭССР. Серия Химия. Геология», 1971, т. 20, № 3, с. 266—270.

39. B a n c r o f t, B. B. On the notational representation of the rib-system in Orthacea. — "Memoirs Manchr. lit. phil. Soc.", 1928a, vol. No. 5, p. 53—90.

40. B a n c r o f t, B. B. The Harknessellinae. — "Memoirs Manchr. lit. phil. Soc.", 1928b, vol. 72, No 12, p. 173—196.

41. B a n c r o f t, B. B. The Brachiopod Zonal Indices of the stages Costonian to Onnian in Britain. — "Journal of Paleont.", 1945, vol. 19, No. 3, p. 181—252.

42. B e r g s t r ö m, J. Upper Ordovician Brachiopods from Västergötland, Sweden. — "Geologica et Palaeontologica", 1968, No. 2, p. 8—11.

43. B o u c o t, A. J., G a u r i, K. L. and J o h n s o n, J. G. New Subfamily Proschizophoriinae of Dalmanellid Brachiopods. — "Paläont. Z.", 1966, vol. 40, No. 3/4, p. 155—172.

44. B o u c o t, A. J., J o h n s o n, J. G. and W a l m s l e y, V. G. Revision of the Rhi-

pidomellidae (Brachiopoda) and the affinities of *Mendacella* and *Dalejina*. — "Journal of Paleont.", 1965, vol. 39, No. 3, p. 331—340.

45. Cooper, G. A. Chazyan and related brachiopods. — "Smithson, misc. Coll.", Washington, 1956, vol. 127. 1245 p.

46. Eichwald, E. Lethaea Rossica ou paleontologie de la Russie. Premier volume, ancienne période. Stuttgard, 1860. 804 p.

47. Hall, D. D. Dalmanellidae of the Cincinnation. — "Paleontographica Am.", 1962, vol. IV, No. 29, p. 131—163.

48. Harper, C. W., Boucot, A. J. and Walmsley, V. G. The Rhipidomellid Brachiopod Subfamilies Heterorthinae and Platyorthinae (new). — "Journal of Paleont.", 1969, vol. 43, No. 1, p. 74—92.

49. Havlíček, V. The Ordovician Brachiopoda from Bohemia. — «Rozpravy Ustř. Ūst. Geol.», Praha, 1950, sv. 13, s. 75—135.

50. Havlíček, V. and Vaněk, J. The Biostratigraphy of the Ordovician of Bohemia. — «Sbornik Geologickych vêd. Paleontologie», 1966, řada P, sv. 8. s. 7—69.

51. Howe, H. J. Dalmanellidae from the Montoya Group of Trans-Pecos Texas. — "Journal of Paleont.", 1965, vol. 39, No. 2, p. 235—247.

52. Jaanusson, V. and Martna, J. A section from the Upper Chasmops series of the Lower Tretaspis series at Fjäcka rivulet on the Siljan area, Dalarna. — "Bulletin Geol. Inst. Uppsala", 1948, vol. XXXII, p. 183—193.

53. Kemezys, K. J. Arrangements of costellae, setae and vascula in Enteletacean brachiopods. — "Journal of Paleont.", 1968, vol. 42, No. 1, p. 88—94.

54. Lindström, M. On the Lower Chasmops Beds in the Fågelsång district (Scania). — "Geol. Fören. Förhandl.", 1953, Bd. 75. H. 2, p. 125—148.

55. Marek, V. and Havlíček, V. The articulate brachiopods of the Kosov Formation (Upper Ashgillian). — "Vêstnik Ūstr. úst. geol.", 1967, sv. XLII, s. 275—287.

56. Neuman, R. B. Some silicified Middle Ordovician Brachiopods From Kentucky. — "Geolog. Sur. Prof. Paper 583-A", Wachington, 1967. 14p.

57. Pander, Ch. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches. St.-Petersburg, 1830, S. 83, 86.

58. Rosenstein, E. Eine neue Gattung der Dalmanellacea aus dem Untersilur Estlands. — «Loodusuurijate Seltsi aruanded», 1943, kd. 47, nr. 3/4, lk. 471—478.

59. Rubel, M. Taxonomy of dicoelosiid brachiopods from the Ordovician and Silurian of the east Baltic. — "Paleontology", 1971, vol. 14, part 1, p. 48—51.

60. Schuchert, Ch. and Cooper, G. A. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentameroidea. — "Memoirs Peabody Mus. Harv.", 1932, vol. 4, 270 p.

61. Temple, J. T. Upper Ordovician Brachiopods from Poland and Britain. — "Acta Paleont. Polonica", 1965, vol. X, No 3, p. 379—422.

62. Temple, J. T. The Lower Llandovery Brachiopods and Trilobites from Ffridd Mathrafal near Meifor, Montgomeryshire. — "Palentogr. Soc. Monographs", 1970, p. 3—76.

63. Walmsley, V. G. *Isorthis* and *Salopina* (Brachiopoda) in the Ludlovian of the Welsh borderland. — "Palaeontology", 1965, vol. 8, part 3, p. 454—477.

64. Walmsley, V. G. and Boucot, A. J. The Resserellinae — a new subfamily of Late Ordovician of Early Devonian dalmanellid brachiopods. — "Palaeontology", 1971, vol. 14, part 3, p. 488—531.

65. Walmsley, V. G., Boucot, A. J. and Harper, C. W. Silurian and Lower Devonian Salopinid Brachiopods. — "Journal of Paleont.", 1969, vol. 43, No. 2, p. 492—516.

66. Wang, Y. Maquoketa Brachiopoda of Iowa. — "Geol. Soc. A. Mem.", 1949, vol. 42. 55 p.

67. Williams, A. The Barr and Lower Ardmillian Series (Caradoc) of the Girvan district. southwest Ayrshire, with description of the Brachiopoda. — Memoirs Geol. Soc.», 1962. vol. 3, p. 100—256.

68. Williams, A. The Caradocian brachiopod fauna of the Bala district, Merionethshire. — "Bulletin of the British Museum (Nat. Hist.). Geology", 1963, vol. 8, No 7, p. 330—371.

69. Williams, A. and Rowell, A. J. Morphology. — In: Treatise on Invertebrate Paleontology, Part H. Brachiopoda, 1965, p. H57—H155.

70. Williams, A. and Wright, A. D. The classification of the «Orthis testudinaria Dalman» group of Brachiopods. "Journal of Paleont.", 1963, vol. 37, No 1, p. 1—32.

71. Williams, A. and Wright, A. D. Orthida. — In: Treatise on Invertebrate Paleontology, 1965, part H. Brachiopoda, p. H328—H348.

72. W i m a n, C. Über die Fauna des westbaltischen Leptaenakalks. — "Arkiv för Zool.", Uppsala & Stockholm, 1907, Bd. 3, No. 24, s. 1—20.

73. W r i g h t, A. D. The fauna of the Portrane limestone, II. — "Bulletin British Museum (Nat. Hist.). Geology", 1964, vol. 9, No. 6, p. 159—256.

74. W r i g h t, A. D. The brachiopod *Dicoelosia biloba* (Linnaeus) and related species. — "Arkiv Zool.", 1968a, vol. 20, p. 127—138.

75. W r i g h t, A. D. A new genus of dicoelosiid brachiopod from Dalarna. — "Arkiv Zool.", 1968b, vol. 22, p. 127—138.

76. W r i g h t, A. D. A westward extension of the upper Ashgillian Hirnantia fauna. — "Lethaia", 1968c, vol. 1, No. 4, p. 352—367.

77. W y s o g o r s k i i, J. Zur Entwicklungsgeschichte der Orthiden im ostbaltischen Silur. — «Zeitschrift der Deutsch. Geol. Gesellschaft». 1900, Bd. 52, S. 220—236.

78. Ö p i k, A. Brachiopoda Protremata der estländischen ordovizischen Kukruse-Stufe. — "Acta Univ. Tartu.", A, 17, 1930, No 1. 238 S.; Geol. Toim., 1930, No 20. 238 lk.

79. Ö p i k, A. Über einige Dalmanellacea aus Estland. — "Acta Univ. Tartu.", A, 25, 1933, No. 1. 18 S.; Geol. Inst. Toim., 1933, No. 32. 18 lk.

80. Ö p i k, A. Über Klitamboniten. — "Acta Univ. Tartu.", A, 26, 1934, No. 5. 190 S.; Geol. Inst. Toim., 1934. No. 39. 190 lk.

81. Ö p i k, A. Brachiopoden und Ostrakoden aus dem Expansus-schiefer Norweges. — «Norsk. Geol. Tiddsskrift», 1939, No. 19, S. 117—142.

BALTIKUMI ORDOVIITSIUMI BRAHHIOPOODID ENTELETACEA

Resümee

Töös kirjeldatakse brahhiopoodide ülemsugukonna Enteletacea 36 liiki, neist uute liikidena 16. Käsitletakse uuritud brahhiopoodide morfoloogiat — karbi välisskulptuuri ja kardinaaliumi ehitust. Antakse ülevaade ülemsugukonna Enteletacea kõigi teadaolevate liikide (üle 50) stratigraafilisest ja geograafilisest levikust Balti basseini ordoviitsiumis.

ORDOVICIAN BRACHIOPODS ENTELETACEA OF THE EAST BALTIC AREA

Summary

The purpose of the present investigation is to give information upon the taxa of Enteletacea and their stratigraphic distribution in the Ordovician of the East Baltic. 36 species (16 new species) of 17 genera (including 2 new genera) are described.

Some morphological structures of enteletacean shell (radial ornamentation, cardinalia) are re-examined from the standpoint of their diagnostic value.

Graphic study of the radial ornamentation helps to point out the variability of it, both in the aspect of rib branching and the mutual position of ribs. The studies made give good grounds to assume that the mutual position of the ribs is of a diagnostic importance, at least at the species and subspecies level.

Special attention is devoted to the composition of the cardinalia of dalmanellids, especially the brachiophores (s. l.) and the structures connected with them. The study of the East Baltic material revealed that most of dalmanellids have brachiophores consisting of at least two plate-like structures and a thickening of the secondary shell material. That type of brachiophores are remarkably developed in the forms in which, according to the terminology proposed by Ch. Schuchert and A. G. Cooper, both brachiophore plates as well as fulcral plates are missing. On the basis of the study of the growth (Text-fig. 7) and of the structure of the shell material (Text-fig. 9) of such brachiophores (s. l), we consider as brachiophores (s. str.) only the thin divergent plates on either side of the notothy-

rium (Text-fig. 8, III—V), whereas the relatively thick plates at the side of the sockets are distinguished as the «socket plates». In the functional aspect, the latter may be compared with the teeth of the pedicle valve, and they obviously were connected with the crural fossets of the dental plates. The socket plates are weakly developed and they may be completely missing in case of convergent brachiophores (Text-fig. 10).

The materials studied seem to indicate that the so-called fulcral plates may be regarded as thickenings of the secondary shell material, which, contrary to the thickening of the divergent brachiophores (s. l.) (Text-fig. 7—9), are developed only laterally of the brachiophores (s. str.), between the socket, socket plate and brachiophore (s. str.). Comparatively few shells from those examined have clearly convergent brachiophores, and the above statement may be valid only with a part of dalmanellids.

Genus *Oanduporella* gen. nov.

Diagnosis. Unequally biconvex shell, with pedicle valve more convex than dorsal valve. Dorsal adductor scars elongate with subtriangular posterior elements laterally of brachiophore bases. Radial ornamentation of isorthid type, spaces between costellae with a fine mesh-like microsculpture.

Comparison. The new genus is similar to *Fascifera*, but differs from it in a stronger costellation, longer dorsal adductor scars and in the microsculpture between costellae.

Oanduporella reticulata gen. et. sp. nov.

Diagnosis. Unequally biconvex shell with dorsal valve about half as deep as pedicle valve. Cardinal process small with thin and long shaft. Radial ornamentation consisting of fine costellae varying from 5 to 6 mm at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Oandu Member of the Oandu Stage ($D_{III}O$), North Estonia; Oandu Stage (D_{III}), South-East Estonia, South Lithuania.

Genus *Pionodema* Foerste, 1912

Pionodema dubia sp. nov.

Diagnosis. Unequelly biconvex shell of moderate size, subcircular in outline. Anterior commissure rectimarginate. Radial ornamentation finely costellate with modal count of 11 and 8 costellae per 2 mm, at 2 mm and 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Oandu Member of Oandu Stage ($D_{III}O$), North Estonia.

Pionodema costata sp. nov.

Diagnosis. Shell of a small size for the genus, subquadrate in outline; anterior commissure rectimarginate. Cardinalia consisting of subparallel brachiophores with long brachiophore processes. Dorsal adductor scars elongate with subtriangular posterior elements half as long as anterior ones. Pedicle muscle field bilobed. Radial ornamentation consisting of 7—9 costellae per 2 mm, at 2 mm anterior of dorsal umbo.

D i s t r i b u t i o n. Saunja Member of Nabala Stage (F_IaS), Vormsi Stage (F_Ib), North Estonia.

Genus *Hirnantia* Lamont, 1935

Hirnantia? sp.

D e s c r i p t i o n. Small, unequally biconvex shell with pedicle valve more deeply convex than brachial valve. Anterior commissure rectimarginate. Cardinalia consisting of divergent plate-like brachiophores and small bilobed (?) cardinal process. Radial ornamentation of rhipidomellid type, consisting of fine hollow costellae.

D i s c u s s i o n. The specimens described have been tentatively included into the genus *Hirnantia*, by similarity to this genus in dorsal interior structures. Externally the Estonian specimens differ remarkably from those of *Hirnantia*.

D i s t r i b t i o n. Saunja Member of Nabala Stage (F_IaS), Moe Member of Pirgu Stage (F_IcM), North Estonia.

Genus *Paurorthis* Öpik, 1933

Paurorthis cf. *parva* (Pander, 1830)

D i s c u s s i o n. The specimens of *Paurorthis* obtained from the Volkhov Stage (B_{II}) in the Rostov boring have not been exactly identified. As for the number of costae they are closest to the species *Paurorthis parva*.

Paurorthis cf. *inflata* Rubel, 1961

D i s c u s s i o n. The *Paurorthis* from the Kunda Stage (B_{III}) of the Rostov boring is very similar to the specimens of *Paurorthis inflata* of the stratotypic area. The Rostov specimens differ from the latter only by larger dorsal adductor field.

Paurorthis savalaensis Hints, 1968

1968. *Paurorthis savalaensis* sp. nov. — Хинтс, p. 390, 391, Pl. II, Figs. 1—9

D i s t r i b u t i o n. Kukruse Stage (C_{II}), Estonia.

Genus *Dalmanella* Hall et Clarke, 1892

Dalmanella testudinaria (Dalman, 1828)

C o m p a r i s o n. *Dalmanella testudinaria* from the Dalmanitina Beds of the East Baltic differs both from the topotypic specimens as well as from the material stated in Poland. The East Baltic specimens differ from the Swedish (topotypic) ones by more oval outline. They are characterized by a brachial valve averaging 0.82 as long as wide and pedicle valve averaging 0.90 as long as wide. The corresponding relations of topotypic specimens are 0.88 and 0.96. As regards the outline of the shell, the East Baltic specimens resemble the Polish ones to a great extent, but differ from the latter in coarser costellation. Modal count of costellae per 2 mm, at 2 mm anterior of dorsal umbo is, respectively, 6—10 and 8—12.

Distribution. Dalmanitina Beds, Central East Baltic.

Dalmanella? aluverensis sp. nov.

Diagnosis. Shell of moderate size, suboval in outline. Radial ornamentation consisting of coarse costae and costellae varying from 3 to 4 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo. Cardinalia consisting of convergent brachiophores and deep crural pits. Dorsal median septum broad.

Discussion. The above-described species together with the one described below, are the most coarse-costellated forms among the East Baltic dalmanellids. Their generic assignment is so far undecided.

Distribution. Idavere Stage (C_{III}), North Estonia.

Dalmanella? humalaensis sp. nov.

Diagnosis. Shell of moderate size, subquadrate in outline. Radial ornamentation of strong, angular costae and costellae varying from 4 to 5 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Jõhvi Stage (D_I), North Estonia.

Genus *Howellites* Bancroft, 1945

Howellites wesenbergensis (Alichova, 1951)

Diagnosis. Suboval, unequally biconvex shell with sulcate brachial valve, about three-quarters as long as wide. Radial ornamentation of rhipidomellid type, modal count of 4 to 8 costellae per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo. Pedicle dental lamellae subparallel, muscle field subtriangular, extending anteriorly for about two-fifths of the length of the valve. Cardinalia consisting of brachiophores with well-defined socket plates and with divergent brachiophore bases. Dorsal adductor scar subquadrate, with posterior elements half as long as anterior ones, extending forward of umbo for about two-thirds the lenght of the valve.

Discussion. Under the species name *Howellites wesenbergensis* I describe the material of exceptionally large variability from the Oandu Stage (D_{III}) in North Estonia (sample I), South-East Estonia (sample IV) and Lithuania (sample III), from the Rakvere Stage (E) in North Estonia (sample II) and from the Macrourus Limestone in Sweden (sample V). Statistical analysis of the features (Text-figs. 19—22) showed significant differences between some samples, either in the thickness of the shell, or in the length of the area, or in the number of costellae. Such groups seem to be associated with a specific type of rocks, and also with facial zones. Therefore, I may distinguish within the given species three groups of shell more or less different from each other, but I cannot give a clear and precise definition to them. Besides, there is no information about the variability of *Howellites wesenbergensis* in time. Further material is required before a more detailed classification can be made.

Distribution. Oandu (D_{III}) and Rakvere (E) Stages, North Estonia; Oandu Stage, South Estonia, southern East Baltic.

Genus *Onniella* Bancroft, 1928

Onniella longa sp. nov.

Diagnosis. Small, unequally biconvex shell with pedicle valve with deep, rounded sulcus. Dorsal adductor scar elongate-oval in outline, with posterior adductor scars half as long as anterior ones. Cardinalia consisting of brachiophores with well-defined socket plates. Radial ornamentation of isorthid type, consisting of fine, relatively high costellae, varying from 7 to 8 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Oandu Stage (D_{III}), South-East Estonia, South Lithuania; Macrourus Limestone, Sweden.

Onniella bancrofti Lindström, 1953

Description. Small, unequally biconvex shell with pedicle valve about four-fifths as long as wide; dorsal valve gently convex with shallow sulcus. Pedicle muscle field cordate, extending anteriorly for about one fourth the lenght of the valve. Brachiophores anteriorly subparallel, with small socket plates. Dorsal adductor scar with posterior elements about equal to anterior ones. Radial ornamentation consisting of fine costellae, varying from 9 to 11 per 2 mm, at 2 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Blidene Beds (D_{III}B), West Latvia; Keila Stage (D_{II}), South-East Estonia.

Onniella trigona Rubel, 1962

1962. *Onniella trigona*— Рубель, с. 174.
1967. *Onniella trigona* Rubel — Рыбникова, с. 173.

Distribution. Porkuni Stage (F_{II}), West Estonia; Llandovery, Estonia, Latvia.

Onniella sp. A

Description. Small, unequally biconvex shell, suboval in outline. Radial ornamentation of isorthid type, consisting of 40 costellae. Dorsal adductor scar elongate, with subtriangular posterior elements and oval anterior ones. Posterior scars half as long as anterior scars.

Distribution. Laagri Substage of Keila Stage ($D_{II}\beta$), West Estonia.

Onniella sp. B

Description. Shell of large size, transversely oval in outline. Radial ornamentation of isorthid type, consisting of fine costellae with counts of 9—10 per 2 mm, at 2 mm anterior of dorsal umbo. Dorsal and ventral interior poorly known.

D i s t r i b u t i o n. Mossen Member of Oandu Stage (D_{III}M), South-East Estonia.

Onniella? acuta sp. nov.

D i a g n o s i s. Unequally biconvex shell with deep, subcarinate pedicle valve, about half as deep as long, and strongly convex and sulcate brachial valve. Dorsal adductor scars oval in outline, with anterior scars as long as posterior ones. Brachiophores subparallel with small socket plates. Radial ornamentation of isorthid type, consisting of fine costellae with counts of 4 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

D i s c u s s i o n. The given species differs from the other *Onniella* species in a strongly convex and subcarinate pedicle valve, and also in a deeply sulcate dorsal valve.

D i s t r i b u t i o n. Paekna Member of Nabala Stage (F_IaP), East Estonia.

Onniella? sturensis sp. nov.

D i a g n o s i s. Unequally biconvex or planoconvex small shell with pedicle valve about four-fifths as long as wide. Dorsal interior with undifferentiated bilobed cardinal process filling the notothyrium, and stout divergent brachiophores. Suboval dorsal adductor field divided by broad median septum. Pedicle interior with bilobed muscle field and divergent vascula media. Radial ornamentation of isorthid type consisting of fine costellae.

D i s c u s s i o n. The given species seems to be a possible intermediate form between the genera *Onniella* and *Dedzetina*. The species is similar to *Onniella* in the shell outline and the muscle field; the structures of the cardinalia seems to approximate the species to the genus *Dedzetina*.

D i s t r i b u t i o n. Kukruse Stage (C_{II}), Pskov District; Kukruse (C_{II}) and Idavere (C_{III}) Stages, South-East Estonia, Idavere (C_{III}), Jõhvi (D_I) Stages and Blidene Beds (D_{III}B), West Latvia.

Genus *Paucicrura* Cooper, 1956

Paucicrura navis (Öpik, 1930)

D i a g n o s i s. Shell of moderate size, unequally biconvex with pedicle valve more than four-fifths as long as wide. Dorsal interior with thin plate-like basically divergent brachiophores, with strong socket plates. Cardinal process with median crest reaching above the hinge-line. Radial ornamentation consisting of angular costellae with endopunctae, varying from 6 to 8 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

C o m p a r i s o n. *Paucicrura navis* differs from the type species of the genus *Paucicrura rogata* in the structure of the cardinalia and in the dorsal muscle field. It is a appropriate to associate *P. navis* with the genus *Cristiferina*, regarded as subjective synonym to the genus *Paucicrura* by A. Williams and A. D. Wright.

D i s t r i b u t i o n. Uhaku Stage (C_Ic), Leningrad Region; Kukruse Stage (C_{II}), North and South-East Baltic.

Paucicrura plana sp. nov.

Diagnosis. Shell of moderate size, unequally biconvex or plano-convex. The length of the hinge-line corresponds to or is slightly shorter than the width of shell. Trilobed cardinal process massive; socket plates well defined. Radial ornamentation consisting of fine costellae, varying from 5 to 7 per 2 mm at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Idavere Stage (C_{III}), northern and southern East Baltic.

Paucicrura robusta sp. nov.

Diagnosis. Shell of large size, unequally biconvex. The length of the hinge-line correspondens to about three-fifths of the width of the shell. Thin plate-lake brachiophores with well-defined socket plates. Radial ornamentation consisting of angular costae and costellae with endopunctae, varying from 4 to 6 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Distribution. Paekna Member of Nabala Stage (F_IaP), Vormsi Stage (F_Ib), North Estonia.

Paucicrura? sp.

Two dorsal valves (from the Rostov boring) and one complete shell (from the Karula boring) from the Uhaku Stage (C_Ic) are generally very close to the species of the genus *Paucicrura*. However, the possible assignment of those specimens to some other genus seems to be indicated by weakly developed lobes of cardinal process and by the thick shaft.

Genus *Wysogorskiella* gen. nov.

Diagnosis. Subcircular unequally biconvex shell with pedicle valve moderately to strongly convex, and a gently sulcate convex brachial valve. Dorsal interior with erect brachiophores with socket plates; cardinal process trilobed, filling the notothyrium; large, oval adductor muscle field with posterior elements smaller than the anterior ones. Ventral interior with massive teeth, dental lamellae with deep crural fossets; muscle field cordate. Radial ornamentation probably of isorthid type, consisting of fine costellae, branching in median part of valves commonly asymmetrically.

Comparison. The new genus differs from the similar genera *Paucicrura* and *Eremotrema* by a more strongly convex shell, a considerably longer dorsal adductor field and relatively short pedicle muscle field.

Wysogorskiella litviensis gen. et sp. nov.

Diagnosis. Unequally biconvex shell, subcircular in outline, with pedicle valve about half as deep as long and a faintly sulcate brachial valve one-fifth as deep as long. Cardinal process with median crest reaching above hinge-line; brachiophores erect, in anterior view subparallel.

Dorsal muscle field with posterior elements about half as long as anterior ones.

D i s t r i b u t i o n. Nabala ($F_{I}a$) and Vormsi ($F_{I}b$) Stages, northern and southern East Baltic; ?lower part of Pirgu Stage ($F_{I}c$), South Lithuania.

Genus *Resserella* Bancroft, 1928

Resserella pirguensis sp. nov.

D i a g n o s i s. Shell of small size for the genus, with convex ventral valve about as long as wide, and plane to faintly convex dorsal valve. Dorsal interior with bilobed cardinal process, filling the notothyrium; adductor muscle field oval, extending anteriorly for nearly three-fifths the length of the valve, posterior pair of scars about equal to anterior ones. Radial ornamentation of resserellid type, consisting of fine costellae, varying from 7 to 8 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

D i s t r i b u t i o n. Adila Member of Pirgu Stage ($F_{I}cA$), West Estonia.

Genus *Isorthis* Kozlowski, 1929

Isorthis estona (Alichova, 1953)

D i a g n o s i s. Shell of small size for the genus, with ventral valve about half as deep as long, dorsal valve less than one-third as deep as long. Dorsal interior with brachiophores with bases greatly divergent relative to their tops; socket plates well defined; well-impressed, subquadrate adductor field extending anteriorly for two-thirds of the length of valve, with posterior elements about a half smaller than anterior ones. Pedicle muscle field bilobed, extending anteriorly for nearly a half of the length of the valve. Costellae varying from 6 to 7 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

D i s t r i b u t i o n. Vormsi ($F_{I}b$) and Pirgu ($F_{I}c$) Stages, North Estonia, Central Lithuania.

Isorthis sp.

Unequally biconvex small shell; dorsal interior with simple, non-lobate cardinal process; adductor muscle field relatively small, oval in outline; brachiophores divergent relative to their tops. Radial ornamentation of isorthid type.

D i s t r i b u t i o n. Jonstorp Member of Pirgu Stage ($F_{I}cJ$), Central East Baltic.

Genus *Horderleyella* Bancroft, 1828

Horderleyella kegelensis (Alichova, 1953)

D i a g n o s i s. Shell of large size, subcircular to subquadrate in outline. Anterior commissure sulcate, rectimarginate or undulated. Cardinalia consist of brachiophores with bases convergent into the median ridge;

cardinal process small, bilobed with shaft extending anteriorly for the same distance as brachiophore bases; crural pit deep. Dorsal adductor field quadripartite with posterior scars slightly larger than anterior ones. Pedicle muscle field with large suboval or subtrigonal diductor scars. Radial ornamentation of isorthid type, consisting of fine costellae, of which one half to two-thirds branch laterally. Modal count costellae 4 to 5 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

Discussion. The species includes two types of shells: 1) unequally biconvex to equally biconvex shell, subquadrate in outline and with radial ornamentation consisting of fine costellae of which a half to two-thirds branch laterally (typical harknessellid-like shell); 2) unequally biconvex shell with pedicle valve more convex than dorsal valve; subcircular in outline; radial ornamentation consisting of costellae of which more than a half branch internally (dalmanellid-like shell). It seems possible that such two types of shell may be compared to the two types distinguished by B. Bancroft within *Horderleyella*.

Different types of shells of the Baltic species *Horderleyella kegelensis* are segregated into two subspecies — *Horderleyella kegelensis kegelensis* (harknessellid-like shells) and *H. kegelensis oanduensis* (dalmanellid-like shells). These subspecies have obviously a scattered distribution.

Distribution. Laagri Subtage of Keila Stage ($D_{II}\beta$), northern East Baltic.

Horderleyella sp.

Shell of large size, unequally biconvex, with a slightly sulcate dorsal valve. One dorsal interior very similar to those of *Horderleyella k. kegelensis.*

Distribution. Keila Stage (D_{II}), South Lithuania.

Genus *Reuschella* Bancroft, 1928

Reuschella magna sp. nov.

Diagnosis. Shell of large size, dorsibiconvex, subquadrate in outline; pedicle valve gently convex with angular median fold. Dorsal interior with massive trilobed cardinal process, massive brachiophores with long processes inclining laterally. Pedicle muscle field suboval; about as long as wide. Dorsal muscle field quadripartite, well-impressed posterior elements smaller than anterior ones.

Distribution. Oandu Stage (D_{III}), South Estonia, southern East Baltic.

Genus *Elsaella* Alichova, 1960

Discussion. The East Baltic genus *Elsaella* differs from *Heterorthina* in the central position of the pedicle adductor field, trilobed cardinal process and possibly, also in the rhipidomellid type of ribbing. According to the taxonomic significance of these features it is better to rehabilitate the generic status of *Elsaella*.

Elsaella bekkeri (Rosenstein, 1943)

D i a g n o s i s. Biconvex to planoconvex shell with suboval outline. Dorsal interior with trilobed cardinal process, stout plate-like brachiophores, whose basal part continues laterally as low ridges in the posterior part of subquadrate adductor field. Pedicle muscle field oval, with elliptical adductor scar, enclosed by diductors.

D i s t r i b u t i o n. Adila ($F_I cA$) and Röa ($F_I cR$) Members of Pirgu Stage, North Estonia.

Elsaella cf. *bekkeri* (Rosenstein, 1943)

The specimens from the *Holorhynchus*-beds of the southern East Baltic probably differ from the North-Estonian species only by somewhat more divergent brachiopores. The material from the *Holorhynchus*-beds requires further examination.

Genus *Eorhipidomella* Hints, 1971

Eorhipidomella ovalis Hints, 1971

D i s t r i b u t i o n. Kukruse (C_{II}) and Idavere (C_{III}) Stages, Yaroslavl Region.

Genus *Mendacella* Cooper, 1956

Mendacella borrbyensis sp. nov.

D i a g n o s i s. Shell of medium size, suboval to subtrigonal in outline. Dorsal valve as deep as, or more deep than the pedicle valve. Anterior commissure rectimarginate. Pedicle muscle field oval, anteriorly bilobed, adductor scar not enclosed by diductors. Radial ornamentation of rhipidomellid type; modal count of costellae 5 to 6 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

D i s t r i b u t i o n. Vormsi Stage ($F_I b$), Moe and Adila Members of Pirgu Stage ($F_I cM$, $F_I cA$), West Estonia.

Genus *Laticrura* Cooper, 1956

Laticrura rostrata sp. nov.

D i a g n o s i s. Large shell, unequally biconvex with deep pedicle valve nearly four-fifths as long as wide, and a gently sulcate dorsal valve. Pedicle interarea concave, one-fourth as long as wide. Dorsal interior with broad brachiopores "S"-shaped in section, with ventral edges diverging at about 75°, inside edges approaching 55°. Strong, high median ridge extending in front of notothyrial platform for about three-fourths of valve length. Modal count of costellae 7—10 per 2 mm, at 5 mm anterior of dorsal umbo.

D i s t r i b u t i o n. Paekna Member of Nabala Stage ($F_I aP$), Vormsi Stage ($F_I b$), Estonia.

Laticrura sp.

The pedicle valve from the Oandu Stage (D_{III}) of the Kaagvere boring differs slightly from the pedicle valves of the Upper Ordovician species *Laticrura rostrata*. However, the assignment of the specimen discussed to the latter is problematic since data on dorsal valves are lacking.

Stratigraphic distribution of Enteletacea in the Ordovician of the East Baltic

The distribution of all the known Ordovician species of the superfamily Enteletacea from the East Baltic is presented in Tables 5—7 according to following stratigraphical units: stage, substage and member, indicated at the head of the table. In addition, the geographical distribution of the species is also given (1 — North Estonia and Leningrad Region; 2 — South Estonia; 3 — southern East Baltic; 4 — West Latvia; 5 — Novgorod and Yaroslavl Regions; 6 — Sweden).

In the Baltic basin the oldest enteletacean brachiopod *Paurorthis* is known from the Hunneberg Substage (B_{I}a) of the Moscovian syneclise. In the East Baltic area *Paurorthis* appears in the upper part of the Billingenian Mäeküla Member (B_{I}bM). Throughout the Early Ordovician the superfamily Enteletacea was represented only by one single genus — *Paurorthis*. The main area of distribution of different species of this genus was restricted to the North Estonian facial zone and also probably to the Moscovian syneclise, whose Lower Ordovician shelly fauna does not significantly differ from that of the northern East Baltic. In southern East Baltic (Lithuanian facial zone) *Paurorthis* is relatively rare and in the red-coloured beds (Swedish-Latvian facial zone) it seems to be totally missing. The known distribution of the Lower Ordovician species of *Paurorthis* in the Baltic basin is presented in Table 5.

In the lower part of the Middle Ordovician the significance of Enteletacea among the brachiopod fauna is low and in the Aseri Stage (C_{I}a) they have not been found. The endemic genus *Apatorthis* from the Lasnamägi Stage (C_{I}b) is the oldest known representative of Middle Ordovician enteletacean brachiopods in the East Baltic. It was only in the Uhaku Stage (C_{I}c) that the Enteletaceans became more diversified, whereas the distribution of the species was quite short-ranging. The Kukruse (C_{II}), Idavere (C_{III}) and Jõhvi (D_{I}) Stages are characterized by the occurrence of *Paucicrura* and *Onniella* in the Estonian-Lithuanian facial zone and in the Swedish-Latvian facial zone, respectively. From the aspect of stratigraphic significance of the species, one should note *Paurorthis savalaensis* and *Onniella? sturensis*. The first of them occurs obviously only in the lowermost beds of the Kukruse Stage (C_{II}), where the index species of that stage, *Paucicrura navis*, is altogether missing. *Onniella? sturensis* appears in the West-Latvian sections at a level which is evidently very close to the lower boundary of the Idavere Stage (C_{III}). In the Swedish-Latvian facial zone the Enteletacea are represented, up to the end of the Middle Ordovician, solely by the genus *Onniella* but in the Estonian and Lithuanian facial zones, at the boundary of the Jõhvi (D_{I}) and Keila (D_{II}) Stages *Paucicrura* disappears and *Horderleyella* appears.

Horderleyella kegelensis, which is a well-knovn index form of the Keila Stage (D_{II}), is common only in the Estonian facial zone. In the lower part of the stage the species is probably missing, but in the upper one it is represented by two subspecies. In the southern East Baltic *Horderleyella* is rather rare, but, like in the northern part, it is restricted to the beds of Keila age.

During the Middle Ordovician the most radical change in the taxonomic composition of Enteletacea took place at the Keila-Oandu boundary. At that time a number of new species appeared, both in the Estonian and in the Lithuanian facial zones. The Oandu Stage (D_{III}) is characterized by a frequent occurrence of *Howellites wesenbergensis*, accompanied, in the northern East Baltic, above all, by *Sowerbyella* and Enteletacea — by *Oanduporella reticulata* and *Pionodema dubia*, and in southern East Baltic — by Sampo, *Onniella longa*, *Reuschella magna* and others. Some of the characteristic species of the southern East Baltic enteletacean assemblage (*Reuschella magna*, *Onniella longa*) occur also in the Oandu Beds in South Estonia (borings of Kingissep, Abja and Otepää). In the Central East-Baltic (i. e. in the Swedish-Latvian facial zone), in the Blidene Beds, Enteletacea is represented by two species — *Onniella? sturensis* and *O. bancrofti*. The latter is one of the few brachiopods represented in these beds. The occurrence of this species in the Kaagvere boring (South-East Estonia) below the range of *Howellites wesenbergensis*, i. e. the characteristic species of the typical Oandu Beds, points to the probability that the Blidene Beds might be older than the Oandu Beds. In the upper part of the Middle Ordovician, in the Rakvere Stage (E), the discussed group is represented by one single species — *Howellites wesenbergensis*.

In the Upper Ordovician the East Baltic enteletaceans still remain insufficiently known. Most of the species are known only from the outcrops of North Estonia, and, according to data available, are of a very restricted distribution (Table 7). At generic level, the enteletaceans of the Nabala ($F_{I}a$) and Vormsi ($F_{I}b$) Stages are still of a Middle Ordovician character, whereas only in the Pirgu Stage ($F_{I}c$) some new genera (*Resserella*, *Dicaelosia* a. o.) appear.

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Институт геологии АН ЭССР. Линда Михкелевна Хинтс. **Брахиоподы Enteletacea ордовика Прибалтики.** На русском и английском языках. Редакционно-издательский совет АН ЭССР, Таллин. Редактор А. Скворцова. Технический редактор К. Курмисте. Сдано в набор 15 I 74. Подписано к печати 16 IV 75. Формат 70×100/16. Печатных листов 7,5 + 15 вклеек. Условно-печатных листов 10,5. Учетно-издательских листов 12,51. Тираж 700. МВ-04809 РИСО АН ЭССР, Таллин, ул. Сакала, 3. Типография «Пунане Тяхт», Таллин, ул. Пикк, 58. № заказа 40. Цена 1 р. 38 коп.

120

ТАБЛИЦЫ I—XXIII

ТАБЛИЦА I

Фиг. *1—14*. *Oanduporella reticulata* gen. et sp. nov. *1—5* — раковина Br 4181, голотип, Северная Эстония, Оанду, D_{III}O; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. *6—8* — спинная створка Br 4185, Северная Эстония, Оанду, D_{III}O; внешнее и внутреннее строение, вид на кардиналий с антеровентральной стороны. *9* — вид со стороны спинной створки Br 4184, Северная Эстония, Тырремяги, D_{III}O. *10—12* — спинная створка Br 4183, Северная Эстония, Тырремяги, D_{III}O; внутреннее строение, структура раковинного вещества, внешняя скульптура. *13, 14* — раковина Br 4186, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1191,15 *м*, D_{III}; вид со стороны брюшной и спинной створок.

Увел. *1—5, 9, 10*×*5*; *6—8, 13, 14*×*5,5*; *11, 12*×*30*.

ТАБЛИЦА II

Фиг. *1—5*. *Oanduporella reticulata* gen. et sp. nov. Раковина Br 4182, Северная Эстония, Оанду, D_{III}O; вид со стороны брюшной створки, сбоку, сзади и спереди, внешняя скульптура раковины.

Увел. *1—4*×5; *5*×*10*.

Фиг. *6—14*. *Pionodema dubia* sp. nov. *6—10* — раковина Br 4234, голотип, Северная Эстония, Тырремяги, D_{III}O; вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку. *11—14* — раковина Br 4235; Северная Эстония, Тырремяги, D_{III}O; вид со стороны спинной створки, сзади и сбоку, внешняя скульптура раковины.

Увел. *6—13*×4,8; *14*×8.

Фиг. *15—17*. *Hirnatia?* sp. Спинная створка Br 4226, Северная Эстония, Тапа, F_IaS; внешнее и внутреннее строение, вид на кардиналий.

Увел. *15, 16*×4,7; *17*×9,8.

ТАБЛИЦА III

Фиг. *1—10*. *Pionodema costata* sp. nov. *1—5* — раковина Br 4230, Западная Эстония, о-в Хийумаа, Кыргессааре, F_Ib; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6—10* — спинная створка Br 4231, голотип, Северная Эстония, Тапа F_IaS; внешнее и внутреннее строение, вид с антеролатеральной стороны, вид на кардиналий сзади и спереди.

Увел. *1—5*×4,8; *6—8*×5,7; *9, 10*×11.

Фиг. *11—14*. *Paurorthis* cf. *inflata* Rubel, 1961. *11, 12* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4277, скв. Ростов-1Р, гл. 1592,4 *м*, B_{III}. *13, 14* — внешнее и внутреннее строение спинной створки Br 4279, скв. Ростов-1Р, гл. 1592,8 *м*, B_{III}.

Увел. *11, 12*×5,8; *13, 14*×6.

Фиг. *15, 16*. *Paurorthis* cf. *parva* (Pander, 1830). Брюшная створка Br 4282, скв. Ростов-1Р, гл. 1602,2 м, B_{II}; внешнее строение и вид сбоку.

Увел. ×6.

Фиг. *17, 18*. *Paurorthis savalensis* Hints, 1968. Спинная створка Br 4122, голотип, Северная Эстония, скв. Савала, гл. 25,6—25,8 *м*, C_{II}; внешнее и внутреннее строение.

Увел. ×9.

ТАБЛИЦА I

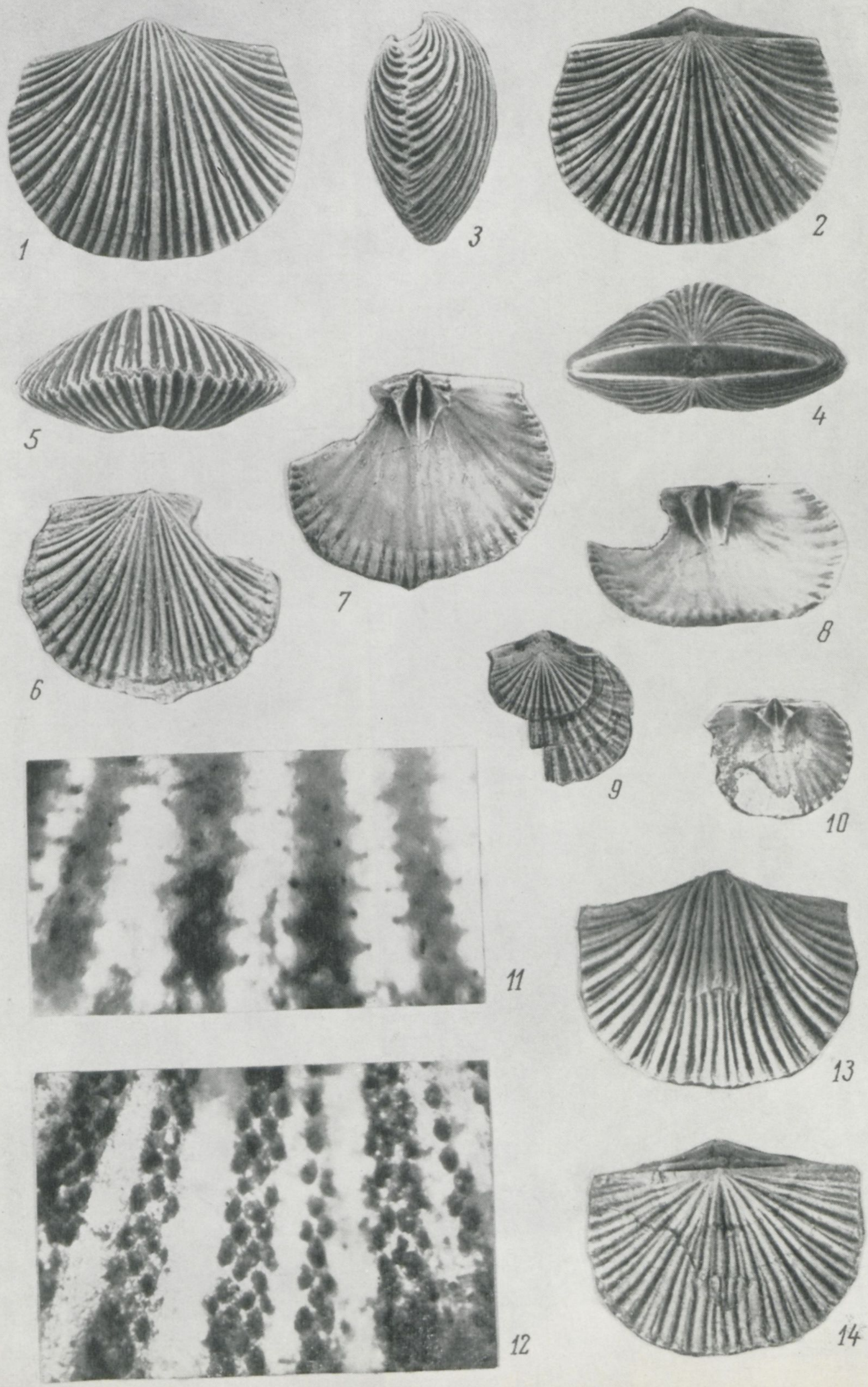


ТАБЛИЦА II

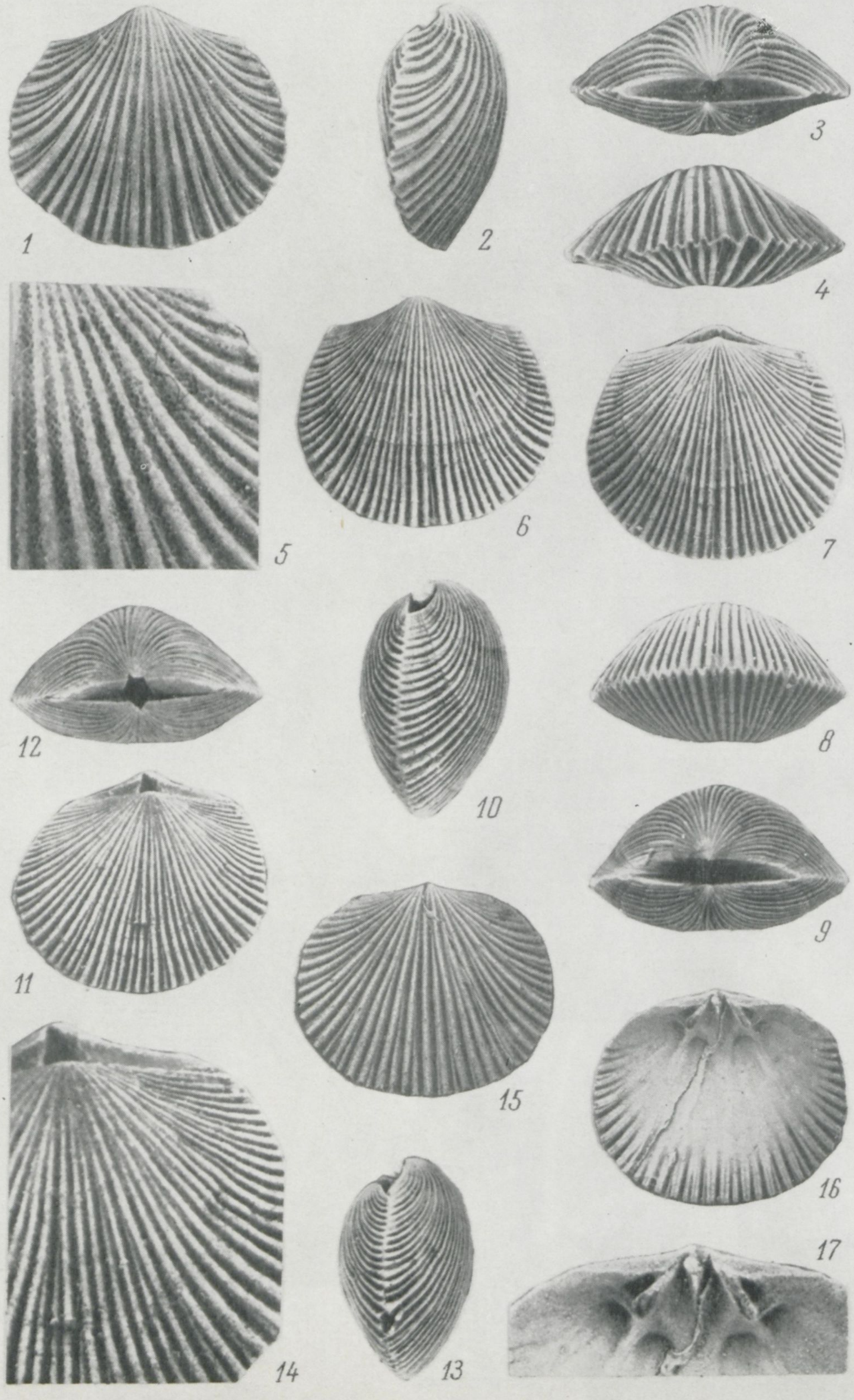


ТАБЛИЦА III

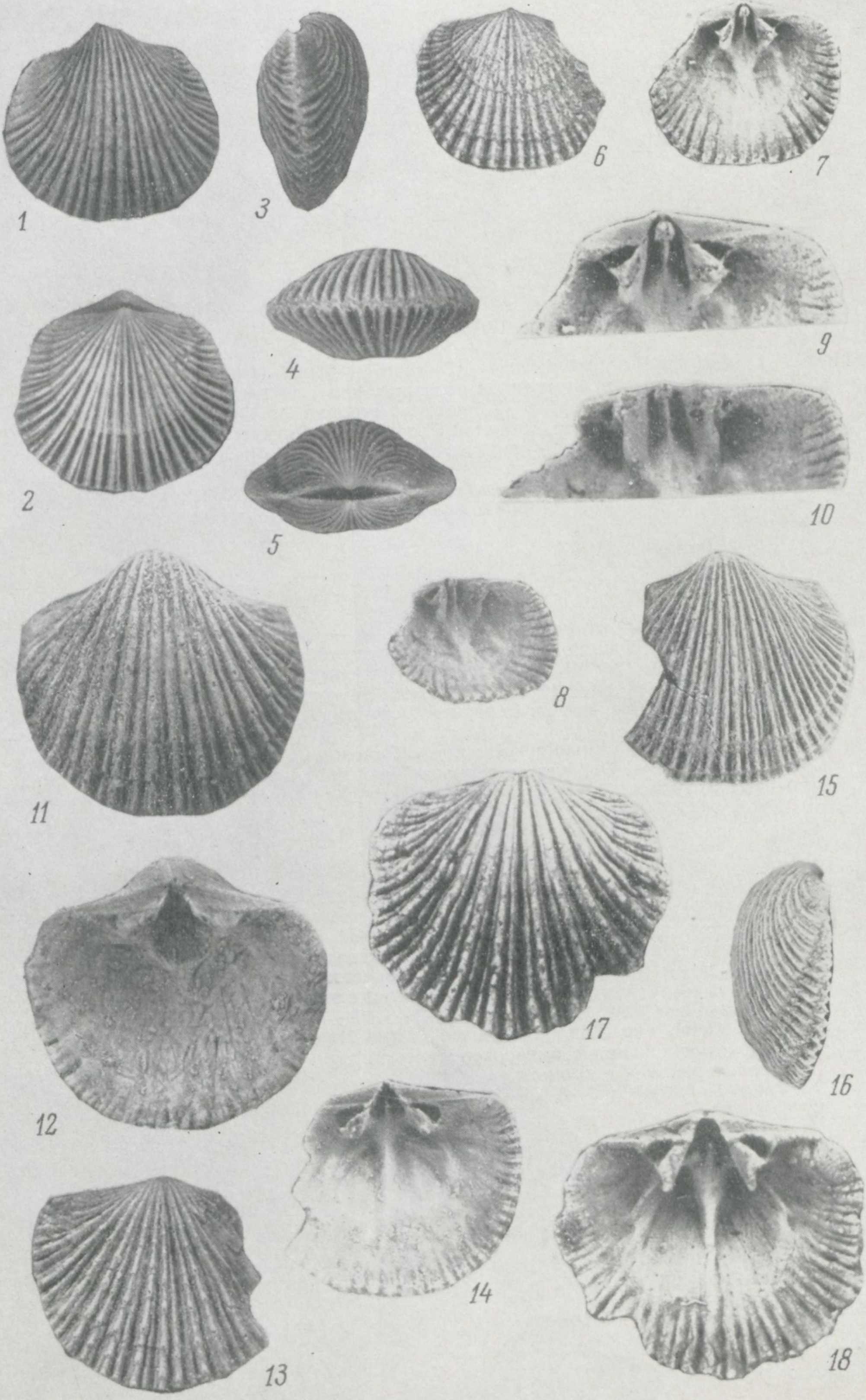


ТАБЛИЦА IV

Фиг. *1—13. Dalmanella testudinaria* (Dalman, 1892). *1—4* — спинная створка Br 4205, внешнее и внутреннее строение, вид с вентролатеральной и антеровентральной сторон. *5, 6* — брюшная створка Br 4206, внутреннее строение и вид сбоку. Оба из Западной Латвии, скв. Энгуре, гл. 882,15 *м*, далмантиновые слои, F_{II}. 7,8 — вид на кардиналий и арею спинной створки Br 4204, скв. Риекстини, гл. 851 *м*, далманитиновые слои, F_{II}. 9—13 — раковина Br 4207, Западная Латвия, скв. Стирнас, гл. 899,2 *м*, далмантиновые слои, F_{II}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди.

Увел. *1—4*×3,2; 6×2,7; 7, *8*×4,8; *9—13*×3,1.

ТАБЛИЦА V

Фиг. *1—11. Dalmanella? aluverensis* sp. nov. *1—5* — раковина Br 4155, голотип, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6—8* — спинная створка Br 4154, внутреннее строение, вид с вентролатеральной стороны. *9—11* — раковина Br 4156, вид со стороны брюшной и спинной створок, вид сзади. Все из Северной Эстонии, Алувере, $C_{III}\beta$.

Увел. ×5.

Фиг. *12—16. Dalmanella? humalaensis* sp. nov. Раковина Br 4292, голотип, Северная Эстония, Хумала, D_I; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади.

Увел. ×3,2.

ТАБЛИЦА VI

Фиг. *1—13. Howellites wesenbergensis* (Alichova, 1951). *1—5* — спинная створка Br 4236, Северная Эстония, Оанду, $D_{III}O$; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной, постеровентральной и вентролатеральной сторон. *6—8* — спинная створка Br 4250, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1191,5—1191,6 *м*, D_{III}; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны. *9* — внутреннее строение спинной створки Br 4244, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1192,0—1192,2 *м*, D_{III}. *10—13* — спинная сторка Br 4245, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1190,6—1190,7 м. D_{III}; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны, вид на кардиналий с вентролатеральной стороны.

Увел. *1—5, 9*×5,2; *6—8, 10—13*×5.

ТАБЛИЦА IV

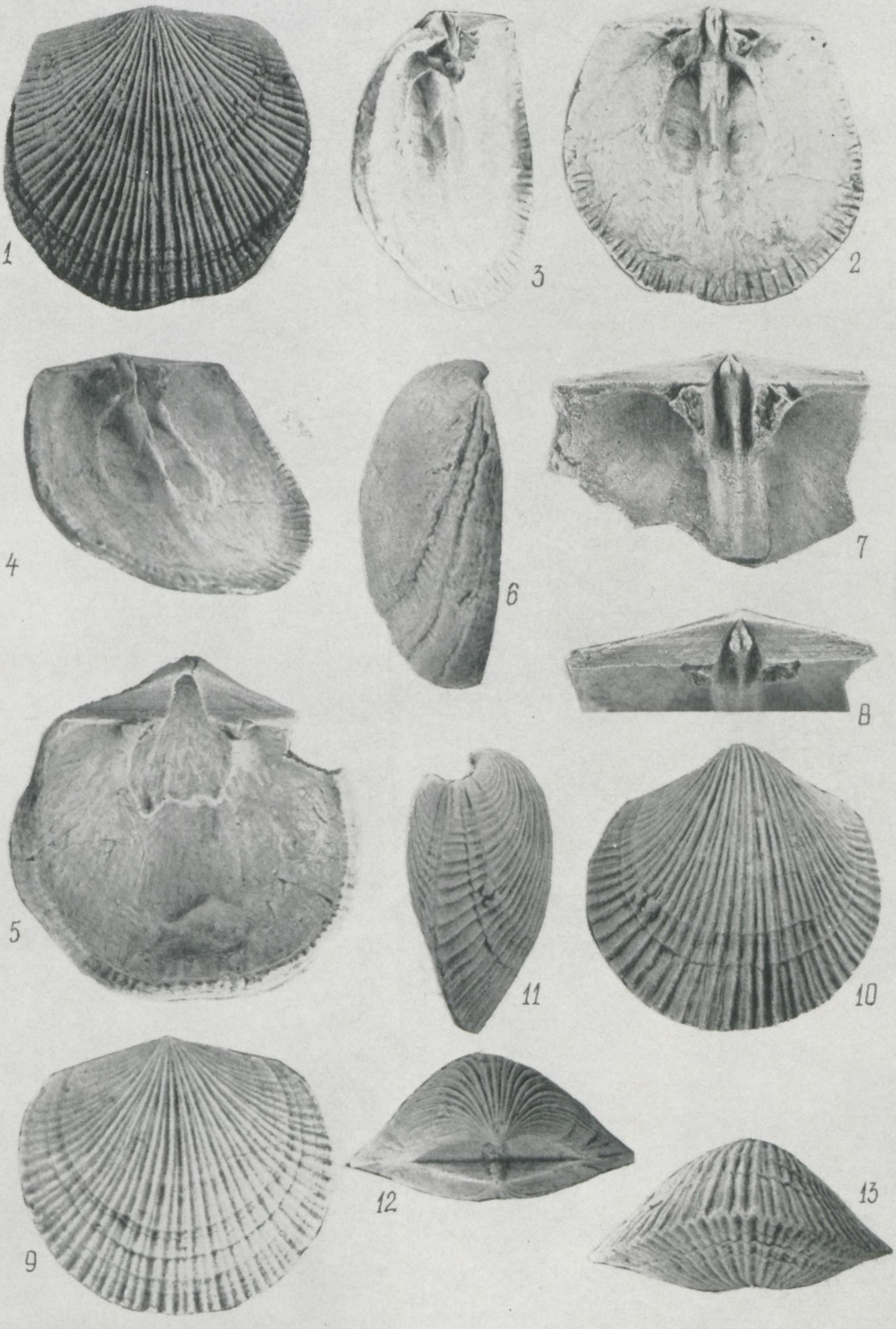


ТАБЛИЦА V

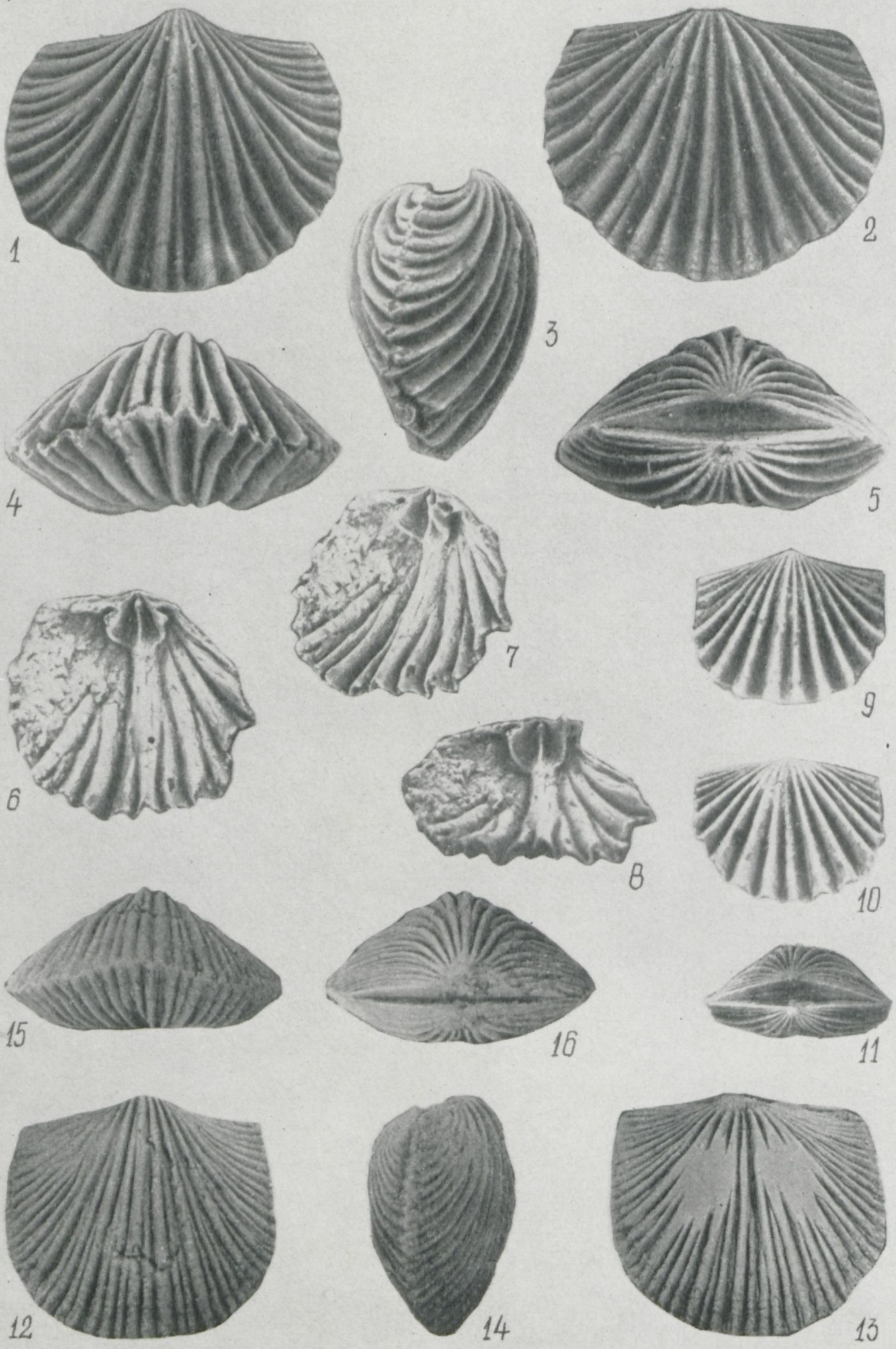


ТАБЛИЦА VI

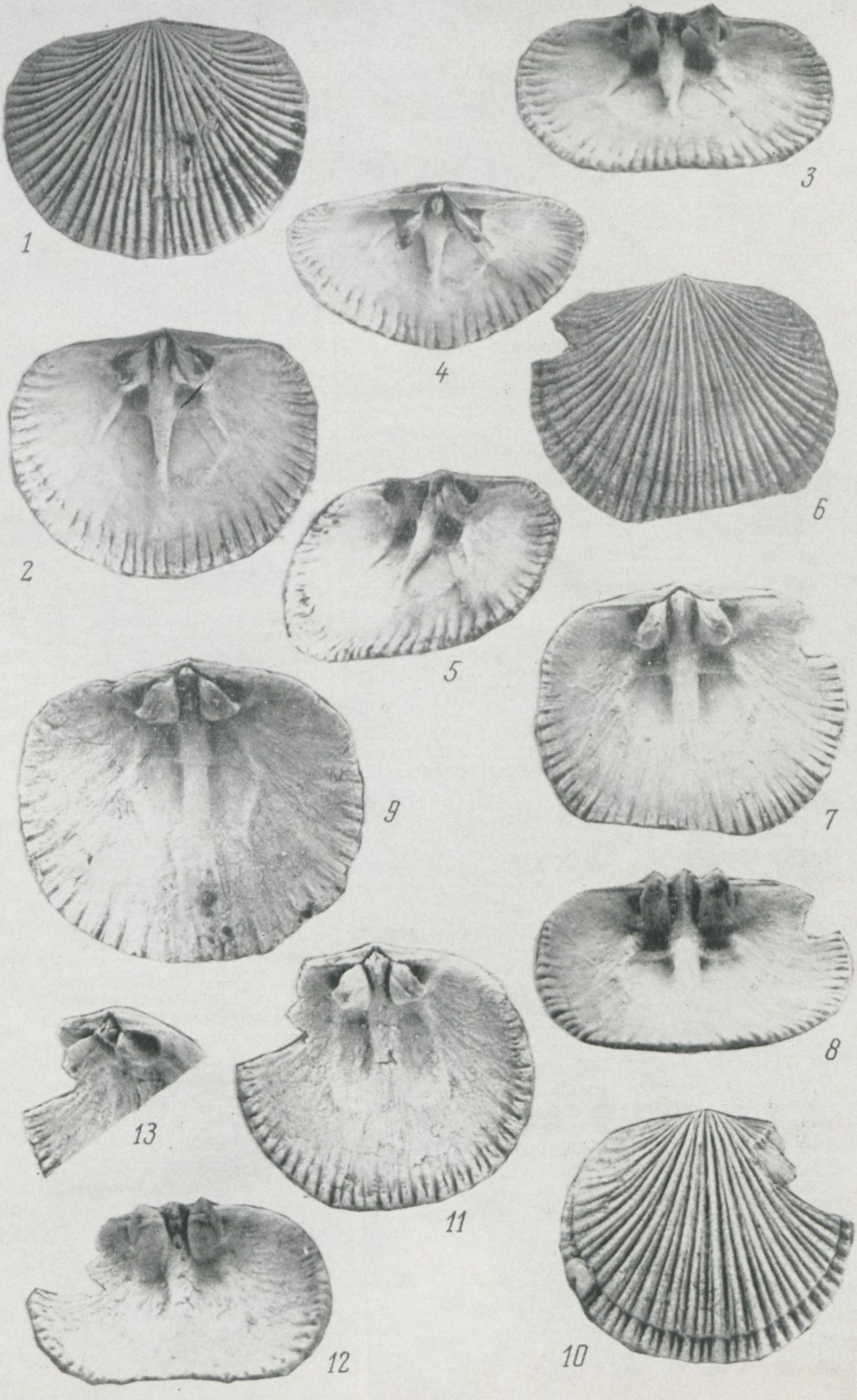


ТАБЛИЦА VII

Фиг. *1—10*. *Howellites wesenbergensis* (Alichova, 1951), *1—3* — спинная створка Br 4248, внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны. *4—7* — раковина Br 4249, вид со стороны брюшной и спинной створок, сзади и сбоку. *8—10* — брюшная створка Br 4247, внешнее и внутреннее строение, вид на дельтириальную полость с дорзолатеральной стороны. Все из скв. Отепя, *1—6* — гл. 440,7—442,7 *м*, *7—10* — гл. 438,0—438,5 *м*, Юго-Восточная Эстония, D_{III}.

Увел. *1—3, 7—10*×5,2; *4—6*×4,5.

ТАБЛИЦА VIII

Фиг. *1—17*. *Howellites wesenbergensis* (Alichova, 1951). *1—3* — раковина Br 4239, Северная Эстония, Оанду, $D_{III}O$; вид со стороны брюшной створки, спереди и сбоку. *4—6* — раковина Br 4240, Северная Эстония, Рягавере, Е; вид со стороны брюшной створки, спереди и сбоку, *7—9* — раковина Br. 103281, Швеция, Естерйётланд, Улваса, макроурусовый известняк; вид со стороны брюшной и спинной створок и спереди. *10—13* — раковина Br 4252, Юго-Восточная Эстония, скв. Каагвере, гл. 257,8 м D_{III}; вид со стороны брюшной створки, сбоку, сзади и спереди. *14—16* — брюшная створка Br 4243, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1196,1—1196,2 *м*, D_{III}; внешнее и внутреннее строение, вид на дельтириальную полость с дорзолатеральной стороны. *17* — внутреннее строение брюшной створки Br 4242, Северная Эстония, Рягавере, Е.

Увел. *1—3, 14—16*×5,2; *4—6, 10—13,* 17×5; *7—9*×3,4.

ТАБЛИЦА IX

Фиг. *1—20*. *Onniella longa* sp. nov. *1—5* — раковина Br 4158, Южная Литва, скв. Кибартай-29, гл. 1266,4 м, D_{III}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6—10* — раковина Br 4160, Юго-Восточная Эстония, скв. Каагвере, гл. 260,0—262,0 м, D_{III}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *11—15* — раковина Br. 103282, Швеция, Фьяка, обн. 9, макроурусовый известняк; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *16—19* — спинная створка Br 4157, голотип, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1191,15—1191,2 *м*, D_{III}; внутреннее строение, вид с вентро-, постеро- и антеролатеральной сторон. *20* — внутреннее строение брюшной створки Br 4159, Южная Литва, скв. Кибартай-29, гл. 1270,05 *м*, D_{III}.

Увел. *1—5*×5; *6—10*×4,5; *11—15*×6; *16—19*×4,7; 20×4.

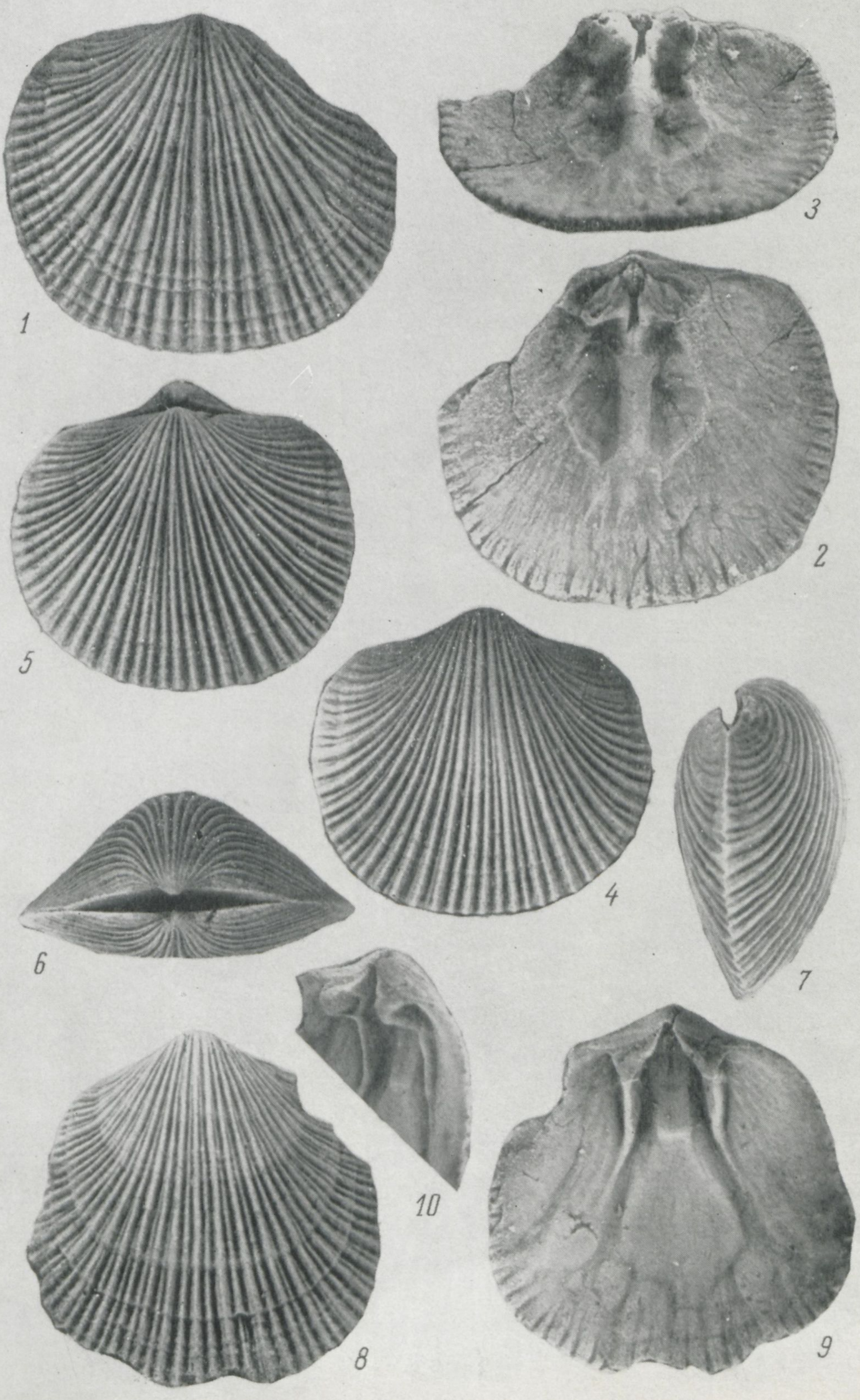


ТАБЛИЦА VIII

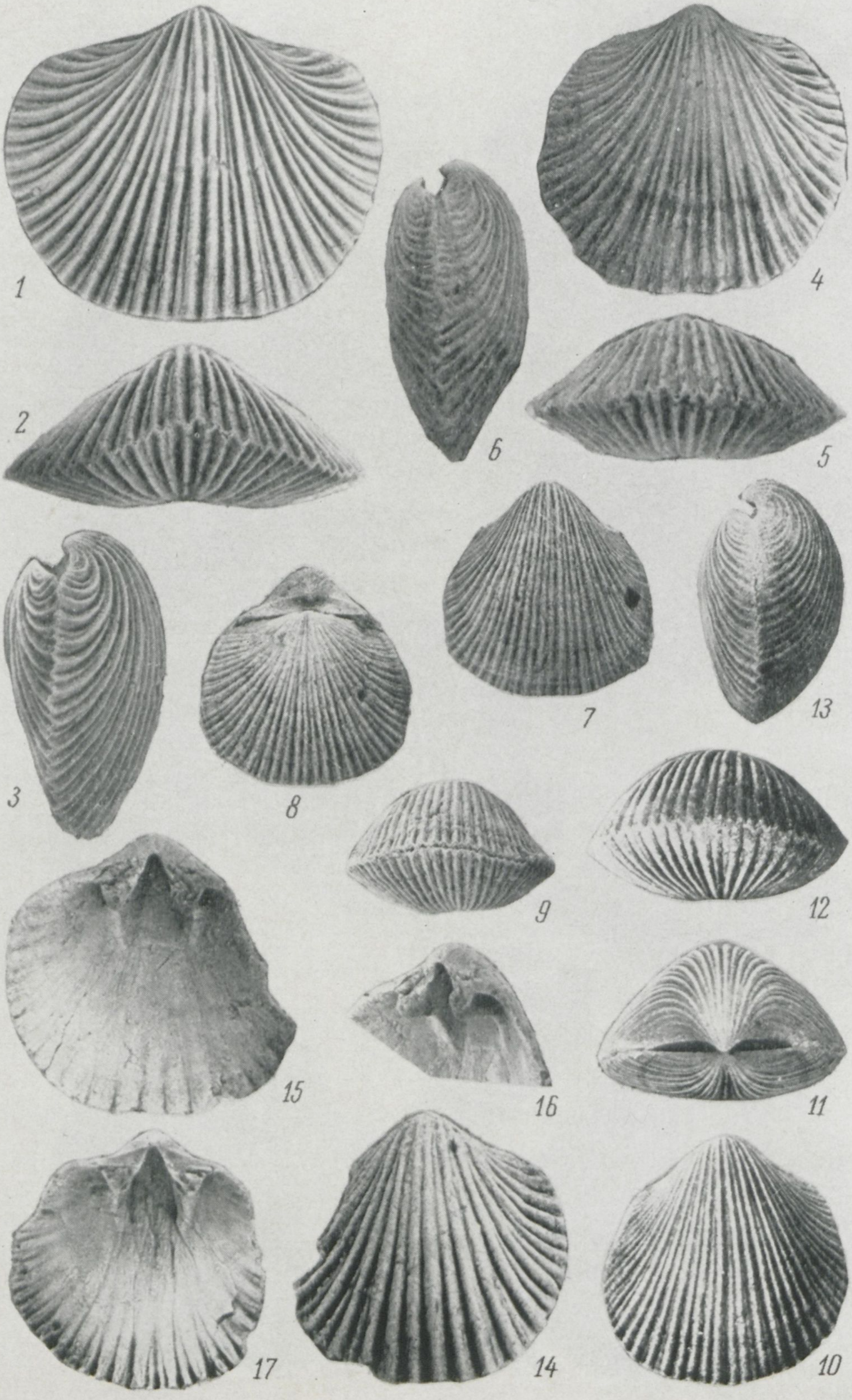


ТАБЛИЦА IX

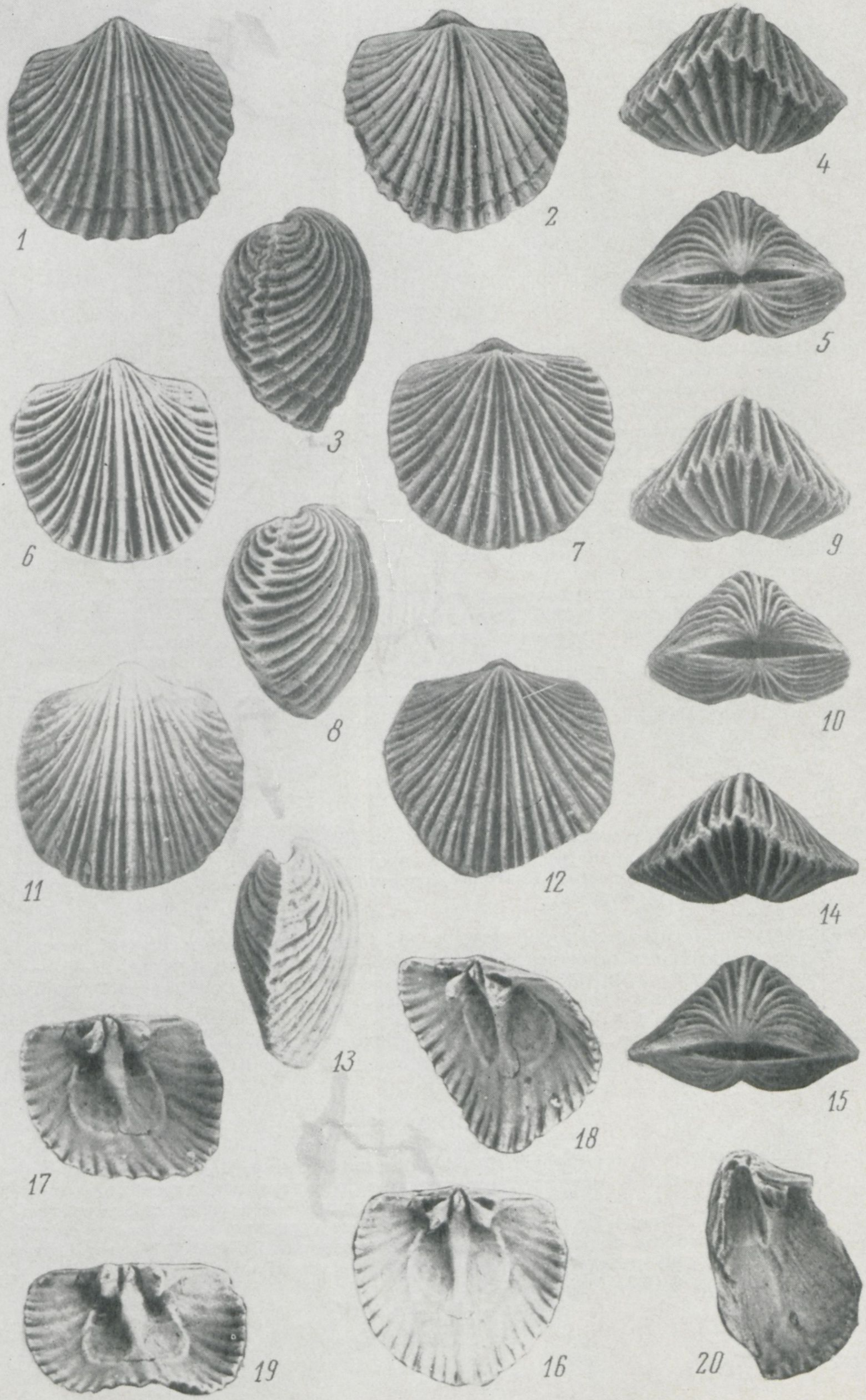


ТАБЛИЦА X

Фиг. *1—12. Onniella bancrofti* Lindström. 1953. *1, 2* — раковина Br 4171-2, Западная Латвия, скв. Блидене, гл. 893,8 *м*, $D_{III}B$; вид со стороны брюшной и спинной створок. *3—6* — брюшная створка Br 4171-1, Западная Латвия, скв. Блидене, гл. 893,7 *м*, $D_{III}B$; внешнее и внутреннее строение, вид сбоку и с постеровентральной стороны. *7—10* — спинная створка Br 4169, Западная Латвия, скв. Стури, гл. 1018,35 *м*, $D_{III}B$; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *11* и *12* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4170, Западная Латвия, скв. Стури, гл. 1018,35 *м*, $D_{III}B$.

Увел. *1, 2, 7—12*×4,7; *3—6*×4,8.

Фиг. *13—21. Onniella? sturensis* sp. nov. *13—15* — спинная створка Br 4223, голотип, Западная Латвия, скв. Стури, гл. 1028,15 *м*, C_{III}; внешнее и внутреннее строение, вид с постеролатеральной стороны. *16, 16a* — внутреннее строение спинной створки Br 4225, Западная Латвия, скв. Адзе, гл. 889,6 *м* C_{III}. *17* — внутреннее строение спинной створки Br 4224-1, Западная Латвия, скв. Энгуре, гл. 938,2 *м*, C_{III}. *18, 19* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4224-3, Западная Латвия, скв. Ремте, гл. 1043—1045 *м*, C_{III}. 20,21 — внешнее и внутреннее строение спинной створки Br 4224-2, Западная Латвия, скв. Энгуре, гл. 935,2 *м*, C_{III}.

Увел. *13—15*×5; *13*а, *14*а×8; *16*×4,5; *16*а×8; *17*×6; *18—21*×4,8.

ТАБЛИЦА XI

Фиг. *1—7. Resserella pirguensis* sp. nov. *1—5* — раковина Br 4208, голотип, вид со стороны брюшной и спинной створок, вид сбоку, спереди и сзади. *6—7* — спинная створка Br 4208-3, внешнее и внутреннее строение. Западная Эстония, Ууэмыйза.

Увел. *1—5*×4,6; *6, 7*×5,5.

Фиг. *8—13. Onniella trigona* Rubel, 1962. *8—10* — брюшная створка Br 4152, внешнее и внутреннее строение, вид сзади, *8*а — внешняя скульптура. *11—13* — спинная створка Br 4153, внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны. Оба из скв. Пярну, *6—8* — гл. 253,4 *м*, *9—13* — гл. 255,65 *м*,

Увел. *8—13*×5; *8a*×10.

Фиг. *14, 15. Onniella* sp. B. Раковина Br 4255-1, Юго-Восточная Эстония, скв. Карула, гл. 395,5 *м*, $D_{III}M$; вид со стороны брюшной и спинной створок.

Увел. ×2,5.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. *1—10. Paucicrura navis* (Öpik, 1930). Северная Эстония, C_{II}. *1—4* — спинная створка Br 4220-1, Кохтла-Ярве; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *5—7* — спинная створка Br 4221-1, скв. Савала, гл. 22,4—22,52 *м;* внешнее строение, вид с антеровентральной стороны и сбоку. *8—10* — спинная створка Br 4220-5, Кохтла-Ярве внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны.

Увел. *1—10*×5,2.

ТАБЛИЦА X

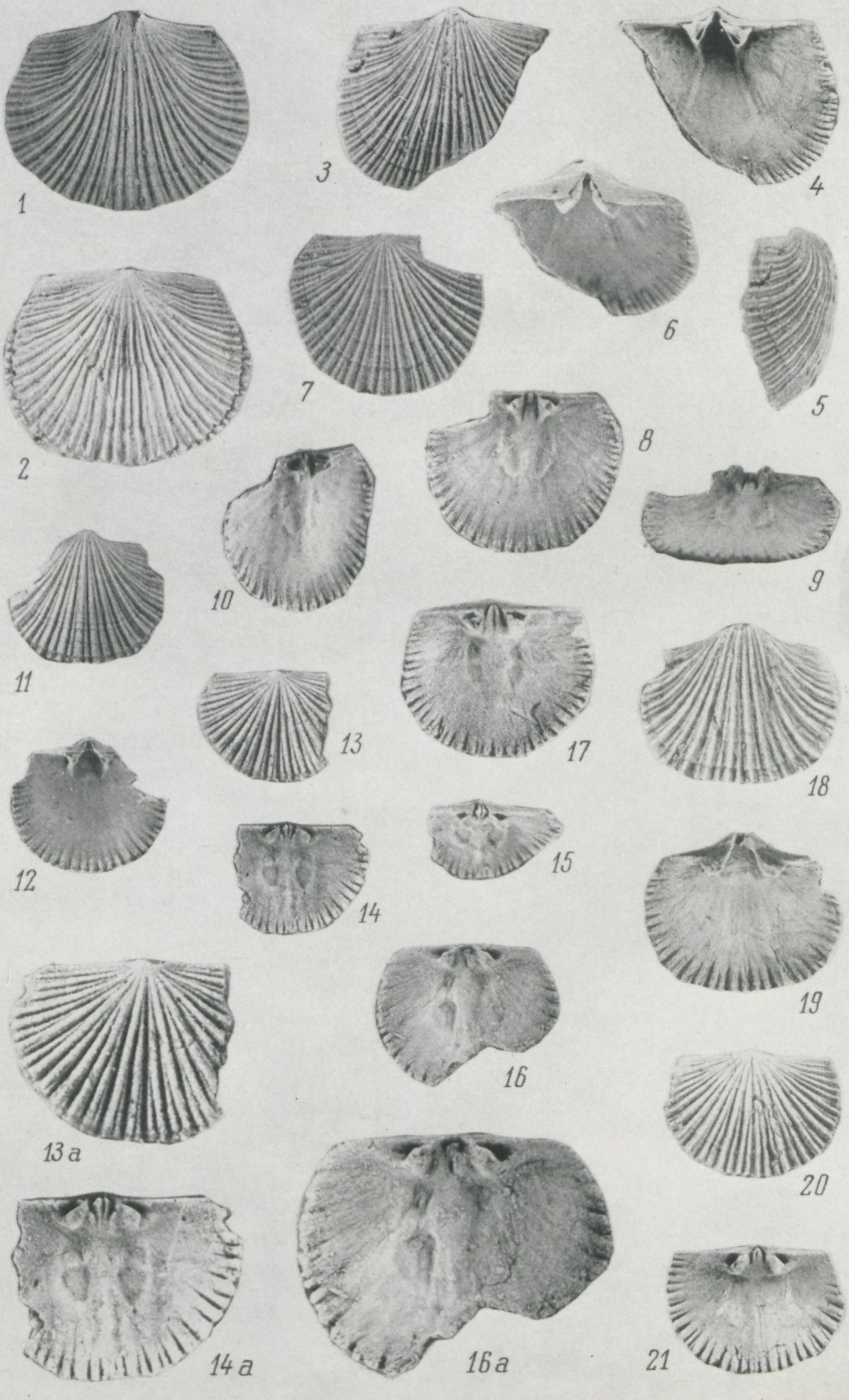


ТАБЛИЦА XI

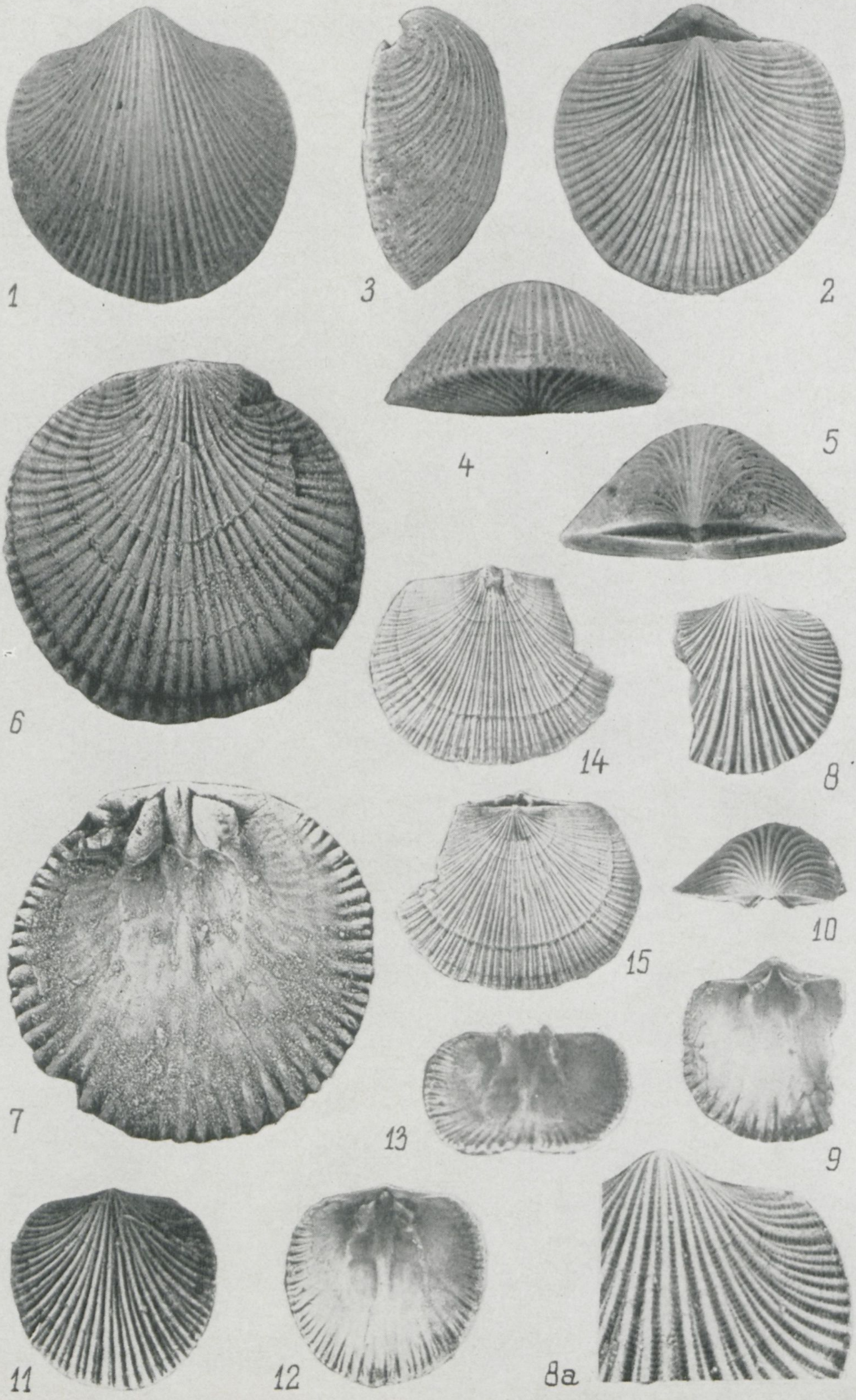


ТАБЛИЦА XII

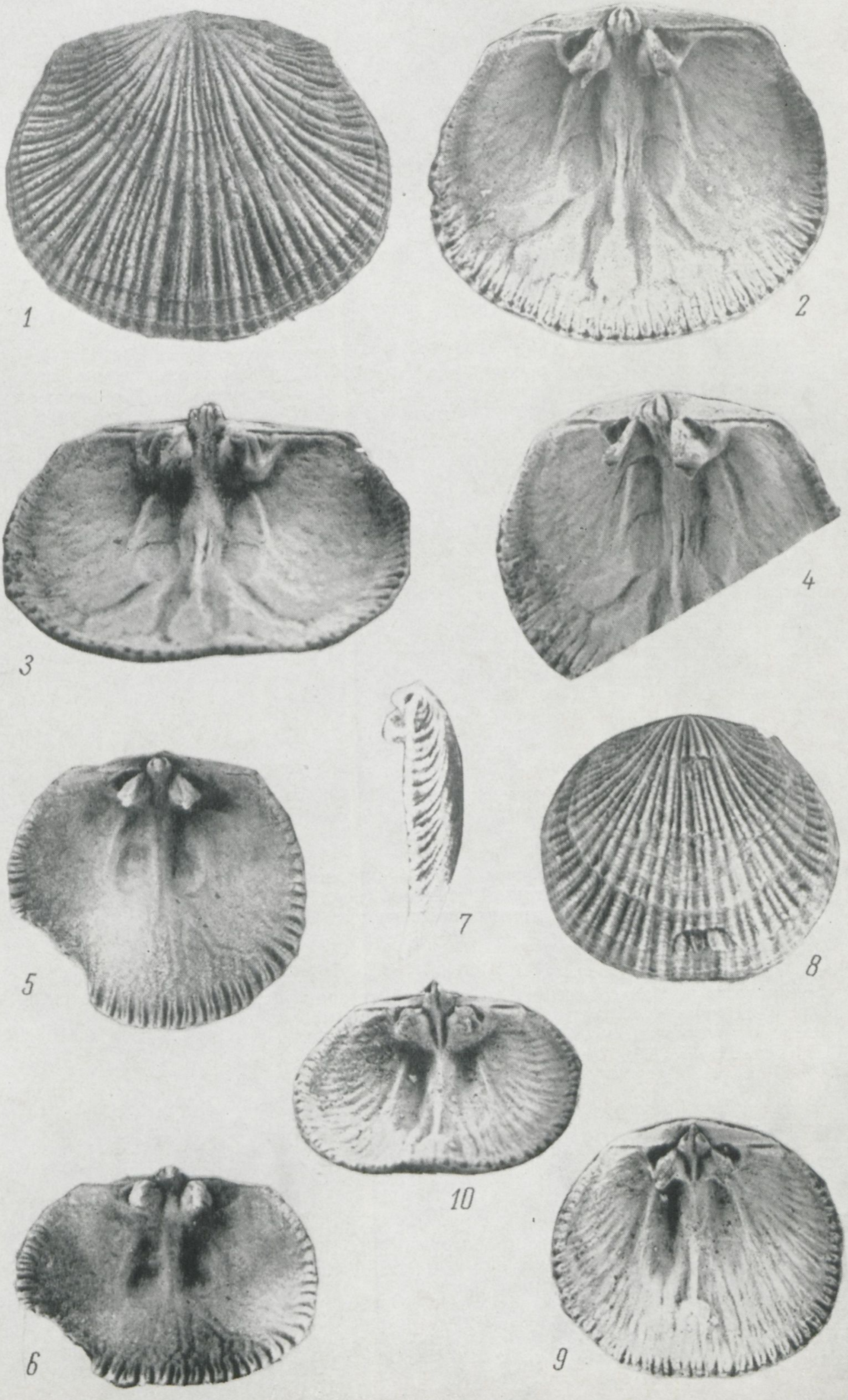


ТАБЛИЦА XIII

Фиг. *1—13*. *Paucicrura navis* (Öpik, 1930). *1—3* — брюшная створка Br 4220-2, внешнее и внутреннее строение, вид сбоку. *4, 5* — брюшная створка Br 4220-6, внутреннее строение, вид с дорзолатеральной стороны. *6—7* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4220-3. *8* — внутреннее строение брюшной створки Br 4220-4. Все из Кохтла-Ярве, C_{II}. *9—13* — раковина Br 4222, Псковская обл., Мишина Гора, C_Ic; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди.

Увел. ×5,2.

ТАБЛИЦА XIV

Фиг. *1—11*. *Paucicrura robusta* sp. nov.. *1—5* — брюшная створка Br 4150-1, голотип, Восточная Эстония, Пермискюла, F_IaP; внешнее и внутреннее строение, вид сбоку, спереди и сзади. *6—9* — спинная створка Br 4151-1, Западная Эстония, о-в Хийумаа, Кыргессааре, F_Ib; внешнее и внутреннее строение, вид сбоку, сзади. *10, 11* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4150-2, о-в Хийумаа, Кыргессааре, F_Ib.

Увел. *1—5*×2,7; *6—9*×3,1; 10, 11×3,5.

ТАБЛИЦА XV

Фиг. *1—5*. *Paucicrura plana* sp. nov. Раковина Br 4227, голотип, Юго-Восточная Эстония, скв. Каагвере, гл. 290,8 *м*, C_{III}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади.

Увел. ×4,2.

Фиг. *6—10, 18*. *Onniella? acuta* sp. nov. *6—10* — раковина Br 4193-1, голотип, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. *18* — спинная створка Br 4193-2, внутреннее строение. Оба из Восточной Эстонии, Пермискюла, F_IaP.

Увел. *6—10*×2,8; *18*×5,7.

Фиг. *11—17*. *Onniella* sp. A. *11—15* — раковина Br 4294, Западная Эстония, Кейла, D_{II}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *16, 17* — внешнее и внутреннее строение спинной створки Br 4297, Северо-Западная Эстония, скв. Кыргессааре, гл. 60,05—60,1 *м*, $D_{II}\beta$.

Увел. *11—15*×4,6; *17*×4,9.

ТАБЛИЦА XIII

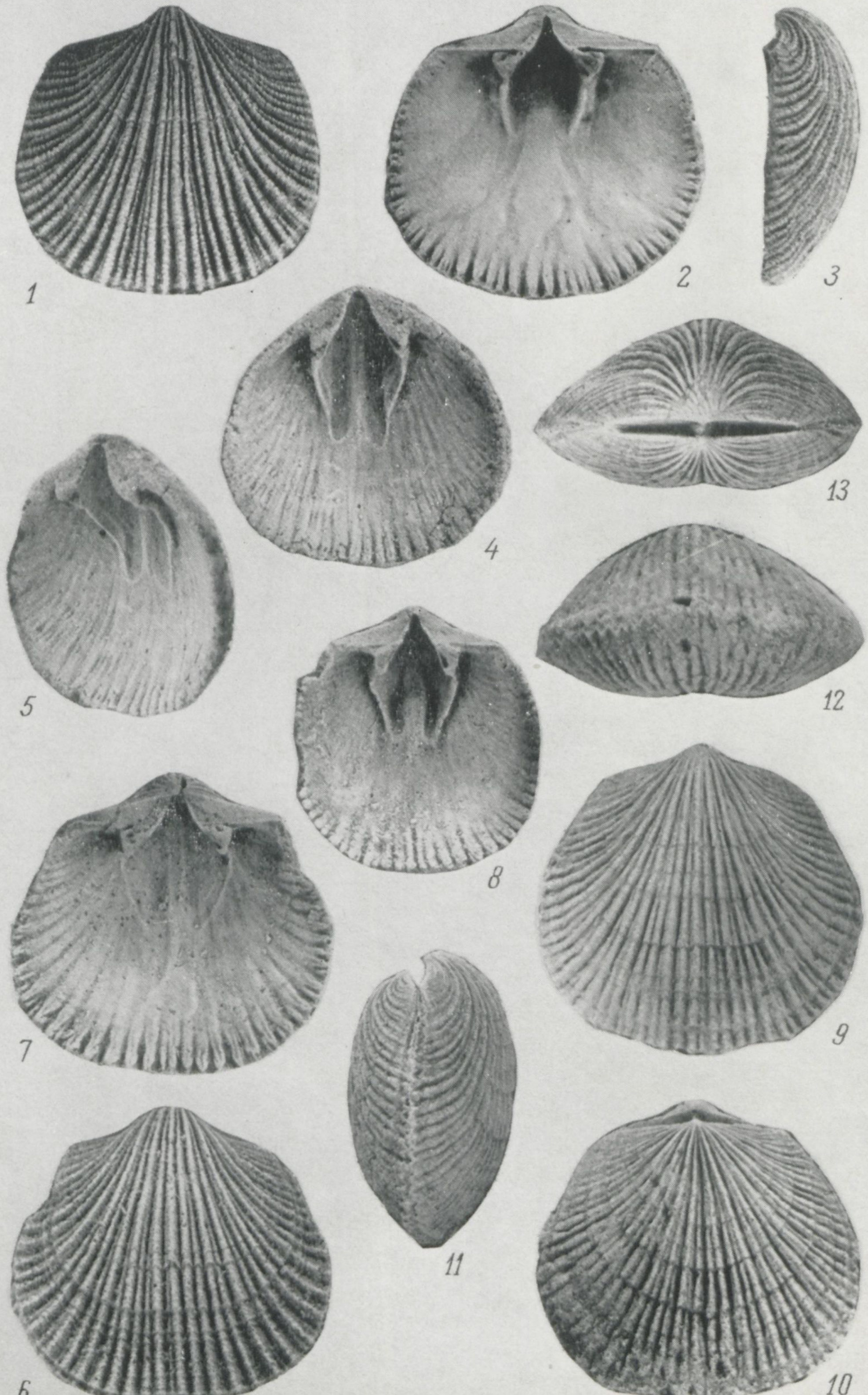


ТАБЛИЦА XIV

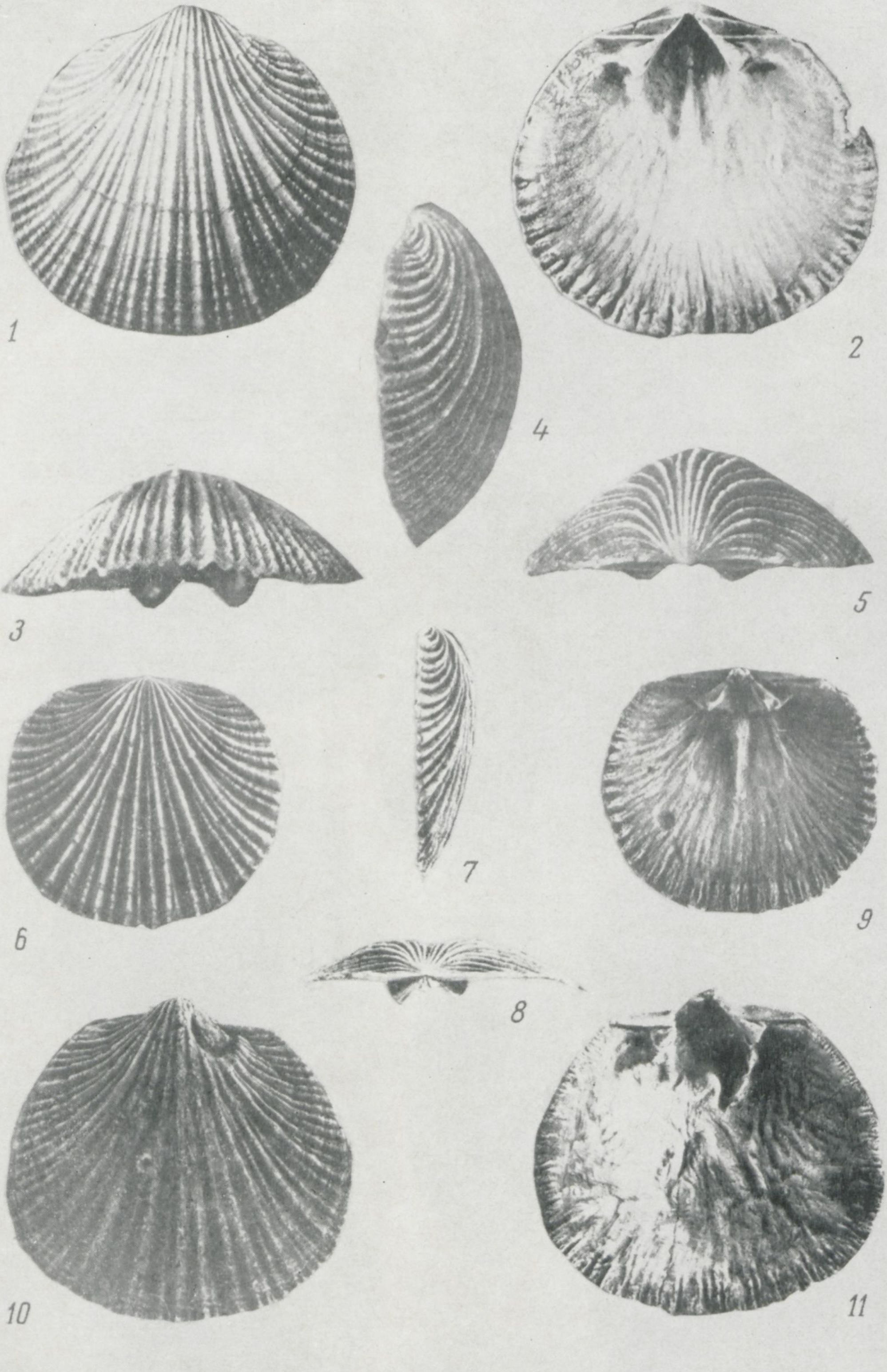


ТАБЛИЦА XV

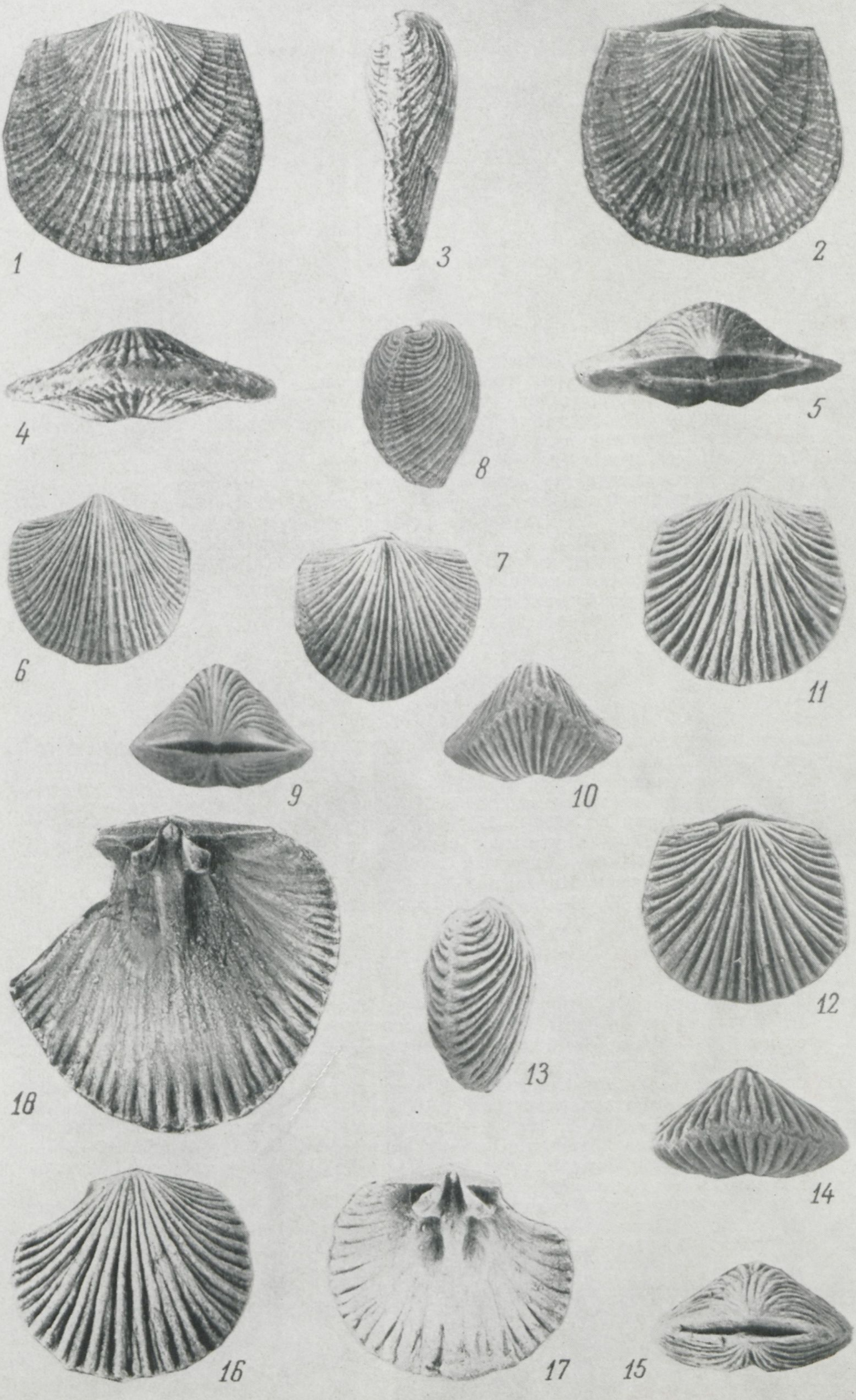


ТАБЛИЦА XVI

Фиг. *1—22. Wysogorskiella litviensis* gen. et sp. nov. *1—5* — раковина Br 4140-3, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6—9* — спинаная створка Br 4140-1, голотип, внутреннее и внешнее строение, вид с вентролатеральной и антеролатеральной сторон. Оба из Южной Литвы, скв. Крякянава, гл. 901,7 *м*, F_Ib. *10—14* — раковина Br 4137. Южная Литва, скв. Паявонис-13, 1181,1—1181,5 *м*, F_Ia; вид со стороны брюшиной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. *15, 16* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4140-2, Южная Литва, скв. Крякянава, г. 901,7 *м*, F_Ib. *17—20* — спинная створка Br 4136. Южная Литва, скв. Кибартай-29, гл. 1260,3 *м*, F_Ia; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной и вентролатеральной сторон. *21, 22* — брюшная створка Br 4138-3, Южная Литва, скв. Кибартай-29, гл. 1259,8, F_Ia; внешнее строение и вид с антеровентральной стороны.

Увел. *1—16*×7,5; *17—20*×7; *21, 22*×7,7.

ТАБЛИЦА XVII

Фиг. *1—17. Isorthis estona* (Alichova, 1953). *1—5* — раковина Br 4256-1, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6—9* — раковина Br 4257, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку и спереди. *10—12* — спинная створка Br 4256-5, внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны. *13, 14* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4256-2. *15* — внутреннее строение брюшной створки Br 4256-4. *16, 17* — внутреннее строение спинных створок Br 4256-3 и Br 4256-6. *1—5, 10—17* — Северная Эстония, Йоотмаа, F_IcM. *6—9* — Западная Эстония, о-в Вормси, Кярслят, F_Ib.

Увел. *1—5, 10—12, 15—17*×4,8; *6—9*×4,6; *13, 14*×4,2.

ТАБЛИЦА XVIII

Фиг. *1—18. Horderleyella kegelensis kegelensis* (Alichova, 1953). 1—5 — раковина Br 4283, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6, 7* — фрагмент брюшной створки Br 4285, вид на мускульное поле со стороны спинной створки и с дорзолатеральной стороны. *8—10* — брюшная створка *Br* 4284, внутреннее строение, вид с антеролатеральной стороны и вид на дельтиральную полость. *11* — внутреннее строение спинной створки Br 4286-1. *12, 13* — внутреннее строение спинной створки Br 4286-2. Все из Северной Эстонии, канава около Сауэ, $D_{II}\beta$S. *14—18* — раковина Br 4290, Западная Эстония, Саку, $D_{II}\beta$S; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди.

Фиг. *19. Horderleyella* sp. Внешний вид брюшной створки Br 4289, Южная Литва, скв. Паявонис-13, гл. 1200,7 *м*, D_{II}.

Увел. *1—5*×1,1; *6—13*×2,5; *14—18*×2,8; *19*×1,2.

ТАБЛИЦА XVI

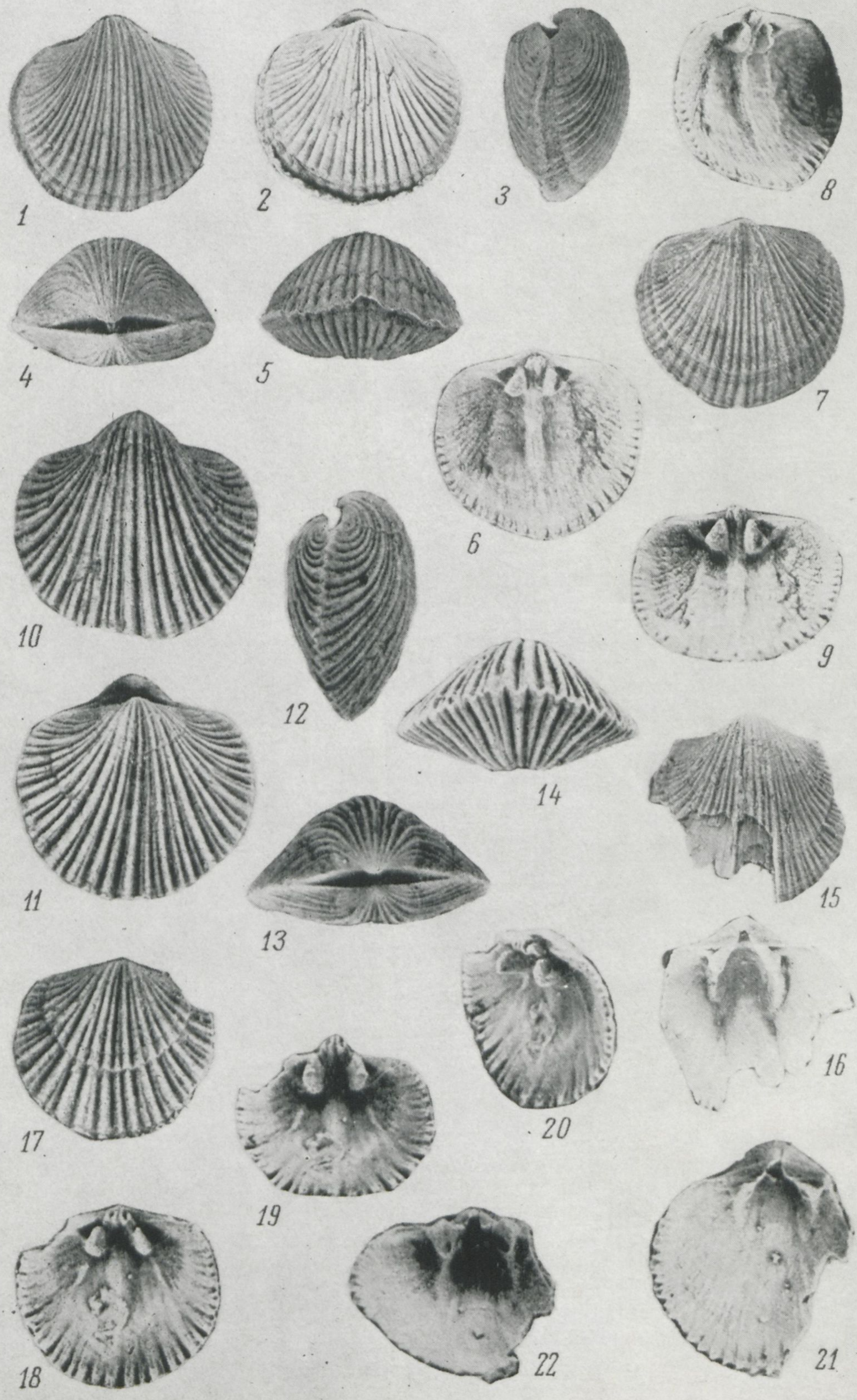


ТАБЛИЦА XVII

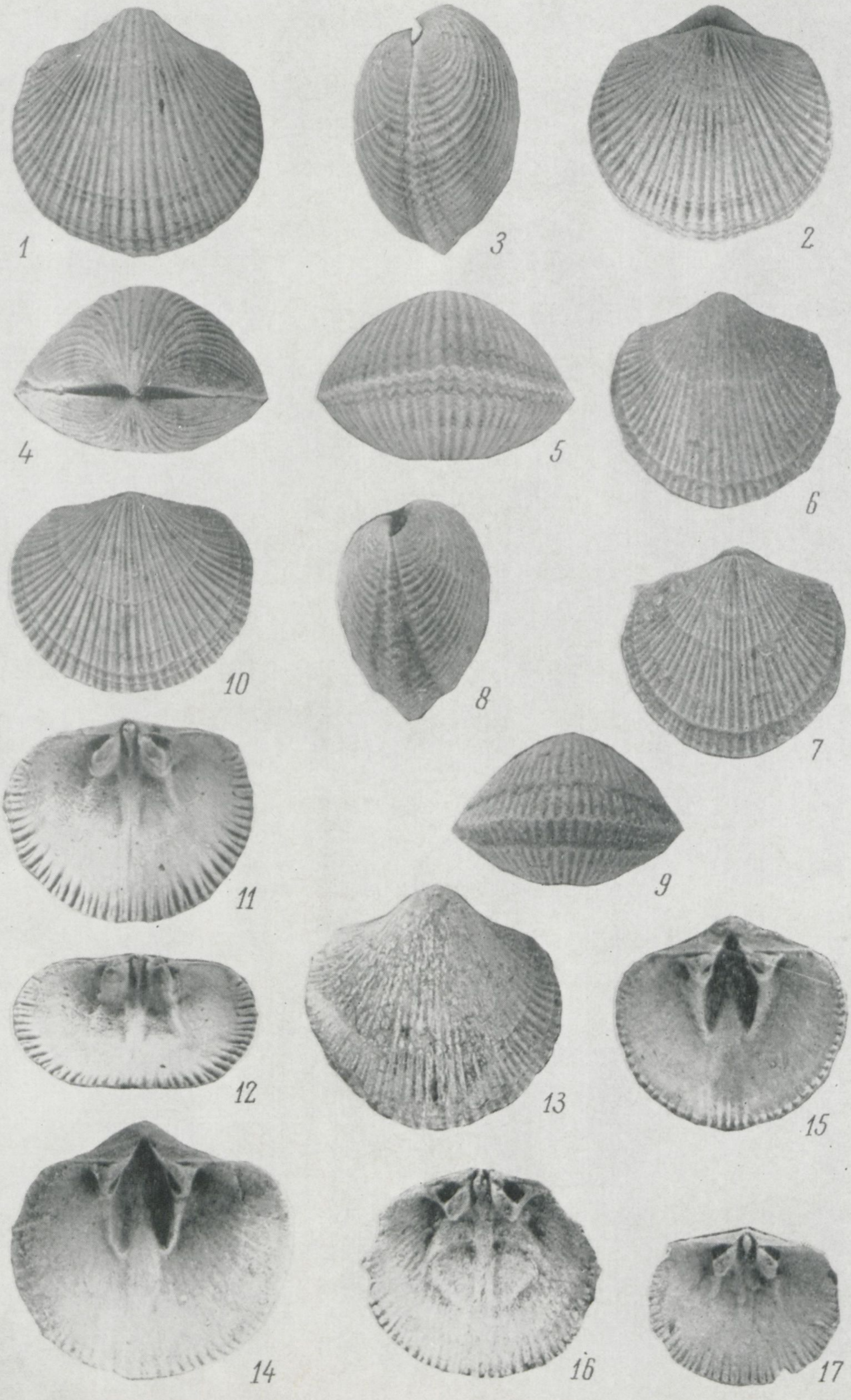


ТАБЛИЦА XVIII

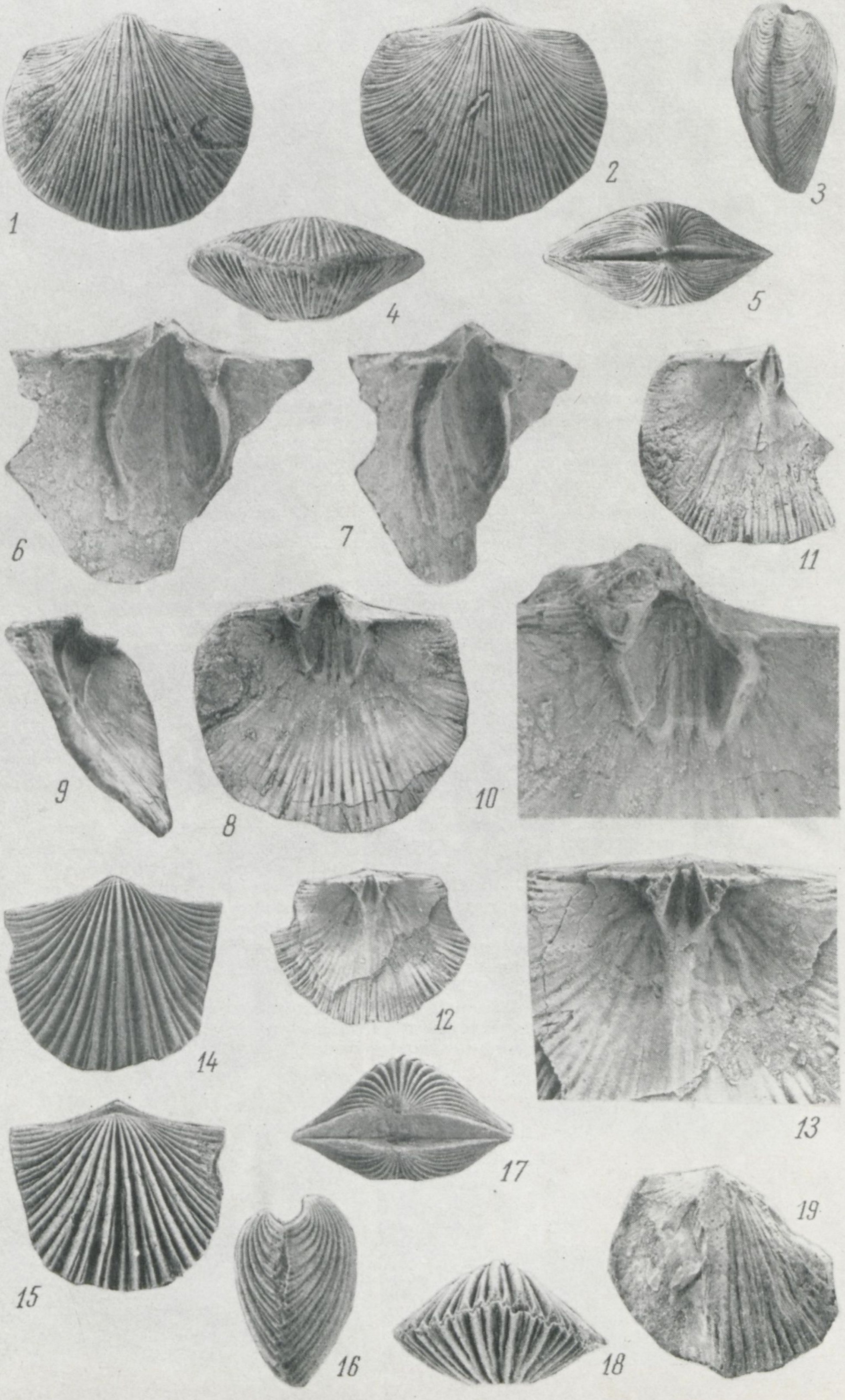


ТАБЛИЦА XIX

Фиг. *1—13. Horderleyella kegelensis oanduensis* subsp. nov. *1—5* — раковина Br 4259, голотип, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. *6—9* — спинная створка Br 4260, внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны и сзади. *10—13* — спинная створка Br 4291, внутреннее и внешнее строение, вид с антеровентральной и вентролатеральной сторон. Все из Восточной Эстонии, Оанду, $D_{III}O$.

Увел. *1—5, 10—13*×2,8; *6—9*×2,6.

ТАБЛИЦА XX

Фиг. *1—16. Reuschella magna* sp. nov. *1—5* — раковина Br 4211, скв. Кибартай-29, гл. 1268,45 *м*, D_{III}; вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, сзади и спереди. *6—8* — спинная створка Br 4216, голотип, скв. Абья, гл. 402,4 *м*, D_{III}; внешнее и внутреннее строение, вид с антеролатеральной стороны. *9—11* — спинная створка Br 4214, скв. Паявонис-13, гл. 1192,7 *м*, D_{III}; внешнее и внутреннее строение и вид с антеролатеральной стороны и сзади. 15, 16 — спинная створка Br 4217, кв. Кибартай-29, гл. 1270,9—1271,0 *м*, D_{III}; внутреннее строение и вид с антеровентральной стороны.

Увел. *1—5, 12—14*×1,2; *6—8*×1,3; *9—11*×2,5; *15* и *16*×1,6.

ТАБЛИЦА XXI

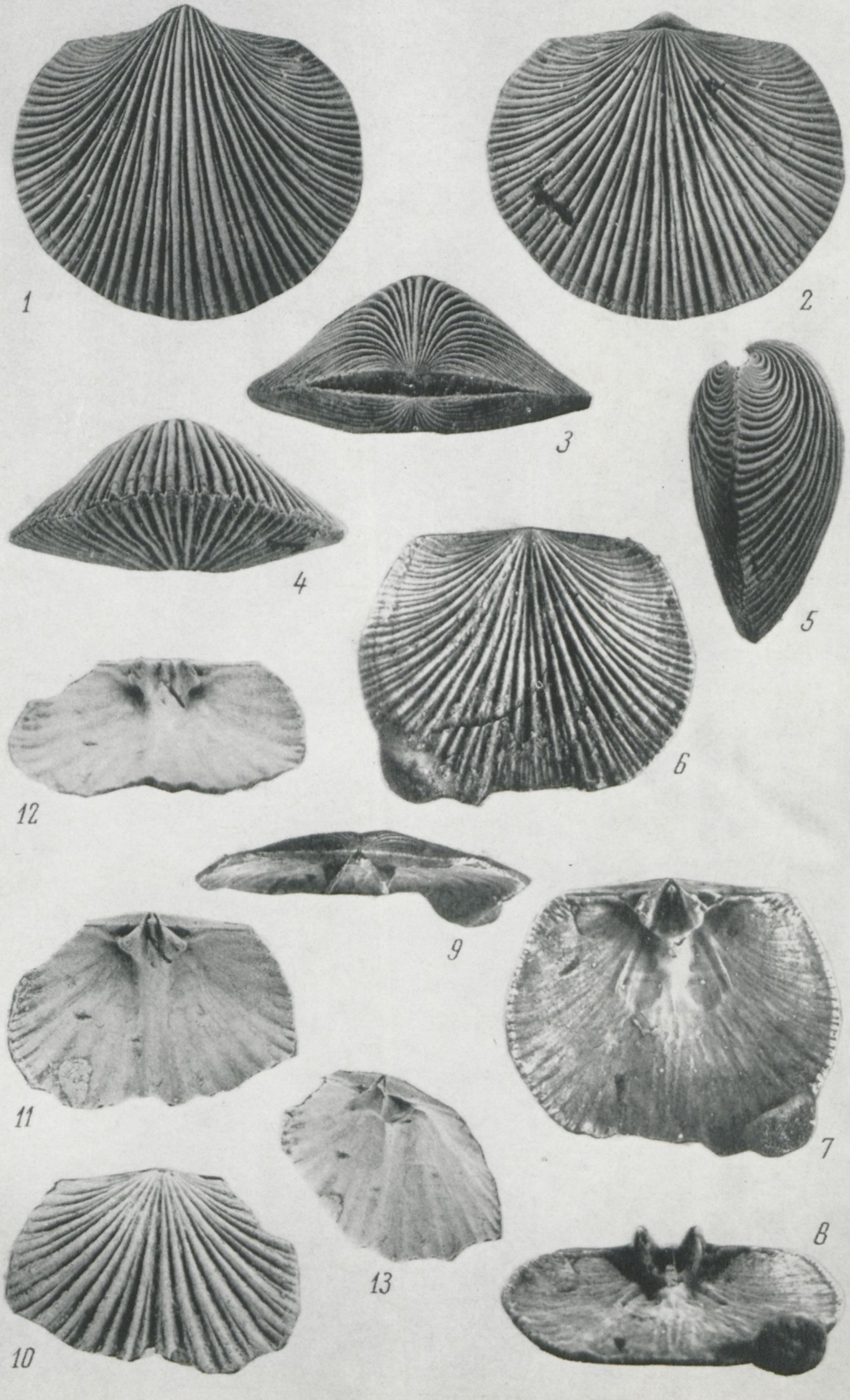
Фиг. *1—15. Elsaella bekkeri* (Rosenstein, 1943). Западная Эстония, скв. Рыуза, F_IcA. *1—5* — гл. 134,0 *м*; *6, 7* — гл. 132,6 *м*; *8—11* — гл. 132,4 *м*; *12—15* — гл. 131,6 *м*. *1—5* — раковина Br 4141, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *6, 7* — брюшная створка Br 4142, внутреннее строение, вид с антеродорзальной стороны. *8—11* — спинная створка Br 4143, внутреннее строение, вид с вентро- и антеролатеральной и с постеровентральной сторон. *12—15* — спинная створка Br 4144, внешнее и внутреннее строение, вид с вентролатеральной и антеровентральной сторон.

Увел. *1—5, 8—11*×4,7; *6, 7, 12—15*×4,6.

Фиг. *16—18. Elsaella* cf. *bekkeri* (Rosenstein, 1943). Спинная створка Br 4293, внутреннее строение, вид с постеро- и антеровентральной сторон; Литва, скв. Укмерге, гл. 499,0 *м*, голорхинхусовые слои, F_{II}.

Увел. ×3,2.

ТАБЛИЦА XIX



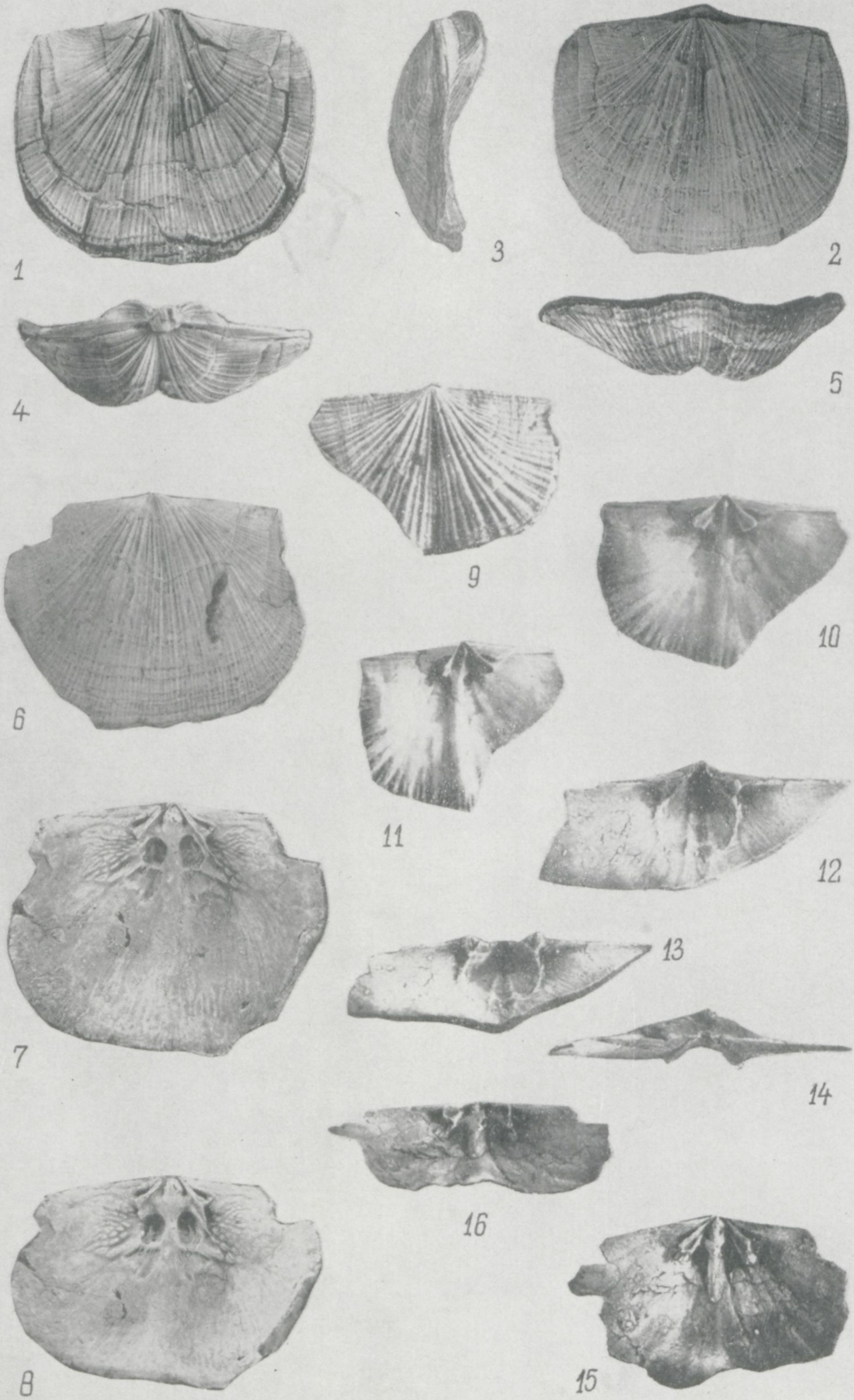

1
3
2
4
5
9
6
10
11
12
7
13
14
16
8
15

ТАБЛИЦА XXI

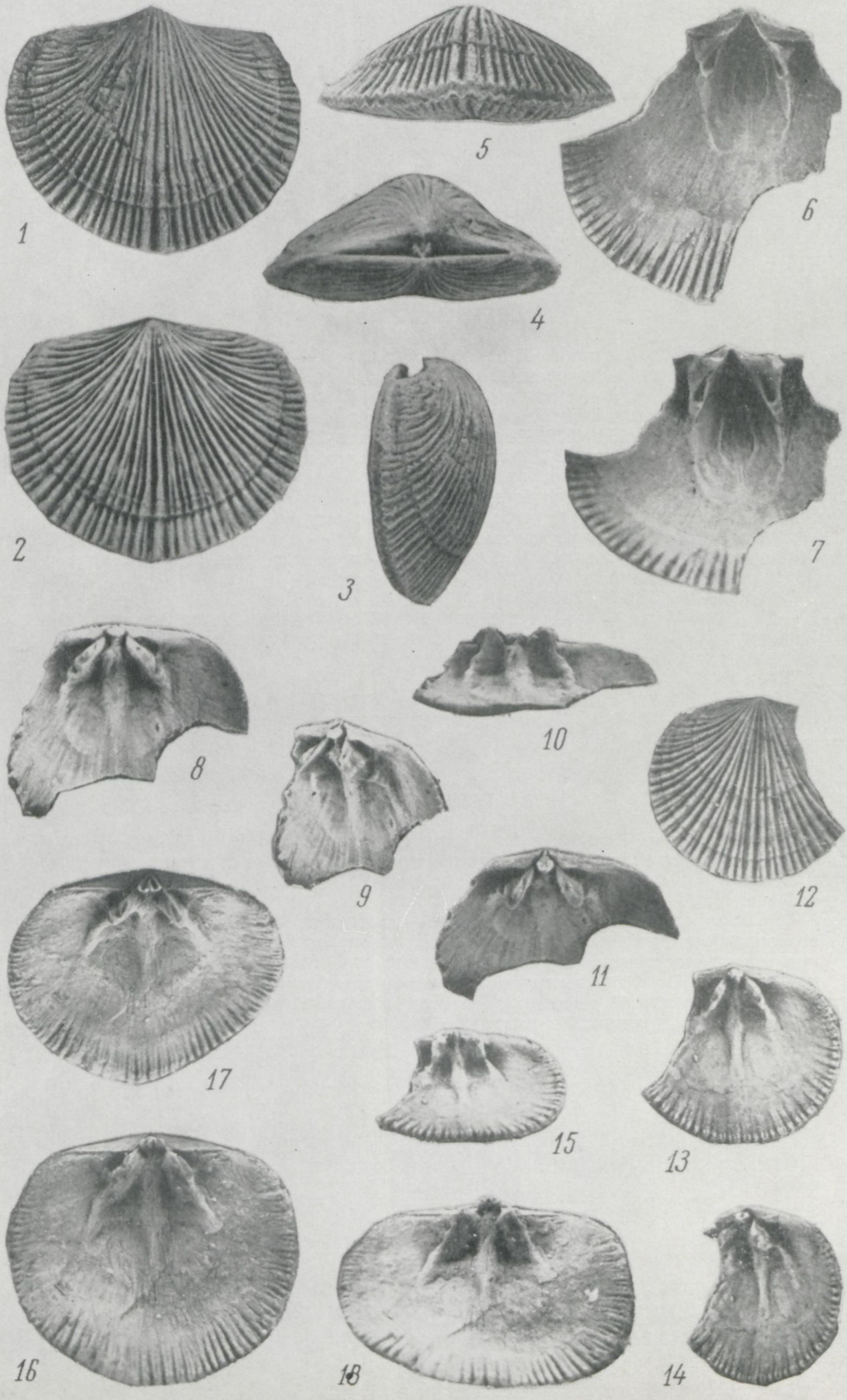


ТАБЛИЦА XXII

Фиг. *1—7. Eorhipidomella ovalis* Hints, 1971. 1, 2 — брюшная створка Br 4269, голотип, внешнее и внутреннее строение. *3* — внешнее строение брюшной створки Br 4270. *4, 5* — спинная створка Br 4271, внутреннее строение и вид с постеровентральной стороны. *6, 7* — внутреннее строение брюшных створок Br 4273 и Br 4272. Все из скв. Ростов-IP: *1, 2* — гл. 1513,7 *м; 3* — гл. 1513,3 *м; 4—7* — гл. 1513,8 *м;* Ярославская обл., C_{III}.
Увел. ×3,3.

Фиг. *8—14. Mendacella borrbyensis* sp. nov. *8—12* — раковина Br 4147, голотип, Западная Эстония, о-в Вормси, Борби, F_Ib; вид со стороны брюшной и спинной створок, спереди, сзади и сбоку. *13, 14* — брюшная створка Br 4148, Западная Эстония, Хаапсалу, F_IcA; внутреннее строение и вид с антеро-дорзальной стороны.
Увел. *8—12*×3,6; *13, 14*×4,4.

Фиг. *15—17. Isorthis* sp. Спинная створка Br 4281, Юго-Западная Эстония, скв. Икла, гл. 545,1 *м*, F_Ic; внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны.
Увел. ×4,6.

Фиг. 18, 19. *Paucicrura?* sp. Спинная створка Br 4267. Ярославская обл., скв. Ростов-IP, гл. 1552,0 *м*, C_Ic; внешнее и внутреннее строение.
Увел. ×6.

ТАБЛИЦА XXIII

Фиг. *1—4. Laticrura* sp. Юго-Восточная Эстония, скв. Каагвере, гл. 262, 0—262,2 *м*, D_{III}. Брюшная створка Br 4162, внешнее и внутреннее строение, вид сбоку и сзади.
Увел. ×2,6.

Фиг. *5—15. Laticrura rostrata* sp. nov. *5—9* — раковина Br 4163. голотип, вид со стороны брюшной и спинной створок, сбоку, спереди и сзади. *10, 11* — внешнее и внутреннее строение брюшной створки Br 4165. *12—14* — спинная створка Br 4164, внешнее и внутреннее строение, вид с антеровентральной стороны. *15* — внутреннее строение спинной створки Br 4166. Все из Восточной Эстонии, Пермискюла, F_IaP.
Увел. ×2,8.

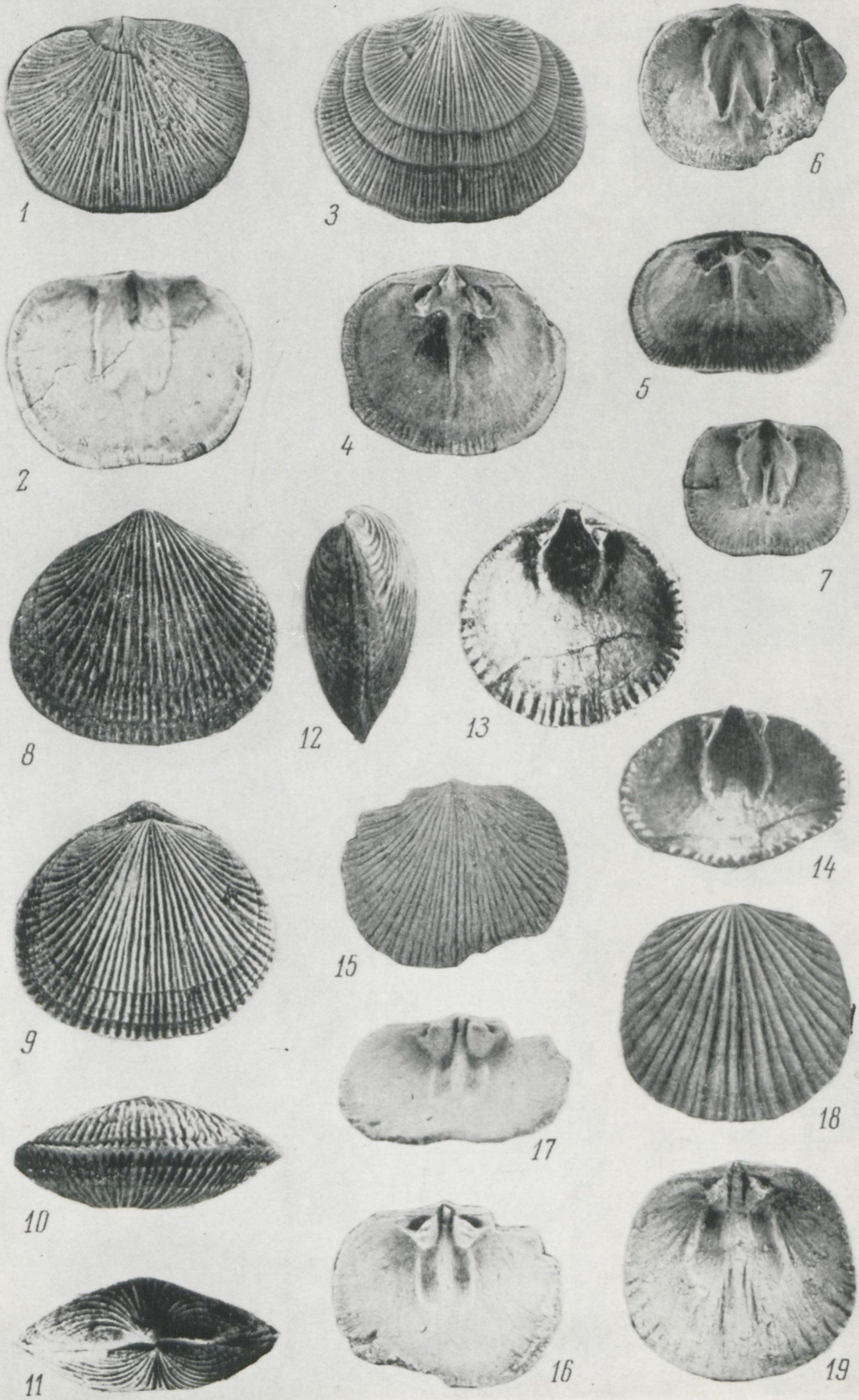
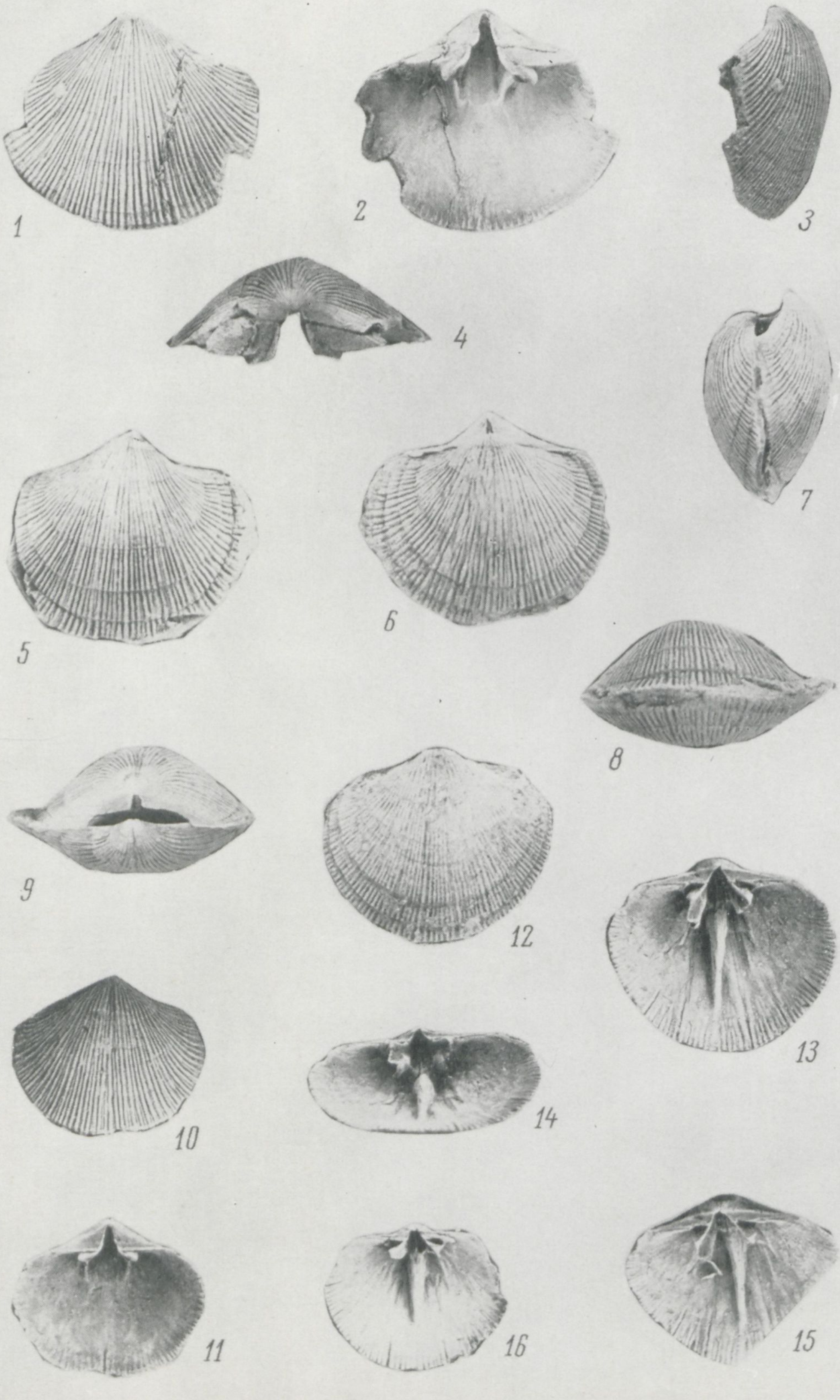
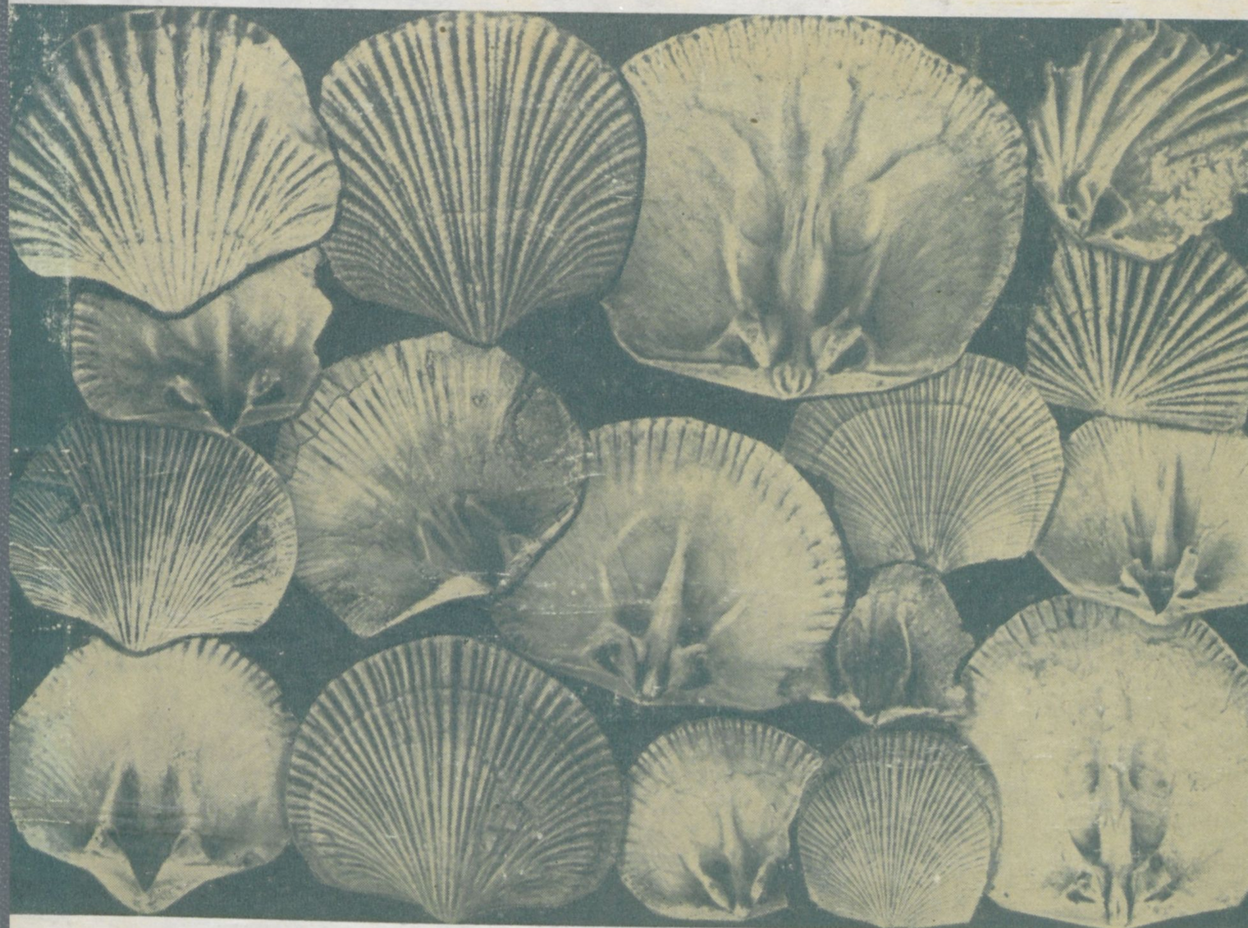

1
3
6
2
4
5
7
8
12
13
14
9
15
18
17
10
16
11
19

ТАБЛИЦА XXIII



1 р. 38 к.

1 р. 38 к.



Л. Хинтс

Брахиоподы Enteletacea ордовика Прибалтики

УДК 551.733.1 (474) : 564.8

Брахиоподы Enteletacea ордовика Прибалтики. Хинтс Л. Таллин, 1975. 120 с. + 15 вклеек. (рез. эст., англ.).

В монографии описано 36 видов (в том числе 15 новых) брахиопод надсемейства Enteletacea, относенных к двум новым и 15 ранее известным родам (*Oanduporella* и *Wysogorskiella; Pionodema, Hirnantia, Paurorthis, Dalmanella, Howellites, Onniella, Paucicrura, Resserella, Isorthis, Horderleyella, Reuschella, Elsaella, Eorhipidomella, Mendacella, Laticrura*), происходящим главным образом из отложений среднего и верхнего ордовика Прибалтики, а также из соседних районов. В специальной главе охарактеризованы с позиции видовой таксономии некоторые морфологические признаки энтелетацей (ребристость, структуры кардиналия). Предложено два графических приема изучения ребристости. Изложены результаты детальных исследований отдельных структур кардиналия (выделены новые структуры — приямочные пластины и дана новая интерпретация так наз. фулькральных пластин). Приведены данные о стратиграфическом и географическом распространении всех известных из ордовика Прибалтики видов энтелетацей (более 50 видов); рассматривается их значение для детальной стратиграфии. Ил. 49. Фототабл. 23. Табл. 7. Библ. 74 назв.