

ТРУДЫ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА /ВСЕГЕИ/

---

Т. Н. АЛИХОВА

РУКОВОДЯЩАЯ  
ФАУНА БРАХИОПОД  
ОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ  
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

ГОСГЕОЛИЗДАТ

ТРУДЫ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО  
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (ВСЕГЕИ)  
МИНИСТЕРСТВА ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР

Т. Н. АЛИХОВА

РУКОВОДЯЩАЯ  
ФАУНА БРАХИОПОД  
ОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ  
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Высшая	3
Стратиграфическая схема ордовикских отложений северо-западной части Рус-	5
ской платформы	23
Описание главной руководящей фауны брахиопод	23
Налесейство Orthacera	23
Семейство Plectorthidae	23
Род <i>Platystrophia</i>	27
Семейство Orthidae	27
Род <i>Orthus</i>	32
Род <i>Cyrtostella</i>	37
Род <i>Nicotella</i>	39
Род <i>Boreodorthis</i>	43
Род <i>Productorthis</i>	47
Семейство Dinorthidae	47
Род <i>Dinorthis</i>	48
Подрод <i>Platiorpa</i>	51
Семейство Lyceporhidae	51
Род <i>Lyceporhia</i>	55
Налесейство Dalmanellacea	55
Семейство Dalmanellidae	55
Род <i>Dalmanella</i>	64
Семейство Psarothidae	64
Род <i>Psarothis</i>	67
Семейство Apatorthidae	67
Род <i>Apatorthis</i>	69
Надосейство Cillambonacea	69
Семейство Cillambonitidae	69
Род <i>Cillambonites</i>	78
Род <i>Yellamo</i>	86
Род <i>Hmarinia</i>	87
Род <i>Cilambon</i>	92
Семейство Estlandidae	92
Род <i>Antigonambonites</i>	98
Род <i>Estlandia</i>	105
Семейство Kullervoidea	105
Род <i>Kullervo</i>	109
Налесейство Strophomenacea	109
Семейство Plectambonitidae	109
Род <i>Lepistia</i>	110
Род <i>Lepistioidea</i>	112
Семейство Strophomenidae	112
Род <i>Ordina</i>	118
Реструктуризация описанных брахиопод по горизонтам	120
Анализ фауны брахиопод	126
Литература	129
Таблицы изображений брахиопод	129

## ВВЕДЕНИЕ

Детальное изучение ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы крайне важно. Бесперывно ведущиеся на этой территории геолого-съемочные и поисково-разведочные работы требуют правильного стратиграфического расчленения ордовикских отложений. В настоящее же время пользуются местными, не увязанными между собой и не вполне обоснованными точными палеонтологическими данными, стратиграфическими схемами.

Разрез ордовикских отложений Прибалтики является исключительным по своей полноте, непрерывности и богатству, разнообразию и прекрасной сохранности содержащейся в нем фауны. Он издавна считается классическим разрезом ордовика не только в пределах СССР, но и на всем земном шаре. Поэтому полная монографическая обработка всех групп заключенной в нем фауны, изучение развития каждой из них в отдельности и всей фауны в целом и на основе этого разработка детальной биостратиграфической шкалы, обоснованной точными палеонтологическими данными, не только будет иметь большое значение для изучения северо-западной части Русской платформы, но послужит основой при изучении и других районов развития ордовикских отложений СССР (Сибирь, Казахстан и др.).

В настоящей работе дается описание сводной стратиграфической схемы ордовикских отложений для всей известной в данное время области их распространения на северо-западной части Русской платформы и монографическое описание некоторых, наиболее важных в стратиграфическом отношении форм брахиопод. Сводная стратиграфическая схема составлена на основании монографического изучения и предварительного определения брахиопод, с привлечением всех имеющихся данных как монографической обработки, так и предварительного определения других групп фауны, тщательного сравнения распределения фауны в отдельных разрезах и сопоставления последних.

При составлении указанной схемы все существовавшие и имеющиеся в настоящее время стратиграфические схемы ордовикских отложений Прибалтики, разработанные исключительно для области непосредственного выхода этих отложений на поверхность, по площади весьма ограниченные, были критически пересмотрены и сопоставлены между собой. На основании этого и новых материалов, полученных для обширной территории распространения ордовикских отложений, предложена единая стратиграфическая схема, пригодная для всей северо-западной части Русской платформы. Эта схема включает, с точки зрения автора, все самое ценное и правильное из предшествующих схем и обоснована наиболее точными на современном этапе палеонтологическими данными.

В палеонтологической части работы даны описания 21 рода и 48 форм брахиопод, в основном принадлежащих надсемействам *Orthisae*, *Dalmanellaceae* и *Chitambonaceae*. Многочисленное и разнообразное надсемейство *Strophomenaceae*, имеющее важное стратиграфическое значе-

ние, в настоящее время изучено весьма слабо. Из приведенных в работе 48 форм — 3 принадлежат к новым видам и разновидностям, 8 описываются впервые, так как эти виды ранее были названы или изображены, но описаны очень кратко или совсем не описаны, 21 форма описана впервые в русской литературе, 2 формы описаны со знаком «aff.» и 14 форм — старые, ранее известные, но переописанные и настоящей работе или наиболее часто встречающиеся в руководящие виды, притом происходящие из новых пунктов.

Материалом для работы послужили, кроме личных сборов автора, коллекции Б. П. Асаткина, Е. А. Балашовой, А. И. Борисовой, А. П. Волковой, Р. Ф. Геккера, А. Ф. Демскавич, И. Е. Заньинной, Г. П. Заржицкого, А. К. Зуммер, Ф. Г. Ковригина, В. А. Котлукова, А. И. Криштопа, В. В. Левыкина, Е. М. Люткевича, А. Н. Мартыновой, Н. С. Меламед, Е. А. Модзалевской, Б. А. Некрасова, В. П. Нефедова, С. Н. Никитина, П. С. Никитина, О. И. Никифоровой, Н. Ф. Погребова, К. А. Ревуновой, А. Э. Родимовой, А. П. Ротая, А. Н. Силуниной, А. Смирновой, Б. В. Тимофеева, М. Ф. Хашовой, Г. Г. Шумской, М. Э. Янинского.

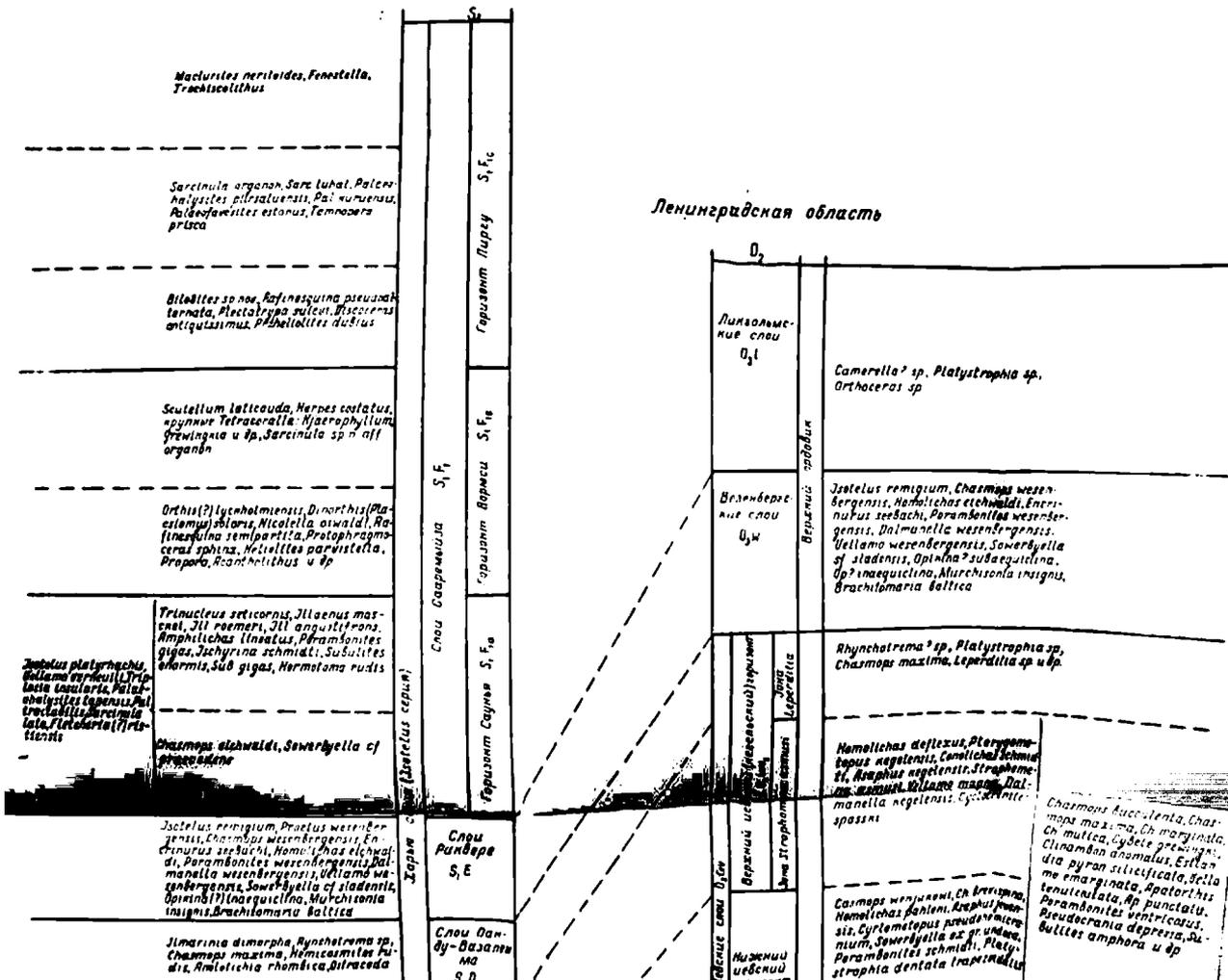
Использованные в данной работе определения фауны наутилондией были сделаны Э. Г. Балашовым, трилобитов — Е. А. Балашовой, табулят — Б. С. Соколовым, граптолитов — А. М. Обутом, мшанок — Е. А. Модзалевской, большоворитов — Р. С. Елтышевой, единичные находки кораллов *Rugosa* и частично иглокожие определялись Н. Н. Яковлевым.

Всем указанным лицам автор выражает глубокую благодарность.

Для палеонтологического обоснования стратиграфической схемы ордовикских отложений Эстонской ССР были использованы данные эстонской литературы и музейные материалы в гг. Таллине и Тарту, а также личные наблюдения автора в поле. За предоставление для просмотра указанных музейных материалов автор весьма признателен директору Геологического института Академии наук Эстонской ССР доктору А. Г. Лука и директору Геологического института Тартуского университета доктору К. К. Орвику.

---

Ленинградская область







## СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Область распространения фаунистически охарактеризованных ордовикских отложений в северо-западной части Русской платформы весьма обширна. Эти отложения распространены повсеместно в пределах Эстонской ССР, Латвийской ССР, Литовской ССР, в северо-западной части Белорусской ССР, в южной половине Ленинградской области, в Псковской, Новгородской областях, в северной половине Великолукской и значительной части Калининской областей, в Вологодской области (за исключением, быть может, северо-западной ее части) и, повидимому, в северной половине Ярославской области.

Существующая до настоящего времени схема расчленения ордовикских отложений Прибалтики представляет собой в основном схему, предложенную Ф. Б. Шмидтом в 1881 г. Основанием для нее послужили проведенная Шмидтом тщательная монографическая обработка трилобитов и предварительное определение других групп фауны, причем данные изучения трилобитов до сих пор представляют большую ценность, спески же остальной фауны совершенно утратили свое значение.

В последующее время в стратиграфическую схему Ф. Б. Шмидта были внесены некоторые изменения и дополнения В. В. Ламанским, А. Ф. Лесниковой, Б. П. Асаткиным и эстонскими геологами Г. Беккером, К. К. Орвику и др. Однако эти дополнения и изменения не были между собой увязаны. Кроме того, данные Ф. Б. Шмидтом наименования стратиграфических горизонтов по географическим названиям мест их типичного развития эстонские геологи заменили, согласно новым названиям этих мест, эстонскими названиями. Все это привело к тому, что принятые в настоящее время в ЭстССР и Лен. обл. стратиграфические схемы ордовикских отложений имеют значительное несоответствие (табл. 1). Первое сопоставление этих схем было сделано в 1948 г. Т. Н. Аляховой на основании сравнительного изучения распределения фауны в разрезах Лен. обл. и ЭстССР, но единой схемы выработано не было вследствие недостаточного количества материала.

Попытка создания единой стратиграфической схемы была сделана в 1951 г. Б. С. Соколовым. Однако она свелась исключительно к созданию однородности и наименованиях стратиграфических горизонтов по географическому принципу. В существовавшей до настоящего времени для Лен. обл. стратиграфической схеме ордовикских отложений большинство стратиграфических горизонтов именовалось по наименованиям мест их наиболее типичного развития и лишь 4 — по палеонтологическим и литологическим признакам: губковые, вхивосферитовые, ортоцератитовые и глауконитовые слои. Для последних 3 горизонтов Б. С. Соколов предложил восточные названия, данные еще в 1916 г. Раймондом: для глауконитовых — валхские слои, для ортоцератитовых — слои

Кузда, для эхносферитных — галлиские слои. Однако поспонивать название Раймонда без всяких оговорок нельзя, так как этим можно только придать неправильный объем данным стратиграфическим горизонтам.

Раймонд в волховские слои («волховскую формацию») включает также, кроме подъяруса В<sub>1</sub> и горизонтов В<sub>11</sub> α, В<sub>11</sub> β и В<sub>11</sub> γ, выделенных Ламанским, горизонт В<sub>11</sub> α, что неправильно, поскольку в последнем горизонте появляется фауна, характерная для вышележащих горизонтов. Таким образом, восстанавливать предложенный Раймондом термин без оговорок нельзя, но можно придать ему новый объем. В настоящей работе принимаются волховские слои в объеме, включающем глаукозитовый песчаник и глауконитовый известняк (подъярус В<sub>1</sub> и В<sub>11</sub> Ламанского, В<sub>1</sub> и В<sub>11</sub> Шмидта), и подразделяются на нижний волховский (В<sub>1</sub>) и верхний волховский (В<sub>11</sub>) горизонты, поскольку они содержат различную фауну.

Слой Кузда («формация кузда»), согласно Раймонду, включает только горизонты В<sub>1</sub> β и В<sub>1</sub> γ схемы Ламанского. Отрывать от данных слоев горизонт В<sub>11</sub> α Ламанского и относить его к нижележащим волховским слоям, как уже отмечено выше, недопустимо. Кроме того, слой Кузда, по эстонской стратиграфической схеме, включает вверх часть эхносферитовых слоев, так называемый «верхний чечевичный слой» (см. ниже), что также неправильно, поскольку в последнем появляется уже фауна, характерная для вышележащих слоев. В данной работе для оршераитовых слоев предлагается название «куздские слои». Они включают горизонты В<sub>1</sub> α, В<sub>1</sub> β схемы Ламанского и В<sub>11</sub> γ в объеме, данным А. Ф. Лесниковой, Е. А. Балашовой и З. П. Балашовым.

Галлиские слои, в понимании Соколова, включают эхносферитовые слои полностью. Но, по Раймонду, ревельская формация, название которой в 1922 г. было заменено Беккером, согласно новому названию станицы Эстония, на галлискую формацию, соответствует лишь верхней половине эхносферитовых слоев. Следовательно, в данном случае Соколов не восстанавливает название, данное Раймондом, но использует его, придавая ему совсем другое значение, хотя этого и не оговаривает.

Наименования вышележащих горизонтов Соколов заимствовал полностью из эстонской стратиграфической схемы, что также нельзя считать правильным. В последней, как уже было указано, наименования горизонтов, данные основоположником стратиграфической схемы ордовикских отложений Прибалтики Ф. Б. Шмидтом, эстонские геологи переименовывали соответственно новым эстонским названиям местностей, по которым они были названы. Однако в стратиграфии, так же как в палеонтологии и зоологии, должно выдерживаться право приоритета, и совершенно недопустимо вводить в геологическую литературу логики не оправданные новые названия. Если существование ряда эстонских названий горизонтов в эстонской литературе оправдывается как перевод названий Ф. Б. Шмидта на эстонский язык, то введение их в русскую литературу, как это делает Соколов, нельзя признать правильным. В данной работе, согласно праву приоритета, для горизонтов, объем которых существенно не изменился, сохраняются названия, данные Шмидтом.

Наконец, следует еще кратко рассмотреть вопрос о границе ордовикских и кембрийских отложений в Прибалтике, поскольку в последнее время по этому вопросу высказываются различные мнения.

Ф. Б. Шмидт за основание ордовикских отложений принимал глауконитовый песч. (см. нижний волховский горизонт волховских слоев). Нижележащие ациклический сланец и оболовые песок и песчаник (см. палеозойские слои) он отнес еще к кембрию. Но со времени работ

Микицца и особенно В. В. Ламанского, которые доказали трансгрессивный характер залегания оболочных песков и песчаников на бесспорно кембрийских отложениях и тесную связь их с вышележащими диктонемовыми сланцами, за первый снизу горизонт ордовикских отложений в Прибалтике принимаются именно эти отложения — оболочо-диктонемовые или, как они в настоящее время называются, пакерортские слои. Б. С. Соколов в 1951 г. вернувшись к взглядам Ф. Б. Шиндта. Основания для этого он видит в том, что пакерортские слои, по международной стратиграфической шкале, соответствуют тремадоку, который в настоящее время относится английскими геологами к верхнему кембрию, а также в наличии между пакерортскими слоями и вышележащим нижним волховским горизонтом волховских слоев (глаукоцитовый песок, горизонт В, Шиндта) следов размыва. Однако основания эти явно недостаточны. Во-первых, еще не доказано весь ли тремадокский ярус принадлежит верхнему кембрию; вполне возможно, что верхнюю часть его следует отнести к ордовику; во-вторых, указание выше следы размыва не повсеместны и слишком незначительны, чтобы их принимать за результат трансгрессии моря. Несомненно, это лишь следы подводного размыва.

В настоящее время нет точных данных для окончательного решения вопроса о возрасте пакерортских слоев, так как в палеонтологическом отношении они изучены еще недостаточно. Но взаимоотношения их с ниже- и вышележащими отложениями как в Прибалтике, так и в смежной с ней Скандинавии заставляют больше склоняться к их ордовикскому возрасту, чем к кембрийскому. В Прибалтике они залегают на различных горизонтах кембрийских отложений и иногда в основании заключают валуны последних (см. рисунок на стр. 21). В Скандинавии оболочо-диктонемовые слои местами залегают без перерыва на верхнекембрийских сланцах с *Olenus*, тогда они представляли только сланцами; местами между ними и верхнекембрийскими отложениями имеется перерыв, и в этих случаях они сложены образованиями обломочного характера с *Obolus*, которые либо сопровождаются диктонемовыми сланцами, либо нет. Есть и такие места (Даларна), где данные слои представлены одним только оболочным конгломератом (без диктонемового сланца), который залегает на выветрелой поверхности гранита. Все это указывает на существование обширной морской трансгрессии в период отложения оболочо-диктонемовых слоев в Балтийско-Скандинавской области. Наоборот, с вышележащими слоями как в Прибалтике, так и в Скандинавии они тесно связаны литологически и палеонтологически. В Скандинавии в верхней части диктонемового сланца имеются такие же прослои глаукоцитового сланца, как и в вышележащих пластах *Segatorugelalk*, возраст которых уже, несомненно, ордовикский. В Прибалтике в диктонемовых сланцах, которые непосредственно залегают под глаукоцитовыми песками (нижний волховский горизонт волховских слоев), нередко встречаются зерна глаукогнита как единичные, так и в виде скопления, а также включения глаукоцитового глины и глаукоцитового песка. Фауна нижней зоны нижнего волховского горизонта волховских слоев (зона  $O_{1,2}$  = зона В и Ламанского) очень близка к фауне оболочных песков и песчаников пакерортских слоев: она содержит *Obolus* (*Thysanotus*) *siluricus* и другие формы беззамковых брахиопод. В свою очередь эта зона неотделима от верхней зоны нижнего волховского горизонта, которая содержит типичную ордовикскую фауну.

Таким образом, на основании залегания рассматриваемых слоев на типичных верхнекембрийских отложениях в Норвегии (на сланцах с *Olenus*), трансгрессивного характера их залегания на остальной огромной площади Балтийско-Скандинавской области, а также на основании тесной связи их с вышележащими ордовикскими отложениями представляется более естественным принимать пакерортские слои за начальный

этап ордовикского цикла осадконакопления, чем относить их к концу кембрийского периода.

В табл. 2 дается сопоставление принимаемой стратиграфической схемы ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы с предшествующими схемами. Согласно этой схеме ниже приводится палеонтологическая характеристика ордовикских отложений данного района (последовательность стратиграфических единиц указывается снизу вверх).

## НИЖНИЙ ОРДОВИК — O<sub>1</sub>

(соответствует тремадонскому и ареннигскому ярусам международной стратиграфической шкалы)

В отложениях нижнего ордовика выделяются пакерортские, волховские и купдские слои, которые в свою очередь иногда подразделяются на горизонты и зоны. Все слои нижнего ордовика отчетливо прослеживаются на изученной территории, но отдельные зоны их иногда отсутствуют, что объясняется не перерывами в отложениях осадков, обусловленными отступанием моря, а скорее всего подводными течениями. Наибольшей мощности отложения нижнего ордовика достигают на востоке изученной территории (район г. Вологды), минимальная наблюдается в различных местах ее западной половины.

1. Пакерортские слои O<sub>p</sub> (соответствуют горизонтам A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> схемы Шмидта, 1881 г.). Наименование слоев происходит от бывшего названия п-ова Пакри ЭстССР — Пакерорт и введено в литературу Раймондом в 1916 г.

Самыми характерными органическими остатками для данных слоев являются: *Obolus appolinis* Eichw. (для песков, песчаников) и *Dictyonema stabelliforme* Eichw. (для сланцев). Характерны также (для песчаных прослоев), но значительно более редко встречаются: *Obolus triangularis* Mickw. (в нижней части слоев), *Keyserlingia buchi* Verh., *Helmersenia ladogensis* Jerem., *Obolus (Schmidtites) celatus* Vollh., *Ob. (Schmidtites) acuminatus* Mickw., *Ob. (Schmidtites) crassus* Mickw., *Acrotreta* aff. *ragittalis* Salt. (в верхней части пакерортских слоев, в песчаных прослоях сланцев). Очень редко встречаются: *Obolus ponderi* Mickw., *Ob. schmidti* Mickw., *Ob. eichwaldi* Mickw., *Ob. vulborti* Mickw., *Ob. elegans* Mickw., *Ob. (Schmidtites) obtusus* Mickw.

Для сланцев, кроме *Dictyonema stabelliforme* Eichw., характерны также *Dictyonema norvegicum* Kjer. и *Bryograptus kjerulfi* Larw., нередко в них встречаются кинодонты и, по данным эстонских геологов, иглы *Protospongia*.

2. Волховские слои O<sub>v</sub> (соответствуют горизонтам B<sub>1</sub> и B<sub>2</sub> схемы Шмидта, 1881 г. и подъярусам B<sub>1</sub> и B<sub>11</sub> схемы Ламанского, 1905 г.). Название слоев происходит от р. Волхов, предложено Раймондом в 1916 г., но несколько в другом объеме, чем понимается сейчас. Им в данные слои включались также язсы вышележащих слоев — B<sub>11</sub> по схеме Ламанского. Данные слои подразделяются на нижний волховский и верхний волховский горизонты.

Нижний волховский горизонт O<sub>v</sub> (= глауконитовый песок B<sub>1</sub> схемы Шмидта, — глауконитовая толща B<sub>1</sub> схемы Ламанского) в области выхода на поверхность, подразделяется на 2 зоны: 1) нижнюю O<sub>v,1</sub> с *Obolus (Thyranotus) sturicus* (Eichw.) и 2) верхнюю O<sub>v,2</sub> с *Cyrtometopus primigenius* Ang. Нижняя зона преимущественно рачиты в ЭстССР: на территории Ленинградской области она почти





надело выклинивается. В более южных и восточных районах распространения данного горизонта такое подразделение произвести не удается.

Кроме упомянутых органических остатков, для нижней зоны характерны: *Lingulella lingulaeformis* (Mickw.), *Schizambon estona* Walc. и конодонты; для верхней зоны *Siphonia* (?) *cylindrica* Eichw., *Angusticardina recta* (Pand.), *Ang. striata* (Pand.), *Eoarthris christianae* (Kjer.), *Panderina transversa* (Pand.), *Pand. incurvata* (Lam.), *Pand. tetragona* (Pand.), *Pand. abscissa* (Pand.), *Pand.? bocki* (Lam.), *Paurorthis parvula* (Lam.), *Porambonites bröggeri* Lam., *Plectella gracilis* Lam., *Plect. uncinata* Pand., *Plect. media* Lam., *Plect. semiovalata* Lam., *Plect. eminentis* Lam., *Plect. extensa* Lam., *Plect. obtusa* Lam., *Plectoceras glauconiticum* Bal., *Endoceras dentiseptatum* Bal., *Megalaspsis leuchtenbergi* Lam., *Meg. pogrebowi* Lam., *Megalaspsis schmidtii* Lam.

Кроме того, встречаются *Monticuliporella lessnkowae* Mods., *Nicholsonella gibbosa* Bassl. и *Palaecocycloceras altavus* (Brögger), которые также характерны для верхнего волховского горизонта, а первые две формы и для кундских слоев.

Верхний волховский горизонт  $O_{1v_2}$  (соответствует глауколитовому известняку  $B_{2a}$  схемы Шмидта 1881 г.,  $B_{11}$  схемы Ламанского 1905 г.) на территории Лен. обл. и ЭстССР на основании остатков трилобитов подразделяется на 3 зоны: 1) нижнюю  $O_{1v_2a}$  ( $B_{11a}$  схемы Ламанского) с *Asaphus pristiscus* Lam., *Megalaspsis limbata* Sars & Voeck и *Meg. planilimba* Ang.; 2) среднюю  $O_{1v_2\beta}$  ( $B_{11\beta}$  схемы Ламанского) с *Asaphus bröggeri* Dalm. и *Megalaspsis hyorhtina* Leucht. и 3) верхнюю  $O_{1v_2\gamma}$  ( $B_{11\gamma}$  схемы Ламанского) с *Asaphus lepidurus* Nieszk. и *Megalaspsis gibba* Schm.

В более южных и восточных районах распространения данных слоев, подразделение их на зоны произвести не представляется возможным ввиду ограниченности обнаруженной в них фауны. Но судя по тому, что наиболее частой в них находкой является *Megalaspsis hyorhtina* можно заключить, что средняя зона данных слоев прослеживается в этих районах наиболее отчетливо.

Кроме упомянутых выше руководящих форм для отдельных зон, характерными для верхнего волховского горизонта в целом являются: *Dittopora clavaeformis* Dyb., *Ditt. ramosa* Mods., *Ditt. annulata* (Eichw.), *Nicholsonella arborea* Mods., *Anphragma venustum* Mods., *Productorthis obtusa* (Pand.), forma typica, *Prod. obtusa* var. *paralella* (Pand.), *Paurorthis parva* (Pand.), *Porambonites reticulatus* Pand., *Por. altus* Pand., *Por. planus* Pand., *Apomatella ingrica* (Pahl.), *Antigambonites planus* (Pand.) forma typica, *Ant. planus* var. *costatus* Op., *Ant. planus* var. *anna* Op., *Ingria nesedyevi* (Eichw.), *Endoceras glauconiticum* Heint., *Endoceras laxtseptatum* Bal., *End. trisense* Bal., *Tetradella grewinghi* (Bock.), *Cerataspis bocki* Op., *Conchiptermitia glauconitica* (Kummerow), *Primitia zonata* Op., *Pterygomelopus scloerops* (Dalm.), *Ptychopyge angustifrons* Dalm., *Iliaenus centrotus* (Lam.), *Niobe frontalis* Dalm., *Megalaspsis acuticauda* Ang. Кроме того, в районе г. Вологды в них обнаружены следующие граптолиты: *Didymograptus extensus* (Hall) var. *curtus* Obut, *Didym. pavlinovi* Obut, *Tetragraptus crueifer* (Hall), *Tetragr. headi* (Hall), *Phyllograptus* ex gr. *angustifolius* Hall.

3. Кундские слои  $O_{1kd}$  (соответствуют ортоцератитовому известняку  $B_{2b}$  и  $B_3$  схемы Шмидта, 1881 г.,  $B_{11}$  схемы Ламанского, 1905 г.; название слоев происходит от г. Кунда ЭстССР) на территории Лен. обл. и ЭстССР на основании остатков трилобитов и отчетливого головологна отчетливо подразделяются на 3 зоны: 1) нижнюю  $O_{1kda}$  ( $B_{11a}$  схемы

Ламанского) с *Asaphus expansus* Dalm. и *As. lamanski* Schm.; 2) среднюю  $O_{1kd\beta}$  (=  $B_{11\beta}$  схемы Ламанского) с *Asaphus raniceps* Dalm. и 3) верхнюю  $O_{1kd\gamma}$  (нижняя половина  $B_{11\gamma}$  схемы Ламанского =  $B_{11\gamma}$  схемы А. Ф. Лесниковой, Е. А. Балашиной и З. Г. Балашова) с *Asaphus major* Schm. и *Cyclendoceras cancellatum* (Eichw.). Нижняя зона распространена лишь в восточной части Лен. обл.: от р. Сясь до р. Лавы, далее к западу она выклинивается. Средняя зона хорошо прослеживается как в пределах Лен. обл., так и на территории ЭстССР. Что же касается верхней зоны, то, согласно исследованиям А. Ф. Лесниковой, Е. А. Балашиной и З. Г. Балашова, объем ее в Лен. обл. меньше, чем в ЭстССР. К худским слоям в Лен. обл. относится только нижняя часть верхней зоны  $B_{11\gamma}$  схемы Ламанского мощностью 3,2 м, остальная часть ее, содержащая *Asaphus etchwaldi* Schm. и соответствующая «верхнему чечевичному слою» принадлежит уже вышележащим таллинским слоям (в ЭстССР эта часть разреза относится еще к слоям Кунда; см. ниже).

В более южных и восточных районах области распространения худских слоев, подразделение их на зоны ввиду ограниченности находок фауны, не может быть произведено. Однако наличие *Asaphus expansus* в разрезах гг. Вологды и Ст. Руссы указывает на распространение нижней зоны данных слоев по всей восточной половине изученной территории.

Руководящими формами для данных слоев в целом, кроме форм, указанных выше для отдельных зон, являются следующие: *Phyllograptus angustifolius* Hall, *Nicholsonella ratundtcellularis duplex* Mod.s., *Hemiphragma ottawaense* Mod.s., *Orthis calligramma* Dalm., *Productorthis eminens* (Pand.), *Porambonites intercedens* Pand., *Lycophoria nucella* (Dalm.), *Progonambonites inflexus* (Pand.), *Iru concava* (Pahl.), *Rauna jantischowski* (Lessn.), *Ahtella balluca* Op., *Raphistoma qualteriana* Schl., *Cyclendoceras buchi* Lessn., *Cycl. etchwaldi* Bal., *Endoceras trochleare* Schl., *End. incognitum* Bal., *End. duplex* Wahlb., *Primitella procera* Op., *Ptomera fischeri* (Eichw.), *Illaeus esmarki* Schl., *Ill. latilavus* Eichw., *Ill. revaltensis* Holm., *Megalaspis ceniaurus* Dalm., *Meg. heros* Dalm., *Lichas pachyrhinus* Dalm., *Lich. celorrhin* Ang., *Cybele bellatula* var. *wohrmanni* Schm., *Ampyx oolborthi* Schm.

## СРЕДНИЙ ОРДОВИК — $O_2$

(соответствует лландейльскому ярусу  
международной стратиграфической шкалы)

В среднем ордовике выделяются таллинские, кузерские, итферские, шундорпские и невские слои (часть последних, возможно, относится к низам верхнего ордовика — карадоку). Наиболее выдержанными из указанных слоев являются таллинские и кузерские: они прослеживаются на всей изученной территории, достигая наибольшей мощности на востоке (район г. Вологды) и наименьшей на юго-западе ее (район г. Вильякса). Остальные слои: итферские, шундорпские и невские, распространены в средней части изученной территории; на юго-западе (в районе г. Вильякса) и на востоке ее (в районе г. Вологды) они отсутствуют. Наибольшую мощность они имеют в Ленинградской и Псковской областях, наименьшую — в западной части территории (к западу от Чудского озера).

4. Таллинские слои  $O_{1\gamma}$  (соответствуют эхиносферитолому известняку  $S_1$  Шиндта 1881 г.). Название происходит от г. Таллин, ЭстССР, введено в литературу Беккером в 1922 г. взамен револьские формации, предложенной Раймондом в 1916 г. По объему револьские-таллинские слои слои Беккера и Раймонда отягчают лишь верхней половине эхиносферит-

тового известняка схемы Шмидта. Данные слои детально изучены в восточной части Лен. обл. А. Ф. Лесниковой и в ЭстССР К. К. Орвику. В Лен. обл. они подразделяются, на основании находок трилобитов и отчасти брахиопод, на следующие 4 горизонта и 7 зон (снизу вверх):

1. Волховстройский горизонт с зонами: а) *Asaphus etchwaldi* Sch m., б) *As. cornutus* Pand. и в) *As. kowalewskii* Lawr. и *As. latus* Pand.

2. Порожеский горизонт с зонами: а) бедной трилобитами и б) с *As. ornatus* Romr.

3. Валимский горизонт с зоной *As. devexus* Eichw. Для верхней части данной зоны характерны также *Caryocystites aranea* Sch l. и *Car. laevis* Heck.

4. Вельский горизонт с зоной *Porambontles janschewskii* Lessp. Характеристика последнего горизонта является наименее отчетливой. В том объеме, как это установлено А. Ф. Лесниковой, он является разнообразным: в нижней части содержит еще фауну, характерную для таллинских слоев, в верхней — типичную для кукерских.

В настоящее время нет данных для точного определения объема этого горизонта, но он, несомненно, меньшей мощности, чем это было указано А. Ф. Лесниковой.

В ЭстССР таллинскими слоями соответствуют (снизу вверх): оолитовая зона, относимая эстонскими палеонтологами к верхней части слоев Кунда, слои Азери, Ласнамяе и Ухаку. Последние, в сущности, имеют значение горизонтов или зон, так как различаются между собой отдельными руководящими формами трилобитов и иглокожих, при значительном количестве общей фауны.

Указанные «слои» эстонского разреза на основании палеонтологических данных хорошо сопоставляются с горизонтами таллинских слоев, выделенными в восточной части Лен. обл. А. Ф. Лесниковой. Так, волховстройский горизонт соответствует верхней части слоев Кунда ЭстССР — ее оолитовой зоне и слоям Азери; порожеский и значительная часть валимского горизонтов — слоям Ласнамяе; верхняя часть валимского и нижняя половина вельского горизонтов — слоям Ухаку; остальная часть вельского горизонта относится к кукерским слоям.

Волховстройский горизонт ( $O_1$ ) в основании включает так называемый «верхний чечевичный слой», которому в ЭстССР, согласно исследованиям К. К. Орвику, соответствует нижняя часть «оолитовой зоны». Последняя в ЭстССР относится к слоям Кунда. Однако в содержащейся в ней фауне, так же как и в фауне «верхнего чечевичного слоя», наряду с формами, характерными для кундских слоев: *Lychophoria nucella* Dalin., *Asaphus pachyophthalmus* Sch m., *Ptilomera fischeri* (Eichw.), имеется ряд форм, типичных для таллинских слоев: *Asaphus etchwaldi* Sch m., *Cittambontles adscendens* (Pahl.) и др. Поэтому правильнее отнести ее, по появлению новых элементов фауны, не к кундским слоям, а к таллинским.

Залегающие в ЭстССР выше «оолитовой зоны» слои Азери содержат: *Ectinosphaerites aurantium* infra Heck., *Asaphus cornutus* Pand., *As. kowalewskii* Lawr., *As. laevis* Sch m., форма typical, *As. laevis* var. *laticauda* Sch m., на основании которых эти слои и сопоставляются с двумя верхними зонами волховстройского горизонта.

Порожеский горизонт ( $O_2$ ) в нижней половине беден трилобитами, в верхней содержит руководящую для него форму *Asaphus ornatus* Romr. Соответствующие ему слои Ласнамяе бедны ископаемыми; характерными для них являются *As. ornatus* Romr. и *As. devexus* Eichw.

Валинский горизонт ( $O_2^1$ ). Часть этого горизонта, несомненно, относится к слоям Ласнямяе, так как он содержит руководящую для последних формы *Asaphus dovexus* Eichw. Но наличие в самых верхних его *Caryocystites aranea* Schl. — руководящей формы для вышележащих слоев Ухаку ЭстССР, заставляет часть данного горизонта параллелизовать и с этими последними. Фауна слоев Ухаку изучена мало, она очень близка к фауне вышележащих куекерских слоев. Верхняя граница слоев Ухаку проводится условно, по литологическим признакам.

Вельский горизонт ( $O_2^1$ ). Фауна данного горизонта изучена недостаточно. Присутствие в низах его таких форм, как *Iliaenus schmidtii* Nieszk и *Iliaenus sinuatus* Holm, встречающихся в юоржском и валинском горизонтах, указывает на принадлежность части его еще к таллинским слоям. Но отсутствие *Christiantia oblonga* Pand. — руководящей для последних формы, и наличие в более верхних частях форм, близких куекерским слоям, связывает его с последними. Стратиграфическое положение руководящей, по мнению А. Ф. Лесниковой, для данного горизонта формы — *Parambonites janschowski* Lessn., которая к тому же нигде не описана и не изображена, точно неизвестно: она указывается А. Ф. Лесниковой также в валинском горизонте.

Приведенное разделение таллинских слоев на горизонты и зоны в других районах их распространения провести не представляется возможным.

Руководящими формами для таллинских слоев, кроме указанных выше для отдельных зон, являются следующие: *Echinospaerites aurantium* infra Heck., *Bockia sculpta* Heck., *Bock. neglecta* Heck., *Sphaerontites globosus* Ang., *Glyptospaerites leuchtenbergi* Volb., *Mesotrupa piriformis* (Eichw.), *Mes. volchovenstis* Modz., *Mes. volchovenstis tarasa* Modz., *Stigmalella inflecta* Bassl., *Dianulites maculatus* Modz., *Esthontopora communis* Bassl., *Esth. ciliosa* Modz., *Hallopora tolli* Bassl., *Balostoma circulare* Utr., *Hemiphragma rotundatum* Bassl., *Parambonites aequirostris* Schl., *Par. verneuli* Lessn., *Lycophoria globosa* (Pand.), *Cyrtonelella semicircularis* (Eichw.), *Clitambonites adscendens* (Pand.), *Hemipronites radians* Schm., *Ladogiella transversa* (Pand.), *Plectambonites radiatus* (Schm.), *Plect. planissimus* Pand., *Leptesia* (*Leptoptilum*) *transversum* (Pand.), *Rafinesquina imbrex* (Pand.), *Leptesia humboldti* (Vern.), *Christiantia oblonga* (Pand.); *Sinuites elliptica* His., *Worthenia silurica lata* Kok., *Salpingostoma megalostoma* Kok., *Orthoceras centrale* His., *Orth. walenbergi* Foord., *Orth. scabridum* Ang., *Endoceras rectostrigatum* Schröd., *End. leissnikowae* Val., *End. magnicamerata* Val., *Litules lituus* Montf., *Ancistroceras undulatum* Val. (последние 2 формы, по данным З. Г. Балашовой, характерны только для верхней части таллинских слоев — для валинского горизонта Лен. обл. и «слоев» Ухаку ЭстССР), *Pseudoasaphus globifrons* Eichw., *Iliaenus chiron* Holm., *Il. intermedius* Holm., *Il. laurivornis* Kul., *Il. latilavus* Eichw., *Il. dalmani* Volb., *Il. plautini* Holm., *Il. schmidtii* Nieszk., *Il. oculosus* Holm., *Il. crassicauda* (Wahlb.), *Lichas hübnerti* Eichw., *Cheirurus exsul* Beyr.

Кроме перечисленных форм, характерны также *Platystrophia dentata* Pand., *Nicolletia moneta* Eichw., *Lesueurilla marginalis* Kok., *Worthenia mickwitzii* Kok., *Ptychopyge laurwoti* Schm., *Hoplitichas tricuspidatus* Beyr., *Hopl. plautini* Schm., *Cybele revaliensis* Schm., *Cyb. worthi* Eichw., *Cheirurus macrophthalmus* Kul., *Cheir. gladiator* Eichw., *Pseudospaerexochus hemitranium* Kul., *Pterygomelotopus pandoti* Schm., *Chaetops praecurrens* Schm.

В таллинских слоях встречаются также: *Haplocrinus dipentax* Leuchl., *Cryptocrinus laevis* Pand., *Hemicosmites malum* Eichw., *Cyathoxyella plautinae* Schm., *Volchovia mobilis* Heck., *Mesotrupa*

*hystrovi* Modz., *Dianulites petropoltunus* Dyb., *Dian. jantschewskiy* Modz., *Dian. fastigiatus* Eichw., *Dian. hexaporites* (Pand.), *Dian. magnicellulatus* Modz., *Leoclema spinum orbiculatus* Modz., *Orbipora distincta* Eichw., *Hallopora? dybowskii* Bassl., *Diplotrpa bicornis* (Eichw.), *Dipl. petropoltana* (Niesk.), *Hemiphragma nulliporatum* Bassl., *Lingula lata* Eichw., *L. tenuigranulata* McCoy, *Siphonotreta unguiculata* Eichw., *Porambonites deformata* Vern., *Clathrospira elliptica* Kok., *Clathr. inflata* Kok., *Iluenus oblongatus* Ang., *Cheirurus variolarius* Linnar., *Cheir. cephaloceras* Nieszk., *Hoplolichas concoluberculatus* Nieszk., *Pseudosaphux tecticaudata* Stein.

6. Кукерские слои Ож (— кукерские слои С<sub>2</sub> Ф. Б. Шмидта, 1881 г.). Названы по бывшей д. Кукере (район Кохтла-Ярве, ЭстССР). Кукерские слои соответствуют значительной части слоев Кукресе ЭстССР, которые подразделяются на слои собственно Кукресе и слои Идавере. Фаунистическая характеристика первых вполне согласуется с таковой кукерских слоев. Фауна же, содержащаяся в слоях Идавере, только отчасти, притом лишь вверху их, характерна для Идавере и залегающих в Лея, бывшие кукерские итферские слоев, в значительной степени она оказывается исключительно свойственной кукерским слоям. По этой причине эстонские геологи данные отложения включают в слои Кукресе. Однако поскольку в их верхней части появляются элементы новой фауны, характерной в пределах Лея, обл. для более верхних слоев, в данной работе эта часть слоев Идавере обособляется от типичных кукерских слоев и отнесена к итферским слоям.

Кукерские слои, за исключением крайнего восточного пункта их распространения (район г. Вологды), где были обнаружены лишь *Mitchellnoceras* cf. *kuckerstense* Val. и *Diplograptus* sp. ind., заключают богатую и разнообразную фауну.

Руководящими формами для них являются: *Chosmatopora furcata* Eichw., *Stellipora revalense* Dyb., *Pseudocrania planissima* Eichw., *Platystrophia bifurcata* Schl., *Plat. dentata veimarnensis* Al., *Porambonites laticaudatus* Bekk., *Por. kuckerstensis* Bekk., *Por. teretior* Eichw., *Cyrtotonella kuckerstana* (Wysog.), *Glossorthis tacens* Op., *Q. linda* Op., *Hesperorthis inostrancevi* (Wysog.), *Clitambonites squamatus* (Pahl.), *Leptestia musculosa* (Bekk.), *Leptelloidea leptelloides* (Bekk.), *Leptaena trigonalis* Schm., *Actinomena orta* Op., *Triplecta columba* Op., *Cliftonia dorsata* (Hla.), *Subulites priscus* Kok., *Micellinoceras kuckerstense* Val., *Chasmops odinti* Eichw., *Cheirurus spinulosus* Schm., *Baclicus kuckerstana* Schm., *Pterygometopus kuckerstana* Schm., *Cybele coronata* Schm., *Lichas depressus* Ang., *Coelosphaeridium kohltense* Bekk.

Характерны также следующая фауна: *Climacograptus bekkeri* Op., *Echinosphaerites aurantium supra* Heck., *Hallopora dumalis* Ulr., *Hemiphragma pygmaeum* Bassl., *Platystrophia subtilis* Op. forma typica, *Plat. subtilis* var. *rectangularis* Al., *Cyrtotonella barbara* Op., *Schizorammina freja* Op., *Nicoletta pogrebowi* Al., *Glossorthis virgata* Op., *Vellamo viruana* Op., *Dalmanella navis* Op., *Clitambonites schmidti* (Pahl.), *Estlundia marginata* (Pahl.), *Kullervo panderi* Op., *Sowerbyella litifera* Op., *Sow. semiluna* Op., *Opikina dorsata* (Op.), *Op. bekkeri* (Op.), *Op. juervensis* (Op.), *Leptaena juvenilis* Op., *Actinomena quintana* Op., *Act. vanadis* Op., *Pterygometopus exilis* Eichw., *Pter. kuckerstana* Schm., *Rerapsis plautini* Schm., *Cybele rex* Nieszk., *Acoduspsis kuckerstana* Schm., *Lichas kuckerstana* Schm., *Hoplolichas tricuspoidalis longispina* Schm., *Pharostoma nieskowakii* Schm., *Ogygia dilatata panderi* Schm., *Remopleurides nanus elongatus* Schm., *Ceratocephala kuckerstana* (Schm.), *Ampyx rostratus* Sars, а также эмбриония водоросль *Gloeosporomorpha prisca* Zall

Кроме того, в кузерских слоях встречаются формы: *Cystoblastus kokeni* Jaekl., *Proctotrites fragum* Eichw., *Hoplocrinus dipentus* Leucht., *Hopl. grewingki* Op., *Hopl. tallinensis* Op., *Hopl. pseudodicyclis* Op., *Bockia laevis* Heck., *Rhipidocystis estona* Op., *Dendrocystites huckerstana* Jaekl., *Polyptychella estona* Jaekl., *Mesotrypa milleporacea parva* Bassl., *Mes. bystroui* Modz., *Dianulites fastigiatus* Eichw., *Esthontopora curvata* Bassl., *Orbipora distincta* Eichw., *Diplotrypa bicornis* (Eichw.), *Dipl. petropolitana* (Nich.), *Hemiphragma multiporatatum* Bassl., *Phlithra bucculenta* Huene, *Siphonotreta unguiculata* Kut., *Estlandia pyroni* (Eichw.), *Vellamo pyramidatis* (Pahl.), *Vell. ultima* Op., *Vell. parva* Op., *Vell. simplex* Op., *Vell. rara* Op., *Eccyllopterus princeps* Rem., *Eccyl. regularis* Eichw., *Clathrospira elliptica* His., *Clath. infata* Kok., *Lophospira subalata* Kok., *Kokenospira retifera* Eichw., *Cymbularia galeata* Kok., *Salpingostoma compressum* Kok., *Globospira winkleri* Op., *Hoplotichas concoluberculatus* Nieszck., *Nieszckowskia variolaris* Linnars., *Asaphus nieszckowskii* Schm., *Pseudoasaphus tecticaudatus* Stein., *Proetus zaleskyi* Op., *Proct. bucculatus* Op., *Otarion planifrons* (Eichw.), *Törnquistia* ? *minuta* (Nieszck.), *Dimeropyge minuta* Op., *Panarchaeogonus parvus* Op., *Pan. atavus* Op., *Theumataspis ilaenoides* Op., *Basilicus tulsi* Op., *Lichas (Metopolychas) wimant* Op., *Lichas squamulosus* Op., *Amphitichas* aff. *hexadactylus* (Nieszck.), *Nieszckowskia capitata* Op., *Cybele (Atractopyge) xiphère* Op.

6. Итферские слои Ojlt (= итферские слои С<sub>2</sub> Шмидта, 1881 г.; наименование происходит от бывшего названия д. Идвере — Итфер, ЭССР) в типичном своем выражении имеют весьма ограниченное площадное распространение; достаточно отчетливо они выделяются лишь в западной половине Ленинградской области. Далее к юго-востоку, югу и западу их самостоятельность в флуинистическом отношении теряется и они содержат фауну смешанного характера: типичную для кузерских и итферских слоев. В ЭССР, как уже выше (стр. 13) было отмечено, по этой причине они самостоятельного значения не имеют и включаются в кузерские слои (слои Кукрузе). Но поскольку эти слои заключают по сравнению с фауной кузерских слоев новые формы, характерные для более верхней части разреза, которая в Лен. обл. выделяется как итферские слои, в данной работе они условно относятся к последним.

В ЭССР итферским слоям, кроме слоев Идвере, соответствует очень незначительная часть слоев Яльви (в основании последних имеется ряд форм, характерных для итферских слоев — см. табл. I).

Характерными формами для итферских слоев в области типичного их развития (на сидурийском плато в западной части Лен. обл.) являются: *Echinospaerites pogrebowi* Heck., *Diplotrypa petropolitana macropora* Modz., *Platystrophia dentata lata* Al., *Platystrophia chama* Eichw., *Cyrtostella concava* (Schm.), «*Orthis*» *holtzi* Wysog., *Citambonites schmidtii epigonus* Op., *Vellamo praemarginata* Al., *Lepitelloidea musca* Op., *Opitina anisana anisana* (Op.), *Chasmops wargeli* Wim., *Ch. odini itferensis* Schm., *Conolichas tricornis* Dam., *Sphaerocoryphe hübneri* Schm., *Iliaenus sphaericus* Holm., *Asaphus leptidus itferensis* Schm.

Кроме того, здесь встречаются: *Mesotrypa milleporacea parva* Bassl., *Mes. bystroui* Modz. forma typica, *Mes. bystroui tuberculata* Modz., *Constellaria vorea* Utr., *Esthontopora curvata* Bassl., *Leocienta spineum orbicularis* Modz., *Hallipora* ? *dybowaku* Bassl., *Hall. tenuispinosa* Bassl., *Diplotrypa bicornis* Eichw., *Monotrypa jowensis* Bassl., *Homotrypa* aff. *subramosa* Utr., *Batostoma mickwitzi* Bassl., *Pachidictya cyclostomoides* Eichw., *Siphonotreta unguiculata* Eichw., *Pseudoxrania planissima depressoides* Huene, *Pseud.* aff. *curvica* Huene, *Phlithra itulova* Kut., *Ph. balluca* Kok., *Platystrophia lynx lynx*

Eichw., *Porambonites* aff. *baueri* Noëtl., представители рода *Leptaena* (повидимому, новые виды) *Chasmops* aff. *marginata* Schm., *Pterygomelopus laevigata* Schm., *Sphaerotochus angustifrons* Ang., *Cybele kulorgae* Schm., *Illaenus oblongatus* Ang., Ill. aff. *jevensis* Holm., Ill. *linnaessonii* Holm., *Onchometopus volborihti* Schm.

Фауна, обнаруженная во всех изученных разрезах слоев, условно отнесенных к итферским, представлена формами, характерными как для итферских, так и для кукерских слоев. Общий список ее следующий: *Echnosphaerites aurantium supra* Heck., *Ech. pogrebowi* Heck., *Philhedra reticulosa* Kōk., *Pseudocranta plantissimu depressoides* Huene, *Platystrophia chama* Eichw., *Platystrophia lynx lynx* Eichw., *Dalmanella navis* Op., *Cittambonites schmidtii schmidtii* (Pahl.), *Ct. schmidtii epigonus* Op., *Estlandia marginata* (Pahl.), *Kullervo panderi* Op., *Lepteloides musca* Op., *Sowerbyella litifera* Op., *Sow. semiluna* Op., *Opikina dorsata dorsata* Op., *Chasmops* cf. *odini* Eichw., *Lichas* cf. *depressa* Ang., *Ampyx* cf. *rostratus* Sars., *Illaenus oblongatus* Ang., Ill. *sphaericus* Holm. Кроме того, здесь были встречены *Caryocystites* sp., *Sphaerontes* sp., *Helicentrites guttaeformis* Regn., *Illaenus* cf. *linnaessonii* Holm.

На востоке и, повидимому, на юго-западе рассматриваемой территории (в окрестностях гг. Вологды и Виллижви) итферские слои отсутствуют.

7. Шундоровские слои O<sub>2</sub>sch (соответствуют губковым слоям С<sub>4</sub>, Б. П. Асаткина, 1931 г.). Названы по д. Шундорово, в районе которой они были установлены. Данные слои распространены в центральной части изученной территории. Достоверно известно, что на ее крайнем востоке (г. Вологда) и юго-западе они не развиты. Впрочем возможно, они не развиты и в ЛатССР, хотя точных данных для такого утверждения в настоящее время нет.

На силурийском плато в западной части Лен. обл. шундоровские слои очень богаты губками: *Carpospongia globosa* (Eichw.) Rauff., *Carp. castanea* (F. Roem.) Rauff., *Carp. pogrebowi* Assatk., *Caryospongia juglans* (Quenst.) Rauff., *Caryosp. diadema* (Kloeden) Rauff., *Hindia sphaeroidalis* Dinesen и *Aulocorium aurantium* Os w. Кроме последних, которые имеют здесь преимущественное развитие, изредка встречаются характерные для шундоровских слоев спонгулии корневых пучков *Pyrittonema subulare* (Roem.) и брахиоподы: *Porambonites baueri* Noëtl. и *Opikina dorsata assatkint* Al., а также *Ischudites murchisoni* Eichw., *Receptaculites* sp., *Esthantoporella crassimurialis* Mod.s., *Tyrioceras kaskovense* Val., *Schroederoceras spongistratum* Val. и *Chasmops* aff. *wrangelli* Schm.

В шундоровских слоях встречаются также: *Mastopora concava* Eichw., *Mesotrypa milleporacea parva* Bassl., *Mes. bystrouti* Mod.s. forma typica, *Mes. bystrouti tuberculata* Mod.s., *Constellaria varea* Ulr., *Leoclema spineum orbicularis* Mod.s., *Orbipora distincta* Eichw., *Halopora tenuispinosa* Bassl., *Balostoma granulosum* Bassl., *Diplotrypa bicornis* (Eichw.), *Dipl. pitropittana* (Nich.), *Platystrophia lynx lynx* Eichw., *Cittambonites schmidtii epigonus* Op., *Illaenus jevensis* Holm.

В ЭстССР в области силурийского плато шундоровские слои не выделяются, но, несомненно, хотя, быть может, и небольшой мощности, имеются, так как там в нижней части слоев Рыжви обнаружена характерная для них фауна: *Aulocorium aurantium* Os w., *Pyrittonema subulare* (Roem.) и *Opikina dorsata assatkint* Al. В более южных от этой области районах ЭстССР, в юго-западной части Лен. обл. и в районах гг. Порхова и Валдая, обычные и многочисленные для силурийского плато губки не обнаружены, но зато особенно многочисленны здесь спонгулии *Pyrittonema subulare* (Roem.).

Паряду с последними, встречаются уже указанные выше руководящие для данного слоя брахиоподы, а также *Receptaculites* sp., *Hoplocrinus extonus* Op., *Mastopora concava* Eichw., *Pseudocrania curvicoستا* Huene, *Platystrophia lynx* Eichw., *Cyrtionotella kuckerstana frecht* (Wysog.), *Citambonites schmidti epigonus* Op., *Opikina antiana grandis* Al., *Chasmops* ex gr. *odini* Eichw., *Iltaenus* cf. *parvulus* Holm., Ill. cf. *linnarsoni* Holm.

8. Невские слои Ойлеу (= невиские слои, D схемы Шмидта, 1881 г.). Наличиевание их происходит от бывшего названия г. Яльхви ЭстССР-Иезе. На сизурийском плато в западной части Лен. обл. и в непосредственно прилегающих к нему районах, а также в северной части ЭстССР данные слои довольно отчетливо подразделяются на 2 стратиграфических горизонта: 1) нижний невиский Ойлеу; и 2) верхний невиский (кегельский) Ойлеу. Но в более южных и западных районах Ленинградской области, в Псковской, Новгородской областях, в средней части Эстонской ССР и в Латвийской ССР такое разделение произвести невозможно: в разрезах всех указанных районов присутствует фауна, характерная для обоих указанных горизонтов.

Нижний невиский горизонт. Исключительно присущими данному горизонту являются формы: *Hemicosmites extraneus* Eichw., *Protocrinites oiformis* Eichw., *Homotrypa subramosa* Ulr., *Sowerbyella all undosa* Op., *Porambonites schmidti* Noell., *Platystrophia dentata trapezoidalis* Al., *Subulites amphora* Kok., *Temnodiscus accola* Kok., *Temn. pleurogonus* Kok., *Worthenia atata* mul. *prisca* Kok., *Chasmops wenjukowi* Schm., *Ch. brevispina* Schm., *Homolichas pahleri* Schm., *Platylchas st. mathiae* Schm., *Asaphus lepidus juvenis* Schm., *Cyrtometopus pseudohecticranium* Nieszek. Кроме того, в данном горизонте встречаются формы, известные из нижележащих слоев: *Platystrophia lynx* Eichw., *Cyrtionotella kuckerstana frecht* (Wysog.) и *Mastopora concava* Eichw.

Паряду с указанными формами, в большом количестве встречается фауна, характерная также и для верхнего невиского (кегельского) горизонта. Список последней приводится ниже. В ЭстССР нижний невиский горизонт входит в состав слоев Яльхви.

Верхний невиский (кегельский) горизонт. Руководящий комплекс форм для данного горизонта следующий: *Diplotrypa henningi* Bassl., *Dipl. moniliformis* Bassl., *Strophomena (Actinomena) altusii* (Vern.), *Dalmanella kegelensis* Al., *Vellamo magna* Op., *Pterygomotopus kegelensis* Schm., *Pseudospaeroxochus pahnschi* Schm., *Conolichas schmidti* Dalm., *Homolichas deflexus* Dalm., *Basilichas kegelensis* Schm., *Asaphus kegelensis* Schm., *Rerapsis rosentali* Schm. и *Cyclocrinites spaashi* Eichw.

Кроме того, здесь встречается также большое количество форм, характерных и для нижнего невиского горизонта. Список фауны общей для обоих горизонтов невиских слоев следующий: *Prasopora insularis estonica* Modz., *Mesotrypa egena* Bassl., *Mes. discoidea orientalis* Bassl., *Mes. discoidea raritabulata* Modz., *Lioclemella clava* Bassl., *Dittopora colluculata* (Eichw.), *Monotrypa juvenis* Bassl., *Philhedra kokent* Huene, *Pseudocrania depressa* Eichw., *Porambonites ventricosus* Noell., *Apatirthis tenuirostata* Eichw., *Ap. punctata* Op., *Vellamo emarginata* (Pahl.), *Clinambon unomalus* (Schl.), *Estlandia pyron utificata* Op., *Lepaena aff. rugosa* Dalm., *Cymbularia memeri* Kok., *Subulites amphora* Eichw., *Entomaria notabilis* Eichw., *Buccantella obtusungulata* Kok., *Lesueurilla marginalis excedens* Kok., *Pterygomotopus marginata* Schm., *Chasmops maxima* Schm., *Ch. bucculenta* Sjögr., *Ch. marginata* Schm., *Ch. multica* Schm., *Cybele growingli* Schm., *Leiotheca illoenoides* Nieszek., *Platylchas st. mathiae* Schm.

55-7-0991

Все известная из кегельского горизонта фауна происходит из нижней и средней его частей. В верхней части данный горизонт чрезвычайно беден фауной. По данным А. Ф. Лесниковой и Б. П. Асаткина, в нем встречаются лишь единичные *Camurotoechia* sp., *Worthenia* sp., единственный экземпляр *Chasmops maxima* Schm. и в большом количестве остракод; из последних некоторые, по определению Е. М. Люткевича, относятся к роду *Loperdilia*. Так как в нижней и средней частях кегельского горизонта наиболее часто встречающейся формой является *Strophomena (Actinomena) asmusi* (Vern.), в верхней его части — *Loperdilia*, Е. М. Люткевич предложил подразделить этот горизонт на 2 зоны: нижнюю со *Strophomena asmusi* (Vern.) и верхнюю с *Loperdilia*.

В северной части ЭстССР кегельскому горизонту соответствуют слои Кейла. Выше слоев Кейла в ЭстССР в области выхода ординских отложений на поверхность выделяются слои Оанду-Вазалемма, которые, однако, в действительности не являются самостоятельной стратиграфической единицей, а лишь фашией кегельского горизонта. В западной и средней частях ЭстССР они носят название слоев Вазалемма. Характерными для них формами являются: *Hemicosmites rudis* Jaekl., *Anolitechia rhombica* Bassl., *Solenopora spongoides* Dyb., *Graptolodectia proava* (Eichw.), *Nekhoroshevella cribrosa* Møds., *Homotrypa smilla* Føerd., *Anaphragma mirabile* Bassl., *Hemiphragma tenuiturnale* Utr. Кроме того, встречаются формы, характерные также для невиских слоев: *Litoclemella clava* Bassl., *Monotrypa jevensis* Bassl., *Dittopora colliculata* (Eichw.), *Ilmarinia dimorpha* Or. и *Chasmops maxima* Schm., а также *Balostoma spectosus* Møds., встречающаяся и в везенбергских слоях.

В районе г. Раквере и далее к востоку отложения, соответствующие слоям Вазалемма, называются слоями Оанду. Из фауны здесь обнаружены представители *Rhynchotrema*, *Camerella* и в большом количестве остракоды.

Наличие в верхней зоне кегельского горизонта Ленинградской области и в отложениях фашии Оанду-Вазалемма большого количества остракод, сходных брахиопод (форма, определенная А. Ф. Лесниковой как *Camurotoechia* sp., повидимому, в действительности принадлежит к *Rhynchotrema*) и одного из того же вида трилобита — *Chasmops maxima* Schm., характерного для нижнего невиского и кегельского горизонтов, но распространенного главным образом в кегельском, действительно дают основание предполагать об их соответствии друг другу, как это с осторожностью было высказано еще в 1939 г. Е. М. Люткевичем.

В юго-западной части Лен обл., в восточной половине ЭстССР и на всей остальной изученной территории отложения невиских слоев разграничить на нижний невиский и верхний невиский (кегельский) горизонты, как уже отмечалось выше, не представляется возможным. Так, в юго-западной части Лен обл. они содержат следующую фауну: *Mastopora* sp., *Strophomena (Actinomena) asmusi* (Vern.), *Clinambon anomalus* (Schl.), *Platystrophia crassoplicata* Al., *Hesperorthis piijussens* Al., *Rafinesquina poljensis* Al., *Dalmanella kegelensis* Al., *Chasmops marginata* Schm., *Ch. bucculenta* Sjörg., *Ch. maxima* Schm., *Pseudosphaerexochus pahnschi* Schm., *Homolichas deflexus* Sjörg., *Asaphus lepidus kegelensis* Schm., *Iltaenus jevensis* Holm. и *Cyclocrinites spassku* Eichw.

Как видно из приведенного списка, в данных отложениях встречаются формы, общие нижнему невискому и кегельскому горизонтам, и формы, характерные только для кегельского горизонта или в нем преобладающие; формы, типичных для нижнего невиского горизонта, здесь не обнаружено.

В южной части Ленинградской и на севере Псковской области эти отложения заключают: *Platystrophia crassoplicata* Al., *Plat. lynx lynx*

Eichw., *Clinambon anomalus* (Schl.), *Vellamo emarginata* (Pahl.), *Leptaena* aff. *rugosa* Dalm., *Strophomena* (*Actinomena*) *asmust* (Vern.), *Sowerbyella* aff. *sericea* Sow., *Opikina anijana grandis* Al., *Chasmops* cf. *maxima* Schm.

Приведенный список указывает на наличие здесь форм, присущих исключительно кегельскому горизонту — *Strophomena* (*Actinomena*) *asmust* (Vern.), *Sowerbyella* aff. *sericea* Sow., форм, общих нижнему невскому и кегельскому горизонтам (эти формы преобладают) и единственной формы — *Platystrophia lynx lynx* Eichw., представители которой до сих пор не встречены выше нижнего невского горизонта. Однако эта форма обнаружена вместе со *Strophomena* (*Actinomena*) *asmust* (Vern.). Следовательно, нет оснований для выделения в данном районе в качестве самостоятельных нижнего невского и верхнего невского (кегельского) горизонтов. В более восточных районах (г. Валдай) в рассматриваемых отложениях обнаружены лишь *Platystrophia lynx lynx* Eichw. и 2 формы, общие для нижнего невского и кегельского горизонтов: *Clinambon anomalus* (Schl.) и *Aparorthis tenuicostata* (Eichw.). Поскольку здесь совершенно отсутствуют типичные кегельские формы, а присутствует форма, которая выше нижнего невского горизонта до настоящего времени неизвестна — *Platystrophia lynx lynx*, — можно данную часть разреза условно рассматривать как соответствующую нижнему невскому горизонту, а непосредственно вышележащая толща может быть условно, по литологическим признакам, отнесена к кегельскому горизонту.

В западной части Псковской области в отложениях верхней части невских слоев были обнаружены *Strophomena* (*Actinomena*) *asmust* (Vern.) и *Sowerbyella* aff. *sericea* Jop., в нижней половине — *Platystrophia lynx lynx* Eichw. Хотя первые две формы характеризуют кегельский горизонт, а последняя — нижний невский, все же этих данных, ввиду их ограниченности, недостаточно для выделения здесь указанных горизонтов как самостоятельных стратиграфических единиц.

В разрезе восточной половины средней части Эстонии также отсутствует отчетливое разграничение отложений на нижний невский и кегельский горизонты; здесь можно выделить лишь невские слои в целом (без разделения на горизонты). Они содержат следующую фауну: *Pseudocrania* cf. *depressa* Huene, *Platystrophia crassoplicata* Al., *Plat. lynx lynx* Eichw., *Parambonites* aff. *schmidti* Noell., *Aparorthis tenuicostata* (Eichw.), *Ap. punctata* Op., *Strophomena* (*Actinomena*) *asmust* (Vern.), *Sowerbyella* aff. *undosa* Op., *Opikina anijana grandis* Al., *Leptaena* aff. *rugosa* Dalm. и *Chasmops* cf. *maxima* Schm.

В более южных районах, в ЛатССР, невские слои выделяются вместе с вышележащими везенбергскими слоями (см. ниже) лишь условно, по их стратиграфическому положению: между палеонтологически охарактеризованными итферскими слоями переходного характера (внизу) и ликгольмскими слоями (наверху). В районе г. Вильяуса невские слои отсутствуют.

## ВЕРХНИЙ ОРДОВИК — О.

(соответствует карадокскому и англискому ярусам международной стратиграфической шкалы)

В отложениях верхнего ордовика выделяются везенбергские и ликгольмские слои; последние подразделяются на горизонты. Верхний ордовик распространен не на всей изученной территории, а исключительно в ее западной части.

Везенбергские слои имеют небольшую мощность. Местами они выделяются условно вследствие отсутствия фауны (только на основании литологических данных)

Ликольмские слои в большинстве разрезов хорошо обособляются. Наибольшая мощность их наблюдается в северной половине ЭстССР, наименьшая — в районе г. Вильяюса.

9. Везенбергские слои  $O_{2v}$  (= везенбергские слои F схемы Шмидта, 1881 г.). Наименование их происходит от названия г. Везенберг, теперь г. Раковере ЭстССР. В ЭстССР эти слои, соответственно новому названию города, называются слоями Раковере. Данные слои развиты лишь в западной части изученной территории. Восточная граница их распространения проходит несколько восточнее меридиана г. Пскова. В юго-западной части Лен. обл. и на севере ЭстССР они содержат богатую и разнообразную фауну. Руководящими формами для них являются: *Hemiphragma subsphaericum* Bassl., *Hallopora wesenbergiana* (Dyb.), *Porambonites wesenbergensis* Teich., *Dalmanella wesenbergensis* Wysoğ., *Vellamo wesenbergensis* (Pahl.), *Opikina* (?) *subaequiclina* Al., *Op.* (?) *inaequiclina* Al., *Bullroceras discorsis* (Eichw.), *Chasmops wesenbergensis* Schm., *Homolthas eichwaldi* Nieszk., *Enetrinurus seebacht* Schm., *Isotelus remigatum* Eichw.

Кроме того, здесь в везенбергских слоях встречаются: *Sarcinula rakverense* Sok., *Streptelasma* sp., *Mesotrypa bystrowi* Mod. forma typica, *Hallopora* (?) *dyhowskii* Bassl., *Batostoma spectosus* Mod., *Diplotrypa bicornis* (Eichw.), *Dipl. petropolitana* (Nieszk.), *Diltopora annulata* (Eichw.), *Ditt. coliculata* (Eichw.), *Phlhedra despecta* Huene, *Ph. kokent* Huene, *Platystrophia lynx ovalis* Al., *Plat. quadruplicata* Al., *Plat. ludkevichi* Al., *Nicotella oswaldi* (Buch.) forma typica, *N. oswaldi* var. *medtofsda* Al., *Boreadorthis sudewitzensis* (Roem.), *Sowerbyella cf. sladenis* Jon., *Stuhtes bilobatus* Kok., *Bucania radiata* Kok., *Lophospira mickwitzii* Kok., *Raphistoma wesenbergense* Kok., *Hormotoma insignis* Eichw., *Subulites wesenbergensis* Eichw., *Subulites inflatus* Kok., *Sub. subula* Kok., *Brachyotomaria baltica* Kok., «*Orithoceras*» sps Teich., *Gomphoceras conulus* Eichw., *Remopleurides* aff. *dalecarlicus* Warb., *Proetus wesenbergensis* Schm., *Ceratocephala* (*Acidaspis*) *ufrana* Op., *Hemitaras wesenbergensis* (Schm.), *Reraspis sexerms* Op., *Sphaerocoryphe atlantiades* Op., *Pterygometopus nieszkowski* Schm., *Cybele breviceuda* Ang., *Enetrinurus multisegmentatus* Portl., *Lichas holmi* Schm., *L. wesenbergensis* Schm., *Iliaenus linnarssoni* Holm.

На севере Псковской области, в ЭстССР, а также в ЛатССР везенбергские слои могут быть выделены лишь условно на основании литологических данных; фауна в них не обнаружена. Не исключены возможности, что часть их, а быть может, и полностью они должны быть отнесены к кегельскому горизонту невских слоев, но в таком случае придется считать, что везенбергские слои в этих районах отсутствуют.

Довольно достоверно везенбергские слои устанавливаются в районе г. Вильяюса, ченес достоверно — в юго-западной части Псковской области. В первом районе из фауны обнаружены *Dalmanella* aff. *wesenbergensis* Wysoğ., *Rafinesquina* aff. *deltoides* Conr. и *Sowerbyella* cf. *sladenis* Jon. Типичная *Dalmanella wesenbergensis* и формы, близкие *Raf.* aff. *deltoides*, — *Op.*? *subaequiclina* и *Op.*? *inaequiclina* встречаются в типичных везенбергских слоях юго-западной части Лен. обл. и на севере ЭстССР. Поэтому возраст указанной выше фауны в вильяюском разрезе определяется как везенбергский. Везенбергские слои залегают здесь, повидимому, непосредственно на кукерских слоях.

На юго-западе Псковской области везенбергские слои выделены на основании присутствия в верхней их части характерной для этих слоев (по данным А. И. Нецкой) остракоды *Willa visendis* Neck. Нижняя граница проводится условно.

10. Ликольмские слои —  $O_2$  (= ликольмские слои F<sub>1</sub> схемы Шмидта, 1881 г.). Названы по бывшей мызе Ликольм, ЭстССР. В настоящее время данные слои в ЭстССР, согласно новому названию этого гео-

графическому пункту, называющемуся слоник Савремайял. Ликтольские слои распространены, так же как и везенбергские слои, только в западной части изученной территории. Они условно установлены в юго-западной части Лен. обл., а достоверно — в юго-западной части Псковской области, на всей территории ЭстССР, ЛатССР и ЛитССР. Наиболее изучены они в северной половине ЭстССР. Здесь они подразделяются на 3 горизонта (снизу вверх): 1) сауны, 2) воржи и 3) пиргу.

Горизонт сауны  $O_2$  (=  $F_1^a$  схемы Януссона, 1944 г.). В нижней части данного горизонта встречаются *Sowerbyella cf. praecedens* (Holl.) и *Chasmops eichwaldi* Schm., в верхней — *Poramboulites gigas* Teich., *Subulites enormis* Kok., *Sub. gigas* Kok., *Homotoma rudis* Kok., *Ischyrtina schmidtii* Teich., *Trinucleus (Tretaspis) seticornis* (His.), *Illaenus roemeri* Volb., *Ill. mascet* Holm., *Ill. angustifrons* Schm., *Amphilites inaeus* (Ang.). Кроме того, в горизонте сауны встречаются: *Palaeohalysites (apensis) Sok.*, *P. tractabilis* Sok., *Sarcinula lulu* Sok., *Fletcheria* (?) *ristensis* Sok., первые представители гелиолитид (*Propora*, *Acidolites*), *Vellamo verneuili* (Eichw.), *Triplecta insularis* (Eichw.) и *Isotelus platyrhynchus* St.

На контакте с вышележащим горизонтом, по данным эстонских геологов, наблюдается поверхность размыва.

Горизонт воржи  $O_2$  (=  $F_1^b$  схемы Януссона, 1944 г.). Из нижней части этого горизонта, по данным эстонских геологов, происходит основная фауна ликтольских слоев: *Dinorthis (Plectostoma) solaria* (Buch), *Nicollia oswaldi* (Buch), *Rafinesquina semipartita* (Roem.), *Protophragmoceras sphinx* Eichw., *Heliolites parvistella*, *Propora*, *Acantholithus* и др.

В верхней части горизонта воржи содержится следующую фауну: *Sarcinula aff. organon* (L.), *Scutellum laticauda* (Wahl.), *Harpes costatus* Ang., крупные *Tetracoralla*: *Kjuerophyllum*, *Grewingkia* и др.

Контакт с вышележащим горизонтом недостаточно изучен.

Горизонт пиргу  $O_2$  (=  $F_1$  схемы Януссона, 1944), в нижней части характеризуется фауной: *Proheliolites dubius* (Schm.), *Plectatrypa sulci* Javan., *Rafinesquina pseudoalternata* (Schm.), *Bitobites* sp. nova и *Discoceras antiquissimus* (Eichw.).

Остальная, большая, часть данного горизонта бедна ископаемыми. В основании этой части горизонта пиргу, по данным эстонских геологов, наблюдается резкая поверхность размыва. Из фауны здесь обнаружены *Sarcinula organon* (L.), *Sarc. luhai* Sok., *Palaeohalysites pitrsaluensis* Sok., *Pal. kuriansis* Sok., *Palaeofavosites estonus* Sok., *Tamnopora prisca* Sok., в самом верху — *Trochiscolithus*, *Fenestella* sp., *Maclurites nestlodes* Kok.

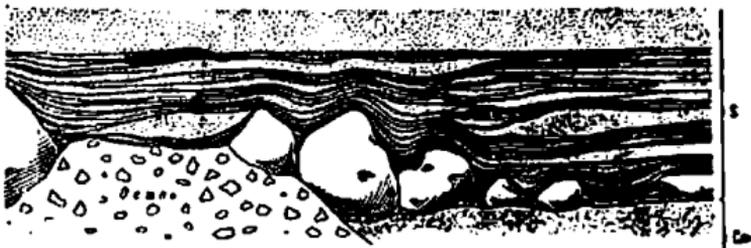
Необходимо заметить, что фауна ликтольских слоев, кроме табулат, почти не изучена. Поэтому приведенную выше для горизонтов палеонтологическую характеристику можно считать лишь предварительной.

В южной половине ЭстССР, в ЛатССР и ЛитССР ликтольские слои подразделяются на горизонты сауны, воржи и пиргу не представляется возможным. Но на основании обнаруженной фауны их можно разделить на 2 части 1) нижнюю, большую, часть, содержащую: *Palaeohalysites obliquus* Fisch., *Pal. tractabilis* Sok., *Kjuerophyllum angulatum* Scheil., *Platystrophia lukewichti* Al., *Nicollia oswaldi* (Buch) forma typica, *N. aff. oswaldi* (Buch), *Boreadorthis sadewitzensis* (Roem.), *Bor. crassa* Op., *Dalmanella estona* Wysoz., *Vellamo verneuili* (Eichw.), *Sampsoniella* Op., *Leptaena schmidtii* Gag., *Triplecta insularis* Eichw., *Illaenus roemeri* Volb., *Chasmops eichwaldi* Schm., *Orthiseray skabryense* и 2) верхнюю часть меньшей мощности с фауной *Palaeohalysites estonus* Sok., *Pal. alchovae* Sok., *Fletcheria* (?) *ristensis* Sok., *Plectatrypa sulci* Javan., *Stygina latifrons* Portl., *Trinucleus seticornis* His.

В северо-западной части Русской платформы отложения нижнего, среднего и верхнего ордовика распространены неодинаково: отложения нижнего ордовика и нижней (несколько меньшей) половины среднего ордовика известны на всей указанной территории, отложения верхней (несколько большей) половины среднего ордовика — только в средней ее части и отложения верхнего ордовика — только в западной части рассматриваемой территории.

Наибольшая мощность нижнего ордовика и нижней половины среднего ордовика наблюдается на востоке изученной территории (район г. Вологды), наименьшая — в западной ее части.

Максимальная мощность верхней половины среднего ордовика наблюдается в Ленинградской и Псковской областях, минимальная — западнее Чудского озера. Наибольшая мощность верхнего ордовика — в северной половине ЭстССР, наименьшая — в районе г. Вильнюса.



Контакт ордовика (Ор) палеорусские слои) и кембрия (См фукоидные-жморские слои), наблюдаемый в сев.-зап. части Эстонской ССР

Из рассмотрения областей распространения и мощностей нижнего, среднего и верхнего ордовика видно, что в нижнеордовикскую и в начале среднеордовикской эпох наибольшее погружение морского дна происходило в районе г. Вологды. Затем, поскольку осадки верхней половины среднего ордовика отсутствуют в районе г. Вологды, а распространены в средней части рассматриваемой территории, причем максимальной мощности они достигают в районе, расположенном к востоку от Чудского озера, можно предполагать, что во второй половине среднеордовикской эпохи участком наибольшего погружения морского дна был именно этот район. Распространилось ли в это время ордовикское море в пределы района г. Вологды, окончательно решить в настоящее время невозможно, поскольку в указанном районе выше кузерских слоев определяются условно среднедевонские отложения. Если правильность такого определения подтвердится, то не исключается возможность предположения о размыте здесь слоев, залегающих выше кузерских.

Однако установление максимальной мощности верхней половины среднего ордовика в Псковской области и в западной части Ленинградской и постепенного уменьшения ее на восток все же дает основание предполагать, что эти отложения на востоке не отлагались. Если это предположение правильно, то оно может служить подтверждением перьячного отсутствия ликгольмских слоев в восточной части изученной территории. В этом случае предполагается постепенное сокращение области распространения ордовикского моря с востока на запад.

В районах, непосредственно примыкающих к области распространения ликгольмских слоев, среднеордовикские отложения перекрыты среднедевонскими отложениями. Поэтому, неизвестно, отлагались ли ликгольмские слои (так же как и пезенберские) и на востоке, но были уничто-

жены последующей эрозией, или вообще не отлагались. В пользу последнего, как уже сказано, служит предположение об отсутствии отложений верхней половины среднего ордовика на востоке, а также наличие терригенного материала в самой верхней части этих отложений Ленинградской и Псковской областей.

Наибольшая мощность лнгольмских слоев наблюдается в северной части ЭстССР, минимальная мощность — в районе г. Вильнюса. Таким образом, во время отложения лнгольмских слоев участком наибольшего погружения морского дна был, повидимому, район северной Эстонии. Сокращенная мощность лнгольмских слоев в районе г. Вильнюса объясняется тем, что последний расположен на склоне Белорусско-Литовского возвышенного выступа.

Таким образом, в течение ордовикского периода участок наибольшего погружения морского дна перемещался с востока на запад: в нижнеордовикскую и в начале среднеордовикской эпохи он находился на востоке, в районе г. Вологды, во второй половине среднеордовикской эпохи — в районе к востоку от Чудского озера и в верхнеордовикскую — в северной ЭстССР. Такое перемещение участков максимального погружения дна ордовикского моря в течение от нижнеордовикской до верхнеордовикской эпох подтверждает предположение об его отступании с востока на запад под влиянием эпейрогенических движений. А это, в свою очередь, дает возможность предпологать, что Готландское море, постепенно смешившее ордовикское, в пределы восточной половины изученной территории не вторгалось.

---

## ОПИСАНИЕ ГЛАВНЕЙШЕЙ РУКОВОДЯЩЕЙ ФАУНЫ БРАХИПОД

В настоящем разделе, кроме палеонтологических описаний видов брахиопод, которые даются по общепринятой схеме, приводятся также описание родов. Необходимо заметить, что признаки, существенные для рода и отмеченные в диагнозе последнего, в диагнозе вида не повторяются.

Размеры форм даны в миллиметрах. Определения «крупная», «маленькая» форма указывают на относительный ее размер среди представителей рода.

Для ряда форм имеются разделы «Изменения с ростом» и «Изменчивость», где указываются наблюдения над изменениями наружных и внутренних признаков раковины брахиопод в связи с их ростом и внутривидовой изменчивостью.

В разделе «Сравнение» описываемые роды и виды брахиопод обычно сравниваются с наиболее близкими к ним в генетическом отношении родами и формами, но когда наблюдалось морфологическое сходство между некоторыми из них, оно также отмечается.

### КЛАСС BRACHIOPODA

#### ПОДКЛАСС RUGOCAULIA Thomson, 1927

#### ОТРЯД PROTREMATA Beecher, 1891

#### Надсемейство Orthacea Walcott & Schuchert, 1908

#### Семейство Plectorthidae Schuchert & Cooper, 1930

#### Род *Platystrophia* King, 1850

1951. *Platystrophia* Алихова. Брахиоподы средней и верхней шести ступеней силуры Ленинградской области, стр. 9 (синонимика).

Тип рода — *Terebratulites biforatus* Schlotheim, 1820, стр. 265. Местонахождение точно неизвестно, вероятнее всего происходит из ордовикских валунов Северной Германии; хранится в Берлине.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Сравнение. Данный род весьма своеобразен, и его трудно в настоящее время сравнить с каким-либо из известных родов. Из имеющихся в ордовике Прибалтики родов брахиопод наибольшее сходство с родом *Platystrophia*, по характеру ребристости и наличию хотя и слабо выраженных сиуусов на брюшной створке и срединного возвышения на спинной створке, а также отчасти по внутреннему строению брюшной створки, обнаруживает род *Angusticardinia* Schuch. et Cooper. (глауколитовый песчаник Прибалтики = нижний волховский горизонт волховских слоев северо-западной части Русской платформы). Но от последнего *Platystrophia* отличается длинным замочным краем, значительно более резко выраженным сиуусом и срединным возвышением, а также внутренним строением спинной створки.

Распространение. От среднего ордовика (ландейло) до средней части готаландя (венлок) СССР, Европы (Англия, Норвегия) и Сев. Америка. В северо-западной части Русской платформы первые представители данного рода встречаются в верхней части галлинских слоев, в Антия — в ярусе ландейло, в Сев. Америке — в нижнем трентоне. Более позднее появление представителей рода *Platystrophia* в Сев. Америке указывает на европейское происхождение этого рода.

В северо-западной части Русской платформы известны следующие виды и разновидности: *Platystrophia costata* Pa p d., (эхиносферитовые слои Лен. обл. = галлинские слои), *Pl. crassoplicata* Al. (невские + кегельские слои Лен. обл. = невские слои сев.-звп. части Русской платформы), *Pl. dentata* Pa p d. (эхиносферитовые слои Лен. обл.), *Pl. dentata retinarnensis* Al. (кухерские слои Лен. обл.), *Pl. dentata lata* Al. (итферские слои Лен. обл.), *Pl. dentata trapezoidalis* Al. (невские слои Лен. обл.), *Pl. chama* Eichw. (итферские слои Лен. обл., нижняя часть слоев Пыхин ЭстССР), *Pl. sublimis* Or., forma typica, *Pl. sublimis* var. *rectangularis* Al. (кухерские слои Лен. обл., слои Кукресе ЭстССР), *Pl. lynx lynx* Eichw. (итферские, губковые и невские слои Лен. обл., слои Пыхин ЭстССР), *Pl. lynx attenuata* Al. (кегельские слои Лен. обл.), *Pl. lynx oculis* Al., *Pl. quadruplicata* Al. (везенбергские слои Лен. обл.), *Pl. bifurcata* Schoth. (кухерские слои Лен. обл., слои Кукресе ЭстССР), *Pl. lukvitchi* Al. (везенбергские слои Лен. обл., нижняя часть слоев Савречийза ЭстССР).

#### *Platystrophia chama* Eichwald

Табл. I, фиг. 1—5

1951. *Platystrophia chama* Алехово. Братоводы средней и верхней части нижнего слоя Ленинградской области, стр. 15, табл. I, фиг. 8, 9 (синонимика).

Голотип — Эйхвальд, 1861, табл. XIII, фиг. 21; окрестности Спитгма (ЭстССР), нижняя часть слоев Пыхин; хранится в Геологическом музее Ленинградского государственного университета.

Диагноз. Раковина среднего размера, полуовального или округленно-привьютого очертания. Выпуклость створок умеренная, почти незаметная. На брюшной створке имеется довольно глубокий синус, на спинной — соответственно высокое срединное возвышение. Скульптура состоит из 4—5 грубых складок по бокам створок, 2 более тонких складки в синусе и 3 на возвышении. Складки пересечены многочисленными резкими черепицеобразными пластинами нарастания.

Характеристика материала. В коллекции имеется 2 целых экземпляра хорошей сохранности, 1 экземпляр неполной сохранности, 4 брюшных и 9 спинных створок различной (нередко хорошей) сохранности.

Распространение. Итферские слои северо-западной части Русской платформы (итферские слои Лен. обл., нижняя часть слоев Пыхин ЭстССР).

Местонахождение. Итферские слои. С/в. в г. Порхове, колл. В. А. Котлякова и Т. Н. Алеховой. Глуб. 422,27—422,47 — 1 бр. и 2 сп. ств. неп. сохр.; глуб. 423,35 — 1 сп. ств. хор. сохр.; глуб. 424,35 — 1 бр. и 1 сп. ств. хор. сохр.; глуб. 432,55 — 2 обл. сп. ств.; глуб. 437,15 — 1 неп. ств. ств. С/в. у д. Пажино, Лен. обл. Колл. А. Н. Мартыновой, глуб. 235,15 — 1 неп. сп. ств.

Слои Пыхин. Кярью Алувере, обл. 265. Колл. А. П. Волковой 1946 — 1 цел. ств. хор. сохр., 1 неп. ств., 1 бр. ств. хор. сохр., 7 км к ЮВ от г. Пыхин, сев. чир. д. Эльвесе, обл. 289. Колл. А. П. Смирновой — 1 цел. ств. и 1 бр. ств. хор. сохр., 1 неп. сп. ств.

*Platystrophia lynx lynx* Eichwald

Табл. I, фиг. 6—8

1961 *Platystrophia lynx* Алихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 16, табл. I, фиг. 10, 11 (синонимика).

Лектотип (условно) — Verneuil, 1845, т. II, стр. 156, табл. III, фиг. 4a; окрестности г. Таллина, горизонт точно неизвестен, повидимому, нижний невиский горизонт невиских слоев (=слои Пыхви).

Диагноз. Раковина большая, почти квадратного сечения. Выпуклость створок у молодых экземпляров умеренная, у старческих очень сильная, отчето форма раковины у последних почти шаровидная. Глубина синуса на брюшной створке и высота срединного возвышения на спинной створке умеренные. Количество складок в синусе 3, на возвышении 4, на боках створок колеблется от 8 до 11.

Характеристика материала. В коллекции имеется большей частью материал хорошей сохранности: 15 целых экземпляров, 10 брюшных и 18 спинных створок.

Распространение. Итферские, шундорвские слои и нижний невиский горизонт невиских слоев сев.-зап. части Русской платформы (итферские, губковые и невиские слои Лен. обл., слои Пыхви ЭстССР).

Местонахождение. Итферские слои Скви. в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова, глуб. 422,27—422,47 — 2 неп. сп. ств.; глуб. 424,35 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 431,70 — 1 сп. и 1 неп. бр. ств.; глуб. 432,55 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 438,4 — 1 неп. сп. ств. Скви. у д. Пажино. Колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 250,0 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 251,8 — 1 неп. бр. ств.

Губковые слои. Скви. в г. Порхове, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 420,05 — 1 сп. ств. хор. сохр. Скви. у д. Пажино, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 217,0 — 1 сп. ств., глуб. 226,65 — 1 экз. хор. сохр., глуб. 229,85 — 1 экз. хор. сохр. Скви. у д. Прибуж, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 184,7 — 1 неп. бр. ств. Скви. у ст. Выхмя ЭстССР, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 237,54—237,57 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 241,45—242,05 — 1 неп. бр. ств.

Невиские слои. Скви. в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова и Т. Н. Алиховой, глуб. 390,90 — 2 неп. бр. ств.; глуб. 402,6—402,65 — 1 неп. экз. Скви. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глуб. 865,2—872,05 — 2 неп. сп. ств. Скви. у д. Пажино, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 209,08 — 2 неп. сп. ств. Скви. Прибуж, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 162,25 — 1 сп. ств. хор. сохр.; глуб. 163,10 — 1 бр. ств. неп. сохр. Скви. у ст. Черская, колл. Н. С. Меламеда, глуб. 503,80 — 1 неп. бр. ств. Скви. Вяйке-Марья ЭстССР, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 128,15—128,25 — 1 бр. и 1 сп. ств.; глуб. 130,65—130,80 — 1 цел. экз. хор. сохр. и 1 неп. сп. ств.

Слои Пыхви. Алувере, ЭстССР, обн. 285, колл. А. П. Волковой — 1 экз. хор. сохр. 1 км к СЗ от г. Пыхви, обн. 1852, колл. А. Н. Смирновой 1949 — 1 неп. сп. ств. Д. Нурме, обн. 263, колл. А. П. Волковой 1946 — 2 цел. экз. хор. сохр. 7 км к ЮВ от г. Пыхви, сев. окр. хут. Эльясе, обн. 289, колл. А. Н. Смирновой 1949 — 2 цел. экз. хор. сохр., 1 сп. и 1 неп. бр. ств. Окр. г. Пыхви, обн. 650, колл. А. Н. Смирновой 1949 и обн. 125, колл. Борисовой 1946 — 3 цел. экз. хор. сохр.

*Platystrophia luteolitchi* Aliehova

Табл. I, фиг. 9—12

1961 *Platystrophia luteolitchi* Алихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 23, табл. I, фиг. 18.

Голотип — молодой экземпляр, Алихова, 1951, стр. 23, табл. I, фиг. 18, пезенбергские слои, р. Плюсса, Лен. обл.

Алотип — взрослый экземпляр, табл. I, фиг. 12; Онурме, лиепайские слои.

Диагноз. Раковина крупного размера, полуовального или округло-прямоугольного очертания. Синуе глубокий, срединное возвышение соответственно высокое; ширина их несколько меньше  $\frac{1}{3}$  поверхности створки. В синуе насчитывается до 6 складок, из которых 2 прослеживаются от макушки до переднего края; остальные появляются в более поздних стадиях развития в результате отщепления от складок, ограничивающих синуе, или от складок, прослеживающихся от макушки. На срединном возвышении у макушки наблюдаются 3 складки, на переднем крае, вследствие расщепления их, насчитывается до 7. На боковых частях створки 9—11 складок.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 6 целых экземпляров, 4 брюшных и 5 спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуовальное или округленно-прямоугольное. Замковый край у молодых экземпляров соответствует наибольшей ширине раковины, у взрослых — немного короче; в последнем случае наибольшая ширина наблюдается в середине раковины. Замковые углы у молодых экземпляров слегка заостренные или почти прямые, у взрослых округленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с резко выраженным синусом; макушка маленькая, загнутая, слабо выдающаяся; арка низкая, треугольная, слегка выгнутая. Синуе глубокий, с крутыми боками, прослеживается почти от самой макушки, занимает несколько меньше  $\frac{1}{3}$  поверхности створки.

Спинная створка благодаря наличию срединного возвышения несколько более выпуклая, чем брюшная. Срединное возвышение хорошо выражено, высота его соответствует глубине синуса. Макушка очень маленькая, притупленная, арка очень низкая, треугольная, едва заметно выгнутая.

Поверхность раковины покрыта резкими, слегка округленными складками, разделенными равными им по ширине промежутками. Число складок на боковых частях створок 9—11. В синуе наблюдается до 6 складок, причем 2 из них прослеживаются от макушки, где они образовались в результате раздвоения первичной складки, до переднего края. Остальные складки появляются в более поздних стадиях развития, в результате отщепления от складок, ограничивающих синуе и, реже, от складок, прослеживающихся от макушки. Вначале эти складки несколько тоньше срединных, но у переднего края они равны последним. На срединном возвышении наблюдается у макушки 3 складки, а на переднем, в результате расщепления их, насчитывается до 7. Складки, расположенные в синуе и на возвышении, несколько тоньше и разделены более узкими промежутками, чем на боках створок. Знаки нарастания наблюдаются очень редко.

Размеры <sup>1</sup>	I	II	III	IV
Длина	12,0	15,0	15,0	21,0
Ширина	10,5	19,0	20,0	37,0
Отношение длины к ширине	1:1,5	1:1,3	1:1,3	1:1,4
Толщина	11,0	13,0	11,8	—

Замечания. При изучении дополнительного материала оказалось, что форма была установлена на основании молодых экземпляров, поэтому в настоящей работе описание вида расширено. Кроме того, необходимо заметить, что экземпляры из слесей Савремыяла (=Ликгольмских

<sup>1</sup> Здесь и здесь размеры приведены в мм

слоев), по сравнению с описанными экземплярами из везенбергских слоев, более крупного размера и, возможно, в связи с этим имеют большее количество складок в синусе и на срединном возвышении; расщепление складок в синусе и на возвышении у первых иногда наблюдается на более ранних стадиях развития.

Сравнение. Данный вид по большому количеству складок в синусе и на возвышении больше приближается к *Platystrophia bifurcata* Sch. l. (Эрик, 1930, стр. 103, табл. V, фиг. 47—49; слои Кукурусе, ЭстССР), но резко отличается от него, как и от всех известных в Прибалтике форм рода *Platystrophia*, наличием расщепленных складок в синусе и на возвышении.

Распространение. Везенбергские слои и нижняя часть лядгольмских слоев северо-западной части Русской платформы (=везенбергские слои Лен. обл. и нижняя часть слоев Савремиязы ЭстССР).

Местонахождение. Везенбергские слои, Лев. бер. р. Плюсса, обл. № 4 (у 2 ломок), колл. Е. М. Люткевича — 1 бр. и 1 сп. ств. неполн. сохр.; 1 экз. хор. сохр. Р. Плюсса, пр. бер., обл. № 3, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 1 цел. экз. хор. сохр. и 3 сп. ств.

Слон Савремиязы. У дороги на Паймерн, на ЮВ от г. Раквере, колл. А. П. Волковой — 1 цел. экз. Скв. Выха, глуб. 197,35—197,45, колл. Т. Н. Алиховой — 1 бр. ств. Скв. Визо, обр. 103, колл. А. Н. Мартыновой, глуб. 118,35 — 1 бр. ств. Скв. Огурме, колл. Т. Н. Алиховой — 1 бр. ств. хор. сохр. Скв. Вайке-Марья, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 106,25 — 1 неп. сп. ств., глуб. 106,55 — 1 экз. неп. сохр. Скв. Вильюс, колл. А. И. Крицова, глуб. 266,90 = 1 цел. экз.

## Семейство Orthidae Woodward, 1852

### Род *Orthis* Dalman, 1828

1827. *Orthis* (pars) Dalman. Vet. Acad. Handl., стр. 28, 30.  
1830. *Orthambonites* Pander. Beitr. zur geogn. des russisch. Reiches, стр. 80.  
1837. *Orthis* (pars) Hisinger. Lethaea Sueciae, pp. 70, 71.  
1861. *Orthis* (pars) Эйхвальд. Палеонология России, стр. 234, 238.  
1869. *Orthis* (pars) Davidson. Mon. Brit. Faun. Brach. t. III, p. VII, стр. 205, 240.  
1892. *Orthis* (pars) Hall and Clarke. Pal. N. Y., стр. 194.  
1900. *Orthis* (pars) Wyszogorski. Entw. Brach. Orthiden im ostbal. Silur, стр. 6.  
1932. *Orthis* Schuchert and Cooper. Gen. of the Subord. Orthoidea etc., стр. 75.

Тип рода — *Orthis callactis*, Dalman, 1827, стр. 28, табл. II, фиг. 2; нижний ордовик Швеции.

Диагноз. Раковина плоско выпуклая или неравно двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой, почти полукруглого или полуовального очертания. Замочный край прямой, длинный. На спинной створке, в задней ее половине, иногда наблюдается очень мелкий синус. Примакушечная часть брюшной створки вздутая, макушка сильно загнутая. Ареа низкая, вогнутая, расположена почти в смычной плоскости раковины или под очень острым к ней углом. Ареа спинной створки плоская, сильно наклоненная к замочному краю, она ниже, чем арча брюшной створки. Дельтириум и нототириум открытые. Скульптура представлена округлыми простыми складками или ребрами, покрытыми, так же как и промежутки между ними, продольными струйками. Линии нарастания выражены очень слабо. Строение вещества раковины сплошное.

В брюшной створке сильно развиты зубы и зубные пластины. Мускульное поле ограничено дельтиривальной полостью; очертание его овальное; аддукторы расположены в центре в виде вытянутого отпечатка; дилдукторы протягиваются до передних концов аддукторов и отчетливы расположены по сторонам зубных пластин. Аджусторы неравными. Палиальные знаки состоят из двух следов, которые отходят от передних концов дилдукторов и протягиваются за середину створки, где они резко

отдаются один от другого. Вдоль переднего края наблюдается ребристость.

В спинной створке развит простой замочный отросток в виде валика различной толщины. Брахиофоры короткие и простые (без поддержки; они поддерживаются лишь отложениями вокруг них раковинного вещества), зубные ямки глубокие. От мототирнальной платформы (утолщенные створки, составляющие дно мототирнума) протгнута вперед в переднему краю аддуктора срединный валик. Мышечное поле маленькое, занимающее не более  $\frac{1}{4}$  длины створки; аддукторы маленькие, передний пара вдлиннее, чем задний. Пальпальных знаков 4, одна пара отходит от передне-бокового края передних аддукторов, другая — от переднего края задних аддукторов.

Сравнение. Род *Orthis* обнаруживает наибольшее сходство с родом *Hesperorthis* Sch. & Cooper (средний и верхний ордовик, а также плазы голландии). Однако представители последнего отличаются высокой плоской арка брюшной створки, узким дельтириумом, наличием частично развитых дельтидиума и хлядикума, длинными заостренными брахиофорами, большим мышечным полем в спинной створке и некоторыми различиями в очертаниях палипальных знаков.

Распространение. Нижний и средний ордовик Европы и Америки. В Прибалтике известно 4 вида, приуроченных только к нижнему ордовику — верхнему горизонту волховских слоев и к кундским слоям: *Orthis schmidtii* Wuzog. (нижний горизонт глауконитового известняка, В, в слемы Ламинслаг = нижняя зона верхнего волховского горизонта), *Orthis collectis* Dalman (преимущественно глауконитовый известняк = верхний волховский горизонт, редко нижняя часть ортоцератитовых слоев Лен. обл. = кундских слоев), *Orthis calligramma* Dalman (ортоцератитовые слои Лен. обл.) и *Orth. orthambonites* Buch = *Orth. calligramma* var. *orthambonites* Vern. (стратиграфическое положение этого вида точно неизвестно).

#### *Orthis collectis* Dalman

Табл. I, фиг. 13—16

1827. *Orthis collectis* Dalman. Vel. Acad. Handl., стр. 28, табл. II, фиг. 2.  
1830. *Orthambonites crassicauda, sinensis* Pander. Beitr. zur Geogn. russ. Reiches, стр. 82, табл. XXI, фиг. 1, 2.  
1837. *Orthis collectis* Hisinger. Lethaea Svecica, стр. 70, табл. XX, фиг. 9.  
1840. *Orthis collectis* Эдзвильд О сугурской системе пластов в Эстляндии, стр. 175.  
1843. *Orthis calligramma* (pars) Verneuil. Geol. de la Russ. d'Europe et des Mont. de l'Oural, т. II, стр. 207, табл. XIII, фиг. 7c (non 7a, b, d--f).  
1848. *Orthis calligramma* var. *orthambonites* (pars) Verneuil. Ibid., табл. XIII, фиг. 8a (non 8b--d).  
1881. *Orthis collectis* (pars) Эдзвильд Палеонтология России, стр. 238.  
1900. *Orthis collectis* Wuzogoraki. Zar Entw. Brach. Orthid., im ostbalt. Silur, стр. 10.  
1912. *Orthis collectis* Schuchert & Cooper. Gen. of the Subord. Orthoides and Pentameroides, табл. 2, фиг. 8, 12, 15, 17.

Гомотип — Dalman, 1827, стр. 28, табл. II, фиг. 2; нижний ордовик Швеция

Диагноз. Раковина крупного размера, плоско-выпуклая, полуовальной очертании, покрыта 15—20 простыми плоскими и широкими складками

Характеристика материала. В коллекции имеется большей частью верхней сохранности 17 целых экземпляров, 14 брюшных и 7 спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край дельтовый, прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочный угол слегка заостренный и нередко оттянутый.

Брюшная створка слабо выпуклая; наибольшей выпуклостью ее находится в задней половине, вдоль срединной линии; около замочных углов створка несколько уплощенная. Примакушечная часть вздутая, макушка сильно загнута; дря треугольная, вогнутая, высотой до 3 мм, расположена в плоскости смыкания раковины; дельтириум в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Спинальная створка плоская, у некоторых экземпляров у макушки наблюдается очень мелкий синус. Макушка маленькая, притупленная; дря треугольная, плоская, высотой не более 2 мм, расположена к смычной плоскости под острым углом; нототириум открытый.

Поверхность раковины покрыта широкими, довольно плоскими складками. Последние в задней половине раковины более узкие и высокие, в передней — более широкие и уплощенные. Промежутки между ними в задней половине раковины по ширине равны складкам, но в передней части раковины нередко более узкие, чем складки.

Поверхность складок и промежутков между ними покрыта очень тонкой продольной струйчатостью. Кроме того, поверхность последней нередко наблюдается очень тонкая поперечная струйчатость. Количество складок на макушке 15, на переднем крае у взрослых экземпляров 20. Число их с ростом раковины увеличивается вследствие появления новых, более тонких складок, вдоль замочного края.

Внутреннее строение на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	26,0	25,0	23,0	14,5	12,0
Ширина	30,0	26,0	25,0	16,0	14,0
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,0	1:1,0	1:1,1	1:1,1
Толщина	—	6,5	8,0	6,0	—

Сравнение. Данный вид наибольшее сходство обнаруживает с *Orthis schmidtii* Wysz. (Высогорский, 1900, стр. 10; Ламанский, 1905, стр. 72; нижний горизонт глауконитового известняка В<sub>1а</sub> Прибалтики), но отличается от него плоской спинной створкой и плоскими несколько более многочисленными складками (у *Orthis schmidtii* спинная створка сильно выпуклая, складки крышеобразные, в количестве 13). *Orthis callactis* var. *callactis* Dal m. указывается Брётгером (Brögger, 1882, стр. 49) из Ехрансусшлефер (Зсз) и Orthocerenkalk (Зс; ) Норвегии. Однако следует заметить, что если присутствие *Orthis callactis* Dal m. в первом горизонте, соответствующем по фауне трилобитов самому нижнему горизонту кундских (= ортоцератитовых) слоев Прибалтики O<sub>1</sub>k<sub>1a</sub> = В<sub>1а</sub> схемы Ламанского вполне допустимо, поскольку этот вид распространен еще в нижней части O<sub>1</sub>k<sub>1β</sub> = В<sub>1β</sub> Прибалтики (в «нижнем чечевичном слое»), то включение представителей *Orthis callactis* в отложениях Orthocerenkalk Норвегии сомнительно. Последний горизонт соответствует по фауне трилобитов и наутилоидей верхней части кундских (= ортоцератитовых) слоев Прибалтики, где *Orthis callactis* уже не встречается. Однако окончательно разрешить этот вопрос в настоящее время не представляется возможным из-за отсутствия описания и изображений форм, распространенных в указанных горизонтах Норвегии.

Распространение. Верхний волховский горизонт волховских слоев и нижняя часть кундских слоев северо-западной части Русской платформы (= глауконитовый известняк и редко в нижней части ортоцератитовых слоев до так называемого нижнего чечевичного слоя включительно Лен. обл. и Эст.СР), также в нижнем ордовике (точнее неизвестно) Швеции и, по видимому, Норвегии.

Местонахождение. Р. Волхов, колл. К. А. Ревуновой и Е. А. Модзалевской — 15 цел. экз. хор. сохр., 12 бр. и 4 сп. ств. Опр. с Путькова, колл. В. А. Котлукова — 1 цел. экз. и 3 сп. ств. неп. сохр. Д. Подол, колл. А. К. Зуммера — 1 бр. ств. хор. сохр. Сака, ЗетССР — 1 цел. бр. ств. р. Лава («нижний чечевичный слой» — нижняя часть В<sup>10</sup>а слемы Лавинского), колл. Модзалевской Е. А. — 1 цел. экз.

*Orthis calligramma* Dalman

Табл II, фиг. 1—5

1827. *Orthis calligramma* Dalman. Vet. Acad. Handl., стр. 30, табл. II, фиг. 3.  
 1830. *Orthis calligramma* Dalman. Atlas Pander. Beitr. zur Geogn. russ. Reiches, стр. 82, табл. XXII, фиг. 6, 7.  
 1837. *Orthis calligramma* Hisinger. Lethaea Suecica, стр. 71, табл. XX, фиг. 10.  
 1843. *Orthis calligramma* (pars) Verneuil. Geol. de la Russ. d'Europe et des Mont. de l'Oural, т. II, стр. 207, табл. XIII, фиг. 7d-f.  
 1900. *Orthis calligramma* Wysogorski. Zur Entw. Brach. Orthid. im ostbalt. Silur, стр. 10—11.  
 1932. *Orthis cf. calligramma* Schuchert & Cooper. Gen. of the Subord. Orthoidea and Panderites, табл. 2, фиг. 7, 9, 11, 12.

Голотип — Dalman, 1827, табл. II, фиг. 3; нижний ордовик Швеции.

Диагноз. Раковина среднего и, реже, крупного размера, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой, полуовального очертания, покрытая 30—36 простыми округлыми ребрами.

Характеристика материала. В коллекции имеется, преимущественно хорошей сохранности, 20 целых экземпляров, 11 брюшных и 3 спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, длинный, почти соответствует наибольшей ширине раковины, которая расположена в ее середине. Замочные углы слегка притупленные, реже, округленные.

Брюшная створка умеренно и довольно равномерно выпуклая, лишь около замочных углов она иногда очень слабо уплощенная. Макушка маленькая, довольно вздутая, загнутая; арка треугольная, вогнутая, высотой до 2,5 мм, расположена в плоскости смыкания раковины; дельтирум в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Спинная створка слабо выпуклая; у самой макушки нередко наблюдается едва заметный синус. Макушка очень маленькая, притупленная; арка треугольная, высотой 1—1,5 мм, очень слабо вогнутая, почти плоская, расположена под острым углом к смычной плоскости раковины; шлотирум треугольный, открытый.

Поверхность раковины покрыта простыми ребрами, разделенными равными им промежутками. Количество их около самой макушки 20—25, на переднем крае 30—36. Увеличение их к переднему краю раковины происходит за счет расщепления некоторых из них почти на самой макушке и вследствие появления с ростом раковины новых ребер вдоль замочного края. В задней половине раковины ребра более высокие и узкие, а передняя (особенно у переднего края) плоские и более широкие. Гибкость ребер и промежутков между ними покрыта тонкой продольной и поверх последней очень тонкой поперечной струйчатостью.

Внутри брюшной створки отчетливо развиты зубы, поддерживаемые глубокими пластинами. Мускульное поле имеет овальную форму. Адакторы расположены в центре, дидакторы — по бокам их и частично по сторонам зубных пластин. Палиальные знаки различаются слабо. Внутри спинной створки видны простые брахиофоры, сепообразный замочный отросток, маленькие адакторы и срединный валик; палиальные знаки выражены слабо.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	24,0	19,5	17,0	12,0
Ширина	25,0	20,4	19,3	12,5
Отношение длины к ширине	1:1,0	1:1,0	1:1,1	1:1,0
Толщина	10,5	9,0	9,0	

Сравнение. К данному виду очень близки следующие 2 группы видов, установленных Пандером: 1) *Orthambontes transversa*, *Orthamb. rotundata* и *Orthamb. tetragona* (Пандер, 1830, стр. 81, 82, табл. XXII, фиг. 1, 3, 4), обладающие двояковыпуклой раковиной, покрытой 18—22 складками, и 2) *Orthambontes semicircularis* и *Orthamb. rotunda* (там же, фиг. 2, 5), у которых раковина также двояковыпуклая, но со значительно менее выпуклой спинной створкой и покрыта 24—26 складками. Очертание всех этих форм меняется от округленного до округленно-прямоугольного. Повидимому, указанные 2 группы видов, установленные Пандером, в действительности представляют собой один вид, а наблюдающиеся среди его представителей отклонения (по очертанию раковины, степени выпуклости спинной створки, различному количеству складок на поверхности раковины) являются результатом внутривидовой изменчивости.

*Orthis calligramma* отличается от этих «видов» большим количеством (более 30) ребер, покрывающих раковину. Первая группа видов Пандера по количеству складок на поверхности раковины приближается также к *Orth. callactis*, но отличается от него сильно выпуклой спинной створкой. В настоящее время стратиграфическое положение «видов Пандера» неизвестно и, следовательно, неясно взаимоотношение их с *Orthis calligramma* и *Orth. callactis*: встречаются ли они в более низком горизонте, чем *Orth. calligramma* (т. е. вместе с *Orth. callactis*) и представляют собой различные экземпляры самостоятельного сильно изменчивого вида или встречаются вместе с *Orth. calligramma* и являются его разновидностью. Существующий в литературе вид *Orthis orthambontes* Висс (Эйхвальд, 1840, стр. 174) = *Orthis calligramma* var. *orthambontes* Уегн. (Веркейл, 1845, стр. 207, табл. XIII, фиг. 8), несомненно, включает упоминаемые выше виды Пандера, но он является сборным и нуждается в тщательном изучении. В будущем очень важно правильно установить объем и вертикальное распространение *Orthis orthambontes*, чтобы выяснить, не является ли этот вид родоначальным для *Orth. calligramma* и *Orth. callactis*.

*Orth. calligramma* упоминается Брётгером (Brögger, 1882, стр. 49) из Ехпрансуссchiefer (Зсß) и Орфлюкеренкalk (Зсγ) Норвегии. Поскольку эти горизонты по фауне трилобитов и наугилондес соответствуют ортоцератитовым слоям Прибалтики, присутствие *Orth. calligramma* в них вполне возможно, однако ввиду отсутствия описания и изображения норвежской формы точное сравнение ее с *Orth. calligramma* невозможно.

*Orthis calligramma* D a l m. приводится А. Н. Ивановым и Е. И. Мягковой (1950), стр. 22—23, табл. XII, фиг. 1) из отложений среднего орловика западного склона Среднего Урала. К сожалению, точное сравнение описываемой ими формы с *Orth. calligramma* весьма затруднительно ввиду краткого ее описания и недостаточно отчетливого изображения, и также вследствие того, что она, повидимому, представлена молодыми экземплярами (длина 8 мм, ширина 12 мм). Все же отличия ее от *Orth. calligramma* отчетливо наблюдаются: у нее меньшее количество ребер на поверхности раковины — 24 (у *Orth. calligramma* на соответствующих стадиях роста их 30), брюшная створка менее выпуклая, и макушка ее значительно менее вздутая. Не исключена возможность, что уральская

формы принадлежит к роду *Hesperorthis* (последний близок к роду *Orthis*, см. выше), который появляется как раз в среднем ордовике, откуда и указана эта форма. *Orthis calligramma* в своем вертикальном распространении ограничена исключительно нижним ордовиком.

Следует заметить, что в старых палеонтологических работах, особенно английских (Davidson, 1868, стр. 240, табл. XXXV, фиг. 1—17; Reed, 1917, стр. 827, табл. V, фиг. 7—15), нередко к *Orthis calligramma* и к его разновидностям неправильно отнесены формы, принадлежащие в действительности различным родам (*Orthis*, *Hesperorthis*, *Plectrorthis*?, *Boreadorthis*?, *Skenidioides*).

Распространение. Кундские слои северо-западной части Русской платформы (=ортоцератитовые слои Лен. обл., слои Кунда ЭССР), также, повидному, горизонты *Expansusschiefer* и *Orthocerkalk* Норвегии в Швеции.

Местонахождение. Ортоцератитовые слои. Р. Волхов, колл. К. А. Реуновой и Е. А. Модзалевской — 20 цел. экз., 10 бр. и 3 сп. ств., прир. хор. сохр. Р. Лава (В<sub>III</sub>; нижний чечевичный слой), колл. Е. А. Модзалевской — 1 неп. бр. ств. Жихарево, колл. Е. А. Модзалевской — 1 экз.

#### Род *Cyrtanotella* Schuchert & Cooper, 1931

195: *Cyrtanotella* Аляхова. Брахиподы средней и верхней части южного шельфа Ленинградской области. стр. 34 (синонимике)

Тип рода — *Orthis semicircularis* Eichwald, 1829, ч. 1, стр. 276, табл. IV, фиг. 10; таллинские (=эхиносферитовые) слои Прибалтики.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Сравнение. Род *Cyrtanotella* наиболее близок к роду *Orthis*, но отличается от последнего вогнуто-выпуклым профилем раковины, многоребристой скульптурой ее, значительно более вытянутым в поперечном направлении мускульным полем брюшной створки и менее выдающимся тубными пластинами вследствие сильной выпуклости прилегающей части створки.

Распространение. В СССР представители данного рода встречаются в среднем ордовике сев.-зап. части Русской платформы: от таллинских до иевских слоев. Известны следующие виды: *Cyrtanotella semicircularis* (Eichw.) — таллинские (=эхиносферитовые) слои Лен. обл.; *Cyrt. kuckeriana kuckeriana* (Wysog.) — кукерские слои Лен. обл., слои Кукерсе ЭССР; *Cyrt. kuckeriana frecht* (Wysog.) — губковые (=шукдорские) и иевские слои Лен. обл., слои Рыхви ЭССР; *Cyrt. concava* (Schm.) — итферские слои Лен. обл. За пределами СССР известен всего лишь 1 вид рода *Cyrtanotella* (*Cyrt. virginensis* Bull.) в Сент-Амрине (Виргиния). Точное стратиграфическое положение этого вида не известно: он предположительно указывается из известняка Halston

#### *Cyrtanotella kuckeriana kuckeriana* (Wysogorski)

Табл. II, фиг. 11—13

- 1961 *Orthis rustica* Эдвардс. Палеонтология России. Древний период, стр. 238, табл. XII, фиг. 23.  
1930 *Orthis kuckeriana* Wysogorski. Zur Entwickel. d. Orthis. im entfalt. Stufen, стр. 12.  
1920 *Orthis kuckeriana* Orlik. Bruch. Preiss. der estl. ordov. Kukr.-Stufe, стр. 70, табл. II, фиг. 14—18, фиг. 7—8.  
1931 *Orthis cl. frecht* Orlik. Там же, стр. 76, табл. III, фиг. 21—23.  
1929 *Orthis all frecht* Orlik. Там же, стр. 79, табл. III, фиг. 20.  
1930 *Orthis lazar* Orlik. Там же, стр. 79, табл. III, фиг. 19.  
1934 *Cyrtanotella kuckeriana* Orlik. Ober Kilmamboniten, стр. 58—61, табл. XLV, фиг. 1, 2, табл. XLVI, фиг. 1; табл. XLVII; табл. XLVIII.  
1951: *Cyrtanotella kuckeriana* Аляхова. Брахиподы средней и верхней части южного шельфа Ленинградской области, стр. 21, табл. II, фиг. 20, 21.

Голотли — Wysogorski, 1900, стр. 12; кулерские слои Прибалтики. Диагноз. Раковина крупная (это самый крупный представитель из семейства Orthidae), полуэллиптического очертания. Брюшная створка сильно выпуклая, спинная плоская или иногда в передней половине слабо вогнутая; в последнем случае примакшечная часть створки всегда выпуклая. Поверхность раковины покрыта многочисленными (40—45) простыми, одинаковыми по размеру приплюснуто-округлыми ребрами. На внутренней стороне взрослых створок, особенно на спинной, очень хорошо выражена сеть сосудов.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности, большей частью хорошей, 5 целых экземпляров, 9 брюшных и 14 спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуэллиптическое. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине. Замочные углы у взрослых экземпляров почти прямые, у молодых экземпляров слегка заостренные.

Брюшная створка сильно выпуклая, наибольшая выпуклость наблюдается в ее задней половине; макушка маленькая, слабо загнутая, немного выдающаяся за замочный край; арка слегка вогнутая, высотой до 3 мм, расположена в плоскости смыкания раковины; дельтириум открыт.

Спинная створка плоская или слабо вогнутая, причем вогнутость наблюдается лишь в передней половине створки, в задней же части створка несколько выпуклая. Макушка незаметная; арка плоская, высотой около 2 мм, расположена к смычбой плоскости раковины почти перпендикулярно; нототириум частично закрыт складчатым замочным отростком.

Поверхность раковины покрыта многочисленными простыми приплюснуто-округлыми ребрами, которых у взрослых экземпляров насчитывается на переднем крае 40—45, у макушки 15—17. Увеличение ребер происходит вследствие их расщепления почти у самой макушки и дополнительного поперечного, по мере роста раковины, у замочного края. Поверхность ребер и промежутков между ними покрыта очень тонкими поперечными струйками, а у некоторых экземпляров близ переднего края, кроме того, наблюдается еще продольная струйчатость. В последнем случае поперечная штриховка располагается поверх продольной струйчатости. Ширина ребер и промежутков приблизительно одинаковая. Линии нарастания на поверхности раковины выражены неотчетливо.

Внутреннее строение брюшной створки удалось наблюдать лишь у молодых экземпляров (на 1 неполной створке и 2 ядрах). Зубы маленькие, поддерживаются небольшими параллельными друг другу зубными пластинками. Очертание мускульного поля близко к овальному; с боков оно ограничено зубными пластинками, с передней стороны — низким валиком. Аддукторы расположены в центре, образуя вытянутый отпечаток. Дидукторы простираются до переднего конца аддукторов и отчасти расположены по сторонам зубных пластин. От передних концов дидукторов отходят 2 позадальных синуса<sup>1</sup>, которые продолжают за середину створки, далее они переходят в утолщения, соответствующие промежуткам между ребрами наружной поверхности. У основания зубных пластин, где последние переходят в валик, ограничивающий мускульное поле, отходят, в виде разветвлений, отпечатки боковых сосудов.

На внутренней стороне спинной створки наблюдаются очень короткие, широко расходящиеся брахиофоры и толстый в основании замочный отросток. На задней поверхности последний многоугольный, несколько выступает из нототириума. Срединная септа широкая, плоская и корот-

<sup>1</sup> По терминологии Звика, это внутренние ветви периферической дуги главных сосудов — *vascula media*. Собственно периферической дуги главных сосудов у имеющихся в коллекции экземпляров не наблюдалось (поэтому, последний присуща старческим экземплярам, которых в коллекции не было).

как, дороже  $\frac{1}{3}$  длины створки. От основания брахиофор отходят разветвленные утолщения — отпечатки сосудов, соответствующие боковым сосудам брюшной створки. Мускульное поле ограничено неотчетливо. Задние аддукторы отделены от передних тонким валиком. От передних концов передних аддукторов отходят по 2 сосудистых утолщения, диагонально расположенных к переднему краю створки<sup>1</sup>. Несколько утолщений, не всегда отчетливо выраженных, наблюдается впереди срединной септы (как бы в виде ее ветвей).

На внутренней стороне как брюшной, так и спинной створок отчетливо видна ребристость. Она наблюдается в виде каймы вдоль переднего края. У некоторых молодых экземпляров эта кайма достигает значительной ширины, подходя почти к мускульному полю и обнаруживая связь ребристости с отпечатками сосудов.

Размеры	I	II	III
Длина	14,7	22,0	31,0
Ширина	20,0	28,0	41,0
Отношение длины к ширине	1:1,4	1:1,3	1:1,3
Толщина	5,2	11,0	—

Размеры по стадиям роста экземпляра (см. табл. II, фиг. 11)	I	II	III	IV
Длина	13,7	18,0	20,3	22,0
Ширина	23,7	27,8	28,0	28,0
Отношение длины к ширине	1:1,7	1:1,5	1:1,4	1:1,3

Размеры по стадиям роста экземпляра (см. табл. II, фиг. 12)	I	II	III
Длина	23,0	27,0	31,0
Ширина	35,5	40,0	41,0
Отношение длины к ширине	1:1,5	1:1,5	1:1,3

Изменения с ростом. По мере роста раковины очертание ее несколько меняется: молодые экземпляры всегда более вытянуты в ширину, замочные углы у них слегка заостренные. У взрослых экземпляров прирост раковины происходит преимущественно за счет ее длины, вследствие чего замочные углы их почти прямые. С ростом раковины увеличивается также выпуклость брюшной створки и незначительно увеличивается количество ребер на поверхности раковины.

Изменяемость у данной формы главным образом проявляется в характере спинной створки. Последняя у *Cyrtanotella kuckerstana kuckerstana* обычно плоская, но иногда в передней половине ее наблюдается слабая выпуклость, при этом прилегающая часть створки всегда остается плоской или слегка выпуклой.

В единичных случаях замечена изменчивость также в характере замочных углов. Последние у молодых экземпляров, как уже отмечено, слегка заострены, но у одного из имеющихся в коллекции экземпляров

<sup>1</sup> По длине Элиза, эти утолщения упираются в валик, проходящий вдоль переднего края створки, который Элиз называет периферический дугой сосудов. У имеющихся экземпляров Элизия не наблюдалась.

на молодых стадиях роста они сильно заострены и ушковидно вытянуты (табл. II, фиг. 11).

Сравнение. Данная форма первоначально была ошибочно отнесена к *Orthis rustica* Sow. — виду, который принадлежит к роду *Dolerorthis* и встречается в голландии.

Приведенные в синонимике *Orthis* cf. *frecht* W y s o g., *O. aff. frecht* и *O. latne* Op., как показали их изучение, представляют собой молодые экземпляры *Cyrtanotella kuckerstana kuckerstana*. Все они происходят из тех же слоев и пунктов, откуда известны и *C. kuckerstana kuckerstana*.

*Orth. cf. frecht*, по описанию Эпика, отличается от *C. kuckerstana kuckerstana* меньшим размером, заостренными и слегка ушковидными замочными углами, относительно более узкой арее брюшной и спиной створок и относительно небольшим и остро-треугольным очертанием мускульного поля брюшной створки.

*Orth. aff. frecht* отличается, по Эпику, от *C. kuckerstana kuckerstana* меньшим размером раковины, незначительным числом ребер (32) и более пысокой (в 2 раза) арее брюшной створки по сравнению с арее спиной створки.

Для *Orth. latne* Эпиком в качестве отличительных признаков приводится сильная выпуклость брюшной створки и относительно (к спиной) невысокая ее арее.

Из указанных для данных представителей *Cyrtanotella* отличий ни одно не может быть принято за видовой признак. Меньший размер их раковины и меньшее число ребер обусловлены молодым возрастом. Ушковидность замочных углов, как было отмечено выше, является признаком, обусловленным у *C. kuckerstana kuckerstana* внутривидовой изменчивостью. Несколько бо́льшая или меньшая высота арее и более сильная выпуклость брюшной створки также не являются существенными признаками и обусловлены, несомненно, также внутривидовой изменчивостью. Что касается очертания мускульного поля, то, судя по приведенному Эпиком изображению (табл. III, фиг. 21), оно несколько не отличается от такового *C. kuckerstana kuckerstana*. Таким образом, все указанные представители *Cyrtanotella* принадлежат к *C. kuckerstana kuckerstana* (W y s o g.).

Кроме последней, в кукерских слоях встречается *C. barbara* Op., отличительными особенностями которой являются: 1) более короткий, чем наибольшая ширина раковины, замочный край (во всех стадиях роста), 2) наличие на поверхности створок расщепленных ребер и 3) плоские ребра, с широкими промежутками между ними.

Очень близкой к *C. kuckerstana kuckerstana* и, несомненно, от нее происшедшей является форма, выделенная Высогорским в качестве самостоятельного вида, — *C. frecht* (W y s o g.), встречающаяся в шундаровских слоях и нижнем невоском горизонте невиских слоев. Она отличается от *C. kuckerstana kuckerstana* очень незначительным, но постоянным признаком — отчетливо и равномерно вогнутой (от самой макушки) спиной створкой, в то время как у *C. kuckerstana kuckerstana* спиная створка большей частью плоская или иногда лишь в передней части слегка вогнутая, при этом в последнем случае примакушечная часть всегда слегка выпуклая. В остальном *C. frecht* обнаруживает почти полное сходство с *C. kuckerstana*, поэтому ее целесообразнее рассматривать не как самостоятельный вид, а как подвид *C. kuckerstana*, что и сделано в настоящей работе.

Распространение. Кукерские слои сев.-зап. части Русской платформы (= кукерские слои Лен. обл., слои Кукруссе и нижняя часть слоев Идаверсе ЭстССР).

Местонахождение. Кукерские слои. Веймари, колл. Е. М. Люткевича, Г. Ф. Ковригина и Т. Н. Аликсовой — 3 цел. экз., 4 бр. стл., 8 сп. стл. и 1 ядро бр. стл. Карьер у разъезда Керстово, колл. Т. Н. Али-

лоной — 1 цел. неск. помятый экз. и 3 неп. сп. ств. Карьер у вост. конца д. Дятлицы, колл. Т. Н. Аликовой и Н. Ф. Погребова — 2 бр. ств. и 2 сп. ств. Плитомки в 0,2 км к ЮВ от д. Лоузна, колл. Б. П. Асакина — 1 цел. экз.

Слон Кукрухе — Кохтля-Ярве, колл. А. Э. Родимовой и Солуниной — 2 бр. и 1 сп. ств.

*Cyrtototella kuckerstana frechi* (Wysogorski)

Табл. II, фиг. 6—10

1900 *Ortha frechi* Wysogorski. Zur Entwickel. d. Orthid. im ostbalt. Silur. стр. 12

Голотип — Wysogorski, 1900 (рис. на табл. в тексте); средний ордоник, помидному, невиские слон Прибалтики.

Диагноз. Раковина довольно крупного размера, полуэллиптического очертания. Брюшная створка умеренно выпуклая, спинная вогнутая. Наружная поверхность покрыта многочисленными (38—40) простыми, приплюснuto-округлыми одинаковыми по размеру ребрами. Отпечатки сосудов на внутренней стороне створок выражены слабо.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 5 целых экземпляров, 10 брюшных и 3 спинных створки, а также 4 ядра.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	11,4	15,4	17,2	21,0	26,3
Ширина	15,4	20,8	21,6	24,8	33,5
Отношение длины к ширине	1:1,3	1:1,3	1:1,2	1:1,2	1:1,3
Толщина	—	6,5	6,8	—	—

Сравнение. Данная форма была выделена Высогорским в качестве самостоятельного вида, но описания не было дано. Как показало изучение ее представителей на основании имеющегося материала, она настолько мало отличается от *Cyrtototella kuckerstana kuckerstana*, что целесообразнее ее рассматривать как подвид. *C. kuckerstana frechi* отличается от основной формы *C. kuckerstana* несколько меньшим размером раковины, вогнутой (от самой макушки) спинной створкой и несколько менее выпуклой брюшной створкой. Молодые экземпляры подвида *frechi* относительно длиннее, чем таковые основной формы *C. kuckerstana*. Отношение длины к ширине у первых 1:1,3, у последних 1:1,6. Ушковидные заочные углы у молодых экземпляров подвида *frechi* наблюдаются значительно чаще, чем у *C. kuckerstana kuckerstana*, причем у *frechi* это нередко обнаруживается в более зрелых стадиях роста, чем у основной формы.

Распространение. Шундорские слон и нижний невиский горизонт неских слон сев.-зап. части Русской платформы. (= губковые и невиские слон Лен. обл., слон Иыхви ЭстССР).

Местонахождение. Губковые слон. Сква. в д. Прибуж, колл. Т. Н. Аликовой, глуб. 177,8 — 1 цел. экз.

Невиские слон. Р. Хревица, у ж.-д. моста, колл. Н. Ф. Погребова — 2 бр. и 2 сп. ств. Пр. бер. р. Хревицы, у бывш. мельницы, колл. Т. Н. Аликовой 1938 — 5 бр. ств. Хут. на поле к ЮЗ от д. Волгова, обн. 9, колл. Е. М. Люткевича 1926 — 2 ядра бр. ств. и 2 ядра цел. экз.

Слон Иыхви. Карьер Алувере, кол. А. И. Волковой 1946 — 1 цел. экз. в 1 неп. бр. ств. Сев. окраина хут. Эльясе, 7 км на ЮВ от г. Иыхви, обн. 280, колл. А. Смирновой 1949 — 3 целых и 1 неп. бр. ств.

1951. *Nicoletta* Аликсова. Брахипода средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 21 (синонимика)

Тип рода *Orthis ictontae* Sowerby Murchison, 1839, стр. 639, табл. 20, фиг. 16; карадок Англии.

Диагноз рода приведен в указанной и синонимике работе.

Сравнение. Данный род наиболее близок к роду *Orthis* (см. выше), но отличается от последнего короткими, резко обрывающимися брахиофорами и угловатыми ребрами.

По вогнуто-выпуклому профилю раковины род *Nicoletta* сходен с представителями рода *Cyrtanotella* (см. выше), однако от последних он отличается угловатыми, немногочисленными ребрами, наличием, иногда хотя лишь частичного, хилиднума и отсутствием паливных знаков.

Распространение. Средний и верхний ордовик СССР (Прибалтика), Швеции, Англии и Сев. Америки.

В Прибалтике известно 6 форм из таллинских, кукерских, везенбергских и ликольмских слоев: *Nicoletta pterigoideus* (P a n d.), *N. moneta* (E i c h w.) — точное стратиграфическое положение этих форм неизвестно, повидимому, эхиносферитовые = таллинские слои Прибалтики, *N. pogrebowi* A l., *N. salma* O p. (кукерские слои Лен. обл., слои Кукерусе ЭстССР), *N. oswaldi* (B u c h) forma typica и *N. oswaldi* var. *mediodida* A l. (везенбергские слои Лен. обл. и слои Сааремыйза ЭстССР).

*Nicoletta oswaldi* (Buch) forma typica

Табл. III, фиг. 1—4

1951. *Nicoletta oswaldi* Аликсова. Брахипода средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 27 (синонимика).

Неотип — Аликсова, 1951, табл. II, фиг. 24; везенбергские слои Лен. обл. (р. Плюсса); хранится в геолого-развед. музее им. Ф. Н. Чернышева в Ленинграде.

Диагноз. Раковина среднего размера удлиненно полуовальной очертания, с оттянутыми в небольшие ушики замочными углами. Замочный край прямой, длинный, у молодых и взрослых экземпляров соответствует наибольшей ширине раковины, у старческих экземпляров иногда несколько короче последней; в этом случае наибольшая ширина приурочена к середине раковины.

Брюшная створка умеренно и равномерно выпуклая, лишь около замочных углов она слегка уплощенная. Спинальная створка плоская или в срединном секторе очень слабо вогнутая. Скульптура представлена 10—11 резкими угловатыми ребрами, большая часть из которых, начиная с середины раковины или иногда немного ближе к переднему краю, расщепляется на 2 части, а срединное ребро нередко на 3 части. Кроме того, около замочных углов имеется еще по 1—2 тонких ребрышка. Всего на переднем крае взрослых экземпляров насчитывается 24 ребра. Различие между главными и добавочными ребрами достаточно резкое, особенно вблизи места отщепления последних.

Характеристика материала. В коллекции имеется 5 целых экземпляров, 6 брюшных и 4 спинных створки хорошей сохранности, а также по одному отпечатку брюшной и спинной створки.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	16,5	15,8	16,3	14,1	11,0
Ширина	20,0	17,0	17,0	15,5	14,0
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,1	1:1,1	1:1,1	1:1,2
Толщина	—	6,5	5,5	5,5	4,0

Сравнение. Данный вид довольно близок к *Nicolella actoniae* (Sow.) известной из карбола Англии (Мурчисон, 1839, стр. 639, табл. 20, фиг. 16). Однако от последнего он отличается очертанием раковины: заостренными усиковидными замочными углами (у *N. actoniae* последние округленные), несколько меньшим количеством главных ребер и отщеплением от них меньшего количества и на более ранних стадиях развития раковины добавочных ребер (у *N. actoniae* главные ребра в количестве 14 расщеляются на 3—4 части и только вблизи переднего края).

Распространение. Везенбергские слои и нижняя часть ледниковых слоев сев.-зап. части Русской платформы (= везенбергские слои Лед. обл., нижняя часть слоев Сваремьйза ЭстССР).

Местонахождение. Везенбергские слои, Лев. бер. р. Плюсы у д. Поля, колл. Е. М. Лютневича — 1 цел. экз. и 1 неп. сп. ств.

Слои Сваремьйза: район Тамсаля — Ристи, колл. О. И. Никифоровой — 4 цел. экз. хор. сохр., 5 бр. ств. хор. сохр. и 3 сп. ств. хор. сохр. К ЮЗ от ст. Таля, обл. 707, колл. А. Э. Родимовой 1949 — 1 бр. ств. хор. сохр. Ска. Вийке-Маарья, колл. Т. Н. Алеховой, 1 отр. бр. ств. и 1 отр. сп. ств.

*Nicolella oswaldi* var. *mediolida* Aliechova

Табл. III, фиг. 5

1890. *Orthis actoniae* typica Wyszogorski Zur Entw. d. Orthisid. im ostbalt. Silur, стр. 13.

1951. *Nicolella oswaldi* var. *mediolida* Алехова. Братковидные средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 28.

Голотип — Алехова, 1951, табл. II, фиг. 26; везенбергские слои Лед. обл. (р. Плюсы); хранится в Геолого-развед. музее им. Ф. Н. Чернышева в Ленинграде.

Диагноз. Раковина среднего размера, поперечно вытянутая, полуэлипсоидной формы, с отчетливыми усиковидными замочными углами. Замочный край длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Внутренняя створка умеренно выпуклая, около замочных углов уплощенная; слитная створка в срединном секторе очень слабо вогнутая, около замочных углов плоская. Скульптура состоит из 12—13 главных ребер, расщепляющихся на две, реже на три части, в начале второй трети длины раковины, причем различие между главными и дополнительными ребрами наблюдается лишь вблизи места отщепления последних, далее оно быстро исчезает, и близ переднего края все ребра становятся одинакового размера. Кроме указанных ребер, около замочных углов имеется еще по 2 толстых ребрышка. Общее количество ребер на переднем крае 28—29.

Характеристика материала. В коллекции имеется 2 целых молодых экземпляра и 2 спитые створки.

Сравнение. Данная разновидность отличается от типичной формы (см. выше) более тонкой и более однородной ребристостью вследствие расщепления ребер на более ранних стадиях развития раковины и отсутствия резкого различия между главными и дополнительными ребрами, а также большей вытянутостью раковины в ширину и наличием более отчетливых усиковидных замочных углов.

Распространение. Везенбергские слои и нижняя часть ледниковых слоев северо-западной части Русской платформы (= везенбергские слои Лед. обл.; нижняя часть слоев Сваремьйза ЭстССР).

Местонахождение. Слои Сваремьйза. К сев.-вост. от Таля, обл. № 748, колл. А. Э. Родимовой 1949 — 1 молод. экз. хор. сохр.

Везенбергские слои. Пр. бер. р. Плюсы, обл. № 3, колл. Б. П. Асатишвили 1927 — 1 цел. молод. экз. и 2 сп. ств.

Характеристика материала. В коллекции имеется 3 экземпляра и 2 брюшных створки.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы на молодых стадиях роста раковины заостренные и слегка оттянутые, у взрослых экземпляров очень слабо заостренные или почти прямые.

Брюшная створка умеренно выпуклая; макушка маленькая, изогнутая; арка вогнутая, высотой 1—1,5 мм, расположена в смычной плоскости раковины; дельтириум маленький, открытый.

Спинальная створка сильно вогнутая; макушка адавленная, арка прямая, высотой 1—1,5 мм, расположена перпендикулярно или под несколько тупым углом к смычной плоскости раковины; нотоириум закрыт хлядином.

Скульптура состоит из 10—11 резких угловатых ребер, которые в передней трети раковины иногда расщепляются на 2, редко 3 части; около замочных углов наблюдается с каждой стороны створки еще по 2 более тонких простых ребра. Внутреннее строение не наблюдалось.

Размеры	I	II	III
Длина	12,5	18,0	19,5
Ширина (вдольная)	18,0	24,0	23,0
Отношение длины к ширине	1:1,4	1:1,3	1:1,2
Выпуклость брюшной створки	4,0	6,8	8,0

Сравнение. Описанные экземпляры отличаются от *Nicolella oswaldi* (см. выше) сильно вогнутой спиной створкой, очертанием раковины, более вытянутой в ширину, чем у *N. oswaldi*, отсутствием ушковидных замочных углов и более крупным ее размером.

Из указанных признаков самым существенным является сильная вогнутость спиной створки. Может быть, в будущем, при наличии большего материала, окажется, что данный признак является для *N. oswaldi* изменчивым, тогда описанные экземпляры будут определены как *N. oswaldi*, но пока нет этого материала, в настоящей работе они описаны со знаком aff.

Распространение. *Nicolella oswaldi* встречается в везенбергских слоях и в нижней части лихольмских слоев сев.-зап. части Русской платформы.

Местонахождение. Везенбергские слои и самые низы лихольмских слоев. Скв. у ст. Черская, колл. Н. С. Мельмеда, глуб. 487,45—492,0—2 экз.; глуб. 477,55—2 экз. и 1 бр. ств.; глуб. 476—25—1 бр. ств. Скв. у ст. Выхма, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 203,30—203—35—1 экз.

#### Род *Boreadorthis* Opik, 1934

1961. *Boreadorthis* Алихова. Братполюс средней и верхней части искомого оолита Ленинградской области, стр. 37 (сплюснутая).

Тип рода — *Boreadorthis crassa* Opik, 1934, стр. 184—189, рис. и фотогр. в тексте 42, 43, 45 и 46; нижняя часть лихольмских слоев (= слои Сааремайз), Мое, ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз приведен в указанной в синонимике работе.

Сравнение. По характеру ребристости, наличию узкого дельтиума и по внутреннему строению данный род обнаруживает большую близость с родом *Hesperorthis*, отличаясь от него лишь выпуклой спинной створкой и деталями внутреннего строения. Необходимо в будущем проверить, целесообразно ли выделять *Boreadorthis* в самостоятельный род: не исключена возможность, что он является не более, как подродом *Hesperorthis*. По соотношению выпуклости створок (более выпуклая спинная створка) *Boreadorthis* отличается также от рода *Orthis*.

Распространение. Верхний ордовик сев.-зап. части Русской платформы и Сибири. В сев.-зап. части Русской платформы известны следующие формы из везенбергских и нижней части ликгольмских слоев: *Boreadorthis sadewitziensis* (Roem.) — везенбергские слои Лен. обл., нижняя часть слоев Савремыза ЭстССР; *Bor. crassa* Op., *Bor. recula* Op. forma typica и *Bor. recula* var. *aquilivalvata* Op. — слои Савремыза ЭстССР.

*Boreadorthis sadewitziensis* (Roemer)

Tabl. III, fig. 8—10

1861 *Orthis sadewitziensis* Roemer. Die fossile Fauna der Sil. Diluvialgesteibe v. Sadewitz, стр. 37, табл. V, фиг. 7.

1834 *Boreadorthis sadewitziensis* Opik. Ober Kiltamboniten, стр. 188.

1951 *Boreadorthis sadewitziensis* Алехова. Братиславский слои и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 38, табл. III, фиг. 41, 60.

Голотип — Roemer, 1861, стр. 37, табл. V, фиг. 7; происходит из явлуно верхнеордовикских известняков, распространенных у Садевница (Силезия), горизонт точно неизвестен.

Диагноз. Раковина почти прямоугольного очертания, с округленным передним краем и слегка тупыми замочными углами. Замочный край прямой, весьма коротко наибольшей ширины раковины, приуроченной к ее середине. Брюшная створка умеренно выпуклая, в срединном секторе несколько уплощенная. Спинная створка сильно выпуклая, с ниспадающим в ее задней трети широким возвышением. Скульптура состоит из 25—30 простых ребер, разделенных почти равными им по ширине промежутками.

Характеристика материала. В коллекции имеется 4 брюшные створки хорошей сохранности, 1 неполная спинная створка и 1 обломок брюшной створки.

Сравнение. Данная форма по характеру ребристости и боковому профилю сходна с *Boreadorthis crassa* Op. (см. ниже), но отличается от последнего вида большим количеством ребер и очертанием: замочный край короче наибольшей ширины раковины, замочные углы слегка приглубленные.

Из морфологически близких ордовикских видов других стран наиболее сходство с описываемой формой обнаруживает *Orthis scotica* Mc Cou из каража Англии (Davidson, т. III, стр. 244, табл. XXXV, фиг. 20—22). Последний, однако, отличается от *Bor. sadewitziensis* менее выпуклой спинной створкой и наличием на ней слабого синуса, несколько более высокой арка брюшной створки и более широким дельтиумом. Внутреннее строение *Orth. scotica* в настоящее время неизвестно.

Распространение. Везенбергские слои и нижняя часть ликгольмских слоев сев.-зап. части Русской платформы (везенбергские слои Лен. обл. и нижняя часть слоев Савремыза ЭстССР).

Местонахождение. Схв. в г. Вильнюс, глуб. 264,65, колл. В. А. Котлухови и А. И. Крицова — 3 бр. ств. хор. сохр. Д. Ковенская Вак., калл. Белорусск. геол. управл., глуб. 298,25 — 1 бр. ств. хор. сохр., 1 обл. бр. ств. и 1 неп. сл. ств.

1900. *Orthis adewitzkensis* Wyuogoraki. Zur Entwickel. d. Orthid. im ostbalt. Silur. стр. 11.

1934. *Boreadorthis crassa* Orlik. Über Kamboniten, стр. 186, табл. IX, фиг. 3; рис. и фото в тексте 42, 43, 45 и 46.

Голотип — Orlik, 1934, рис. и фот. в тексте 42, 43, 45 и 46; ликгольмские слои (= слои Сааремыйза), Мое, ЭстССР.

**Диагноз.** Раковина полуовального очертания, с наибольшей шириной у замочного края. Замочные углы заостренные, нередко слегка оттянутые. Брюшная створка умеренно выпуклая; спинная створка несколько более выпуклая, чем брюшная. Скульптура представлена простыми округлыми ребрами, разделенными равными им по ширине промежутками; в примакушечной части 17—19 ребер, на переднем крае не более 21—22.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется преимущественно хорошей сохранности 6 целых экземпляров, 9 брюшных и 2 спинных створки, а также 5 обломков спинных створок.

**Описание.** Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы заостренные, нередко несколько оттянутые.

Брюшная створка умеренно выпуклая, около замочных углов немного уплощенная. Макушка маленькая, заостренная, слегка загнутая. Ареол высокая, до 4 мм, треугольная, прямая, лишь около самой макушки слабо вогнутая; она наклонена назад под небольшим углом. Дельтириум узкий, открытый, но у некоторых экземпляров около самой макушки он прикрыт очень маленькой треугольной пластинкой.

Спинная створка несколько более выпуклая, чем брюшная; около замочных углов она немного уплощенная. Макушка очень маленькая, притупленная. Ареол низкая, высотой 1—1,5 мм, треугольная, очень слабо вогнутая, расположена в плоскости раковины. Нотогириум в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Скульптура состоит из резких округлых простых ребер, количество которых в примакушечной части 17—19, а на переднем крае у взрослых и старческих экземпляров достигает 21—22. Увеличение их количества с ростом раковины происходит в результате появления новых ребер вдоль замочного края, причем ребра, возникшие на более поздних стадиях развития около замочных углов, более тонкие и промежутки между ними более узкие, чем ребра, образовавшиеся на ранних стадиях развития и покрывающие основную поверхность раковины. Ребра и промежутки между ними покрыты очень тонкими продольными и поперечными струйками.

В брюшной створке наблюдаются хорошо развитые зубы, сходящиеся зубные пластины, большие, заостренные впереди, мускульные отпечатки и на оваральном поле — межсосудистые валики. Внутреннее строение спинной створки на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	18,0	15,2	10,5	9,0	5,5
Ширина	23,0	19,0	12,3	12,3	7,0
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,2	1:1,17	1:1,3	1:1,3
Толщина	~11,0	8,5	5,5	4,5	2,7

Изменения с ростом. По мере роста раковины данного вида изменяется главным образом соотношение выпуклости створок и не-

сколько увеличивается количество ребер, покрывающих ее поверхность. Спинная створка у наиболее молодых экземпляров почти плоская, затем становится почти равной по выпуклости брюшной створке и, наконец, у взрослых и старческих экземпляров она более выпуклая, чем брюшная створка.

Количество ребер у самых молодых из наблюдаемых экземпляров (длина 5,5 мм, ширина 7,0 мм) 17, у взрослых оно достигает 21—22.

Изменчивость у данного вида проявляется и очень незначительной степени и относится лишь к большей или меньшей выгнутости раковины в ширину: отношение длины к ширине колеблется в пределах 1:1,17—1:1,3.

Сравнение. Данный вид наибольшее сходство обнаруживает с *Boreadorthis sadewitzensis* Roem. (см. выше), но отличается от него очертанием раковины (длинный замочный край с заостренными и нередко оттянутыми замочными углами), меньшим количеством ребер на поверхности раковины и иногда несколько меньшей выпуклостью спинной створки.

Распространение. Ликгольмские слои сев.-зап. части Русской платформы (= слои Сваремьйза ЭстССР).

Местонахождение. Район Тамсалу — Ристи, колл. О. И. Никифоровой — 5 цел. экз., 3 бр. ств. хор. сохр. и 2 неп. бр. и 1 сп. ств. Тамсалу, колл. С. Никитина — 1 цел. экз., 2 бр. ств. и 2 обл. сп. ств. Амбла, обн. 707, колл. А. Э. Родимовой — 1 бр. и 2 сп. ств. хор. сохр. Обн. 755, колл. А. Э. Родимовой — 1 бр. ств. и 2 обл. сп. ств.

*Boreadorthis recula* var. *aequivalvata* Opik

Табл. III, фиг. 16

1934 *Boreadorthis recula aequivalvata* Opik Über KJamboniten, стр. 190, фот. 46 в тексте.

Голотип — Opik, 1934, стр. 190, фотогр. 46; ликгольмские слои (= слои Сваремьйза), Уусемьйза ЭстССР.

Диагноз. Раковина почти полуовального очертания. Замочный край прямой, длинный; замочные углы слегка тупые. Брюшная и спинная створки почти одинаково умеренно выпуклые. Скульптура состоит из высоких, округлых, иногда расщепленных ребер; в примакушечной части насчитывается 20—22 ребра, на переднем крае 37.

Характеристика материала. В коллекции имеется 2 целых экземпляра хорошей сохранности и 2 обломка спинных створок.

Описание. Очертание раковины близко к полуовальному. Замочный край прямой, длинный, немного короче наибольшей ширины, которая приурочена к середине раковины. Замочные углы слегка тупые.

Брюшная створка в задней половине умеренно выпуклая, в передней в около замочных углов несколько уплощенная. Макушка маленькая, изогнутая. Ареа треугольная, прямая, высотой около 4 мм. Дельтириум узкий, с утолщенными краями, открытый, лишь около самой макушки прикрыт очень маленькой пластинкой.

Спинная створка умеренно и довольно равномерно выпуклая, лишь около замочных углов она слегка уплощенная. По степени выпуклости спинная створка почти равна брюшной. Макушка очень маленькая, едва заметно изогнутая. Ареа треугольная, высотой 1,5 мм, очень слабо вогнутая. Нототириум в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Скульптура состоит из высоких округлых, иногда расщепленных ребер; последние разделены равными им по ширине промежутками. Ребра, расположенные около замочных углов, тоньше и промежутки между ними уже, чем на остальной поверхности раковины. Около макушки насчитывается 20—22 ребра, на переднем крае 37. Увеличение их происходит отчасти в результате расщепления, которое наблюдается

спорадически, в отчасти вследствие появления новых ребер у замочного края.

Внутреннее строение на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры

Длина 14,0	Отношение длины к ширине	1:1,3
Ширина 19,0	Толщина	6,6

Сравнение. Данная разновидность отличается от основной формы меньшим числом ребер, покрывающих поверхность раковины, более длинным замочным краем и меньшей выпуклостью спинной створки.

Среди представителей рода *Boreadorthis* наиболее близок к данной разновидности, как и к основной форме *Bor. zadewitzensis* (см. выше). Однако от последнего *Bor. recula* forma typica и *Bor. recula* var. *aequivalvata* резко отличаются наличием расщепленных ребер на поверхности раковины.

Распространение. Лигольские слои северо-западной части Русской платформы (= слои Сааремьяэ ЭССР).

Местонахождение. Тамсалу, колл. С. Никитина — 2 нел. экз. хор. сохр. и 2 обломка сп. ств.

Род *Productarthis* Kozłowski, 1927

1830. *Productus* (pars) Pander. Beitr. zur Geogn. des russischen Reiches, стр. 85, 87—89.

1845. *Orthis* (pars) Verneuil. Geol. de la Russie, etc. стр. 212.

1927. *Productarthis* Kozłowski. Sur cert. Orth. ordov. des env. de St. Peterab., стр. 9.

1932. *Productarthis* Schuchert and Cooper. Gen. of the subord. Orthoidea and Pent., стр. 82.

Тип рода — *Productus obtusus* Pander, 1830, стр. 87, табл. XXVI, фиг. 7; верхний волховский горизонт волховских слоев (= глауконитовый известняк), окрестности Ленинграда.

Диагноз. Форма раковины продуктусовидная, полуовального, почти квадратного или трапециевидного очертания. Замочный край длинный, прямой; замочные углы часто оттянуты в виде небольших ушек. Боковой профиль раковины вогнуто-выпуклый, плоско-выпуклый или неравно-двояково-выпуклый, со значительно менее выпуклой спинной створкой. Ареа на обеих створках отсутствует или крайне незначительна. Макушка брюшной створки небольшая, загнутая; макушка спинной створки не выделяется. Скульптура состоит из многочисленных, часто неодинаковых по размеру ребрышек и пластинчатых знаков нарастания. Вещество раковины сплошное волокнистое.

Зубы и зубные пластины хорошо развиты. Зубные ямки глубокие. Мускульное поле более длинное, чем широкое, расположено на площадке, приподнятой над остальной внутренней поверхностью створки и образованной отложением дополнительного раковинного вещества. Аддукторы и дилдукторы не различимы; аддукторы (?) расположены у основания зубных пластин, мяленькие и вытянутые. Вдоль замочного края брюшной створки проходит очень узкий желобок, в который входит задний край спинной створки.

Брахеофоры короткие, типа рода *Orthis*, поддерживаются у передних концов дополнительными отложениями раковинного вещества. Эти отложения также окружают спереди замочные ямки; последние интянутые и глубокие. Замочный отросток довольно мощный, выдвигается за замочный край. Средний валик (септа) выражен отчетливо, продолжается почти до переднего края мускульного поля. Задние аддукторы очень мяленькие, почти прямоугольные, отделены от передней пары низким валиком, расположенным под прямым углом к срединному валику (септе). Перед-

ние аддукторы длиннее, чем задние; каждый из них подразделен на 2 части.

Сравнение с. Данный род очень близок к роду *Panderina* Schuch. & Coop. (верхняя зона нижнего волховского горизонта =  $V_1 \beta$  глауконитового песчаника Лен. обл. и нижняя зона верхнего волховского горизонта =  $V_{II} \alpha$  глауконитового известняка Лен. обл.), от которого он, повидному, и произошел. Сходство между ними обнаруживается в характере выпуклости створок, в скульптуре (многочисленные ребрышки и резкие пластинчатые знаки нарастания), в приподнятости мускульного поля брюшной створки за счет отложения дополнительного раковинного вещества и в характере мускульного поля спинной створки. Однако род *Panderina* отличается от рода *Productorthis* наличием низкой, но отчетливой арки на обеих створках, несколько более тонкой ребристостью на поверхности раковины и меньшим развитием пластинчатых знаков нарастания (преимущественно близ переднего края), а также развитием в брюшной створке псевдоспондиллума, образованного продолжением зубных пластин вокруг мускульного поля, и наличием впереди последнего низкого короткого срединного валика.

Распространение. Нижний ордовик СССР (Прибалтика), Польша, Норвегия и Америка.

В Прибалтике представители данного рода известны во всех трех зонах верхнего волховского горизонта волховских слоев (=  $V_1 \alpha$ ,  $V_1 \beta$ , и  $V_{II} \gamma$  глауконитового известняка Лен. обл.) и в нижних двух зонах кундских слоев ( $V_1 \alpha$  и  $V_{III} \beta$  ортоцератитовых слоев Лен. обл.). Наиболее широко распространенным видом является *Productorthis obtusa* (Pander), руководящая форма для верхнего волховского горизонта волховских слоев (= глауконитовый известняк Лен. обл.). Из этого горизонта описаны также *Prod. aculeatus* (Pander), *Prod. planus* Kozl. (по Pander) и *Prod. parallelus* (Pander) (Козловский, 1927, стр. 13—16), причем *Prod. parallelus* ввиду очень незначительного отличия от *Prod. obtusa* правильнее рассматривать как вариант последнего, что и сделано в настоящей работе.

Из кундских слоев (= ортоцератитовых слоев Лен. обл.) в настоящее время известен лишь один вид — *Productorthis eminentis* (Pander). Кроме того, к данному роду, повидному, принадлежат также формы, выделяемые Пандером под названием *Productus expansus*, *Prod. latus* и *Prod. depressus* (Пандер, 1830, стр. 86—88, табл. XXVI, фиг. 5, табл. XXVII, ф. 9, 10; Вернейль, 1845, стр. 213, табл. XIII, ф. 15). Однако у последней формы, судя по изображению Пандера, имеется небольшая, но отчетливая арка, что отличает ее от *Productorthis*, хотя по внешнему виду она чрезвычайно с ним сходна. Вертикальное распространение указанных форм точно неизвестно, повидному, в пределах верхнего волховского горизонта волховских слоев и в кундских слоях Прибалтики.

*Productorthis obtusa* (Pander) forma typica

Табл. IV, фиг. 4—12

- 1830 *Productus obtusus, subrotundus, quinqueradiatus* Pander. Beitr. zur Geogn. des russ. Reiches, стр. 87, 88, табл. XXVI, фиг. 7, 8; табл. XXVII, фиг. 6.  
1830 *Productus planissimus, tenuis, brevis, intermedius* Pander. Там же, стр. 87, табл. XXVI, фиг. 8, 9; табл. XXVII, фиг. 11, 12.  
1840 *Orthis cincta* Э. Э. Зюльд. О силурийской системе пластов в Эстляндии, стр. 178.  
1846 *Orthis obtusa* (Pander) Verneuil. Geol. de la Russie, стр. 212, табл. XIII, фиг. 13 (но на 14 и 16).  
1849 *Orthis cincta* Buch. Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis, стр. 68.  
1909 *Orthis obtusa* Ливинский. Древнейшие слои силурийских отложений России, стр. 71, 72.  
1927 *Productorthis obtusa* Kozlowski. Sur cert. Orthises ordov. des env. de St. Petersb., стр. 9, фиг. 7—9

Голотип — Pander, 1830, табл. XXVI, фиг. 7; окрестность Ленинграда, верхний волховский горизонт волховских слоев (= глауколитовый известняк).

**Диагноз.** Раковина полуовального очертания, с умеренно и равномерно выпуклой брюшной створкой и плоской или слегка вогнутой или очень слабо выпуклой спиной створкой. Замочные углы чаще ушковидно оттянутые, но бывают прямыми или слегка округленные. Скульптура состоит из многочисленных округленных, неодинаковых по размеру, ребрышек, пересеченных значительным количеством пластинчатых знаков нарастания.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется 5 целых экземпляров, 53 брюшных и 30 спинных створок, преимущественно хорошей сохранности.

**Описание.** Очертание раковины полуовальное, с прямыми, слегка округленными или заостренными и оттянутыми в виде ушков замочными углами. Замочный край длинный, прямой, большей частью соответствует наибольшей ширине раковины; в тех случаях, когда замочные углы немного округлены, наибольшая ширина раковины приурочена к ее середине.

Брюшная створка значительно и равномерно выпуклая, лишь около замочных углов она несколько уплощенная, благодаря чему замочные углы резко выделяются. Макушка маленькая, слегка загнутая, у изолированных створок всегда верхушка всегда разрушена, но у целых раковин с плотно сомкнутыми створками разрушения макушки не наблюдается. Ареа не развита.

Спинальная створка большей частью в примакушечной области плоская, в средней слегка выпуклая, а у переднего края слабо вогнутая, но у некоторых экземпляров бывают створки плоские, с вогнутостью вдоль переднего и боковых краев. Изредка в задней половине створки намечается узкий, очень мелкий синус. Макушка незаметная, плоская. Ареа отсутствует.

Скульптура раковины состоит из округлых, неодинаковых по размеру ребрышек, число которых увеличивается к переднему краю вследствие многократного расщепления, и резких многочисленных пластинчатых знаков нарастания. В задней половине брюшной створки часто выделяется 3—5 более толстых ребрышек, на спиной створке ребрышки более или менее одинаковые по размеру. Близ макушки насчитывается 8—9 ребрышек, у переднего края 34—38.

Внутри брюшной створки наблюдаются хорошо развитые зубы, поддерживающиеся зубными пластинами. Мускульное поле расположено на приподнятой площадке, образованной отложением дополнительного раковинного вещества. В пределах его различаются 2 рода отпечатков: 1) один широкий, занимающий центральное положение и 2) два маленьких, вытянутых вдоль основания зубных пластинок. Последние, по-видимому, представляют собой аддукторы, так как форма и расположение их соответствуют таковым других *Orthis*. Дидукторы и аддукторы не различимы.

В спиной створке видны довольно мощный замочный отросток, короткие брахиофоры, замочные ямки, короткий низкий срединный палик и характерное для рода мускульное поле. Вдоль переднего и боковых краев створки нередко наблюдается палик.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	8,8	9,5	10,0	12,6
Ширина	11,2	12,3	12,0	15,3
Отношение длины к ширине	1:1,3	1:1,3	1:1,2	1:1,2
Толщина	0,5	—	0,4	0,7

Сравнение Приведенные в синонимике *Productorthis brevis* P and и *Pr. intermedius* P and отличаются от типичных представителей *Pr. obtusa* лишь отсутствием на брюшных створках пластинчатых явков нарастания, но это может быть объясняется их значительной потертостью.

*Pr. planissimus* P and и *Pr. tenuis* P and отличаются от типичных экземпляров *Productorthis obtusa* очень плоскими брюшными створками. Не исключена возможность, что они являются уклонившимися экземплярами *Pr. obtusa*, но, может быть, представляют собой молодые экземпляры *Productorthis plana* Kozl. (non P and.).

Наиболее близким к *Productorthis obtusa* является его вариант *Pr. obtusa* var. *parallela* P and. Различия между ними указаны ниже, при описании последнего.

От *Pr. aculeatus* (P and.), который встречается в тех же слоях, хотя сравнительно редко, данный вид отличается большим размером раковины и отсутствием большого количества резких главных ребер (у *Pr. aculeatus* они преобладают над дополнительными ребрышками). От *Pr. plana* Kozl. рассматриваемый вид отличается отсутствием группировки ребер в пучки (у *Prod. plana*, по данным Козловского, имеется 5 резких пучков ребер).

Указываемый Брёггером (Brögger, 1882; стр. 48) *Productorthis obtusa* (P and) из верхней части *Expansusschiefer* (Зсß) Норвегии, повидимому, не соответствует этому виду. Изображения и описания норвежской формы не имеется, и поэтому трудно решить этот вопрос. Поскольку горизонт Зсß Норвегии по фауне трилобитов и наутилоидей соответствует нижнему горизонту кундских слоев (= В на схеме Ламанского) Прибалтики, не исключена возможность, что там встречается *Productorthis emilinea* (P and.), который в прошлом рассматривался как вариант *Prod. obtusius* или близкая к нему форма.

Распространение. Верхний волховский горизонт волховских слоев сев.-зав. части Русской платформы.

Места нахождения. Окр. г. Красного Села, обн. № 21, колл. А. П. Ротя 1946 — 2 цел. экз., 10 бр. и 7 сп. ств. разл. сохр. Окр. с. Путькина, колл. В. А. Котлукова — 1 цел. экз. и 5 бр. ств. Р. Волхов, колл. К. А. Ревуновой и Е. А. Модзалевской — 2 цел. экз. 35 бр. и 23 сп. ств., время хор. сохр. Р. Полясть, колл. М. Ф. Хашовой — 3 бр. ств.

#### *Productorthis obtusa* var. *parallela* (Pander)

Табл. IV, фиг. 13, 14

- 1830 *Productus parallelus, comaratus, uncinatus* Pander. Beitr. zur Geogn. des russisch. Reiches, стр. 88, 89; табл. XXVII, фиг. 2, 3, 4.  
1927 *Productorthis parallela* Kozłowski. Sur cert. Orthid. ord. des env. de St. Petersburg, стр. 14, фиг. 14, 15.  
1932 *Productorthis parallela* Schuchert & Cooper. Gen. of the Subord. Orthoidea and Pant., табл. 3, фиг. 9, 11—13, 16.

Голотип — Pander, 1830, стр. 89, табл. XXVII, фиг. 2; окрестности Ленинграда, верхний волховский горизонт волховских слоев.

Диагноз. Раковина почти квадратного или округленно трапециевидного очертания. Брюшная створка сильно выпуклая, спинная плоская или очень слабо (в задней половине) выпуклая. Замочный край прямой, немного короче или соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы на молодых стадиях развития раковины заостренные и десмого оттапнутые, у взрослых экземпляров прямые или слегка пригнутые. Скульптура состоит из округлых ребрышек, которых насчитывается близ макушки 11, на переднем крае до 42; увеличение числа их сопровождается путем расширения.

В задней трети раковины ребрышки несколько более толстые, нередко здесь наблюдается различие между главными и добавочными ребрышками; в средней и передней трети раковины они тоньше и более или менее одиночные. Линии нарастания многочисленные, но часто выражены нечетливо вследствие плотного налегания друг на друга; лучше выражены они на спишной створке. Иногда ребрышки в местах пересечения их линиями нарастания несколько приподняты.

Характеристика материя а. В коллекции имеется 2 целых экземпляра и 8 различной сохранности брюшных створок.

Размеры	I	II
Длина	10,3	12,3
Ширина	10,6	12,0
Отношение длины к ширине	1:1,0	0,98:1,0
Толщина	0,67	—

Сравнение. Данная разновидность отличается от основной формы большей выпуклостью раковины в длину, почти квадратной или округленно-треугольной ее очертанием и более однородной (однаковой по размеру) ребристостью, особенно в передней половине раковины.

Кроме основной формы значительную близость *Productorthis* var. *parallela* обнаруживает с *Prod. emmens* Rap. d. (Козловский, 1927, стр. 12, фиг. 10—13; слон В. Г. а — В. Г. в Прибалтики), предком которого, по видимому, она является. Однако *Prod. emmens* отличается от данной формы выгнутой спишной створкой, значительно более выпуклой брюшной створкой, сильно вздутой примакушечной частью последней и тонкой и однородной ребристостью.

Распространение. Верхний волховский горизонт волховских слоев сев.-зап. части Русской платформы.

Местонахождение. Окр. г. Красного Села, обл. 21, колл. А. П. Ротая — 2 бр. ств. неп. сохр. Р. Волхов, колл. Е. А. Модзалевской и К. А. Ревуновой — 5 бр. ств. Ст. Колчиново, горизонт В<sub>01</sub>, колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз. г. Вологда, колл. И. Е. Заниной, глуб. 1687,9—1700,0 — 1 неп. бр. ств.; глуб. 1663,05—1669,65 — 1 цел. экз.

## Семейство Dinorthisidae Schuchert & Cooper, 1931

### Род *Dinorthis* Hall and Clarke, 1862

1842. *Orthis* (pars) Emmons. Geology N. J., Rept. 2 d, Dial., стр. 394, фиг. 2  
 1847. *Orthis* (pars) Hall. Palaeontology of N. J., vol 1, стр. 123, 124, табл. 32, фиг. 10, 11.  
 1863. *Orthis* (pars) Billings. Geology of Canada, стр. 165, фиг. 147.  
 1892. *Dinorthis* Hall and Clarke. Palaeontology, N. J., т. VIII, ч. 1, стр. 195, 222, табл. V, фиг. 27—33.  
 1932. *Dinorthis* Schuchert and Cooper. Gen. of the Subord. Orthoid and Pentameroid, стр. 93, табл. D, фиг. 1—11, 13, 14, 20—23; табл. 10, фиг. 15, 17, 18, 24—26; фиг. в тексте 5, 18.

Тип рода — *Orthis pectinella* Emmons, 1842, стр. 394, фиг. 2; тейтон Сев. Америки.

Диагноз. Раковина выгнуто-вогнутая, выгнуто-плоская или неравно двояковыпуклая, с значительно более выпуклой спишной створкой, полуовального или почти квадратного очертания. Ареа брюшной створки хорошо развита, но не слишком высокая. Дельтириум открытый или частично закрыт коротким дельтидумом; нотоириум отчасти закрыт замочным отростком. Скульптура состоит из многочисленных расщепленных или резких простых ребер и концентрических знаков нарастания. Внутрство раковины полокнистое, сплошное.

Внутри брюшной створки развиты мощные зубы. Зубные пластины наблюдаются лишь у молодых экземпляров, у старческих экземпляров они незамечены вследствие отложения раковинного вещества. Примакущая полость мелкая; мускульное поле почти квадратное, вперед двулопастное. Аددукторы маленькие, вытянутые, занимают центральное положение; между собой разделены низким срединным валиком; вместе они образуют овальное поле. Дидукторы расходящиеся, вперед расширенные; замыкают аддукторы. Аддукторы расположены снаружи и позади дидукторов, по размеру равны половине длины последних. Главные знаки состоят из 2 главных следов, отходящих от передне-боковых окончаний дидукторов; эти следы короткие и вскоре расщепляются на 2 ветви: задне-боковую и переднюю, от каждой из которых отходит еще много мелких ветвей.

В спинной створке имеется мощный замочный отросток, зубчатый на задней поверхности, и расходящиеся брахиофоры типа *Orthis*; они поддерживаются лишь отложением дополнительного раковинного вещества. Срединный валик короткий, протягивается меньше чем до половины длины створки. Задняя пара аддукторов меньше, чем передняя.

К роду *Dinorthis* относятся 5 подродов, различающихся между собой скульптурой и характером выпуклости створок: *Dinorthis Hall & Clarke*, *Plaeostomys Hall and Clarke*; *Retrorostrotra Schuchert & Cooper*; *Pionorthis Schuchert and Cooper*; *Marionella Bancroft*.

Распространение. Средний и верхний ордовик Европы (ландейло—карадок) и Сев. Америки (чэзи—ричмонд). В Прибалтике известен лишь один описываемый ниже вид подрода *Plaeostomys*.

#### Подрод *Plaeostomys* Hall and Clarke, 1892

1847. *Orthis* (pars) Hall. Palaeontology of N. J., т. 1, стр. 126, табл. 32А, фиг. 1.  
 1853. *Orthis* (pars) Billings. Geology of Canada, стр. 165, фиг. 146.  
 1892. *Plaeostomys* Hall and Clarke. Palaeontology, N. J., т. VIII, ч. 1, стр. 198, табл. VА, фиг. 17—21.  
 1896. *Orthis* (*Dinorthis*) Winchell and Schuchert. The Low Sil. Brach. of Minnesota, стр. 428, табл. XXXII, фиг. 46—50.  
 1932. *Dinorthis* (*Plaeostomys*) Schuchert and Cooper. Genera of the Subord. Orthisoides and Pent., стр. 93, табл. 9, фиг. 3, 2; табл. 10, фиг. 15, 17, 18, 24—26.  
 1947. *Plaeostomys* Shimer and Shrock. Index Fossils of N. America, стр. 298.

Тип подрода — *Orthis subquadrata* Hall, 1847, стр. 126, табл. 32А, фиг. 1, верхний ордовик (ричмонд) Сев. Америки.

Диагноз. Раковина выпукло-плоская или неравно двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Скульптура состоит из многочисленных, нередко многократно расщепленных ребер. Внутреннее строение характерно для рода (см. выше).

Сравнение. Данный подрод отличается от подрода *Dinorthis* лишь характером скульптуры: у *Plaeostomys* поверхность раковины покрыта многочисленными расщепленными ребрами, у *Dinorthis* — резкими и простыми ребрами.

Из других подродов рода *Dinorthis* наиболее близок *Plaeostomys* к подроду *Retrorostrotra*, но отличается от него выпуклой (хотя иногда и слабо) брюшной створкой и наклоненной назад арка последней; у *Retrorostrotra* брюшная створка сильно вогнутая, и арка ее сильно выклонена вперед. Мускульное поле брюшной створки у *Retrorostrotra*, по сравнению с ее вогнутостью, обычно приподнято над дном створки — оно расположено на утолщении, образованном отложением дополнительного вещества раковины.

От подрода *Pionorthis* данный подрод отличается слабо выпуклой или почти плоской брюшной створкой и сильно выпуклой спинной створкой. У *Pionorthis* обе створки сильно и одинаково выпуклы. Подрод *Marionella*

*nella* характеризуется значительно более тонкой, чем у подрода *Plaesiomys*, скульптурой и часто присутствием узкого, резко ограниченного срединного возвышения на брюшной створке. Мускульное поле брюшной створки, пилальные знаки и брахиофоры *Martoneilla* вполне сходны с таковыми *Plaesiomys*.

Распространение. Средний и верхний ордовик Европы (ландейло—карадок) и Сев. Америки (чэзи—ричмонд). В Прибалтике известен в настоящее время лишь один вид из линкольнских слоев (= слоев Сааремйызу) ЭССР: *Dinorthis (Plaesiomys) solaris* Buch.

*Dinorthis (Plaesiomys) solaris* (Buch)

Табл. IV, фиг. 1—3

1849. *Orthis solaris* Buch. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für Vaterl. Kultur, стр. 218.  
1861. *Orthis solaris* Roemer. Die foss. Fauna der Silurisch. Dil.-Gesch. v. Sadewitz, стр. 38, табл. V, фиг. 5.

1900. *Orthis solaris* Wysocki. Zur Entw. d. Brachiopodenfam. der Orthiden im ostb. Silur, стр. 14.

1932. *Dinorthis (Plaesiomys) solaris* Schuchert and Cooper. Gen. of the Subord. Orthoidea and Pent., стр. 95.

Ввиду того, что данный вид автором, установившим его, не изображен, за протип принят экземпляр, изображенный и описанный Рэмером (Roemer, 1861, стр. 38, табл. V, фиг. 5): происходит из владунов линкольнских слоев окрестностей Садевица (Силезия).

Диагноз. Раковина крупная, округленно прямоугольного или полуовального очертания, с слегка закругленными замочными углами. Брюшная створка слабо выпуклая, спинная сильно выпуклая. Скульптура состоит из округлых, в значительной степени расщепленных ребер. Ближ макушки их насчитывается 20, на переднем крае 51—55.

Характеристика материала. В коллекции имеется 4 целых экземпляра хорошей сохранности, 3 неполных спинных створки и 1 обломок брюшной створки.

Описание. Очертание раковины полуовальное или округленно прямоугольное. Замочный край прямой, темного короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к ее середине. Замочные углы округленные.

Брюшная створка слабо выпуклая, около замочных углов и у переднего края в срединном секторе она несколько уплощенная. Макушка маленькая, выпуклая, очень слабо загнутая. Ареа треугольная, едва заметно вогнутая, высотой 2,5—3,0 мм. Дельтириум большой, в виде равнобедренного треугольника, открытый; лишь около самой макушки он прикрыт маленькой треугольной пластинкой; края дельтириума у некоторых экземпляров немного утолщенные.

Спинная створка сильно выпуклая, около замочных углов слегка уплощенная. Макушка очень маленькая, притупленная, едва заметно загнутая. Ареа треугольная, высотой 1,0—1,5 мм, слабо вогнутая, расположена в смычной плоскости раковины. Нототириум широкий, треугольный, частично закрыт замочным отростком.

Скульптура состоит из высоких округлых расщепленных ребер, разделенных не всегда равными им по ширине промежутками, иногда последние несколько шире или уже ребер. Ближ макушки насчитывается 20 ребер, на переднем крае 51. Увеличение количества ребер происходит исключительно посредством их, нередко многократного, расщепления. Появления новых ребер по мере роста раковины вдоль замочного края не наблюдается. Ребра первичные прослеживаются от макушки до переднего края, ребра второго порядка появляются на равных расстояниях от макушки и нередко почти у самого переднего края. Вначале они значительно тоньше и ниже первичных ребер, но по мере увеличения их длины

постепенно становятся равными первичным. Наибольшая высота и ширина ребер наблюдается в срединном секторе створок, к замочным углам ребра постепенно становятся более тонкими и низкими. Поверхность ребер и промежутков между ними покрыта очень тонкими поперечными струйками.

Внутреннее строение на имеющемся материале можно было наблюдать крайне ограниченно. В брюшной створке развиты мощные зубы, в спинной — длинные брахифоры и довольно большой замочный отросток с зубчатой задней поверхностью. Вещество раковины сплошное.

Размеры	I	II	III
Длина	7,0	22,0	22,5
Ширина	9,5	27,0	28,0
Отношение длины к ширине	1:1,3	1:1,2	1:1,2
Толщина	3,5	12,0	11,0

Изменения с ростом. На молодых стадиях роста (длина экземпляра 7 мм, ширина 9,5 мм) данный вид имеет створки равновыпуклые или брюшную створку несколько более выпуклую, чем спинную. Ареа брюшной створки расположена почти под прямым углом к смычной плоскости раковины. Расщепление ребер наблюдается в незначительной степени: количество их у макушки 20, на переднем крае 26—27. С возрастом выпуклость спинной створки резко увеличивается, брюшная створка, напротив, постепенно уплощается; ареа ее несколько загибается назад и составляет со смычной плоскостью раковины острый угол; ребра в значительной степени расщепляются и увеличиваются в числе на переднем крае до 51. Очертание раковины с возрастом не меняется.

Сравнение. Наибольшее сходство с данной формой по скульптуре, характеру выпуклости брюшной створки и отчасти по очертанию и размерам раковины обнаруживает *Dinorthis (Pleuromys) ulricht* Foerste (Foerste, 1909, стр. 320, табл. VII, фиг. 7, из верхней части слоев Paris Kenyua — самой верхней части формации Lexington, которая соответствует средней части трентона). Описанная форма отличается от последнего вида лишь меньшей вытянутостью в ширину, несколько меньшим размером раковины и, повидимому, менее выпуклой спинной створкой. Последнее заключение можно сделать из приводимого Фёрстом сравнения *Dinorthis (Pleuromys) ulricht* с очень близким к нему видом *D. (Pl.) subquadrata* Hall, в котором говорится, что первый отличается от второго значительно более уплощенной брюшной створкой; о степени выпуклости спинной створки *D. (Pl.) ulricht* указаний нет, повидимому, она соответствует таковой *D. (Pl.) subquadrata*.

От *D. (Pl.) subquadrata* Hall (Index Fossils, 1947, стр. 294, табл. III, фиг. 54—58; ричмонд Сев. Америки) описанный вид отличается менее выпуклой спинной створкой, более грубой скульптурой и несколько меньшими размерами раковины.

Значительное сходство данная форма имеет также с *D. (Pl.) labelulum* var. *carlckenensis* Reed (Reed, 1917, стр. 837, табл. VII, фиг. 2—3; Stinchley Is; Balclatchia gr.), но отличается от него выпуклой брюшной створкой и расположением ее ареа к смычной плоскости раковины под острым углом, а также меньшим размером раковины. У *D. (Pl.) labelulum* var. *carlckenensis* брюшная створка плоская или слегка вогнутая и ареа ее расположена к смычной плоскости под прямым углом, размер раковины значительно крупнее.

Распространение. Лихольмские слои северо-западной части Русской платформы (= слои Савремияза ЭстССР).

Местонахождение. Обн. № 2553, б. мыза Вилва, колл. А. Э. Родимоной — 1 почти цел. экз. Р-н Тамсалу—Риста, колл. О. И. Никифоровой — 3 цел. экз. Р-н Риста, между Тапа и Тамсалу, обн. 755, колл. А. Э. Родимоной — 3 сп ств. неп. сохр. С-ка Выхма, глуб. 202,20, колл. В. В. Левыкина — 1 обл. бр. ств.

### Семейство *Lycophoridae* Schuchert & Cooper, 1931

Под *Lycophoria* Lohsen, 1886

1827. *Atrypa* (pars) Dalman. Vet. Akad. Handl., стр. 130.  
1829. *Terebratula* (pars) Eichwald. Zool. specialis, т. 1, стр. 275.  
1830. *Pentamerus* (pars) Pander. Beitr. zur Geogn. Russl., стр. 93  
1837. *Atrypa* (pars) Hjalper. Leth. svec., стр. 76.  
1840. *Terebratula* (pars) Эйхвальд. О силурийской системе пластов в Эстляндии, стр. 134.  
1845. *Terebratula* (pars) Verneuil, Geol. de l'Europe, стр. 99.  
1861. *Rhynchonella* (pars) Эйхвальд. Палеонтология России. Дремиш период, стр. 226.  
1882. *Rhynchonella* (pars) Brögger. Sil. Etage 2 und 3, стр. 61.  
1885. *Lycophoria* Ларузен. Заметка о внутренних признаках нового подрода из сем. *Strophomenidae*. Изв. ГИ, № 8.  
1894. *Lycophoria* Hall & Clarke. Pal. N. J., т. VIII, ч. 2, стр. 230.  
1929. *Lycophoria* Kozłowski. Les brach. Goll. Pod. Polonaise, стр. 131.  
1932. *Lycophoria* Schuchert & Cooper. Gen. of the Subord. Orthis. and Pent., стр. 105, табл. 14, фиг. 18—19, 22, 23, 25, 26, 30.

Тип рода — *Atrypa nucella* Dalman, 1827, стр. 130, табл. V, фиг. 1; нижний ордовик Шпешин.

**Диагноз.** Раковина округлого или удлиненно-овального очертания, сильно двояковыпуклая; спинная створка несколько более выпуклая, чем брюшная. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины. Ареа брюшной створки очень низкая, дельтириум открытый; на спинной створке ареа отсутствует. Макушки очень маленькие.

Поверхность раковины покрыта многочисленными низкими простыми ребрышками. Строение вещества раковины сплошное, волокнистое. Зубы хорошо развиты, поддерживаются массивными зубными пластинками, простирающимися почти параллельно друг другу до середины створки. Мускульное поле ограничено зубными пластинками. Аддукторы маленькие, почти округлые; дидукторы удлиненные, в передней части их разделяет низкий короткий срединный валик. У старческих экземпляров примакушечная полость заполнена отложенными дополнительного раковинного вещества.

В спинной створке, в результате срастания замочного отростка с брахиоформными поддержками, образуется своеобразный трехлопастный отросток. На задней поверхности отростка имеется маленькая хлимальная пластинка. Мускульное поле состоит из 4 частей. Задняя пара аддукторов почти треугольная или трапециевидная, с угловатыми, как бы приподнятыми краями. Передние аддукторы имеют форму полуэллипса, причем каждый из них подразделен на 2 части: внутреннюю — большего и наружную — меньшего размеров.

**Сравнение.** Данный род наиболее близок к роду *Pratibonites* (по характеру выуклости створок и по наличию в брюшной створке массивных почти параллельных зубных пластин), однако он резко отличается от последнего внутренним строением спинной створки, скульптурой раковины и отсутствием на брюшной створке синуса, на спинной — позвращения.

**Распространение.** Нижний ордовик и основание среднего ордовика СССР, Норвегии и Шпешин. В сев.-зап. части Русской платформы известно 2 вида: *Lycophoria nucella* (Dalman) — кундские слои (= ортоцератитовые слои Лен. обл., слои Кунда ЭССР) и *L. globosa* (Eichw.) — нижняя часть таллинских слоев (= илы эхиносферитовых слоев Лен. обл.)

1827. *Alypsa nucella* Dalmati. Vet. Akad. Handl., стр. 130, табл. V, фиг. 1.  
 1830. *Pendamerus latus, aequalis, magnus, dilatatus, oblongus, ovoides, longilabrus, glaberrimus, obtusus, orbiculatus, transversus* Pander. Beitr. zur. Geognosie des russ. Reiches, стр. 94—95, табл. IX, фиг. 1—7; табл. X, фиг. 4—7.  
 1837. *Alypsa nucella* Hisinger. Lethaea Svecica, стр. 76, табл. XXII, фиг. 2.  
 1843. *Trochostala nucella* (pars) Verneuil. Geol. de l'Europe, стр. 99, табл. VIII, фиг. 5c.  
 1882. *Rhynchonella nucella* (pars) Brögger. Sfl. Etagen 2 und 3, стр. 51, табл. XI, фиг. 4.  
 1885. *Lycophoria nucella* Лазузен. Заметка о внутренних признаках нового подрода из рода *Symphonoidae*. Изв. ГИ, № 8.  
 1894. *Lycophoria nucella* (pars) Hall & Clarke. Paleont. N. J., т. VIII, ч. 2, стр. 230, табл. LXII, фиг. 51.  
 1905. *Lycophoria nucella* (pars) Лавинский. Древние слои силурийских отложений России, стр. 75.

Гологип — Dalmati, 1827, стр. 130, табл. V, фиг. 1; нижний ордовик Швеции.

Диагноз. Раковина почти шаровидная, с несколько более выпуклой спиной створкой, округлого или удлиненно-овального очертания. Скульптура состоит из простых тонких ребрышек, которых на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 10 мм от макушки 10, в 15 мм 8, в 20 мм 7, у взрослых экземпляров (при длине их не более 24 мм) на переднем крае 4—6.

Характеристика материала. В коллекции имеется большей частью хорошей сохранности 100 целых экземпляров, 11 брюшных и 9 спиных створок.

Описание. Очертание раковины округлое или, реже, удлиненно-овальное. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины, которая приурочена к середине последней или немного ближе к переднему краю. Замочные углы тупые или округленные.

Брюшная створка довольно сильно выпуклая, наибольшая выпуклость наблюдается в ее середине. У взрослых экземпляров в среднем секторе у переднего края створка нередко слегка уплощенная, отчего линия смыкания створок (передний шов) здесь имеет очень слабый изгиб в сторону спиной створки. Прямакушечная часть брюшной створки сильно вздутая, макушка маленькая, загнутая. Ареа очень низкая (около 0,5 мм), треугольная, слабо вогнутая, расположена в плоскости смыкания раковины; дельтириум треугольный, маленький, открытый.

Спальная створка сильно и равномерно выпуклая (более выпуклая, чем брюшная), наибольшая выпуклость ее приурочена к середине; прямакушечная часть вздутая, макушка очень маленькая, ареа отсутствует.

Поверхность раковины покрыта простыми, округлыми, очень низкими ребрышками, разделенными равными им промежутками. В задней половине раковины ребрышки значительно тоньше и расположены более густо, чем в передней половине. По мере приближения к переднему краю они постепенно становятся несколько толще и промежутки между ними увеличиваются. Так, на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 10 мм от макушки 10 ребрышек, в 15 мм 8, в 20 мм 7, у взрослых экземпляров (при длине последних 21—24 мм) 4—6 ребрышек. В прямакушечной части створок ребрышки настолько плоски и тонки, что авгодга здесь не сохраняются.

В брюшной створке хорошо развиты зубы, поддерживаемые массивными, почти параллельными зубными пластинами; последние простираются до середины створки и ограничивают мускульное поле. Ададукторы маленькие, почти округлой формы, дилукторы удлиненные, расположены по бокам ададукторов, в передней части они разделены короткими низкими срединным явником.

В спинной створке наблюдаются трехлопастной отросток, образовавшийся в результате срастания замочного отростка с брахиофорами, тонкая, но отчетливая срединная септа и типичное для рода мускульное поле.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	13,0	14,6	18,5	21,5	24,0
Ширина	12,5	15,9	18,3	22,0	21,0
Отношение длины к ширине	1:0,9	1:0,9	1:0,9	1:1,0	1:0,9
Толщина	11,8	14,5	15,2	20,0	17,6

Изменения с ростом. Развитие раковины по мере ее роста в отношении длины, ширины и толщины происходило равномерно, но скульптура на молодых стадиях развития была более тонкая. В 10 мм от макушки на 5 мм поверхности раковины насчитывается 10 ребрышек, в 15 мм 8, в 20 мм 7, на передней криве взрослых экземпляров 4—6 ребрышек.

Изменчивость у представителей данного вида проявляется в очертании раковины и в характере ребристости. Раковина бывает округлого очертания или более вытянута в длину — удлиненно-овального очертания, ребристость более тонкая или более грубая; количество ребрышек у переднего края взрослых экземпляров на 5 мм поверхности раковины колеблется от 4 до 6 (в срединном секторе).

Сравнение. Данный вид очень сходен с *Lycophoria globosa* (Eichw.) (см. ниже), но отличается от него более груборебристой скульптурой и меньшим размером раковины.

Распространение. Кундские слои северо-западной части Русской платформы (= ортоцератитовые слои Лен. обл., слои Кунда ЭстССР), а также верхняя часть *Expansusschiefer* и *Orthocerenkalk* Норвегии и нижний ордовик (точнее горизонт неизвестен, повидимому, *Asarhuskalk*) Швеции.

Местонахождение. Ортоцератитовые слои. Р. Волхов, колл. К. А. Ревуновой и Е. А. Модзалевской — 87 цел. экз., 10 бр. и 7 сп. ств., прем. хор. сохр. Д. Жихарево, колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз. и 1 бр. ств. Р. Лава, колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз. ств. Д. Путнлово, колл. К. А. Ревуновой — 5 цел. экз. и 2 сп. ств. Д. Ламоха, колл. А. К. Зуммер — 1 неп. экз. Д. Заполье, колл. Н. Ф. Погребова 1905 — 1 цел. экз. Р. Полисть, колл. М. Ф. Хашовой — 4 цел. экз.

Слои Кунда Р. Сотк-Инги, у быш. м. Уус-Сытке, колл. А. И. Смирновой 1949 — 2 неп. сп. ств.

### *Lycophoria globosa* (Eichwald)

Табл. V, фиг. 10—12

1820. *Terebratula globosa* Eichwald. Zool. specialia, т. 1, стр. 275, табл. IV, фиг. 7.  
 1830. *Pentamerus sphaericus, sphaeroides, sphaerulites* Pander. Beitr. zur Geognos. d. Russl. Reiches, стр. 93, табл. X, фиг. 1—3.  
 1840. *Terebratula globosa* Эйхвальд. О силурийской системе пластов в Эстляндии, стр. 155.  
 1845. *Terebratula nucella* (part) Verneuil. Geol. de l'Europe, стр. 99, табл. VIII, фиг. 8a—d (non fig.).  
 1861. *Rhynchonella globosa* Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, стр. 225, табл. XIV, фиг. 5.  
 1890. *Rhynchonella nucella* Gageri. Brach. camb. und silur. Geschichte, стр. 61, табл. V, фиг. 8.  
 1894. *Lycophoria nucella* (part) Hall & Clarke. Paleont. N. J., т. VII, ч. 2, стр. 230 табл. LXII, фиг. 49, 50.  
 1932. *Lycophoria nucella* Schuchert & Cooper. Gen. of the Subord. Orthoid and Pentam., табл. 14, фиг. 17, 19, 25, 26.

Голозип — Eichwald, 1929, стр. 275, табл. IV, фиг. 7; низы таллинских (= эхносперитовых) слоев Прибалтики. Местонахождение точно неизвестно.

**Диагноз.** Раковина шаровидная, с более выпуклой спиной створкой, округлого очертания. Скульптура состоит из очень тонких ребрышек, которых на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 10 мм от макушки 16—17, в 15 мм 13—14, в 20 мм 11—12, в 25 мм 7—8.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется различной сохранности 6 экземпляров, 3 брюшных и 6 спинных створок.

**Описание.** Очертание раковины округлое. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к середине последней. Замочные углы округленные.

Брюшная створка сильно выпуклая, в среднем секторе у переднего края она очень слабо уплощенная, отчего линия смыкания створок (передний шов) здесь слегка изогнута в сторону спиной створки. Макушка маленькая, загнутая, примакушечная часть сильно вздутая. Ареа очень низкая, треугольная, слабо вогнутая; дельтирум маленький, треугольный, открытый.

Спиная створка очень сильно выпуклая (более выпуклая, чем брюшная створка). Примакушечная часть вздутая, макушка очень маленькая, арреа отсутствует.

Поверхность раковины покрыта простыми, округлыми, очень тонкими ребрышками. Последние в задней половине раковины более узкие и разделены между собой очень узкими промежутками, но по мере приближения к переднему краю они становятся несколько толще и промежутки между ними шире; в примакушечной области ребрышки особенно тонки, отчего они никогда здесь не сохраняются. В 10 мм от макушки на 5 мм поверхности раковины насчитывается 16—17 ребрышек, в 15 мм от макушки 13—14, в 20 мм 11—12, в 25 мм 7—8. В промежутках между ребрышками иногда наблюдается очень тонкая поперечная струйчатость.

Внутреннее строение брюшной створки на имеющемся материале не наблюдалось. В спиной створке развит трехлопастный отросток, образовавшийся в результате срастания замочного отростка с брахиофорами; другие признаки внутреннего строения данной створки не наблюдались.

Размеры	I	II	III
Длина	20,0	26,0	—
Ширина	20,0	25,0	32,0 (видимый размер)
Отношение длины к ширине	1:1,0	1:0,9	—
Толщина	18,0	—	—

Изменения с ростом. На более молодых стадиях развития раковина данного вида имеет более тонкую скульптуру: ребрышки здесь особенно тонки и более густо расположены, но по мере роста они несколько утолщаются и промежутки между ними становятся шире.

Сравнение данного вида с *Lycophoria nucella* (Dalm.) приведем в описании последнего (стр. 53).

**Распространение.** Низы таллинских слоев северо-западной части Русской платформы (= низы эхносперитовых слоев Лен. обл.).

**Местонахождение.** Низы эхносперитовых слоев. Р. Волхов, колл. Е. А. Муджалевской — 3 неп. экз., 2 сп. стп. неп. сохр., 2 бр. и 2 сп стп. сор сохр. Р. Волхов, обл. 33, колл. Р. Ф. Геккера 1921 — 1 цел. экз. Окр. Красного Села, обл. № 21, колл. А. П. Ротая 1946 — 1 цел. экз.

Д. Лопушника, колл. К. А. Ревуновой — 1 цел экз. С. Копорье, колл. Т. Н. Алиховой — 1 сп. ств. хор. сохр. Скв. в г. Вологде, глуб. 1612—1618, колл. И. Е. Зининой — 1 пом. сп. ств.; та же глуб — 1 бр. ств

Надсемейство *Dalmanellacea* Schuchert & Cooper, 1931

Семейство *Dalmanellidae* Schuchert, 1929

Род *Dalmanella* Hall & Clarke, 1892

1951. *Dalmanella* Алихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 38 (синонимия)

Тип рода — *Orthis testudinaria* Dalman, 1827, стр. 115, табл. li, фиг. 4; силур (готландия) Швеции.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Общие замечания. Этот род был установлен Холлом и Кларком в 1892 г.; в качестве типа рода ими был указан *Orthis testudinaria* Dalman. Но в 1932 г. Шухерт и Купер ошибочно приняли за тип рода *Orthis testudinaria* Hall & Clarke (пои Dalman) = *Orthis rogata* Sardesson, в связи с чем положение рода *Dalmanella* в систематике надсемейства *Dalmanellacea* оказалось несколько запутанным.

После 1932 г. в результате изучения американских представителей рода *Dalmanella* Купер обнаружил (1942), что роду *Dalmanella* в Сев. Америке строго соответствует лишь один вид (*D. edgewoodensis* Sav., нижняя часть готландия), а остальное большое количество видов, относимых ранее к роду *Dalmanella*, принадлежит в основном роду *Resserella* и в незначительной степени роду *Onniella* (сюда относятся некоторые ричмондские виды). Таким образом, согласно Куперу, род *Dalmanella* в понимании Шухерта и Купера 1932 г. в действительности является родом *Resserella* Bancroft, 1928, а род Банкрофта *Wattella* является синонимом *Dalmanella*.

Сравнение. Данный род очень сходен с родом *Resserella* Bancr., встречающимся в одновозрастных с ним отложениях, однако отличается от последнего присутствием прямочных ребер и длинными брахиофорами (у *Resserella* последние примитивные).

Распространение. Средний и верхний ордовик и низы силура (готландия) СССР, Европы и Америки. В ордовике Прибалтики известны следующие описываемые ниже виды: *Dalmanella navis* Op., *D. kegelensis* sp. nov., *D. wesenbergensis* Wysoğ., *D. estona* Wysoğ.

*Dalmanella navis* Opik

Табл. VI, фиг. 11—17

1930. *Dalmanella navis* Opik, Brach. Progr., стр. 110, табл. VI, фиг. 64—72 и 74

1933. *Onniella navis* Opik, Über einige Dalmanellacea aus Estland, стр. 16, табл. V, фиг. 1, 2; табл. VI, фиг. 1.

1933. *Onniella naocula* Opik. Там же, табл. V, фиг. 3, 4; табл. VI, фиг. 2, 3

1951. *Dalmanella navis* Алихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 38.

Голотип — Opik, 1930, стр. 111, табл. VI, фиг. 64; кузерские слои (нижняя часть слоев Идвере), Кохтла, ЭССР. Хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина маленькая, двояковыпуклая, продольно-овального или почти округлого очертания; скульптура состоит из тонких неодинаково резких ребрышек.

Характеристики материала. В коллекции имеется 14 целых, преимущественно хорошей сохранности, экземпляров, 39 брюшных и 26 спинных створок.

Описание. Очертание раковины от продольно-овального до округлого. Замочный край прямой, значительно короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к ее середине. Замочные углы округленные.

Брюшная створка несколько длиннее спиной, умеренно-выпуклая, вдоль срединной линии слегка согнутая; наибольшая выпуклость ее находится в середине, макушка маленькая, выдающаяся, загнутая. Ареа треугольная, около 1 мм высотой, вогнутая; дельтириум открытый.

Спиная створка приблизительно вдвое менее выпуклая, чем брюшная, с узким, очень мелким синусом; последний наиболее отчетливо наблюдается в задней трети створки, а у переднего края нередко почти незаметен. Макушка очень маленькая, едва заметно выдается над замочным краем, слегка загнутая, ареа почти линейная, прямая, высотой 0,5 мм. Хвлядиум закрыт основанием замочного отростка, который, значительно выступая над плоскостью ареа, закрывает также большую часть дельтириума.

Поверхность раковины покрыта тонкими округленными ребрышками. Вблизи самой макушки их насчитывается 10—12, у переднего края 52—56, иногда 60. Увеличение числа ребрышек происходит вследствие их расщепления. Главные ребрышки сопровождаются 2—3, реже 4 различной длины вторичными ребрышками; между собой они различаются лишь вблизи места расщепления. В промежутках между ребрышками иногда наблюдается очень тонкая поперечная струйчатость. На поверхности раковины почти всегда отчетливо видны линии нарастания.

Внутреннее строение удалось наблюдать лишь на брюшной створке (см. табл. VI, фиг. 16). Зубы хорошо развиты. Они поддерживаются зубными пластинами, которые в виде тонких ребер продолжают по бокам ддукторов. Средний валик очень сильно развит, особенно в передней части. Мускульное поле удлиненное, резко двураздельное. Строение раковинного вещества пористое.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	8,0	7,2	8,4	6,6
Ширина	7,8	7,3	8,7	6,2
Отношение длины к ширине	1:0,97	1:1,0	1:1,0	—
Толщина	4,3	—	4,9	—
Выпуклость брюшной створки	—	3,4	—	—

Изменения с ростом. Раковина молодых экземпляров данного вида, судя по линиям нарастания, значительно более вытянута в ширину, чем раковина взрослых экземпляров и замочный край их почти соответствует наибольшей ширине. Во внутреннем строении изменения с возрастом у рассматриваемой формы наблюдаются в отношении приямочных ребер: у молодых экземпляров они отсутствуют, у старческих нередко сильно развиты.

Изменчивость проявляется в очертании раковины и в степени развитости мускульного поля брюшной створки. Очертание раковины изменяется от остро-овального до почти округлого, а мускульное поле — от относительно короткого и нерезко ограниченного до удлиненного, очень резко ограниченного. Экземпляры, обладающие этими крайними признаками, рассматривались Эпником как различные виды: *Dalmanella* (= *Onnietta*) *navis* и *D.* (= *Onnietta*) *navicula*.

Однако изучение последних показывает, что выделение *D. navicula* целесообразно, так как она не обладает сколько-нибудь устойчивыми признаками. Внешне и по внутреннему строению спиной створки *D. navis* и *D. navicula*, встречающиеся в одних и тех же слоях, совер-

шенно сходны друг с другом. Во внутреннем же строении их брюшной створки иногда наблюдается полное сходство (Эник, 1930, табл. VI, фиг. 74 — *D. navis* и 1933, табл. VI, фиг. 2 — *D. navicula*), а иногда некоторые различия: у единичных представителей *D. navis* Ор. (Эник, 1933, табл. V, фиг. 1с) мускульное поле более короткое и менее резко ограниченное, у голотипа *D. navicula* Ор. (Эник, 1930, табл. V, фиг. 3) оно удлиненное и более резко ограниченное. В данной коллекции имеются 3 брюшные створки, мускульное поле которых соответствует такому, по Энику, *D. navicula*, но внешне они ничем не отличаются от *D. navis*. Таким образом, поскольку для *D. navicula* считается основным признаком характер мускульного поля брюшной створки, которое, как оказалось, подвержено значительной изменчивости, выделение этого вида нельзя считать целесообразным, и поэтому в настоящей работе он объединен с *D. navis*.

Сравнение. Наибольшее сходство данный вид обнаруживает с *Dalmanella estona* Wuzog. (см. ниже). Обе эти формы маленькие, двояковыпуклые, тонкореснитые. Но у *D. estona* очертание раковины полуовальное, с более длинным, чем у *D. navis*, замочным краем и характер ребристости правильный. Очертание *D. navis* продольно-овальное или округлое с значительно более коротким замочным краем; ребрышки неодинаково резкие.

Некоторое сходство по величине раковины и тонкой ребристости рассматриваемый вид имеет с *Dalmanella wesenbergensis* Wuzog. (см. ниже), но резко отличается от него характером выпуклости створок и очертанием раковины.

Распространение. Кукерские и итферские слои сев. зап. части Русской платформы (кукерские слои Лен. обл.; слои Кукресе и Идавере ЭстССР).

Местонахождение. Разъезд Керстово, колл. Т. Н. Аликовой — 2 цел. экз. и 3 бр. ств. хор. сохр. Сква. в г. Порхов, колл. В. А. Котлукова, глуб. 500,70 — 1 неп. сп. и 2 неп. бр. ств.; глуб. 499,35 — 1 цел. экз. и 1 бр. ств.; глуб. 495,0 — 495,10 — 2 обл. сп. ств.; глуб. 493,70 — 493,80 — 12 разл. сохр. брюшн., 3 сп. ств. и 2 цел. экз.; глуб. 490,50 — 1 сп. ств.; глуб. 489,50 — 1 сп. ств.; глуб. 488,95 — 1 неп. бр. ств.; глуб. 488,0 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 487,50 — 1 обл. бр. ств.; глуб. 487,10 — 2 обл. сп. ств.; глуб. 486,65 — 486,70 — 3 сп. ств., 2 неп. экз. и 1 обл. бр. ств.; глуб. 482,0 — 1 бр. ств.; глуб. 484,85 — 3 обл. сп. ств.; глуб. 470,55 — 470,60 — 1 сп. ств. и 1 цел. экз. Сква. в г. Ст. Рюсса, глуб. 488,5 — 1 обл. бр. ств. Сква. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глуб. 974,0 — 984,0 — 1 обл. сп. ств. и 1 обл. бр. ств.; глуб. 933,9 — 943,9 — 1 бр. ств., 3 сп. ств. и 1 неп. сохр. бр. ств.; глуб. 924,5 — 933,9 — 5 бр. ств. неп. сохр.; 1 обл. бр. ств.; 3 цел. экз. и 1 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 923,60 — 1 сп. ств.; глуб. 906,80 — 914,76 — 1 обл. бр. и 1 обл. сп. ств., 1 цел. экз., 1 бр. ств. Сква. у ст. Выхма, колл. В. В. Левыкина, глуб. 256,56 — 256,61 — 1 неп. экз.; глуб. 256,45 — 256,48 — 1 цел. экз. неп. сохр. Сква. Олурне, колл. Т. Н. Аликовой — 1 сп. и 1 бр. ств., 1 неп. бр. ств. Сква. Вяйке-Маарья, колл. Т. Н. Аликовой, глуб. 151,40 — 151,45 — 1 цел. экз. хор. сохр., глуб. 155,70 — 1 сп. ств. Район Убья, обн. 4112, колл. А. Смирновой — 2 обл. бр. ств. и 1 сп. ств. неп. сохр.

*Dalmanella kegelensis* sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1—10

1800 *Dalmanella testudinaria* Gagei. Brachi. camb. und silur. Geschlebe, стр. 32, табл. II, фиг. 9—10.

1901 *Dalmanella* aff. *testudinaria* Аликова. Бразильном средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 40, табл. III, фиг. 44—46.

Голотип — табл. VI, фиг. 1; негельский горизонт мевских слоев; Фридрихсгоф, ЭстССР.

Диагноз. Раковина крупная, округлого или округленно-прямоугольного очертания, двояковыпуклая. Поверхность покрыта многократно расщепляющимися ребрышками, которые в срединном секторе створок, особенно в задней половине их, более толстые и высокие, чем на боковых частях створок и вдоль переднего края.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 12 целых экземпляров, 73 разрозненных брюшных и спинных створки и 100 ядер и отпечатков створок.

Описание. Очертание раковины почти округлое или округленно-прямоугольное. Замочный край прямой, несколько короче наибольшей ширины раковины, которая совпадает с ее серединой. Замочные углы у молодых экземпляров почти прямые, у взрослых округленные.

Брюшная створка умеренно-выпуклая, вдоль срединной линии отчетливо согнута; особенно резко это выражено в задней половине, где бока ее слегка уплощены. Наибольшая выпуклость створки находится в задней трети. Макушка брюшной створки заостренная, резко выдающаяся, загнута. Ареа, высотой до 3 мм, треугольная, вогнутая линия под макушкой; дельтариум открытый.

Спинная створка обычно в 2 раза менее выпуклая, чем брюшная, но иногда встречаются экземпляры, выпуклость спинной створки которых почти равна выпуклости брюшной, и экземпляры с довольно плоской спинной створкой. Синус мелкий, наиболее отчетливо выражен в задней трети створки. На некоторых экземплярах с значительно выпуклой спинной створкой синус едва намечается лишь в задней трети створки. Макушка спинной створки едва заметная. Ареа плоская, высота ее 1 мм, нитотириум открытый.

Поверхность раковины покрыта многочисленными неравной величины ребрышками. Близ макушки насчитывается их очень незначительное число: 16—18, но количество их очень быстро возрастает вследствие многократного расщепления, и в 5 мм от макушки насчитывается уже 28—37 ребрышек, в 10 мм 44—50, а на переднем крае взрослых экземпляров 80—100. Ребрышки четырех порядков. Ребрышки I и 2-го порядка более толстые и вследствие этого довольно резко выделяются, особенно в срединном секторе раковины, среди ребрышек 3 и 4-го порядков; между собой они различаются только близ места отщепления ребрышек 2-го порядка, далее различие исчезает.

Внутреннее строение данной формы отчетливо наблюдается на ядрах. В брюшной створке хорошо развиты зубы, поддерживаемые зубными пластинами. Последние ограничивают с боков лидуكتورы. Мускульное поле овальное, спереди двураздельное. В спинной створке отчетливо видны длинные тонкие брахиофоры, приямочные ребра и тонкий стержень замочного отростка, переходящий в передней части в широкий средний надик. С последним также соединяются брахиофорные подержки. Внутренний слой раковины пористый.

Размер	I	II	III	IV	V	VI
Длина	15,5	17,4	18,3	20,5	21,6	22,0
Ширина	16,5	—	20,5	22,3	23,7	24,8
Отношение длины к ширине	1:1,0	—	1:1,1	1:1,1	1:1,1	1:1,1
Толщина	8,5	9,3	10,3	—	11,3	10,0

Изменения с ростом. Раковина молодых экземпляров данной формы имеет значительно более груборебристую поверхность, чем раковина взрослых экземпляров. У последних в результате многократного расщепления ребрышек образуется тонкоребристая скульптура, в кото-

рой всегда выделяются более грубые ребрышки, возникшие в молодых стадиях развития (особенно резко это наблюдается в среднем секторе раковины).

В остальном раковина развивалась равномерно, и отношение ее длины к ширине одинаково у молодых и взрослых экземпляров. Очертание раковины с возрастом также почти не меняется, лишь замочные углы у молодых экземпляров иногда бывают прямыми, у взрослых же они всегда округленные.

На имеющемся материале, кроме изменений раковины с возрастом, удалось подметить изменения ее в зависимости от состава отложений. Так, взрослые экземпляры *Dalmanella kegelensis*, обнаруженные в горючем сланце (скив. в г. Чудово, глуб. 153,77—153,97), значительно мельче экземпляров, заключенных в известняках.

Наибольшие размеры первого:	длина 14,0 мм, ширина 18,0 мм
Наибольшие размеры второго:	длина 22,0 мм, ширина 24,8 мм

С р а в н е н и е. Данная форма довольно близка к *Dalmanella testudinaria* (D a l m.), известной из основания силура Швеции. К сожалению, последний вид детально не изучен. Имеется лишь схематический рисунок в работе Дальмана 1827 г. и фотоснимок топонита у Шухерта и Купера (1932, табл. 22, фиг. 14, 19, 21 и 24). Судя по последнему, *D. testudinaria* имеет более правильный характер ребристости, более плоскую спинную створку, раковина ее более вытянута в длину и значительно меньших размеров. О том, что у Шухерта и Купера изображены взрослые или даже старческие экземпляры *D. testudinaria*, можно заключить по внутреннему строению спинной створки (фиг. 21). В последней стержень замочного отростка сильно утолщен за счет отложения раковинного вещества, что бывает в старческой стадии.

Кроме того, описанный вид очень сходен с *Dalmanella* sp. *Waltzella waltzi* Van s t o f f (1928, табл. 1, фиг. 1—5; основание Marschbrookian, зона с *Waltzella waltzi*), отличаясь от него, однако, большим размером и очертанием раковины (*W. waltzi* более вытянута в поперечном направлении, и, вероятно, в связи с этим у нее более короткое и широкое мускульное поле брюшной створки).

*Dalmanella kegelensis* по скульптуре, соотношению выпуклости створок, по размеру раковины, наличию синуса на спинной створке и соотношению брюшной створки вдоль срединной линии обнаруживает сходство с *D. testudinaria* (?) из карадокса Англии (Davidson, 1869, т. III, стр. 226, табл. XXVIII, фиг. 13, 14, 18, 20, 21). Однако от последней формы *D. kegelensis* отличается меньшей арка брюшной створки, менее вздутой и менее загнутой макушкой последней, а также тонким замочным отростком, присутствием приямочных ребер в спинной створке и более короткими и узкими мускульными впечатлениями в брюшной створке.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Иевский слон и верхний иевский (кегельский) горизонт северо-западной части Русской платформы (= кегельские и иевские + кегельские слон Лен. обл., слон Келла ЭстССР).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Р. Долгая, лев. бер., 1,5 км ниже д. Долгая Мельница, обн. 3, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 3 цел. экз., 12 бр. ств., 2 сп. ств. и 10 ядер и отпечат. ст. Р. Долгая, лев. бер. ниже д. Долгая Мельница, обн. 7 и 7а, колл. Б. П. Асаткина — 1 цел. экз., 2 бр., 1 сп. ств. и 4 ядра бр. ств. Р. Долгая, пр. бер., 1,5 км ниже д. Долгая Мельница, обн. № 1, колл. Б. П. Асаткина — 2 цел. экз., 11 разл. сохр. бр. и сп. ств. Лев. бер. р. Плюсы, против д. В. Поля, колл. Е. А. Молдаванской — 1 экз. и 1 бр. ств. Д. Молосковичи, колл. Берлинг — 6 ядер и отп. разрозн. ств. 2 км от д. Ястребино по дороге в пос. Лохи, обн. 265, колл. Б. П. Асаткина 1931 — 13 ядер разл. сохр. бр. и сп. створ. Пос. Лохи, обн. 264, колл. Б. П. Асаткина 1931 — 1 ядро сп. ств. Колода.

в мхт. части д. Мал. Тешково, обн. 535, колл. Б. П. Асаткина 1931—1 цел. экз. и 1 бр. ств. К югу от д. Яблонницы, в русле р. Алекса, колл. Г. Г. Шумской 1960—2 отп. бр. ств. Скв. в д. Ложголово—27 ядер бр. ств., 10 ядер сп. ств., 5 отп. бр. и сп. ств. Скв. в д. Сабск—4 ядра бр. ств., 2 ядра сп. ств. Скв. в д. Яблонницы—2 ядра сп. и бр. ств., 3 ядра бр. и сп. ств. разл. сохр. Скв. в д. Б. Вруда—1 неп. ядро сп. ств. Скв. 75 на р. Лыченка—13 ядер бр. и сп. ств. разл. сохр.; 2 отп. сп. ств.; 11 разрознен. неп. сохр. ств. Сип. в г. Чудово, глуб. 153,77—153,97—25 разрозн. неп. сохр. ств. Окр. Паймери, обн. 315, обр. 1, колл. А. П. Волковой 1946—2 неп. бр. ств. Фридрихсгоф, колл. С. Никитина—11 цел. экз.

*Dalmanella wasenbergensis* Wysogorski

Табл. VII, фиг. 1—4

1951 *Dalmanella testudinaria* stat. *wasenbergensis* Wysogorski. Entwickel. d. Orthid im ostbalt. Silur, стр. 15.

1961 *Dalmanella wasenbergensis* Алихова. Брахиифоры средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 41, табл. III, фиг. 47.

Вследствие того, что данный вид автором, установившим его, не описан и не изображен, за него и принят экземпляр, изображенный в работе Т. Н. Алиховой 1951 г. табл. III, фиг. 47; последний происходит из wasenbergsкого слоя Ленинградской области (р. Плюсса).

Дизигноз. Раковина маленькая, уплощенная, округлого очертания. Брюшная створка слабо и неравномерно выпуклая; наибольшая выпуклость ее приурочена к срединному сектору и к задней половине; по бокам она несколько уплощенная. Спинная створка почти плоская, с очень мелким силюсом. Поверхность раковины покрыта тонкими многократно расщепляющимися ребрышками; близ макушки их насчитывается 12—13, в 5 мм от макушки 35—45, в 10 мм 55—65.

Характеристика материала. В коллекции имеется хорошей сохранности 12 целых экземпляров, 2 спинных створки и 1 обломок брюшной створки.

Описание внешних особенностей представителей вида, происходящих из тех же пунктов сбора, имеется в работе Т. Н. Алиховой 1951 г. (см. синонимикку), и поэтому здесь не повторяется.

Внутреннее строение брюшной створки на имеющемся материале не наблюдалось. В спинной створке отчетливо видны маленький замочный отросток, в передней части переходящий в срединную септу, протягивающуюся до середины створки, тонкие, довольно длинные брахиифоры и слабо выраженные приямочные ребра. Мускульное поле овальное. Около переднего края створки хорошо видна ребристость.

Поры, которыми пронизано вещество раковины, мелкие, многочисленные.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	5,6	6,2	6,7	10,4
Ширина	6,0	8,7	10,0	10,8
Отношение длины к ширине	1:1,07	1:1,06	1:1,1	1:1,04
Толщина	2,4	3,5	3,5	5,3

Изменения с возрастом. Сравнение молодых и взрослых экземпляров данного вида показывает, что развитие раковины в отношении длины и ширины происходило равномерно. Но толщина ее у старших экземпляров несколько увеличивается за счет большей выпуклости у них спинной створки.

Сравнение. Данная форма отличается от молодых экземпляров описанной выше *Dalmanella kegetensis* более тонкорребристой скульптурой и значительно меньшей выпуклостью створок.

Распространение. Везенбергские слои северо-западной части Русской платформы (= везенбергские слои Лен. обл. и слои Раквере ЭССР).

Местонахождение. Р. Плюсса, обн. 15, колл. Е. М. Люткича 1927—12 цел. экз., 1 сп. ств. и 1 обл. бр. ств. Схл. № 24 в с. Доложском, глуб. 101,6, колл. Б. П. Асвткиня — 1 сп. ств.

*Dalmanella* aff. *vesenbergensis* (Wysogorski)

Табл. VII, фиг. 6—12

Характеристика материала. В коллекции имеется 4 помятых целых экземпляры и 200 разрозненных различной сохранности брюшных и спинных створок.

Описание. Очертание раковины почти округлое. Замочный край прямой, значительно короче наибольшей ширины раковины, которая совпадает с ее серединой. Замочные углы хорошо округленные.

Брюшная створка у большинства имеющихся экземпляров умеренно, а у некоторых довольно значительно выпуклая; наибольшая выпуклость наблюдается в ее задней половине, вдоль срединной линии. Макушка брюшной створки маленькая, заостренная, выдающаяся, слегка загнутая. Ареа треугольная, высотой до 1,5 мм, очень слабо выгнутая; дельтириум открытый.

Спинная створка очень слабо выпуклая, иногда почти плоская, с едва заметным синусом. Макушка данной створки совершенно не различима. Ареа треугольная, большей частью прямая, но у некоторых экземпляров очень слабо погнутая, высотой около 0,5 мм; нотоириум частично закрыт замочным отростком.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими ребрышками. Ближ самой макушки их насчитывается 12—14, в 5 мм от макушки 34—38, в 10 мм 48—55. Увеличение их происходит вследствие расщепления, причем среди отдельных экземпляров имеются некоторые различия в расщеплении. У большинства экземпляров от ребрышек первого порядка отщепляются, иногда неоднократно, ребрышки второго порядка, а от последних — ребрышки третьего порядка. Ребрышки первого и второго порядков в этом случае обычно выделяются среди ребрышек третьего порядка большей толщиной. Но встречаются отдельные экземпляры, у которых от ребрышек первого порядка отщепляются только ребрышки второго порядка, причем различие между ними наблюдается лишь вблизи места расщепления, далее оно исчезает, и ребрышки становятся одинаковыми по размеру. Является ли характер расщепления ребрышек признаком, изменчивым для данной формы, или экземпляры с более однородной ребристостью принадлежат к другому виду, в настоящее время из-за ограниченности материала решить нельзя.

В промежутках между ребрышками иногда наблюдается поперечная очень тонкая струйчатость.

Внутреннее строение брюшной и спинной створок изображено на табл. VII, фиг. 8а, 9, 11. В брюшной створке отчетливо различны зубы, поддерживаемые зубными пластинами. От передних концов последних отходят тонкие ребрышки, ограничивающие с боков дилукторы. Дилукторы удлиненные, дилукторы очень слабо различимы. В спинной створке виден маленький замочный отросток, миофора которого многолопастная, стержень тонкий, хорошо различимый между брахиофорами; он непосредственно переходит в анакий широкий срединный валик (= срединную сетку). Последний протягивается до середины створки. Брахиофоры

длинные и тонкие, простираются почти вентрально. Прямочные ребра не всегда отчетливо развиты. На внутренней поверхности створок, особенно около переднего края, хорошо видно отражение ребристости.

Поры, которыми пронизано раковинное вещество, мелкие, многочисленные; иногда отчетливо наблюдается расположение их рядами; наибольшее количество их приурочено к ребрышкам, наименьшее к промежуткам между ними.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	9,8	10,4	11,8	13,6
Ширина	10,0	10,9	12,5	15,0
Отношение длины к ширине	1:1,02	1:1,05	1:1,06	1:1,1
Выпуклость брюшной створки	3,9	—	3,7	—

Сравнение. Данная форма отличается от *Dalmanella wesenbergensis* (Wuzog.) большей выпуклостью брюшной створки, несколько более грубой ребристостью и большим размером раковины. Возможно, эти отличия являются результатом изменения фациальных условий. Типичная *D. wesenbergensis* встречается в плотных чистых известняках, *D. aff. wesenbergensis* — в сильно глинистых мергелях. Но, быть может, указанные особенности имеют систематическое значение, и данная форма должна рассматриваться как разновидность *D. wesenbergensis*. Однако в настоящее время окончательно этот вопрос разрешить невозможно.

Распространение. *Dalmanella wesenbergensis* (Wuzog.) встречается в везенбергских слоях Лен. обл. в слоях Раквере ЭССР.

Места нахождения. Скв. в г. Вильнюсе, колл. А. И. Кривонова и В. А. Котлукова, глуб. 268,50—34 разл. сохр. бр. и сп. ст.; глуб. 268,90—7 бр. и сп. ст.; глуб. 268,34—272,19—3 пом. цел. экз. и 135 разл. сохр. бр. и сп. ст.; глуб. 270,90—1 пом. цел. экз.; глуб. 272,19—275,0—24 бр. и сп. ст.

#### *Dalmanella estona* Wuzogorski

Табл. VII, фиг. 13—16

1900 *Dalmanella elegantula* mul. *estona* Wuzogorski. Zur Entwickl. der Brachiopodenfamilie der Orthiden im ostbalt. Silur, стр. 15.

Вследствие того, что данный вид автором его не описан и не изображен, за него и принят экземпляр, изображенный в данной работе на табл. VII, фиг. 13 (ликгольские слои, г. Вильнюс, глуб. 264,65 м).

Диагноз. Раковина маленькая, двояковыпуклая, полуовального очертания. Поверхность покрыта тонкими одинаковыми по размеру ребрышками, увеличивающимися в числе вследствие расщепления.

Характеристика материала. В коллекции имеется 4 целых экземпляра и различной сохранности (большой частью хорошей) 30 брюшных и 18 спинных створок, а также 2 ядра и 2 отпечатка их.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, немного короче наибольшей ширины раковины, совпадающей с ее серединой. Замочные углы округленные. Смычковая линия слегка изогнута в сторону брюшной створки.

Брюшная створка по длине немного превышает спинную. Она довольно сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость, наблюдающаяся вдоль ее середины, постепенно снижается к боковым частям и к переднему краю. Примакушечная часть вздутая, значительно выдающаяся, макушка маленькая, заостренная, загнутая. Ареа треугольная, вогнутая, высотой около 1,0 мм; дельтириум открытый.

Спинная створка в 2 раза менее выпуклая, чем брюшная створка. В примакушечной части наблюдается узкий, мелкий синус, который по мере приближения к переднему краю выполаживается и часто становится совсем незаметным. Макушка очень маленькая, арка невогнутая, высотой менее 0,5 мм; нотогириум закрыт замочным отростком.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими, равными по величине ребрышками, увеличивающимися в числе путем расщепления. Вдоль самой макушки их насчитывается 14, в 5 мм от макушки 45—48, на переднем крае взрослых экземпляров 55—58.

В брюшной створке хорошо развиты зубы, поддерживаемые зубными пластинами. Последние в виде тонких ребер продолжают по бокам аддукторов. Аддукторы неразличимы. Мускульное поле у взрослых экземпляров отчетливо дураздельное благодаря наличию в передней его части срединного возвышения.

В спинной створке видны длинные брахнофоры, отчетливые прямые ребра, многолопастный замочный отросток, который в передней части переходит в срединный валик. Мускульное поле у взрослых экземпляров глубоко вдавленное, резко ограниченное; передние аддукторы значительно больше задних.

Размеры	Целый экземпляр		Брюшная створка		Спинная створка	
	1	2	3	4	5	6
Длина	3,9	7,4	8,3	6,0	6,0	7,4
Ширина	4,3	8,0	8,3	6,7	6,6	7,7
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,08	1:1,0	1:1,1	1:1,1	1:1,04
Толщина	2,3	4,6	—	—	—	—
Выпуклость створки	—	—	3,5	2,3	1,5	2,0

Изменения с ростом. При сравнении молодых и взрослых экземпляров во внешнем виде раковины никаких различий не наблюдается, но во внутреннем строении их имеются отличия. У молодых экземпляров мускульное поле в обеих створках резко выражено, приямочные ребра едва заметны, а иногда и вовсе отсутствуют. У взрослых экземпляров как в брюшной, так и в спинной створках, мускульное поле резко ограничено, приямочные ребра хорошо развиты.

Сравнение. Данная форма по характеру выпуклости брюшной створки и тонкой скульптуре имеет некоторое сходство с *Parmothus elegantula* (Dallm.). Однако последняя резко отличается от описываемого вида не только внутренним строением, но значительно более воздушной примакушечной частью, плоской спинной створкой и скульптурой: наличием в срединном секторе створок пучка очень мелких ребрышек (струек).

Распространение. Ликольские слои северо-западной части Русской платформы (= слои Саврежийа ЭстССР).

Местонахождение. Скви. в г. Вильнюсе, колл. В. А. Котлукова и А. И. Кривонова, глуб. 243,76—245,51 — 1 обл. св. ств.; глуб. 245,51—248,56 — 1 цел. бр. ств.; глуб. 259,76—261,96 — 5 бр. и 4 сп. ств.; глуб. 261,96—264,16 — 1 цел. мол. экз., 6 неп. сохр. бр. ств. и 3 сп. ств.; глуб. 264,65 — 1 цел. хор. сохр., 3 бр. и 3 сп. ств.; глуб. 264,16—265,34 — 2 бр. и 2 сп. ств. Скви. у д. Вайке-Маары, колл. Т. Н. Аликовой — 2 экз.; 1 отд. неп. бр. ств.; 2 ядра бр. ств.; 1 отд. сп. ств.; 4 бр. ств. Скви. у д. Опурме, колл. Т. Н. Аликовой — 2 бр. ств., 1 неп. сп. ств. Скви. у ст. Выхма, колл. Т. Н. Аликовой, глуб. 200,0—200,05 — 3 неп. бр. ств.; глуб. 202,40—202,45 — 2 неп. сохр. бр. ств. Кехала, обн. 311, обр. 1, колл. А. П. Волковой — 2 бр. и 2 сп. ств.; обн. 707, к юго-зап. от Тана,

колл. А. Э. Родимовой — 1 сп. ств. Р-н Тапа, обн. 753, колл. А. Э. Родимовой — 2 бр. ств. Р-н Риста, обн. 755 (между Тапа и Тамсалу), колл. А. Э. Родимовой — 1 сп. ств.

### Семейство Paurorthidae Opik, 1933

Род *Paurorthis* Schuchert & Cooper, 1931

- 1830 *Orthambonites* (pars) Pander, Beitr. zur Geogn. des Russ. Reiches, стр. 63.  
1845 *Orthis* (pars) Verneuil, Geol. de la Russ. d'Europe etc., т. II, стр. 186.  
1861 *Orthis* (pars) Эммануэль, Палеонтология России, стр. 234—237.  
1900 *Orthis* (pars) Wysogorski, Zur Entw. der Orthid. etc., стр. 14.  
1901 *Paurorthis* Schuchert & Cooper, Syn. of the Brach. Gen. of the Subord. Orthoid. Amer. Journ. of Scienc., т. 22, стр. 243.  
1932 *Paurorthis* Schuchert et Cooper, Brach. Gen. of the Subord. Orthoides and Pentamer, стр. 73.  
1933 *Paurorthis* Opik, Über einige Dalmanellacea aus Estland, стр. 11—14.

Тип рода — *Orthambonites parva* Pander, 1830, стр. 83, табл. XXVI, фиг. 10; окрестности Ленинграда, верхний полховский горизонт полховских слоев (= глаукоцистовый известняк).

Диагноз. Раковина маленькая, дальманелловидная, двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. На спинной створке имеется мелкий, но отчетливый синус. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины или почти соответствует последней; замочные углы округленные. Примакушечная часть брюшной створки вздутая, макушка сильно загнутая. Арча низкая, вогнутая. Дельтириум и нототириум открытые. Скульптура состоит из многочисленных ребрышек, собранных в пучки. Вещество раковины пористое. Наружный слой раковины пронизан экзопорами.

Зубы хорошо развиты, замочные ямки глубокие. Зубные пластины хорошо видны у молодых экземпляров, протягиваются вертикально к дву створки; у старческих экземпляров они неотчетливы. Мускульное поле глубоко вдавленное, в передней части слегка приподнятое, более вытянутое в длину, чем в ширину. Аддукторы и дидукторы неразличимы. От передней части мускульного поля отходит срединный валик, прослеживающийся почти до переднего края створки; по обе стороны от него расположены оварнальные впечатления. Брахиофоры типа рода *Orthis* расходящиеся, поддерживаются только утолщением нототириальной платформы; ямки глубокие. Замочный отросток простой, в виде низкого и очень тонкого валика или вовсе отсутствует. Срединная септа протягивается за середину длины створки. Мускульное поле маленькое; передние аддукторы больше, чем задние. Дидукторы расположены на нототириальной платформе по сторонам замочного отростка. Оварнальные впечатления образуют две лопасти на боковых частях створки, передние концы лопастей протягиваются немного за передний край мускульного поля.

Сравнение. Представители рода *Paurorthis* по внешнему виду сходны с *Dalmanella*, однако легко отличаются от них внутренним строением. Мускульное поле брюшной створки *Paurorthis* наиболее близко к такому у рода *Productorthis* (приподнятое в передней части), в отличие (без поддержки) брахиофоры и простой замочный отросток сближают его с родом *Orthis*, тогда как у всех *Dalmanellidae* мускульное поле брюшной створки двураздельное в передней части, и замочный отросток многолопастной.

Представители *Paurorthis* внешне (дальманелловидной формой) также сходны с представителями рода *Archaeorthis*, но отличаются от последних внутренним строением. В брюшной створке у представителей рода *Paurorthis* имеется обыкновенно довольно хорошо выраженная срединная септа, расширенная впереди и разделяющая оварнальные впечатления. У рода *Archaeorthis* септы не имеется, и передняя часть мускуль-

ного или вытягивается вперед, как лопасть, в результате отложения дополнительного раковинного вещества. Отличительным признаком может служить также направление зубных пластин: у *Archaeorthis* они отклоняются назад, тогда как у *Paurorthis* передние края их простираются к дну створки вертикально или косо вперед; овариальных впечатлений у *Archaeorthis* не наблюдается. В спинной створке *Archaeorthis* брахиофоры поддерживаются сходящимися пластинами, которые соединяются с короткой срединной септой, а у *Paurorthis* брахиофоры поддерживаются лишь дополнительным раковинным веществом в нототириальной полости. Срединная септа у рода *Paurorthis* более выраженная и мускульное поле шире, чем у рода *Archaeorthis*.

Распространение. Нижний ордовик СССР (Прибалтика), Норвегии и Сев. Америки. В Прибалтике известно 2 вида в волховских слоях: *Paurorthis parva* L a n. — нижний волховский горизонт (= глауконитовый песчаник Лен. обл. и ЭстССР) и *P. parva* P a n d. — верхний волховский горизонт (= глауконитовый известняк Лен. обл. и ЭстССР).

#### *Paurorthis parva* Pander

Табл. VIII, фиг. 1—5

1830. *Orthombonites parva* Pander Beitr. zur Geogn. Russ. Reich, стр. 83, табл. XXVI фиг. 10.  
 1845. *Orthis parva* (pars) Verneuil, Geol. de la Russ. d'Europe etc, стр. 185, табл. XIII, фиг. 3 a—d, g (non e, f).  
 1861. *Orthis parva* (pars) Эйхвальд. Палеонтология России, стр. 237.  
 1900. *Orthis parva* Wuzogorski. Zur Entw. der Orthisden etc, стр. 14.  
 1905. *Orthis parva* Ламанский. Древнейшие слои силурийских отложений России, стр. 72.  
 1931. *Paurorthis parva* Schuchert & Cooper. Syn. of the Brach. Gen. of the Subord. Orthis. Amer. Journ. of Sci., T. 22, стр. 243.  
 1932. *Paurorthis parva* Schuchert & Cooper. Brach. Gen. of the Subord. Orthisden and Pent., стр. 79, табл. 3, фиг. 5—8, 10.  
 1932. *Paurorthis parva* Opik. Über die Plectellinen. Publ. of the Geol. Inst. of the Univ. of Tartu, N 28, стр. 63.  
 1933. *Paurorthis parva* Opik. Über einige Dalmanellacea aus Estland. Publ. of the Geol. Inst. of the Univ. of Tartu, N 32, стр. 12—14, табл. III, IV, VI, фиг. 4.

Головки — Pander, 1830, табл. XXVI, фиг. 10; верхний горизонт волховских слоев (= глауконитовый известняк), окрестности Ленинграда.

Диагноз. Раковина довольно крупного размера, с значительно выпуклой брюшной створкой и умеренно выпуклой спинной створкой, округлой или округленно-квадратного очертания. Скульптура состоит из многочисленных тонких, угловатых, низких, собранных в виде пучков ребрышек, покрытых, как и промежутки между ними, очень тонкой продольной струйчатостью.

Характеристика материала. В коллекции имеется большей частью хорошей сохранности 12 целых экземпляров, 46 брюшных и 40 спинных створок.

Описание. Очертание раковины почти округлое или близкое к округленно-квадратному. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные.

Брюшная створка довольно сильно выпуклая; наибольшая выпуклость ее приурочена к срединной линии. Примакущечья часть створки вздутая, макушка загнутая. Ареа треугольная, вогнутая, расположена почти в плоскости смыкания раковины, высота ее более 2 мм; дельтириум в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Спинная створка умеренно выпуклая (с возрастом выпуклость увеличивается). От самой макушки почти до переднего края на ней прослеживается очень мелкий, но отчетливый сианус. Макушка очень маленькая,

приплюснутая, слабо загнутая. Арка треугольная, низкая (не более 1—1,5 мм), плоская, расположена почти в плоскости смыкания раковины; неоткрытым в виде равнобедренного треугольника, открытый.

Скульптура состоит из многочисленных тонких, угловатых, пучкообразно собранных ребрышек. Поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта очень тонкими продольными струйками. Наружный слой раковины пронизан экзопорами. У хорошо сохранившихся экземпляров на месте экзопор видны короткие, наклоненные вперед пиники, которые снаружи не имеют отверстий. Строение вещества раковины у разных экземпляров отчетливо пористое: поры располагаются рядами, соответствующими ребрышкам наружной поверхности, у других экземпляров пористость наблюдается лишь около замочных углов и, наконец, есть также экземпляры, у которых пористое строение раковинного вещества не наблюдается вовсе.

Внутри брюшной створки отчетливо развиты зубы, поддерживаемые зубными пластинами. Последние, однако, хорошо выражены лишь у молодых экземпляров, у старческих же вследствие отложения дополнительного раковинного вещества они плохо заметны. Мускульное поле расположено на образовании, напоминающем псевдоспондилиум. Сзади оно глубоко вдавленное, в передней части слегка приподнятое. Отпечатки аддукторов и дидукторов не различимы. От передней части мускульного поля отходит срединный валик, прослеживающийся иногда почти до переднего края створки. По обе стороны от срединного валика расположены оварнальные впечатления. Внутри спинной створки видны два разветвляющийся септообразный замочный отросток, расходящиеся брахифоры, глубокие треугольные зубные ямки и тонкая срединная септа, которая делит мускульное поле пополам. Мускульное поле маленькое, продолговатое, почти четырехугольного очертания. Передние аддукторы больше чем задние. По бокам мускульного поля наблюдаются оварнальные впечатления, передние концы которых протягиваются немного за передний край мускульного поля.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	6,7	11,4	12,0	13,0
Ширина	6,8	12,3	13,0	14,0
Отношение длины к ширине	1:1,0	1:1,0	1:1,0	1:1,0
Толщина	3,7	6,0	—	—

Сравнение. Данный вид очень близок к *Paurorthis parvula* L. et T. (Ламанский, 1905, стр. 18 и Пандер, 1830, стр. 86, табл. XXVI, фиг. 12, 13б, 13с, 14; верх и нижнее волховского горизонта), но отличается от него большим размером раковины, короткими замочными краем (у *P. parvula* последний соответствует наибольшей ширине раковины), большей выпуклостью створок (особенно спинной), большей издугостью призматической части брюшной створки, менее резко выраженным синусом на спинной створке и менее резкой ребристостью.

Упомянутая Брэггером (Brögger, 1882, стр. 48) *Paurorthis parva* из верхней части горизонта *Expansusschiefer* Норвегии, повидимому, по действительности является скорее всего потомком этого вида, поскольку *Expansusschiefer* Норвегии по фауне трилобитов соответствует нижней части кундских (= ортоцератитовых) слоев Прибалтики, где типичная *P. parva* уже не встречается. Сравнение же норвежской формы, упомянутой Брэггером как *P. parva*, с *P. parva* из Прибалтики ввиду отсутствия ее описания и изображения, в настоящее время невозможно.

Распространение. Верхний волховский горизонт волховских слоев северо-западной части Русской платформы.

Местонахождение. Р. Волхов, колл. Е. А. Модзалевской и К. А. Ревуновой — 6 цел. мол. экз., 24 бр. и 24 сл. ств., преим. хор. сохр. Красное Село, обн. 21, колл. А. П. Ротая — 3 цел. мол. экз., 22 бр. и 16 сл. ств., б. ч. хор. сохр. Р. Полдьсть, колл. М. Ф. Хашовой — 3 цел. экз.

## Семейство Apatorthidae Ork, 1933

### Род Apatorthia Ork, 1933

1940. *Spirifer* (para) Эйхвальд. О слуринской системе шведов в Эстляндии, стр. 167.  
1861. *Platystrophia* (para) Эйхвальд. Палеонтология России, стр. 233.  
1932. *Platystrophia* (para) Schuchert et Cooper. *Brech. Geol. of the Sub Orth. and Pent.*, стр. 66.  
1933. *Apatorthis* Ork. *Ober einige Dalmanellacea aus Estland.* Publ. of the Geol. Inst. of the Univ. of Tartu, N 32, стр. 6.

Тип рода — *Apatorthis punctata* Ork, 1933; верхний невский (кегельский) горизонт невских слоев (= слон Кейла), Кера ЭстССР; хранится в Геологическом музее в г. Тарту.

Диагноз. Раковина ринхопеллообразная, двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Замочный край короткий, с ушковыми, резко ограниченными замочными углами. Дельтириум и нототириум открытые.

На брюшной створке имеется сирус, которому на спинной створке соответствует возвышение. Поверхность раковины покрыта резкими ребрами, которые у некоторых форм простые, у других в зрелом возрасте — расщепленные, и тонкой грануляцией. В брюшной створке зубы массивные, поддерживаются зубными пластинками; в спинной створке отчетливо развита срединная септа, с которой соединяются брахиофорные поддержки. Присутствие замочного отростка не доказано. Вещество раковины пористое.

Сравнение. Данный род по характеру выпуклости створок, по наличию сируса на брюшной створке и срединного возвышения на спинной створке, а также по скульптуре (резкие ребра и тонкая грануляция) наибольшее сходство обнаруживает с родом *Platystrophia* (см. выше). Однако род *Apatorthis* отличается от последнего пористым строением вещества раковины, коротким замочным краем и внутренним строением.

Кроме того, с данным родом сходен род *Angusticardinia* Schuch. & Cooper., представители которого встречаются в нижнем волховском горизонте волховских слоев (= глауконитовом песчанике Лен. обл. и ЭстССР — В, β). Но в отличие от *Apatorthis*, на поверхности скульптурном слое у видов *Angusticardinia* нет грануляции, а внутри брюшной створки у форм этого рода наблюдается маленький псевдоспондилюм, напоминающий таковой *Platystrophia*. По данным Шухерта и Купера, строение раковинного вещества *Angusticardinia* непористое, но это достоверно неизвестно, так как раковины их всегда встречаются перекристаллизованными.

Распространение. Средний и верхний ордовик Прибалтики. Известны следующие 5 видов:

из таллинских слоев *Apatorthis jugata* Or. (слон Азери и Ласнаме ЭстССР);

из невских слоев *Ap. punctata* Or. (слон Пыхви и Кейла ЭстССР), *Ap. tenuicostata* (Eichw.) (невские и кегельские слон Лен. обл., слон Пыхви и Кейла ЭстССР) и *Ap. inflata* Or. (слон Ваялемма ЭстССР); из лянгольских слоев *Ap. ultima* Or. (слон Сааремийза ЭстССР).

1861. *Platystrophia tenuicostata* Эйхвальд. Палеонтологизм России. стр. 230, табл. XIII, фиг. 22.  
 1933. *Aporrhais tenuicosta* Orlik. Ober einige Dalmanellacea aus Estland, стр. 9, табл. 1, фиг. 4, 5, исообр. в тексте 2

Голотип — Эйхвальд, 1861, табл. XIII, фиг. 22; нижний иевский горизонт иевских слоев (= слои Иыхвл), Спитгам, ЭстССР; хранится в Геологическом музее Ленинградского университета.

Диагноз. Раковина округленно-треугольная, с маленькими ушковидными замочными углами. Синуус довольно отчетливый, срединное возвышение едва заметное. В примакушечной области спинной створки на срединном возвышении наблюдается мелкое углубление. Поверхность покрыта почти исключительно простыми угловатыми ребрами, лишь в синусе и на возвышении имеются единичные расщепленные ребра. Количество ребер в синусе 6—7, на возвышении 7—8, на боковых частях брюшной створки 8, спинной створки 9—12.

Характеристика материала. В коллекции имеется 3 экземпляра хорошей сохранности и 2 неполных спинных створки.

Описание. Очертание раковины округленно-треугольное. Замочный край короткий, замочные углы тупые, ушковидные вследствие некоторой уплотненности створок около них. Наибольшая ширина раковины наблюдается в ее передней трети.

Брюшная створка несколько менее выпуклая, чем спинная; макушка ее маленькая, загнутая. Синуус начинается почти у самой макушки, где он очень мелкий, но по мере приближения к переднему краю постепенно углубляется и расширяется.

Спинная створка более выпуклая, чем брюшная; макушка ее маленькая и загнутая. Срединное возвышение, соответствующее синусу, едва замечается, причем наиболее отчетливо оно выражено у переднего края, а в примакушечной области вдоль срединной линии на месте возвышения наблюдается очень мелкое углубление.

Поверхность покрыта угловатыми, большей частью простыми и редко расщепленными ребрами. В синусе их насчитывается у переднего края 7, в 5 мм от макушки 6, на возвышении у переднего края 7 или 8, в 5 мм от макушки 5. Увеличение ребер происходит путем их расщепления. На боковых частях раковины ребра простые, на брюшной створке их 8, на спинной 9—11. Наиболее крупные по размеру ребра наблюдаются в передней половине раковины, наиболее тонкие — на боковых частях задней ее половины и в примакушечной области. Около замочных углов раковина гладкая.

Внутреннее строение данной формы на имеющемся материале не наблюдается. Строение раковинного вещества пористое.

Размеры	I	II
Длина	14,3	15,0
Ширина	17,3	17,9
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,2
Толщина	9,8	10,2
Длина замочного края	6,5	6,9

Замечания. Описанные представители данного вида отличаются от голотипа и экземпляров, изображенных и описанных Эяком (см. синонимы), несколько большим числом ребер в синусе и на возвышении (на одно ребро), что, по-видимому, обусловлено индивидуальной изменчивостью.

Сравнение. Данный вид по характеру ребристости наиболее близок к *Aparorthis inflata* Ор. (Орик, 1933, стр. 10, табл. 1, фиг. 3, слов Вазалема ЭстССР), но отличается от него значительно меньшей выпуклостью створок и наличием, хотя и единичных, расщепленных ребер на поверхности раковины. Остальные виды *Aparorthis* (см. выше) резко отличаются от данной формы главным образом значительно большим количеством расщепленных ребер в синусе и на позвышени, а также рядом других признаков.

Распространение. Иевские слои сев.-зап. части Русской платформы (= иевские и кегельские слои Лен. обл., слои Йыхви и Кейла ЭстССР).

Местонахождение. Иевские и кегельские слои. Пр. бер. р. Долгой, обн. 1, колл. Б. П. Асаткьян 1927 — 1 экз. Скв. в г. Валдае, глуб. 885,0—890,7, колл. Б. В. Тимофеева 1949 — 1 сп. ств.

Слой Йыхви и Кейла. Скв. Вяйке-Маарья, глуб. 130,65—130,80, колл. Т. Н. Алиховой 1950—2 цел. экз. хор. сохр. Р-и Паймери. ЭстССР, обн. 315, обр. 1, колл. А. П. Волковой 1947 — 1 неп. сп. ств.

### Надсемейство Clitambonacea Schuchert, 1929

#### Семейство Clitambonitidae Winchell et Schuchert, 1893

##### Род *Clitambonites* Pander, 1830

1830. *Clitambonites-Prontites* (pars) Pander Beitr. zur Geogn. des russ. Reiches, стр. 70—72.

1845. *Orthis* (pars) Verneuil. Paléontologie, стр. 203.

1847. *Orthisina* (pars) d'Orbigny. Comptes rendus, Acad. Sci., Paris, т. 25, стр. 267.

1861. *Orthisina* (pars) Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, стр. 240.

1877. *Orthisina* (pars) Pahlen. Monogr. der balt. Orthisinen, стр. 7.

1892. *Clitambonites* (pars) Hall and Clarke. Pal. N. Y., т. VIII, ч. 1, стр. 233.

1930. *Clitambonites* Orlik. Brach. Protremata, стр. 203.

1932. *Clitambonites* (pars) Schuchert and Cooper. Genera of the suborder Orthoidea and Pentamerioidea, стр. 113.

1934. *Clitambonites* Orlik. Ober Clitamboniten, стр. 79.

Тип рода — *Prontites adscandens* Pander, 1830, стр. 72, табл. XVII, фиг. 6; таллинские (= эхиносферитовые) слои, окрестности Ленинграда.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, со значительно более выпуклой, иногда почти пирамидальной брюшной створкой. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче. Ареа треугольная, почти вогнутая, на брюшной створке она умеренно высокая, на спинной в 2—4 раза ниже, чем на брюшной створке. Дельтаидиум и хилидиум хорошо развиты, выпуклые; форамен обыкновенно зарубцован. Поверхность раковины покрыта округлыми многочисленными ребрышками, пересеченными линиями нарастания, причем края пластин нарастания неплотно налегают друг на друга, отчетливо создается своеобразная, характерная для представителей данного рода черепицеобразная скульптура. Строение вещества раковины сплошное.

В брюшной створке развит простой или сидячий (вторичного происхождения) спондиллум, в спинной створке — замочный отросток, в виде простого тонкого ребра и небольшие брахиофоры такого же типа как у рода *Orthis*. Поддерживающие их боковые выросты пототиральной платформы крестообразно сростаются с срединной септой. Отпечатки задних аддукторов укороченные, передних — значительно большего размера.

Сравнение. Самым близким к данному роду является род *Hemiprontites* Pander, который, по видимому, является предком *Clitambonites*. Стратиграфическое положение *Hemiprontites* в настоящее время точно не установлено: несомненно, он распространен в кундских слоях (= ортоцератитовых слоях Лен. обл. и слоях Кунда ЭстССР), но, возможно,

встречается также в верхах верхнего шилонского горизонта волховских (= глауколитовых) слоев. Внешне *Clitambonites* отличается от *Hemipronites* только значительно менее выпуклой спиной створкой. В свою очередь *Hemipronites*, а следовательно, и *Clitambonites* очень близок к роду *Ladogiella* Ор. (кумдск = ортоцератитовые и нижняя часть таллинских = эхнисферитовых слоев Лен. обл.). От последнего *Clitambonites* отличается значительно более грубой скульптурой, менее выпуклой спиной створкой, высокой арка брюшной створки и обычно высокой сетой спондиллума.

Распространение. Средний ордовик сев.-зап. части Русской платформы: от таллинских до шундоровских слоев (= от эхнисферитовых до губковых слоев Лен. обл., от слоев Азери до Яхви ЭстССТР). Известно 3 вида и 1 подвид, которые ниже описываются: *Clitambonites ascendens* (Pander), *Cl. squamatus* (Pahl.), *Cl. schmidti schmidti* (Pahl.), *Cl. schmidti eptgonus* Ор.

#### *Clitambonites ascendens* (Pander)

Табл. VIII, фиг. 6—8

- 1830 *Pronites ascendens, alta, convexa, rotunda, plana, lata excelsa* Pander. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches, стр. 72, 73, табл. XVII, фиг. 2—8, табл. XVIII, фиг. 3 4.
- 1848 *Orthis ascendens* Verneuil. Geol. de la Russ. d'Europe, vol. II, стр. 203, табл. XII, фиг. 3.
- 1861 *Orthisina ascendens* Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, стр. 240.
- 1877 *Orthisina ascendens* Pahlen. Monogr. d. baltischen Orthisinen, стр. 14, табл. 1, фиг. 1—6.
- 1922 *Clitambonites ascendens* Schuchert et Cooper. Genera of the subord. Orthoidea and Pentamerioidea, стр. 113, табл. 7, фиг. 17, 19—23, 26.
- 1924 *Clitambonites ascendens* Orsk Ober Klitambonites, стр. 80, табл. 1, фиг. 1: рис. 1, 26.

Голотип — *Pronites ascendens* Pander, 1830, стр. 72, табл. XVII, фиг. 6; таллинские (= эхнисферитовые) слои, окрестности Ленинграда.

Диагноз. Раковина полуовального очертания, двояковыпуклая, с менее выпуклой, реже почти плоской спиной створкой. Брюшная створка вследствие наклона арка к переднему краю нередко пирамидальная. Скульптура черепицеобразная, толщина ребрышек у различных экземпляров неодинаковая; ширина пластин нарастания и степень прилегания их друг к другу различные. В брюшной створке развит небольшой типичный простой спондиллум, поддерживающийся на всем протяжении сетой.

Характеристика материала. В коллекции имеется хорошей сохранности 9 целых экземпляров и неполной сохранности 9 брюшных и 6 спиных створок.

Описание. Раковина полуовального очертания. Замочный край прямой, длинный, замочные углы прямые или слегка округленные. В первом случае наибольшая ширина раковины соответствует длине замочного края, во втором она приурочена к середине раковины.

Брюшная створка сильно выпуклая, наибольшей выпуклости она достигает в задней половине. Макушка очень маленькая, притупленная. Арка треугольная, прямая, расположена большей частью перпендикулярно к смычной плоскости раковины или слабо наклонена вперед, изредка наблюдается наклон ее назад; высота арка 5—7 мм. Дельтаидрум хорошо развит, выпуклый, основание его занимает около  $\frac{1}{4}$  длины замочного края. Форамен очень маленький, всегда зарубцован и редко бывает различим.

Спина створка значительно или умеренно выпуклая, реже почти плоская; наибольшая выпуклость ее приурочена к середине. Макушка

очень маленькая, плоская, почти неразличимая. Ареа очень слабо выгнутая, низкая (1—1,5 мм), расположена в смычной плоскости раковины. Хиландиум широкий, выпуклый, занимает около 1/4 длины замочного края.

Поверхность раковины покрыта округлыми ребрышками, пересеченными линиями нарастания. Вследствие неплотного налегания пластин нарастания друг на друга отчетливо обнаруживается черепицеобразная скульптура. Ширина пластин нарастания на одном и том же экземпляре нередко колеблется от 1 мм почти до 3 мм, степень прилегания их друг к другу также различна: иногда они очень плотно налегают друг на друга, иногда, наоборот, значительно приподняты одна над другой.

Количество ребрышек на 5 мм поверхности раковины у различных экземпляров неодинаково: в 5 мм от макушки оно колеблется в пределах 9—12, в 10 мм — в пределах 9—11, на передней крае составляет 5—8. В примакушечной области ребрышки более тонкие и расположены очень тесно друг к другу, но по мере роста раковины они несколько утолщаются и промежутки между ними становятся больше. Общее количество ребрышек к переднему краю увеличивается незначительно. Это происходит отчасти вследствие расщепления их, в отчасти в результате появления новых вдоль заднего края (у ареа) по мере роста раковины. Поверхность ребрышек (в промежутках наблюдать не удалось) покрыта очень тонкими поперечными струйками.

В брюшной створке отчетливо развит небольшой простой спондиллум, поддерживающая его септа высокая и протягивается до середины створки. Зубы маленькие, но отчетливые. Вдоль переднего и боковых краев хорошо наблюдается ребристость в виде каймы (краевая кайма). Строение раковины сплошное.

Внутреннее строение спинной створки на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры	I	II	III
Длина	17,0	17,5	20,5
Ширина	21,0	22,0	25,8
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,2	1:1,2
Толщина	10,0	13,5	14,0

Изменения с ростом. По мере роста раковины увеличивается выпуклость створок и замочные углы, заостренные у молодых экземпляров, становятся прямыми или даже слегка округленными. Ребрышки на молодых стадиях роста более тонкие и более тесно расположены друг к другу, но с ростом раковины они несколько утолщаются и промежутки между ними становятся больше.

Изменчивость у данного вида проявляется в выпуклости спинной створки, наклоне ареа брюшной створки и толщине ребрышек. Спинная створка бывает значительно выпуклая, умеренно выпуклая и почти плоская. Ареа брюшной створки большей частью расположена перпендикулярно к смычной плоскости или несколько наклонена вперед, но иногда наблюдается наклон ее назад. Ребрышки бывают тонкие, и в этом случае по скульптуре данный вид приближается к *Hemipronites lamulus* Op. и *Cittambonites squamatus* (Pahl.), или довольно толстые, тогда данная форма по скульптуре приближается к *Cit. schmidti schmidti* (Pahl.). (см. ниже).

Сравнение. Очень близким к данной форме видом по характеру скульптуры и отчасти по характеру выпуклости створок является *Hemipronites lumida* Pahl. (возраст его точно неизвестен, повидимому, кундские слои, окрестности Ленинграда). *Cit. adscendens* отягивается от него, судя по изображениям Пандера, 1830, стр. 74, табл. XVIII, фиг. 6,

лишь прямой арка (у *Hem. tumida* она слегка вогнутая) и более притупленной примакушечной частью брюшной створки, а также более узкий дельтидумом и менее выпуклой спинной створкой. Кроме того, довольно близко к описываемому виду *Hemipronites fatulus* Ор. (слои Кунда, «песчанки Рогэ» ЭстССР) и *Ladogiella imbricata* Ор. (ортонератитовые слои Лен. обл.). От первого *Clit. adscendens*, несколько можно судить по слишком схематическому описанию этого вида (Элик, 1934, стр. 93, изображение наружного вида не дано), отличается менее выпуклой, без ямуса, спинной створкой, от второго (Элик, 1934, стр. 96, табл. XLIII, фиг. 1a) — притупленной макушкой брюшной створки, менее выпуклой спинной створкой и значительно более грубой скульптурой.

Распространение. Таллинские слои сев.-зап. части Русской платформы (= эхиносферитовые слои Лен. обл., слои Ласнамяе и Азери и верхняя часть слоев Кунда — «коидитовая зона» — ЭстССР).

Местонахождение. Эхиносферитовые слои. Р. Волхов, колл. Р. Ф. Геккера и Е. А. Модялевской — 8 цел. экз. хор. сохр., 6 неп. сп. и 8 бр. ств. Д. Лопухивка, колл. Т. Н. Аликовой — 1 цел. экз. хор. сохр., с. Копорье, колл. Б. А. Некрасова — 1 бр. ств. неп. сохр.

### *Clitambonites squamatus* (Pahlen)

Табл. VIII, фиг. 9-15

- 1861 *Orthisina inflata* Эдзвильд. Палеонтология России. Древний период, стр. 240, табл. 12, фиг. 21.  
 1877 *Orthisina squamata* Pahlen. Monogr. der ballisch, silurischen Arten der Brach. Gatt. *Orthisina*, стр. 20, табл. II, фиг. 1-4.  
 1930 *Clitambonites maximus maximus* и subsp. *circularis*, *lyra*, *devius* Orlik. Brach. Protremata der estländischen Ordov. Kukuruse—Stufe, стр. 204—210, табл. XVIII, фиг. 192—202, табл. XVIII, фиг. 203—210.  
 1932 cf. *Vollamo squamata* Schuchert & Cooper. Brach. Genera of the Subord. Oriholidea and Pentamerolidea, стр. 113—114, табл. 7, фиг. 15, 31.  
 1934 *Clitambonites squamatus* Orlik. Ober Klitamboniten, стр. 80, табл. 1, фиг. 2, табл. XX, фиг. 2; табл. XXXIX, фиг. 1, рис. и фот. в тексте 25, 26.

Лектотип — Pahlen, 1877, табл. II, фиг. 1; кукерские слои (= слои Кукрусе), бывш. дер. Эррас, район Кохтла-Ярве, ЭстССР.

Диагноз. Раковина полуовального, лирообразного или почти прямоугольного очертания. Брюшная створка довольно сильно выпуклая, спинная плоская или слабо выпуклая. Арка брюшной створки прямая или очень слабо вогнутая, расположена к смычной плоскости раковины под углом около 40—55°. Скульптура тонкорребристая, черепицеобразная, с довольно плотно прилегающими друг к другу и равномерно расположенными пластинами нарастания. Спандилиум простой, довольно большой.

Характеристика материала. В коллекции имеется 53 целых экземпляра, 64 брюшных и 37 спинных створок, а также 13 ядер и отпечатков.

Описание. Очертание раковины у молодых экземпляров полуовальное, со слегка заостренными замочными углами, или близкое к трапециевидному, у взрослых также полуовальное, но с прямыми замочными углами и, реже, лирообразное, у старческих экземпляров прямоугольное или округленно-квадратное. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче ее; в последнем случае наибольшая ширина расположена в середине раковины.

Брюшная створка довольно сильно и равномерно выпуклая, наибольшая выпуклость приурочена, примерно, к середине между макушкой и передним краем. Макушка маленькая. Арка треугольная, прямая или очень слабо вогнутая, высотой 6—7 мм, наклонена назад, составляя со смычной плоскостью раковины угол около 45—55°. Дельтидум хорошо

развит, сильно выпуклый, занимает приблизительно  $\frac{1}{2}$  часть основания арка. Форамен маленький, большей частью открытый, реже зарубцованный, но всегда отчетливо различимый.

Спинальная створка плоская или слабо выпуклая, с мелким узким сину-сом. Макушка очень маленькая; арка прямая, высотой 2—2,5 мм, лежит почти в смычной плоскости раковины. Хилидум широкий, занимает  $\frac{1}{2}$  часть основания арка, сильно выпуклый.

Поверхность раковины покрыта тонкими, довольно плоскими округлыми одинаковыми по размеру ребрышками, пересеченными многочисленными линиями нарастания. Вследствие того, что края пластины нарастания более ранних стадий слегка приподняты над поверхностью пластины более поздних стадий нарастания из-за недостаточно плотного их налегания друг на друга, при пересечении ими ребрышек возникает на поверхности раковины черепицеобразная скульптура. Ширина пластины нарастания (расстояние между линиями нарастания) большей частью составляет 1—2 мм, но у взрослых и старческих экземпляров близ переднего и боковых краев она настолько сокращается, что пластины непосредственно налегают друг на друга, в результате чего раковина здесь утолщается. Количество ребрышек на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 10—11, в 10 мм 9—12, в 15 мм 11, на переднем крае 7—8. Поверхность ребрышек покрыта очень тонкими, редко-сохраняющимися полерезными струйками.

В брюшной створке хорошо развит довольно большой простой спондиллум, поддерживающая его срединная септа протягивается за середину створки. Зубы отчетливые.

В спинной створке замочный отросток простой, сросшийся с хилидумом. Но иногда у его основания по бокам наблюдаются два отростка в виде очень пологих валиков. Брахнофоры довольно маленькие. Отпечатки аддукторов большей частью неотчетливые, задняя пара короче передней. Сосудистая сеть в обеих створках часто отчетливо развита. На внутренней поверхности створок вдоль переднего и боковых краев нередко наблюдается ребристость в виде очень узкой, 0,5—2,0 мм каймы (краевая кайма).

Стросние вещества раковины сплошное.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	22,6	22,8	25,0	25,0	26,4
Ширина	25,3	26,4	25,8	25,5	26,4
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,1	1:1,0	1:1,0	1:1,0
Толщина	11,8	—	—	—	15,8
Выпуклость брюшной створки	—	—	8,6	—	—
Выпуклость спинной створки	—	5,0	—	5,1	—

Изменения с ростом. С увеличением роста раковины изменяется ее очертание, приближаясь к округленно-четыреугольному или округленно-квадратному, увеличивается толщина и выпуклость створок, арка брюшной створки наклоняется назад (у молодых экземпляров она расположена перпендикулярно к смычной плоскости раковины, как у типичных представителей *Cittambontes adscendens*), пластины нарастания располагаются значительно более густо, вплоть до непосредственного налегания одной на другую, элементы внутреннего строения увеличиваются в размерах, а у старческих экземпляров они утолщаются за счет отложения раковинного вещества.

Сравнение. Данный вид по характеру скульптуры и по наличию простого спондиллума в брюшной створке обнаруживает наибольшее сходство с *Cittambontes adscendens* (см. выше), но отличается от него

почти плоской спинной створкой с мелким узким синусом, характером латочка арка брюшной створки (наклонена всегда и в большей степени, чем это иногда бывает у *Cl. adscendens*, назад), более многочисленными, равномерно расположенными и плотно налегающими друг на друга пластинками нарастания, а также большим размером спондиллуума.

**Распространение.** Кукерские слои сев.-зап. части Русской платформы. В Лея. обл. описываемый вид известен в кукерских слоях, в ЭстССР он встречается в слоях Ухаку, Кукресе и Идавере. По указанию А. Ф. Лесниковой, представитель *Cittambonites squamatus* встречается также в разрезе на р. Волхове в эхиносферитовых (= таллинских) слоях в порожском горизонте. Однако в настоящее время они известны лишь в очень ограниченном количестве и поэтому достаточно не изучены. Судя по имеющемуся материалу, эти формы не являются типичными представителями рассматриваемого вида: одни из них отличаются более выпуклой спинной створкой и высокой арка последней (табл. X, фиг. 7), другие — значительно более грубой ребристостью (табл. X, фиг. 8).

**Места нахождения.** Веймарн, колл. Е. М. Люткевича, Н. Ф. Погребова, Р. Ф. Геккера, В. П. Нефедова, Б. А. Некрасова, Г. П. Заржицкого, Т. Н. Алиховой — 13 цел. экз., 16 бр. и 10 сп. ств., разл., б. ч. хор., сохр. Д. Брюмбель, колл. Е. А. Модзалевской — 2 цел. экз. хор. сохр., 3 бр. и 2 сп. ств. Д. Алексеевка, колл. В. П. Нефедова — 6 экз. хор. сохр., 4 бр. и 2 сп. ств. Разъезд Керстово, колл. Т. Н. Алиховой — 8 экз., 9 бр. и 14 сп. ств., б. ч. хор. сохр. С. Ополье, колл. Н. Ф. Погребова — 2 экз. и 2 бр. ств. Д. Яисковицы, колл. Н. Ф. Погребова — 1 бр. ств. Д. Новоселки (близ Ополья), колл. Н. Ф. Погребова — 1 бр. ств. и отп. 1 бр. и 2 сп. ств. 1 км к ЮВ от д. Фалилеево, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро цел. экз. СВ конец д. Литизны, колл. Н. Ф. Погребова и Р. Ф. Геккера — 2 ядра бр. ств. и 1 ядро и отп. сп. ств. Сев. конец д. Фрадевицы, колл. Б. П. Асаткина — 2 экз.: 1 сп. ств. и 1 обл. бр. ств. 200 м к ЮЗ от д. Мвклакова, колл. Б. П. Асаткина — 3 бр. и 1 сп. ств. К югу от д. Зябичи, колл. Б. П. Асаткина — 4 бр. ств. Окр. д. Глядиной (к вост. от дер.), колл. Сталя — 1 неп. бр. ств. Д. Ст. Медуши, колл. Б. П. Асаткина — 2 неп. экз. Д. Н. Медуши — 2 бр. ств. Д. Бор, колл. Б. П. Асаткина — 1 цел. экз., 1 сп. ств. Д. Дятлицы, колл. Б. П. Асаткина, Н. Ф. Погребова и Т. Н. Алиховой — 9 цел. экз., 7 бр. и 2 сп. ств., б. ч. хор. сохр. Скв. в д. Хревице, колл. Б. П. Асаткина — 3 обл. бр. ств.: 2 цел. экз., 1 обл. сп. ств. Скв. в д. Дубоем, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. бр. ств. Скв. в д. Прибуж, глуб. 213,0, колл. А. Н. Мартыновой — 1 обл. бр. ств. Р. Волхов, колл. Р. Ф. Геккера 1921, слой «х» — 4 ядра бр. ств., 1 ядро цел. экз., 1 отпеч. скульптуры; слой «у» — 2 ядра бр. и 1 сп. ств. Пр. бер. р. Волхова, нов. пос. у Волховстрой II, верхн. часть разреза, колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз. Кохтла-Ярве, колл. Н. Ф. Погребова, Солуниной и А. Смирновой — 3 цел. экз. и 5 бр. ств. хор. сохр. Р-и Убья, обн. 4112, колл. А. Смирновой 1949 — 1 цел. экз. и 2 бр. ств. Скв. в Оурике, колл. Т. Н. Алиховой 1950 — 1 сп. ств., 1 неп. бр. ств. Шоссе Гарк — Вастие, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 1 экз. Д. Ульяст, колл. Н. Ф. Погребова — 1 экз.

**Диагноз.** Раковина плоско-выпуклая, полуовального или почти округлого очертания. Скульптура грубо черепицеобразная. Пластини нарастания неодинаковой длины и выражены резко ступенчатообразно. Спондиллум касается дна створки, поддерживающая его септа развита очень слабо или отсутствует. На внутренней поверхности створок вдоль переднего и боковых краев отчетливо развита ребристость (краевая кайма).

**Характеристика материала.** В коллекции имеется преимущественно хорошей сохранности 15 целых экземпляров, 26 брюшных и 29 спинных створок, а также 5 ядер и 2 отпечатка брюшных створок.

**Описание.** Очертание раковины полуовальное или почти округлое (последнее только у взрослых и старческих экземпляров). Замочный край прямой, длинный. Замочные углы прямые или округленные. Наибольшая ширина раковины у молодых экземпляров соответствует длине замочного края, у взрослых нередко, а у старческих экземпляров всегда, она несколько короче последнего и в этом случае расположена в середине раковины.

Брюшная створка слабо или умеренно выпуклая. Макушка маленькая, пригупленная. Ареа относительно невысокая (3—4 мм), треугольная, прямая, наклонена назад, составляя со смычной плоскостью раковины угол 50—60°. Дельтидум сильно выпуклый, узкий, занимает  $\frac{1}{4}$  часть основания ареа. Форамен очень маленький, обыкновенно зарубцован, реже открытый.

Спинная створка плоская, в примакушечной части ее почти всегда наблюдается мелкий синус. Макушка очень маленькая, плоская; ареа прямая, высотой 1,5—2,0 мм, лежит почти в смычной плоскости раковины; хилидлум сильно выпуклый, узкий, занимает  $\frac{1}{4}$  основания ареа.

Поверхность раковины покрыта округлыми высокими ребрышками, пересеченными значительным количеством линий нарастания. Промежутки между последними (ширина пластин нарастания) неодинаковы, с колебаниями иногда на одной и той же створке от 0,5 до 3 мм. У старческих экземпляров у переднего и боковых краев пластины нарастания непосредственно налегают одна на другую и увеличивают тем самым толщину стенки раковины. Края пластин нарастания сильно приподняты, отчего при пересечении ими ребрышек возникает резко выраженная ступенчато-черепицеобразная скульптура раковины.

Количество ребрышек на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 11, в 10 мм 10—11, на переднем крае 9. Общее число ребрышек по мере роста раковины увеличивается к переднему краю путем расщепления. Толщина ребрышек не всегда одинаковая. Чаще они в задней половине створок более тонкие и более тесно расположены, а в передней более толстые и разделены более широкими промежутками, но изредка ребрышки утолщаются в задней половине, обычно перед их расщеплением. Поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта поперечными струйками, особенно отчетливо выраженными на ребрышках и значительно менее в промежутках, где они к тому же редко сохраняются.

В брюшной створке развит сидячий спондиллум (вторичного происхождения), поддерживающая его срединная септа редуцирована; лишь изредка она сохраняется в виде слабого нитевидного утолщения. Зубы маленькие, но резко выраженные. Вдоль переднего и боковых краев створки наблюдается ребристость в виде краевой каймы.

В спинной створке замочный отросток простой, сросшийся с хилидлумом. Срединная септа короткая, развита только в пределах мускульного поля. Отпечатки аддукторов отчетливые, очертание их постоянно: передняя пара округленной формы и большего размера, задняя пара укороченная, прямоугольной формы. Брахнофоры короткие, сросшиеся с хилидлумом. Сосудистая сеть у старческих экземпляров развита очень

сильно и имеет довольно постоянный вид. Вдоль переднего и боковых краев створки резко выражены краевая кайма и гребнеобразный валик, отделяющий кайму от остальной части створки. Рассмотрение линий нарастания показывает, что краевая кайма образована пластиной нарастания, соответствующей максимальному росту раковины. В старческой стадии у переднего и боковых краев створки наблюдается налегание пластин нарастания друг на друга, с очень слабым отступанием их внутрь створки, отчего образуется гребнеобразный валик. Повидимому, с наступлением старческой стадии в жизни организма прекращается рост последнего, отчего и сокращается площадь распространения мантии. Однако способность выделять известь у него еще остается и, вероятно, этим обуславливается усиленное отложение известя внутри раковины, вследствие чего элементы внутреннего строения в старческой стадии всегда выражены очень резко.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	22,0	19,5	16,4	15,0	14,6
Ширина	25,0	25,0	18,7	16,0	17,0
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,2	1:1,1	1:1,1	1:1,2
Толщина	9,0	—	6,0	—	7,0
Выпуклость брюшной створки	—	—	—	5,0	—
Выпуклость спинной створки	—	2,7	—	—	—

Изменения с ростом. Молодые экземпляры данного вида имеют раковину полуовального очертания, с прямыми замочными углами и наибольшей шириной вдоль замочного края. С ростом замочные углы постепенно округляются и раковина нередко приобретает округленное очертание, толщина ее постепенно увеличивается, ареа брюшной створки несколько больше наклоняется назад. Отпечатки мускулов и сосудистая сеть у более молодых экземпляров едва заметны, гребнеобразный валик отсутствует. У старческих экземпляров все это выражено очень резко.

Сравнение. Данный вид наибольшее сходство по характеру скульптуры имеет с *Cittambonites adscendens* P a n d. (см. выше), но резко отличается от него отсутствием или иногда едва заметной (нитевидной) срединной септой, поддерживающей спондилию, плоской спинной створкой, сильно наклоненной назад ареа брюшной створки и значительно более узкими и более выпуклыми дельтидиумом и хилидиумом.

От *Cittambonites squamatus* (P a n d.), описанного выше и встречающегося в одних и тех же слоях, данная форма резко отличается грубой скульптурой, более плоской раковиной, сидячим (вторичного происхождения) спондилиумом, округлым очертанием, меньшей высотой ареа брюшной створки, неодинаковой шириной пластин нарастания, наличием гребнеобразного валика и относительно широкой краевой каймой ребристости на внутренней поверхности створки.

Кроме основной формы *Citt. schmidti*, известно 2 подвида: *Citt. schmidti septata* Op. и *Citt. schmidti epigonus* Op. Последний подвид описывается ниже. Относительно первого следует заметить, что в настоящее время нет данных, чтобы с уверенностью признать или отвергнуть существование этого подвида, но отмечаемые в качестве отличительных для него признаки: отчетливо развитая срединная септа в брюшной створке, несколько меньший спондилиум и очень сильно выраженная краевая кайма, также характерны и для *Citt. adscendens* (P a n d.). Судя по изображению Эника (1934, табл. X, фиг. 1), форма, выделенная как *Citt. schmidti septata*, является более близкой к *Citt. adscendens*, чем к *Citt. schmidti*. От типичных представителей *Citt. adscendens*

она отличается лишь несколько меньшей высотой и наклоненной назад арка брюшной створки. Но этот признак у *Clit. adscendens* как раз является очень изменчивым, поэтому не исключена возможность, что данная форма в действительности окажется не подвидом *Clit. schmidti*, а разновидностью *Clit. adscendens*, к тому же и встречается она вместе с последним видом в слоях Ласнамяе ЭстССР.

Распространение. Кукерские и редко итферские слои сев.-зап. части Русской платформы (кукерские слои Лен. обл., слои Кукрусе и нижняя часть слоев Идваре ЭстССР).

Местонахождение. Веймари, колл. В. П. Нефедова, Е. М. Люткевича, Т. Н. Алиховой, Б. А. Некрасова — 12 цел. экз., 7 бр. и 12 сп. хор. сохр. Ломки близ с. Ополя, колл. Н. Ф. Погребова — 1 неп. бр. и 1 сп. ств. Разъезд Керстово, колл. Т. Н. Алиховой — 2 цел. экз., 12 бр. и 12 сп. ств. разл. сохр., прени. хор. Р. Волхов, обл. 25, колл. Р. Ф. Геккера — 1 ядро бр. ств., обл. 33 — 2 отп. бр. ств., обл. 13 — 2 ядра бр. ств. Окр. д. Глядиной — 1 ядро бр. ств. Скв. Хреница — 1 цел. экз., 1 бр. ств. Скв. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глуб. 924,5—933,9 — 1 обл. бр. ств., 1 обл. сп. ств.; глуб. 933,9—943,9 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 964—964 — 1 сп. ств.; глуб. 964—974 — 1 неп. бр. ств. Скв. в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова, глуб. 476,9 — 1 неп. бр. ств.; глуб. 496,6 — 1 сп. ств. Скв. в д. Прибуж, колл. А. Н. Мартиновой 1950, глуб. 202,9 — 1 бр. ств. неп. сохр. Онурме, колл. Т. Н. Алиховой — 2 бр. ств. Шоссе Гарк—Вастме, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 1 бр. ств.

*Clitambonites schmidti epigonus* Orik

Табл. IX, фиг. 7—17

1934. *Clitambonites schmidti epigonus* Orik. Ober Clitamboniten, стр. 86, табл. V—VII, VIII, фиг. 1—2, рис. 26.

Лектотип — Orik, 1934, табл. VIII, фиг. 1; слон Яыхви, Алувере ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина плоско-выпуклая, почти округлого или полуовального очертания. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче ее. Замочные углы скругленные или тупые. Скульптура состоит из округлых радиальных ребрышек и грубочерепицеобразно налегающих одна на другую пластин нарастания. Количество ребрышек на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 и 10 мм от макушки 6—7, в 15 и 20 мм 5—6, на переднем крае 4—5. Поверхность ребрышек покрыта тесно расположенными поперечными струйками. Внутреннее строение такое же, как у основной формы.

Характеристики материала. В коллекции имеется преимущественно хорошей сохранности 18 целых экземпляров, 33 брюшных и 50 спинных створок.

Размеры	I	II	III
Длина	26,0	27,0	31,0
Ширина	27,0	29,0	38,4
Отношение длины к ширине	1:1,0	1:1,0	1:1,2
Толщина	9,0	11,0	13,5

Сравнение. Данная форма отличается от *Clitambonites schmidti schmidti* (см. выше) более груборебристой скульптурой, более тесно расположенными поперечными струйками, покрывающими поверхность ребрышек, и большей величиной раковины.

Распространение. Итферские и шундоровские слои сев.-зап. части Русской платформы (= итферские и губковые слои Лен. обл.

и слон Ялхви ЭстССР) Это последний представитель рода *Clitambonites*.

Местонахождение. Итферские слон. 4,5 км к югу от д. Дятлыны, обн. № 2, колл. Б. П. Асаткина, 1927 и Т. Н. Алиховой, 1938 — 3 цел. экз. хор. сохр., 9 бр. и 9 сп. ств. хор. сохр., 2,5 км к ЗЮЗ от д. М. Бор, колл. Б. П. Асаткина — 2 цел. экз., 1 бр. и 4 сп. ств. хор. сохр. Д. Кляшина, 200 м к СЗ от колл. погребца, колл. Т. Н. Алиховой — 7 сп. и 2 бр. ств. хор. сохр. Скв. в г. Порхове, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 424,35 — 1 сп. ств. хор. сохр.; глуб. 431,85 — 1 бр. ств. хор. сохр.; скв. 80, колл. Б. П. Асаткина — 1 бр. ств. хор. сохр., 3 неп. ст. ств. Скв. в д. Яблонницах, колл. Б. П. Асаткина — 1 бр. ств. Скв. в Визо, ЭстССР, гл. 162,80, колл. А. Н. Мартыновой — 1 неп. бр. ств. Скв. в Пажино, глуб. 228,8 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 232,55 — 1 обл. бр. ств.

Губковые слон. Окр. г. Сланцы, колл. Б. П. Асаткина — 2 цел. экз., 10 бр. и 12 сп. ств. разл. сохр., обычно хор. 0,5 км к сев. от Жабино, колл. Т. Н. Алиховой — 1 обл. бр. ств. и 1 сп. ств. Скв. Выхма, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 238,25—238,35 — 1 неп. бр. ств. Скв. в Онурие, колл. Т. Н. Алиховой — 1 сп. ств. хор. сохр., 1 цел. экз. хор. сохр. Скв. у ст. Толмачево, колл. А. Н. Мартыновой, гл. 203,60 — 1 сп. ств. хор. сохр.; гл. 206,80 — 2 неп. сп. ств.

Слон Ялхви. Сев. окр. хут. Эльясе (7 км к ЮВ от г. Ялхви), обн. 289, колл. А. Смирновой, 1949, 1950 — 5 экз., 1 бр. и 4 сп. ств. хор. сохр. 1 км к СЗ от г. Ялхви, обн. 1852, колл. А. Смирновой — 1 бр. ств. хор. сохр. Карьер Алувере, обн. 265, колл. А. П. Волковой, 1946 — 2 бр. и 2 сп. ств. хор. сохр. К зап. от Хумала, колл. Н. Ф. Погребова — 1 экз. хор. сохр. Пельюколь, колл. Н. Ф. Погребова — 1 экз. хор. сохр. Окр. г. Палласки, колл. Н. Ф. Погребова — 1 цел. экз., 1 бр. и 1 сп. ств. хор. сохр. Обн. у платф. Арокюль, колл. Н. Ф. Погребова — 2 цел. экз. хор. сохр.

#### Под *Vellamo Opik* 1930

1843 *Orthis* (pars) Eichwald. Neuer Beitr. zur Geogn. Estlands und Finlands, стр. 51.

1861 *Orthisina* (pars) Эйхвальд. Палеонтология России, стр. 241.

1877 *Orthisina* (pars) Pahlen. Mon. der Balt.-silur. Arten der Brach. Gatt. *Orthisina*, стр. 36.

1930 *Clitambonites* (*Vellamo*) Opik. Brachi. Protr., стр. 212.

1932 *Vellamo* Schuchert et Cooper. Gen. of the Subord. Orthoid. and Pent., стр. 114.

1934 *Vellamo* Opik. Ober Clitamboniten, стр. 98.

Тип рода — *Orthis verneulli* Eichwald, 1843, стр. 51, табл. II, фиг. 3—5; ликгольские слон (= слон Савремылза) о. Хиума, каменоломня у Кыргессаре, ЭстССР.

Диагноз. Раковина плоско- или слегка вогнуто-выпуклая, редко двояковыпуклая, со слабо выпуклой спинной створкой полуовального очертания. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины или немного превышает последнюю. Ареа брюшной створки высокая, прямая или вогнутая, в различной степени наклонена назад. Ареа спинной створки низкая. Дельтидиум просверлен большим фрагментом, который зарубцован лишь у старческих экземпляров. Хиллидиум короткий и широкий. Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми, иногда довольно грубыми ребрышками. Последние, так же как и промежутки между ними, покрыты поперечной струйчатостью. Пластинки нарастания всегда плотно прилегают друг к другу, отчего у представителей этого рода никогда не наблюдается черепицеобразной скульптуры, как у видов рода *Clitambonites*.

По высшему виду раковины представителей данного рода нередко накладывают хоралл. Брюшная створка иногда бывает более или менее асимметрична. Строение вещество раковины сплошное.

В брюшной створке всегда развит простой спондиллум. Срединная септа низкая, но длинная, достигает почти переднего края створки. Дельтириальная полость глубокая. Зубы довольно массивные.

В спишной створке нототириальная полость маленькая, мелкая, подразделена замочным отростком на две камеры. Брахмофоры типа рода *Orthis* поддерживаются боковыми утолщениями нототириальной платформы. Срединная септа толстая и широкая, простирается до переднего хонда мускульного поля. Отпечатки задних аддукторов по размеру одинаковы с передними или несколько длиннее их.

**Сравнение.** Наибольшую близость данному род имеет с родом *Cittambontes* P a n d., от которого он, повидимому, произошел. Однако в отличие от последнего представители рода *Vellamo* никогда не имеют черепицеобразной скульптуры, спишная створка у подавляющего большинства их плоская или иногда даже слегка вогнутая, форамел очень большой и преимущественно открытый (у *Cittambontes* — маленький и зарубцован уже в молодых стадиях развития). Ареал брюшной створки высокая, хилидум широкий (у *Cittambontes* — относительно узкий и сильно выуклый), задние аддукторы длиннее передних или равны им (у *Cittambontes* они всегда короче передних).

**Распространение.** Средний и верхний ордовик СССР (Прибалтика, Урал?), Швеции, Англии и Сев. Америки (трепон—ричмонд).

В Прибалтике представители рода *Vellamo* встречаются от кукерских до ликгольских слоев. В кукерских слоях (= слоях Кукрусе и Идавере ЭстССР) известна *V. pyramidalis* (P a h l e n), в итферских — *V. praemarginata* sp. nova, в невских — *V. emarginata* (P a h l.) (невские и кегельские слои Лен. обл., слои Йыкви и Кейла ЭстССР), *V. magna* O p. (слои Кейла ЭстССР) и *V. ambisulcata* O p. (слои Кейла ЭстССР), в везенбергских — *V. wesenbergensis* O p. (слои Раквере ЭстССР) и *V. oandoenstis* O p. (слои Оандо-Вазалема и Раквере ЭстССР), в ликгольских — *V. varneullii* E i c h w. (слои Сааремийза ЭстССР). Кроме того, Эпиком описано из эстонского ордовика еще 13 видов и 2 разновидности *Vellamo*. Однако эти формы нуждаются в тщательной ревизии, и не исключена возможность, что многие из них окажутся не самостоятельными видами, а лишь отклонившимися в результате индивидуальной изменчивости экземплярами сравнительно немногочисленных видов.

*Vellamo praemarginata* sp. nov.

Табл. X, фиг. 9—15

**Голотип** — брюшная створка, изображенная на табл. X, фиг. 12: итферские слои Лен. обл. (4,5 км к югу от д. Дятлицы).

**Диагноз.** Раковина небольшого размера, двояковыпуклая, с сильно выпуклой брюшной и слабо выпуклой спишной створками. На спишной створке отчетливый узкий глубокий синус. Скульптура состоит из тонких округлых ребрышек, которых на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 и 10 мм от макушки 9—10, на переднем крае 7—9.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется 2 целых экземпляра и 60 разрозненных створок, большей частью хорошей сохранности.

**Описание.** Очертание раковины удлинненно-полуовальное, с слегка выемчатым в середине передним краем (особенно отчетливо это видно го стороны брюшной створки). Замочные углы заостренные и нередко оттянуты в небольшие ушки. Наибольшая ширина раковины соответствует замочному краю.

Брюшная створка сильно, но неравномерно выпуклая. Наибольшая выпуклость ее наблюдается вдоль срединной линии, где она как бы согнута. Макушка маленькая, загнутая к замочному краю. Ареал, высотой до 5—6 мм, прямой или погнутый лишь близ самой макушки, незначи-

гелями наклоненная назад. Дельтидум узкий, снабжен маленьким открытым фораменом; передко края последнего оттянуты в виде трубки.

Спина створки слабо выпуклая, но у молодых экземпляров она плоская. От едва заметной приплюсненной макушки к переднему краю створки всегда прослеживается узкий, но глубокий синус. Арка низкая — 1,5 мм, хиллидум широкий.

Скульптура раковины состоит из прямых округлых ребрышек, увеличивающихся в числе путем многократного расщепления. Вблизи места отщепления второстепенные ребрышки иногда заметно отличаются от главных, но к переднему краю различие постепенно исчезает. Поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта очень тонкими поперечными струйками. В 5 и 10 мм от макушки в промежутке 5 мм насчитывается 9—10 ребрышек, на переднем крае 7—9. Линии нарастания выражены передко очень отчетливо.

В брюшной створке развиты довольно массивные зубы и простой спондиллум; поддерживающая его срединная септа продолжается почти до переднего края створки.

В спинной створке наблюдаются простой, сросшийся с хиллидумом замочный отросток и короткие брахнофоры, поддерживаемые лишь боковым разрастанием нотогиральной платформы. Задние аддукторы по величине равны передним. Срединная септа широкая и толстая, простирается до переднего конца мускульного поля.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	13,0	17,8	15,5	14,8	12,0
Ширина	15,0	20,0	17,5	19,0	15,7
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,1	1:1,1	1:1,2	1:1,3
Толщина	7,8	—	—	—	—
Выпуклость брюшной створки	—	9,0	7,6	—	—
Выпуклость спинной створки	—	—	—	3,0	2,0

Сравнение. Наиболее близкой к описанному виду формой является *Vellamo emarginata* (Pahl.) (см. ниже). Однако в отличие от последней, *V. proemarginata*, которая является более древней, чем *V. emarginata*, что и нашло отражение в видовом названии, обладает более грубой ребристостью, более выпуклой спинной створкой и меньшим размером раковины.

Кроме того, *V. proemarginata* обнаруживает сходство также с *V. atdisulcata* Ор. (Эрик, 1934, стр. 112, табл. XII, фиг. 9, слон Кейла ЭстССР), но резко отличается от нее отсутствием синуса на брюшной створке, глубоким синусом на спинной створке, замочными углами, незначительно оттянутыми в уши, или отсутствием последних и очень тонкой поперечной струйчатостью, покрывающей ребрышки.

Распространение. Итферские слон Лен. обл.

Местонахождение. 4,5 км к югу от д. Дятлицы, обн. № 2, колл. Б. П. Асатики и Т. Н. Алиховой — 44 разр. ств., прени. хор. сохр. и 2 цел. из 200 м к сев.-зап. от д. Клясиной, колл. Т. Н. Алиховой — 8 бр. и 8 сл. ств. хор. сохр.

#### *Vellamo emarginata* (Pahlen)

Табл. X, фиг. 1—3

1877 *Orthis emarginata* Pahlen. Mon. der hist. Orthisinen, стр. 38, табл. IV, фиг. 16—18

1934 *Vellamo emarginata* Эрик Ober Kihamboniten, стр. 110, табл. XII, фиг. 4—6

Лектотип. Pahlen, 1877, табл. IV, фиг. 16; верхний невиский (кегельский) горизонт невиских слоев (=слон Кейла), бывш. д. Вийт ЭстССР.

**Диагноз.** Раковина плосковыпуклая, полуовального очертания. Замочный край соответствует наибольшей ширине. Замочные углы у молодых и взрослых экземпляров заостренные и оттянутые в ушки, у старческих экземпляров — прямые или слегка притупленные. На спинной створке почти всегда имеется мелкий синус. Скульптура состоит из отчетливых ребрышек: на 5 мм поверхности раковины в 5 мм от макушки насчитывается 13—14 ребрышек, в 10 мм 12—14, на переднем крае 8—10.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется 1 целый экземпляр, 13 брюшных створок, преимущественно неполной сохранности, 7 обломков спинных створок, 12 ядер и отпечатков брюшных створок и 1 отпечаток спинной створки.

**Описание.** Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы у молодых и взрослых экземпляров заостренные и оттянутые в ушки, у старческих экземпляров они прямые или несколько притупленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Макушка заостренная, слегка загнутая. Ареа слабо вогнутая, сильно наклоненная назад, высотой 8 мм. Дельтидиум выпуклый, основание его занимает  $\frac{1}{2}$  часть длины замочного края, снабжен небольшим открытым фораменом.

Спинная створка плоская или изредка очень слабо выпуклая (последняя наблюдалась у экземпляров, происходящих из невских слоев), в задней части она нередко слегка вогнутая; на ней почти всегда наблюдается мелкий синус. Ареа 1,5—2 мм, плоская, значительно наклоненная назад. Хиллидиум большой, выпуклый.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими ребрышками, увеличивающимися в числе к переднему краю вследствие расщепления. В 5 мм от макушки в промежутке 5 мм насчитывается 13—14 ребрышек, в 10 мм 12—14, на переднем крае 8—10. Линии нарастающая иногда выражены довольно отчетливо.

В брюшной створке хорошо развит простой спондиллум, поддерживаемый довольно длинной серединой септой, и имеются умеренно развитые зубы.

В спинной створке видны: простой замочный отросток, сросшийся с хиллидумом, короткие брахиофоры, поддерживаемые боковыми утолщениями нототириальной платформы, короткая довольно толстая средняя септа и хорошо различимые одинаковые по размеру 2 пары аддукторов.

Размеры	I	II
Длина	31,0	29,3
Ширина	28,7	27,0
Отношение длины к ширине	1:1,09	1:1,09
Толщина	14,0	

**Сравнение.** Данный вид очень близок к *Vellamo praemarginata* (см. выше), но отличается от него более тонкоресистой скульптурой, плоской спинной створкой и большим размером раковины.

По характеру скульптуры рассматриваемый вид приближается также к встречающейся с ним в одних и тех же отложениях *Vellamo magna* Ор. (Элик, 1934, стр. 109, табл. XII, фиг. 8), но отличается от последней значительно более низкой, более наклоненной назад ареа брюшной створки и более тонкой ресистостью.

**Распространение.** Невские слои северо-западной части Русской платформы (=невские и кетгальские слои Лен. обл., слои Пыхтин и Кейл ЭстССР).

Местонахождение. Невские слои. Р. Хреница у ж.-д. моста, обл. Н. Ф. Погребова — 1 обл. бр. ств. Бывш. хут. у дор. из д. Котина в бывш. мызу Сельцо, обл. 423, колл. Б. П. Асаткина, 1927 — 1 неп. сохр. бр. ств.

Кегельские слои. Ст. Малосковницы, около 1 км к вост., колл. Б. П. Асаткина — 1 отд. св. ств. Д. Беседа, колл. Б. П. Асаткина — 7 ядр и 3 отд. бр. ств. Бывш. хут. в 2 км от д. Кемполови по дороге к д. Клопцы, обл. 82, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро и 1 отд. бр. ств.

Невские + кегельские слои. Скв. 105,10—108,10 — 1 неп. бр. ств. Ска 80, колл. Б. П. Асаткина — 2 неп. бр. ств. и 3 обл. сп. ств. Ска в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова, гл. 402,80—402,90 — 2 неп. бр. ств. и 1 обл. сп. ств.

Слои Пыхос и Кейла. Палдиски, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 2 неп. сп. ств. Кейла, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 2 неп. бр. ств. Обн. № 5, по дороге из Идлуры в Кейла, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 1 цел. экз., 1 бр. и 1 сп. ств. хор. сохр. На юг от Паймери, обл. 315, обр. 1, колл. А. П. Волковой 1946 — 2 бр. ств. хор. сохр. На юго-зап. от бывш. мызы Сымеру, обл. 296, колл. А. П. Волковой — 1 бр. ств. хор. сохр.

### *Vellamo wesenbergensis* (Pahlen)

Tabl. XI, фиг. 1—8

1877. *Orthisina wesenli* var. *wesenbergensis* Pahlen, Mon. der Balt.-silur. Arten der Beach.—Götl. Orthisina, стр. 37, табл. IV, фиг. 7—10.

1932. *Vellamo cf. marginalis* Schuchert et Cooper. Brach. Gen. of the Subord. Oris and Pent., табл. 7, фиг. 16, 29, 30, 32.

1934. *Vellamo wesenbergensis* Orisk. Ober Kamboniten, стр. 108, табл. X, фиг. 2—10; табл. XXX, фиг. 2, рис. в тексте 30.

Лектотип — Pahlen, 1877, табл. IV, фиг. 10; везенбергские слои (= слои Рахвере), г. Рахвере ЭстССР.

Диагноз. Раковина плоско-выпуклая, полуовального очертания, несколько более вытянутая в ширину, чем в длину, часто резко асимметричная. Ареа брюшной створки высокая, прямая или несколько волнистая, слабо наклоненная к смычной плоскости раковины. Скульптура состоит из многочисленных, иногда слегка волнистых ребрышек; на 5 мм поверхность раковины насчитывается в 5 мм от макушки 10—11 ребрышек, в 10 мм 8—9, на переднем крае взрослых экземпляров 7—8.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 6 целых экземпляров, 32 брюшных и 5 спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы у молодых экземпляров заостренные, у взрослых — слегка заостренные или прямые.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Макушка слабо загнутая или горбатая, расположена нередко асимметрично. Ареа высокая: 9—11 мм, реже 14 мм, прямая или несколько волнистая, слабо наклоненная к смычной плоскости раковины. Дельтадиум снабжен большим открытым фораменом. Нередко наблюдается закручивание ареа вправо или влево от плоскости симметрии, чем, повидимому, и обусловлена характерная для вида асимметрия раковины.

Спинальная створка плоская, с широким и мелким синусом, наиболее отчетливо выраженным в прикушечной части. Макушка маленькая, притупленная. Ареа низкая: 1,5—2 мм. Хилидиум широкий, выпуклый.

Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми, иногда слегка волнистыми ребрышками. Количество последних увеличивается с ростом раковины вследствие расщепления. Ребрышки и промежутки между ними покрыты тонкими поперечными струйками. В 5 мм от макушки насчитывается на 5 мм поверхности раковины 11—12 ребрышек.

в 10 мм 8-9, на переднем крае взрослых экземпляров на том же промежутке 7—8, редко 6 (у очень крупных экземпляров). Линки нарастания не всегда выражены отчетливо вследствие плотного налегания друг на друга пластинок нарастания.

В брюшной створке развиты довольно массивные зубы и простой, относительно короткий спондилюм; срединная септа, поддерживающая последний, прослеживается почти до переднего края.

Из внутренних признаков спиной створки на измкнемся материале удалось наблюдать лишь простой, сросшийся с хитиновым замочный отросток и толстую широкую срединную септу, простирающуюся до середины створки — до переднего конца мускульного поля; последнее ограничено нерезко.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	31,0	29,0	27,0	25,0
Ширина	31,0	31,0	29,4	28,0
Отношение длины к ширине	1:1,0	1:1,1	1:1,1	1:1,1
Тошница	—	—	11,7	11,0

Изменения с ростом. Раковина данного вида по мере роста развивается более или менее равномерно. Однако у молодых экземпляров она несколько более вытянута в ширину, и замочные углы у них нередко сильнее заострены, чем у взрослых. Ареа брюшной створки с возрастом постепенно все больше загибается назад.

Изменчивость. Данный вид обладает значительной изменчивостью. Она проявляется в большей или меньшей вытянутости раковины в ширину, в большей или меньшей заостренности замочных углов и иногда в оттянутости их в ушки, а также в характере ареа брюшной створки и ребристости. Ареа бывает прямой или слегка согнутой, ребристость — более тонкая или более грубая.

Характерная для данного вида асимметрия раковины, выраженная в закручивании ареа направо или влево от плоскости симметрии, повидимому, обусловлена прикреплением организма при помощи ножки в области подвижной водной среды.

С р а в н е н и е. Кроме основной формы, в одновозрастных с нею отложениях Эпиком выделен подвид *Vellamo wesenbergensis articulata* (Эпик, 1934, стр. 109, табл. X, фиг. 6, 7). Однако вряд ли это правильно, так как единственным, притом изменчивым, признаком последнего являются усиковидные замочные углы. Отмечаемые Эпиком другие признаки подвита: несколько более тонкая ребристость, бо́льшая вытянутость раковины в ширину и отсутствие синуса на спиной створке, в действительности не существуют. Ребристость на поверхности раковины у подвита, судя по изображению, приведенному Эпиком (см. выше), совершенно такая же, как и у основной формы. На изученных экземплярах не отмечено также какой-либо зависимости между усиковидными замочными углами и ребристостью. Не наблюдается и бо́льшей вытянутости раковины подвита в ширину по сравнению с раковиной некоторых типичных представителей вида. Вообще степень вытянутости раковины в ширину — признак для данного вида изменчивый. Синус на спиной створке на подвидах Эпиком изображениях подвита, хотя и мелкий, но имеется.

Описанный вид очень близок к *Vellamo magna* О.р. (Эпик, 1934, стр. 109, табл. XII, фиг. 8, слов Кейла ЗетССР) и к *V. verneaulti* (см. ниже). Первый, повидимому, является его предком (встречается в более древних, чем *V. wesenbergensis* отложениях), второй — потомком (встречается в более молодых отложениях). От первой формы данный вид отличается более грубой ребристостью, а от второй — правильной выпук-

ловости брюшной створки, правильным очертанием раковины (у *V. verneuilli* имеется в среднем секторе брюшной створки плоское возвышение и у переднего края небольшой выступ; см. ниже), большей вытянутостью раковины в ширину, значительно менее загнутой назад преа брьюшовой створки и более слабым ограничением мускульных отпечатков в спинной створке.

Распространение. Везенбергские слои Прибалтики (=везенбергские слои Лев. обл., слои Раквере ЭстССР).

Местонахождение. Везенбергские слои. Пр. бер. р. Плюссы, дюны у ключа, колл. Е. М. Люткевича — 5 бр. ств. хор. сохр. и 3 бр. ств. неп. сохр. Пр. бер. р. Плюссы, окр. г. Сланцы, колл. Т. Н. Аликовой и Б. А. Некрасова — 2 бр. ств. хор. сохр. и 1 неп. сохр. Пр. бер. р. Плюссы у д. Павлово, колл. В. П. Асаткина — 1 цел. экз. хор. сохр., 1 ядро бр. ств. и 1 сп. ств. хор. сохр. Р. Плюсса у д. Б. Поля, колл. В. П. Асаткина и Ф. Г. Ковригина — 1 бр. ств. хор. сохр. и 1 неп. сохр. Пр. бер. р. Плюссы, обн. 3, колл. В. П. Асаткина 1932 — 1 бр. ств. хор. сохр., 2 неп. бр. ств. и 1 сп. ств. хор. сохр. Лев. бер. р. Плюссы, ниже моста у бывш. мызы Гавриловской, колл. В. П. Асаткина — 2 неп. экз., 2 бр. и 1 сп. ств. неп. сохр. Лев. бер. Р. Плюссы, колл. Е. М. Люткевича — 2 бр. ств. хор. сохр. и 3 неп. сохр., 1 неп. сп. ств. Пр. бер. р. Долгой, д. Братилово, обн. 20, колл. В. П. Асаткина 1927 — 1 экз. неп. сохр., 1 обл. бр. ств.

Слой Раквере. г. Раквере, ул. Рэгавере, ст. карьер, колл. А. П. Волковой 1946 — 1 цел. экз. хор. сохр. ЮВ часть г. Раквере, у дороги на Паймери, обн. 327, обр. 2, колл. А. П. Волковой 1946 — 1 неп. сохр. экз. Сяртси (8—9 км к зап. от Овяндю), обн. 3551а, колл. Л. Ф. Дамскевич 1949 — 7 бр. и 1 сп. ств. разл. сохр.

#### *Vellamo verneuilli* (Eichwald)

Табл. X, фиг. 4—6

1843. *Orthis verneuilli* Eichwald. Neuer Beitr. zur Geogn. Estland und Finne., стр. 51, табл. II, фиг. 3—6.  
 1845. *Orthis verneuilli* Verneuill. Geol. de la Russ. d'Europe, vol. II, стр. 201, табл. XI, фиг. 8; табл. XII, фиг. 1.  
 1861. *Orthisina verneuilli* Эихвальда. Палеонтология Россия. Древний пермь, стр. 241.  
 1877. *Orthisina verneuilli* Pahlén. Monograph der balt. Orthisinen, стр. 36, табл. IV, фиг. 4—6.  
 1920. *Climacambonites* (*Vellamo*) *verneuilli* Opik. Brach. Protremata, стр. 213.  
 1928. *Vellamo verneuilli* Schuchert & Cooper. Brach. Gen. of the Subord. Orthisina and Pentamer., стр. 114, табл. 7, фиг. 24, 27.  
 1934. *Vellamo verneuilli* Opik. Ober Klimacambonitese, стр. 100, табл. XIII, фиг. 1, 4; табл. XIV, фиг. 1—7; рис. 29, 30.

Голотип. *Orthis verneuilli* Eichwald, 1843, табл. II, фиг. 3—6; аякгольские слои (= слои Сааремьйза), каменоломня у Кыргесаре на о. Ххума, ЭстССР.

Диагноз. Раковина плоско-выпуклая или слегка вогнуто-выпуклая, полуэлипсоидного очертания, несколько более вытянутая в длину, чем в ширину. На брюшной створке у взрослых и старческих экземпляров имеется плоское срединное возвышение и в срединном секторе переднего края небольшой выступ. Преа слабо вогнутая, сильно наклоненная назад. Скульптура состоит из многочисленных ребрышек: на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 8—10 ребрышек, в 10 мм 5—7, в переднем крае 5—6.

Характеристика материала. В коллекции имеется различных сохранимости 5 экземпляров, 2 брюшных и 3 спинных створки.

Описание. Очертание раковины полуэллипсоидное. Значительный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче. Около закругленных углов раковина иногда несколько отшнурована, и поэтому углы кажутся слегка шнурованными.

Брюшная створка умеренно выпуклая. Макушка заостренная, загнутая к замочному краю; очень редко наблюдается закручивание ее направо или влево. Ареа слабо вогнутая, высотой до 8 мм, у молодых экземпляров умеренно, а у взрослых и старческих сильно наклоненная назад (к смывной плоскости раковины). Дельтидум выпуклый, снабжен открытым фораменом, который у молодых экземпляров больше по размеру, чем у взрослых; у последних он нередко почти полностью зарубцован.

Спинальная створка плоская или даже несколько вогнутая, нередко наблюдается мелкий синус. Макушка плоская, едва заметная. Ареа низкая, 2 мм, плоская; хилидиум широкий, выпуклый.

Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми ребрышками, увеличивающимися в числе к переднему краю вследствие их расщепления. В 5 мм от макушки насчитывается на 5 мм поверхности раковины 8—10 ребрышек, в 10 мм 5—7, на переднем крае 5—6. Ребрышки и промежуток между ними покрыты тонкими поперечными струйками.

Внутреннее строение брюшной створки яв. исследована материалом не наблюдалось. В спинальной створке виден простой замочный отросток, сросшийся с хилидиумом. Брахиофоры короткие и плоские. Зубные ямки умеренно глубокие. Мускульное поле резко ограничено и занимает почти  $\frac{1}{2}$  длины створки. Задние аддукторы длиннее и шире, чем передние.

Размеры	I	II
Длина	33,5	20,5
Ширина	20,0	20,0
Отношение длины к ширине	1:0,8	1:0,9

Изменения с ростом. У данного вида, по мере роста раковины, увеличивается наклон ареа брюшной створки к замочному краю; у молодых экземпляров она умеренно наклонена назад, у старческих — очень сильно. Кроме того, у некоторых взрослых, а особенно у старческих экземпляров на брюшной створке возникает плоское срединное возвышение и впереди в срединном ее секторе образуется небольшой выступ. Из внутренних признаков возрастных изменений необходимо отметить усиленное отложение вторичного раковинного вещества, вследствие чего у старческих экземпляров совершенно зарастает срединная септа, поддерживающая спондиллум, и иногда полностью выполняется этим веществом пространство под спондиллумом, отчего раковина очень утолщается.

Изменчивость среди экземпляров одинаковых размеров иногда наблюдается в степени вогнутости и в величине ареа брюшной створки.

Сравнение. Данный вид очень близок к *Vellamo wesenbergensis* (Pahl.) (см. выше), потомком которого он, несомненно, является. Однако от последнего он отличается большей вытянутостью раковины в длину, наличием на брюшной створке плоского срединного возвышения и небольшого выступа у переднего края, а также более загнутой назад ареа брюшной створки.

Распространение. Лягульмские слои Прибалтики (=слои Сваремийаз ЭстССР).

Местонахождение. Оденсгольм, ЭстССР, колл. Изотовой — 1 неп. сохр. экз. Обн. 707 к ЮЗ от Тапа, колл. А. Э. Родимовой, 1949 — 2 экз. Пиклер-Сурсо (~ 7 км к С от Аругалл), обн. 1603, колл. А. Э. Родимовой 1949 — 1 экз. Обн. 312 на ЮВ от Кезала, колл. А. П. Волковой 1946 — 1 экз. хор. сохр. Ски. Вязо, обр. 110, колл. А. Н. Мяртыновой, гл. 123,10, — 1 неп. сп. ств. Ски. в г. Вильяксе, колл. В. А. Котлукова и А. И. Кривцова, глб. 259,76—261,96 — 1 обл. бр. ств.; глб. 264,16 — 265,34 — 1 неп. бр. ств.; глб. 265,20 — 2 сп. ств.

1877. *Ortholina* (part) Pahlén. Mon. der balt. Ortholinen. стр. 44.  
 1934. *Ilmarinia* Opik. Ober Klitamboniten, стр. 125.

Тип рода — *Ortholina stnuata* Pahlén, 1877, стр. 44, фиг. 1 (также изображена в работе Элика, 1934, табл. XIX, фиг. 1); лигольские слои (= слои Сааремйыза), д. Кюти (бывш. Куркьяль) ЭстССР. Хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина двояко-выпуклая, округленно-прямоугольного или округленно-квадратного очертания. Брюшная створка с высокой, сильно наклоненной вперед арка и глубоким синусом; спинная створка с соответствующим высоким средним возвышением и низкой арка. Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими ребрышками.

В брюшной створке развит простой спондиллум, с поддерживающей его срединной септой различной высоты; у некоторых видов боковые края спондиллума слегка вогнуты внутрь, отчего создается впечатление адмембранности в передней части спондиллума пережима.

В спинной створке брахиофоры слабо развиты, срединная септа короткая и тонкая, передняя пара аддукторов длиннее задней пары.

Сравнение. Данный род имеет наибольшее сходство с описываемым ниже родом *Clitambon* Schuch. et Coop., так как обладает очень высокой, сильно наклоненной вперед арка брюшной створки, отчасти подобной скульптурой и намечающимся у некоторых видов пережимом спондиллума. Однако рассматриваемый род отличается от рода *Clitambon* наличием синуса на брюшной створке, срединного возвышения на спинной створке и более выпуклой спинной створкой с низкой арка, а также отсутствием резко выраженного пережима спондиллума.

Кроме того, ряд таких признаков, как характер спондиллума, низкая арка спинной створки и открытый большой форамен, сближает данный род с родом *Vellato*. Но от последнего представители рода *Ilmarinia* отличаются выпуклой спинной створкой со срединным возвышением, сильно наклоненной вперед арка и наличием глубокого синуса на брюшной створке.

Распространение. Верхи среднего ордовика, верхний ордовик и низы лландоверн Прибалтики. Известно 3 вида: из невских слоев — *Ilmarinia dimorpha* Op. (слон Оандо ЭстССР и невские + кегельские слои Лен. обл.), из лигольских слоев — *Ilm. stnuata* (Pahl.) (слои Сааремйыза ЭстССР) и из лландоверн — *Ilm. ponderosa* Op. (слои Поркуши ЭстССР).

#### *Ilmarinia dimorpha* Opik

Табл. XI, фиг. 9

1934. *Ilmarinia dimorpha* Opik. Ober Klitamb., стр. 127, табл. XVIII, фиг. 1-4; табл. XL, фиг. 1, 2; рис. 28.

Голотип — Opik, 1934, табл. XI, фиг. 1, 2; слон Оандо ЭстССР. Хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина округленно-квадратного или почти округлого очертания. Брюшная створка пирамидальная, с прямой, сильно наклоненной вперед арка; синус хорошо выражен, умеренной глубины. Спинная створка довольно сильно выпуклая, с невысоким, но отчетливым средним возвышением. Скульптура представлена очень тонкими ребрышками. Края спондиллума несколько вогнуты внутрь.

Характеристика материала. В коллекции имеется 1 целый экземпляр, 6 брюшных и 2 спинных створки различной сохранности.

Описание. Очертание раковины округленно-квадратное. Замочный край прямой, длинный, немного короче наибольшей ширины раковины,

которая приурочена к середине последней. Замочные углы слегка пригнутые.

Брюшная створка сильно выпуклая, пирамидальная. Арея высокая: 12 мм, прямая или изредка едва заметно волнистая и настолько сильно наклонена вперед, что макушка расположена вентрального посады середины створки. Дельтидум занимает почти половину длины замочного края; форамен большой и открытый. В передней половине створки имеется хорошо развитый, умеренной глубины сланус.

Спинная створка довольно сильно выпуклая, в передней половине ее имеется небольшое, но отчетливое срединное возвышение. Макушки пригнутая. Арея низкая, высотой до 1 мм, цилиндру широкий.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими ребрышками: в 5 мм от макушки на 5 мм их насчитывается 16—18, в 10 мм 14—15, на переднем крае 10. Линии нарастания нередко выражены отчетливо.

Внутреннее строение на имеющемся материале не наблюдаются.

	Размеры		Размеры	
Длина	25,2	Отношение длины к ширине	1:1,1	
Ширина	23,5	Толщина	18,5	

Сравнение. Данный вид по характеру выпуклости створок приближается к *Imantia ponderosa* Op. (Эпик, 1934, стр. 126, табл. XIX, фиг. 5, 6, рис. 26; слон Поркуни ЭстССР), но отличается от него тонкой скульптурой. Напротив, по скульптуре он больше приближается к *Im. sinuata* Pahl. (Пален, 1877, стр. 44, то же — Эпик, 1934, стр. 126, табл. XIX, фиг. 1, слон Сааремыйза ЭстССР), хотя у последней скульптура несколько грубее: у нее на макушке на 5 мм насчитывается 11 ребрышек, на переднем крае 6. Кроме того, данный вид отличается от *Im. sinuata* выпуклой спинной створкой и округлым или округленно-квадратным очертанием раковины (у *Im. sinuata* раковина значительно вытянута и ширину и имеет прямоугольное очертание). От обоих указанных видов рассматриваемый вид отличается также более слабо выраженными синусом и срединным возвышением и более наклоненной вперед арией брюшной створки.

Распространение. Иевские слон Прибалтики (= иевские + кегельские слон Лен. обл., слон Оандо ЭстССР).

Местонахождение. Иевские + кегельские слон. Р. Плюсса, лев. бер., против д. В. Поля, колл. Е. А. Модзалевской и Е. М. Люткевича — 1 цел. экз. и 6 бр. ств. разл. сохр. Обн. 1142, к югу от д. Яблонных, в русле р. Алекса, колл. Г. Г. Шумской, 1950 — 2 ст. ств. неп. сохр.

#### Род *Climacodon* Schuchert & Cooper, 1939

1822. *Anomites* Schlotheim. *Nachträge zur Petrolactenkunde*, стр. 66.  
 1836. *Orthis* (pars) Buch. *Ober Deltlyria oder Spirifer und Orthis*, стр. 63.  
 1840. *Orthis* (pars) Эдвальд О сибирской системе мшатов в Эстляндии, стр. 170.  
 1846. *Orthis* (pars) Verneuil. *Geol. de la Russ. d'Europe*, т. II, стр. 202.  
 1846. *Orthis* (pars) Kutorga. *Verhandl. d. Münch. Gesellsch.* стр. 168.  
 1847. *Orthisina* (pars) d'Orbigny. *Cosidér. zool. et geol. sur les Brachiopodes*. *Comptes Rendus hebdomadaires des sciences de l'Acad. des Sciences*, т. 25, стр. 267.  
 1850. *Orthisina* Davidson. *Pal. notes on the Brach.*, стр. 5.  
 1861. *Orthisina* (pars) Эдвальд. *Палеонология России*, стр. 241.  
 1871. *Orthisina* (pars) Davidson. *British Foss. Brach.* ч. VII, стр. 278.  
 1877. *Orthisina* (pars) Pahlen. *Mon. der Baltischsilur. Arten der Brach. Gattung Orthisina*, стр. 41.  
 1892. *Climacodontes* (pars) Hall & Clarke. *Pal. N. Y.*, т. VIII, ч. 1, стр. 233.  
 1932. *Climacodon* Schuchert & Cooper. *Genera of the suborder Orthisoides* стр. 118.  
 1934. *Climacodon* Opik. *Ober Klimacodonten*, стр. 117.

Тип рода — *Anomites anomalus* Schlotheim, 1822, стр. 65, табл. 14, фиг. 2; верхний иевский (кегельский) горизонт иевских слонов Прибалтики.

**Диагноз.** Раковина почти квадратного очертания. Брюшная створка сильно выпуклая, пирамидальная, спинная удлиненная, от почти плоской до значительно выпуклой. Ареа спинной створки необыкновенно высокая; ареа брюшной створки сильно наклонена вперед и еще более высокая, чем на спинной створке. Хиалдинум широкий и сильно выпуклый. Дельтадиум у молодых экземпляров снабжен фораменом, у взрослых и старческих экземпляров последний всегда зарубцован. Поверхность раковины покрыта многочисленными очень тонкими ребрышками.

В брюшной створке развит мощный простой спондиллум с характерным пережимом в передней части.

Внутри спинной створки развиты замочный отросток, сросшийся с хиалдинумом, короткая срединная септа и клинообразные, ясно видимые близ вмят брахиофоры. Нототириальная платформа сильно развита и боковые утолщения ее значительно больше, чем у других представителей клаттамбонитид.

**Сравнение.** Данный род наибольшее сходство имеет с родом *Itarinea* Ор. (см. выше), но отличается от него отсутствием синуса на брюшной створке (у представителей рода *Clinambon* синус наблюдается, наоборот, на спинной створке), менее выпуклой спинной створкой, высокой ареа последней и наличием пережима в спондиллуме.

Судя по имеющемуся материалу, род *Clinambon* несколько сходен с родом *Vellamo* Ор. Так, экземпляры *Cl. anomalus* из керна Валдайской скважины имеют высокую, слабо вогнутую, слегка наклоненную назад ареа брюшной створки, как и представителей рода *Vellamo*. Однако резким отличием их от представителей последнего является высокая ареа спинной створки и очень токая ребристость. Другими существенными отличительными особенностями *Clinambon* от *Vellamo* являются: наличие пережима в передней части спондиллума, короткая срединная септа в брюшной створке и более короткие задние аддукторы в спинной створке.

Эпик (1934) рассматривает появление рода *Clinambon* как результат отставления от рода *Apomatella* (нижний волховский горизонт волховских слонев — глауконитовая толща Прибалтики). Основанием для такого предположения послужили сильно наклоненная вперед высокая ареа брюшной створки и сходство в очертании раковин молодых стадий роста у представителей *Clinambon* и *Apomatella*. Развитие рода *Clinambon*, по мнению этого автора, происходило за пределами территории Прибалтики, и поэтому представителей данного рода здесь он рассматривает как «переселенцев» из других областей. Однако вряд ли это правильно. Роды *Clinambon* и *Apomatella* известны только в Прибалтике, и нет оснований рассматривать их развитие вне этой области.

**Распространение.** Иевские слон сев.-зап. части Русской платформы (=иевские и кегельские слон Лен. обл., слон Уйхун, Кейла и Визалема ЭССР). Известно 2 вида: *Clinambon anomalus* (Schl.) и *Cl. inflatus* Ор.

*Clinambon anomalus* (Schlotheim)

Табл. XII, фиг. 1--11

1861. *Orthisina anomala* Эдхельда Палеонтологический России, стр. 241.  
 1877. *Orthisina anomala* Pahlen. Monogr. der dait. silur. Arten der Brach. Gatt. *Orthisina*, стр. 41.  
 1890. *Orthisina anomala* Gagei. Brach. camb. silur. Geschichte, стр. 39, табл. II, фиг. 1.  
 1892. *Clithambonites anomala* Hall & Clarke. Pal. N. Y., т. VIII, ч. 1, табл. VII, фиг. 25—28.  
 1902. *Clithambon anomalus* Schuchert & Cooper. Brach. Gen. of the subord. Orthoid. and Pentameroid, стр. 115, табл. 8, фиг. 24, 28.  
 1934. *Clithambon anomalus* Orlik. Ober Klithamboniten, стр. 118; табл. XIV, фиг. 8; табл. XV, XVI, фиг. 1—3; табл. XVII, фиг. 1; табл. XX, фиг. 1; табл. XXXVIII, фиг. 4; рис. 32.

Голотип — *Anomites anomalus* Schlotheim, 1822, стр. 65, табл. 14, фиг. 2; верхний иевский (кегельский) горизонт иевских слоев Прибалтики.

Диагноз. Раковина неравносторчатая: брюшная створка пирамидальная, спинная — слабо выпуклая, с узким синусом. Ареа брюшной створки от несколько вогнутой до незначительно выпуклой. Скульптура состоит из очень тонких радиальных ребрышек.

Характеристика материала. В описываемой коллекции имеется различной сохранности 14 целых экземпляров, 17 брюшных и 7 спинных створок, а также 11 ядер.

Описание. Очертание брюшной створки по мере ее роста изменяется от близкого к трапециoidalному до почти прямоугольного. Очертание спинной створки у молодых экземпляров полуовальное, у взрослых — лирообразное или почти прямоугольное. Замочные углы всегда оттянуты в небольшие ушки. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины.

Брюшная створка пирамидальная, с сильно наклоненной вперед очень высокой (до 13—16 мм) ареей. Макушка расположена немного позади середины створки. Арея прямая или иногда близ макушки слегка вогнутая; очень редко (у 2 экземпляров из ядра Ваддайсской свабинны) она значительно вогнутая. У взрослых экземпляров близ переднего края посередине брюшной створки наблюдается очень пологая вогнутость. Вдоль срединной линии створки иногда имеется узкое, незначительное возвышение.

Спинная створка слабо выпуклая, с узким отчетливым синусом. Арея ее прямая, необыкновенно высокая (до 8 мм). Благодаря большой высоте последней и сильному наклону к переднему краю ареей брюшной створки, спинная створка представляется значительно длиннее брюшной. Хилиднум широкий, сильно выпуклый. Дельтиднум на ранних стадиях развития снабжен фораменом, но у взрослых и старческих экземпляров он всегда зарубцован.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими округлыми ребрышками: на 5 мм поверхности раковины в 10 мм от макушки насчитывается их 15—17, ближе к переднему краю 11—13. Пластинки нарастания обыкновенно плотно прилегают друг к другу, но близ переднего края раковины они иногда несколько приподняты по краям, в результате чего при пересечении их ребрышками возникает тонкая черепицеобразная скульптура. На арее, дельтиднуме и хилиднуме отчетливо видны линии нарастания; кроме того, поверхность ареей покрыта тонкой вертикальной струйчатостью.

В брюшной створке развит массивный простой спондиллум с пережимом в передней части, вследствие чего он распадается на 2 камеры: заднюю и переднюю. Поддерживающая спондиллуму септа достигает макушки. На внутренней стороне дельтиднума наблюдаются продольная септа и рубец форамена. Внутри спинной створки видны короткие брахиофоры, поддерживаемые сильно развитыми боковыми утолщениями ютотрициальной платформы, тонкий высокий замочный отросток, сре-

Размер	Цельный экземпляр				Брюшная створка				Спинная створка					
	I		II		III		I		II		III		IV (ч.м.)	
	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
Длина	34,2	27,6	26,6	27,6	27,6	27,6	30,7	34,2	27,6	27,6	23,6	28,0	28,0	28,0
Ширина	42,8	33,2	32,0	33,2	32,0	32,0	33,2	41,5*	37,0	37,0	32,0	33,6	33,6	33,6
Отношение длины к ширине	1,1,2	1,1,2	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,1	1,1,2	1,1,2	1,1,2	1,1,2
Толщина	22,0	1,0	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота створки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Высота арки	—	—	—	—	—	—	13,0	10,6	13,0	13,3	—	—	—	—

\* Замечные углы обломаны.

шийся с хиллдуном, и короткая, но высокая срединная септа. Отпечатки задних аддукторов несколько короче передних.

Изменчивость. Данная форма варьирует по характеру арки брюшной створки и степени резкости синуса на спинной створке. Преобладают экземпляры с прямой аркой, реже встречаются с аркой, слегка вогнутой близ макушки, и очень редко — экземпляры с отчетливо вогнутой аркой. Синус у большинства экземпляров выражен отчетливо, но иногда встречаются экземпляры почти без синуса и, наоборот, с очень резким синусом. Имеются также экземпляры, у которых в более ранних стадиях развития наблюдается достаточно резкий синус, а в старческой стадии последний отсутствует.

С р а в н е н и е. Кроме основной формы *Clinambon anomalus*, Эпиком было выделено два подвида: *Clinambon anomalus praecedens* (1934, стр. 124, табл. XV, фиг. 2; слон Иыхви, ЭстССР) и *Clinambon anomalus postumus* (1934, стр. 124, табл. XV, фиг. 3, табл. XVI, фиг. 1; нижняя часть слоев Оланду. Основная форма, по его данным, встречается только в слоях Кейла).

Для подвида *praecedens* Эпиком отмечают в качестве характерных следующие признаки: вогнутая арка брюшной створки, несколько сильнее выраженная тонкая черепицеобразная скульптура у переднего края раковины, более короткие брахиофоры и более слабые, служащие в качестве поддержек последних, утолщения сосудистой системы.

Для подвида *postumus* характерны, по Эпику, слабо выпуклая арка брюшной створки, сильнее выраженный синус спинной створки и несколько менее резко выраженные элементы внутреннего строения спинной створки.

Как видно из характеристики подвидов, отличия их друг от друга и от типичных представителей *Clin. anomalus* настолько незначительны, что практически их невозможно разграничить. Кроме того, при изучении описываемой коллекции оказалось, что экземпляры с признаками, характерными для выделенных Эпиком подвидов и основной формы, встречаются в одном и том же горизонте. Например, экземпляры с прямой аркой брюшной створки (что, по мнению Эпики, характерно только для типичной формы), со слегка

вогнутой арки (характерно, по его данным, для *praecedens*) и резким сгином (характерно, по тем же данным, для *postumus*) встречаются в нижнем горизонте невиских слоев на р. Хренице Ленинградской области. Здесь же обнаружены экземпляры, у которых сразу с отчетливой тонкой черепицеобразной скульптурой у переднего края раковины, т. е. признаком, характерным, согласно данным Эпика, для *praecedens*, наблюдается и резкий сгинос — признак, характерный для *postumus*. Таким образом, имеющийся материал не дает оснований для выделения подвидов или разновидностей. Отмечаемые Эпиком отклонения от типичной формы *Clinambon anomalus* непостоянны и обусловлены лишь индивидуальной изменчивостью.

Среди представителей рода *Clinambon*, кроме описанной формы, известен еще один вид — *Clinambon inflatus* Ор., встречающийся, так же как и *Clinambon anomalus*, в невиских слоях (слоях Рыхли и Кейла ЭстССР). В отличие от последнего, *Cl. inflatus* (1934, стр. 124, табл. XVII, фиг. 2; табл. XVI, фиг. 3) имеет сильно выпуклую спинную створку, широкий спондиллум и едва заметные брахиофоры.

Распространение. Иевские слон сев.-зап. части Русской платформы (=невские и кегельские слон Лен. обл., слон Рыхли, Кейла и Вазалемма—Оанду ЭстССР).

Местонахождение. Иевские слон. Р. Хреница, у ж.-д. моста, колл. Н. Ф. Погребова — 3 сп. ств., 2 бр. ств. и 1 ядро бр. ств. Р. Хреница, лев. бер., у ключей, выше быш. мысы Хреница, колл. Н. Ф. Погребова — 3 экз. разл. сохр., 2 сп. ств., 4 обл. бр. ств. Р. Хреница, лев. бер., прав. склон оврага, идущего от сев. конца д. Хреницы к реке, колл. Т. Н. Алеховой — 1 неп. молод. экз. Пр. бер. между устьем ручья, берущего начало в д. Выбег и быш. мельницей, колл. Т. Н. Алеховой — 1 цел. экз., 2 бр. ств. и 1 сп. ств. Хут. на поле к ЮЗ от д. Волгова, обн. 9, колл. Е. М. Люткевича 1926 — 2 ядра (1 бр. ств., 1 цел. экз.). Скв. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глуб. 890,7—898,8 — 1 бр. ств. неп. сохр.; глуб. 865,2—872,5 — 1 неп. экз., 1 сп. и 1 бр. ств. неп. сохр.; глуб. 872,5—877,7 — 1 бр. ств. и 1 сп. ств. Д. Голубовичи, обн. 541, колл. В. А. Котовича — 1 неп. бр. ств. и 1 обл. сп. ств. Ст. Кихернино, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. ядро цел. экз.

Кегельские слон. Р. Долгая, пр. бер., обн. 1, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 1 пл. сохр. бр. ств., 1 ядро бр. ств., 1 ядро цел. экз., 1 отчет. яружии. поверхи. сп. ств. Р. Долгая, обн. 3, в 1,5 км ниже д. Мельницы, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 2 ядра цел. экз., 2 разл. сохр. бр. ств., 1 ядро бр. ств. Р. Долгая, д. Мельница, обн. 26, колл. Б. П. Асаткина 1931 — 2 неп. сохр. экз. Р. Долгая, обн. 19, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 1 цел. экз. и 1 ядро бр. ств. Д. Беседа, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 2 ядра цел. экз. Д. Лохи, колл. Б. П. Асаткина 1931 — 2 ядра сп. ств. 2 км от д. Кемполово по дороге в д. Кюлнцы, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро цел. экз. Д. Кити-Ярви, близ Гатчины — 1 ядро бр. ств.

Иевские + кегельские слон. Р. Плюсса, лев. бер. против д. Б. Поля, колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз., 1 неп. экз. и 1 бр. ств. Пр. бер. р. Плюсса, д. М. Поля, колл. Е. М. Люткевича, Б. П. Асаткина и В. В. Левыкина — 1 цел. экз., 3 ядра бр. ств. и 2 ядра сп. ств. Д. Ложноголово, колл. Б. П. Асаткина — 1 сп. ств., д. Сабск, колл. Б. П. Асаткина — 2 ядра бр. ств., 1 обл. сп. ств., 1 ядро цел. экз. Скв. в г. Порхове, глуб. 402,3 и 402,6—402,65, колл. Т. Н. Алеховой — 2 цел. экз. и 1 обл. сп. ств.

Слон Рыхли. Окр. г. Рыхли обн. 125, колл. Борисовой 1946 — 1 цел. экз. Д. Аллино, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 1 цел. экз.

Слон Кейла. Р.н Паймери, обн. 315, колл. А. П. Волковой 1946 — 2 экз. и 1 сп. ств. Окр. быш. мысы Родеваль, обн. 297, колл. А. П. Волковой 1946 — 1 цел. экз. Фридрихгоф, колл. С. Никитина — 1 цел. экз., 2 бр. и 1 сп. ств.

- 1830 *Gonambonites* (pars) Pander Beiträge zur Geogn. des Russisch. Reiches, стр. 77.  
 1845 *Orthis* (pars) Verneuil. Geol. de l. Russie d'Europe et des Mont. de l'Oural, т. II, стр. 179, 193.  
 1877 *Orthisina* (pars) Pahlén. Mon. der holl. sil. Arten der Brach. *Orthisina*, стр. 7.  
 1892 *Climambonites* (pars) Hall & Clarke. Pal. N. Y., т. VIII, ч. 1, стр. 233.  
 1920 *Gonambonites* (pars) Opik Brach. Progr., стр. 220.  
 1932 *Gonambonites* Schuchert & Cooper. Brach. Genera of the subord. Ortholidea and Pant., стр. 118.  
 1934 *Antigonambonites* Opik Ober KJHambonites, стр. 147.

Тип рода — *Gonambonites planus* Pander, 1830, табл. XVII, фиг. 3; верхний волховский горизонт волховских слез, окрестности Ленинграда.

Диагноз. Раковина слабо двояковыпуклая или выпукло-вогнутая. Брюшная створка плосковыпуклая или в передней половине вогнутая. Спинная створка выпуклая, иногда со слабо выраженным синусом. Ареа брюшной створки наклонена назад, форамен зарубчатая. Дельтириум закрыт псевдодельтиидиумом, нототирium — хиллидиумом.

Скульптура состоит из тонких ребрышек, покрытых тонкой поперечной струйчатостью. Пластинки нарастания плотно прилегают одна к другой. Спандиллум поддерживается отчетливыми боковыми септами и рудиментарной средней септой. Последняя у взрослых экземпляров нередко не видна, и спандиллум кажется сросшимся с дном створки.

Адактуры в спинной створке обыкновенно удалены друг от друга, очертание их округленное, окаймляются они мелкосудистыми септами. Брахиофоры маленькие, поддержки их развиты умеренно. На внутренней поверхности створок, вдоль переднего и боковых краев, иногда наблюдается утолщение — краевая складка (краевое утолщение), которая отделяет внутреннюю часть раковины от краевой каймы (последняя находится между утолщением и краем раковины).

Замечания. Следует кратко остановиться на истории изучения данного рода. В 1929 г. Шухерт и Лё Вен восстановили род Пандера *Gonambonites*, но в качестве типа рода ими был неудачно — механически — выбран *Gon. latus* P a n d., который был описан первым из видов рода *Gonambonites*. Внутреннее строение этого вида неизвестно, все сведения о внешних особенностях его основываются лишь на схематических изображениях, приложенных Пандером, и его слишком лаконичном описании. В 1930 г. Эпик в качестве типа для рода *Gonambonites* предложил более известный и чаще встречающийся *Gonambonites planus* P a n d. Однако Шухерт и Купер не приняли этого предложения (1932), исходя из права приоритета, хотя описание рода *Gonambonites* они сделали исключительно на основании изучения *Gon. planus*. В 1934 г. Эпик, исходя из резкого отличия по внешнему виду *Gon. latus* (внутреннее строение его неизвестно) от *Gon. planus*<sup>1</sup>, предложил род *Gonambonites* ограничить пока только рядом *latus*, а родам, в которые входят виды группы *Gon. planus* P a n d. и *Gon. inflexus* P a n d., дать наименования *Antigonambonites* (для первой группы видов) и *Progonambonites* (для второй). В случае, если *Gonambonites latus* в результате ревизии материала Пандера окажется принадлежащим к одному из указанных родов (хотя не исключена возможность, что он относится к *Hemipronites*), приставки «anti» и «pro» должны быть отброшены.

Сравнение. Наиболее близок род *Antigonambonites* к роду *Progonambonites*, который, в свою очередь, очень мало отличается от рода

<sup>1</sup> У *Gon. latus* обе створки одинаково выпуклы. По внешнему виду он более всего приближается к роду *Hemipronites*, но по скульптуре, если рисунок правильный, он приближается к *Progonambonites inflexus* (P a n d.).

*Estlandia*. Главными отличиями *Antigonambonites* от указанных родов являются каспающийся дна створки спондиллиум, округленная форма мускульных впечатлений в спинной створке, умеренно выпуклая спинная створка и скульптура: у *Antigonambonites* — равномерно-ребристая, а у *Progonambonites* и *Estlandia* — состоящая из правильно чередующихся более толстых и более тонких ребрышек. Спондиллиум сходный с таковым у *Antigonambonites* имеется также у рода *Rauha*, но представители последнего резко отличаются от представителей *Antigonambonites* скульптурой, строфменойдным характером выпуклости раковины, внутренним строением спинной створки и более грубыми бугорками на внутренней поверхности створок.

Распространение. Верхний волховский горизонт волховских слоев и кундские слои Прибалтики (=глаукоцитовый известняк Лен, обл. и ЭстССР, а также слои Кунда ЭстССР). Достоверно известны 3 вида и 2 разновидности: *Ant. planus* (P a n d.) forma typica, *Ant. planus* var. *costatus* O p., *Ant. planus* var. *anna* O p., *Ant. mäekülaensis* O p. (верхний волховский горизонт волховских слоев = глаукоцитовый известняк) и *Ant. aequalistratus* (G a g.) (слои Кунда ЭстССР). Кроме того, Эпиком описано еще 2 вида из группы *Ant. mäekülaensis*: *Ant. sulcatus* и *Ant. soror*. Однако следует заметить, что эти виды, установленные лишь на основании единичных экземпляров (*Ant. soror*) или единичных спинных створок (*Ant. sulcatus*), отличаются от *Ant. mäekülaensis* весьма незначительными признаками: более глубоким сивусом, неплотно прилегающими пластинами нарастания, несколько выгнутой арка брюшной створки и большей вытянутостью раковины в ширину. Не исключена возможность, что указанные признаки являются результатом внутривидовой изменчивости *Ant. mäekülaensis*, а поэтому нет уверенности в самостоятельности видов *Ant. sulcatus* и *Ant. soror*.

*Antigonambonites planus* (Pander) forma typica

Табл. XIII, фиг. 1—10, 13

1830. *Gonambonites plana*, *excavata*, *rotunda*, *semicircularis* Pander. Beiträge zur Geognosie der Russischen Reiche, стр. 78, табл. XVII, фиг. 3; табл. XX, фиг. 1, 2, 4.
1846. *Orthis plana* Verneuil. Geol. de la Rossie d'Europe et des monts de l'Oural, т. II, стр. 199; табл. XI, фиг. 7.
1877. *Orthisina plana* Pahlen. Monogr. d. ball. Orthidinen, стр. 25, табл. II, фиг. 10—12.
1890. *Orthisina plana* Gagel. Die Brach. der cambr. und silur. Geschichte, стр. 38, табл. II, фиг. 3.
1930. *Gonambonites planus* Opik. Brach. Progr., стр. 221.
1932. *Gonambonites planus* Schuchert & Cooper. Brach. Genera of the subord. Orthoidea and Pentamerioidea, стр. 118, табл. VIII, фиг. 1—5, 7, 20, 21, 26.
1934. *Antigonambonites planus* Opik. Ober Kamboniten, стр. 149, табл. III, фиг. 4; табл. XXXI, фиг. 2, 3; табл. XXXIV, фиг. 2; рис. 3А, 3В III и 51.

Голотип — *Gonambonites plana* Pander, 1830, табл. XVII, фиг. 3; верхний горизонт волховских слоев, окрестности Ленинграда.

Неотип — Opik, 1934, стр. 152, табл. XXXI, фиг. 3 (брюшная створка); верхний волховский горизонт волховских слоев, д. Васильково на р. Лаве Лен. обл.

Диагноз. Раковина выукло-плоская или выукло-выгнутая, полуэллиптического или почти прямоугольного очертания. Скульптура представлена тонкими ребрышками, пересеченными концентрическими струйками. Число ребрышек на 5 мм поверхности раковины в 5 мм от макушки 11—12, в 10 мм 11—12, в 15 мм 10—12. В брюшной створке хорошо развит довольно широкий спондиллиум «триплекс», но поддерживающая его срединная септа не всегда видна вследствие нарастания раковинным веществом. Отпечатки аддукторов наблюдаются очень редко. Утолщение вдоль боковых и переднего краев створок (на внутренней их стороне — краевое утолщение) выражено слабо, но иногда в брюшной створке оно резко и значительной толщины.

Характеристика материала. В коллекции имеется, преимущественно хорошей сохранности, 14 целых экземпляров, 119 брюшных и 70 спинных створок, а также 7 обломков брюшных и 12 обломков спинных створок.

Описание. Очертание раковины полуэллиптическое или почти прямоугольное. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы у взрослых экземпляров прямые, у молодых нередко слегка заостренные и немного оттянутые.

Брюшная створка у молодых экземпляров слабо выпуклая, у взрослых почти плоская или в задней половине выпуклая, в передней — слегка вогнутая. Иногда вдоль срединной линии наблюдается очень слабое возвышение. Макушка маленькая, заостренная, незагнутая, выдается за замочный край. Ареа прямая, высотой до 4—5 мм, наклонена назад (с плоскостью смыкания раковины составляет острый угол). Дельтириум в виде вытянутого в высоту равнобедренного треугольника, всегда закрыт узким, относительно слабо выпуклым дельтицидумом (основание последнего составляет  $\frac{1}{2}$  часть длины ареа), форамен очень маленький, зарубцован на ранней стадии роста, поэтому следы его видны очень редко.

Спинная створка умеренно или довольно сильно выпуклая, нередко с мелким, узким сямусом. Макушка маленькая, почти совершенно незаметная, уплощенная, за замочный край она не выдается. Ареа прямая, высотой 2—2,8 мм, расположена под острым углом к смычной плоскости раковины. Нототириум в виде равнобедренного треугольника, закрыт выпуклым хилдицидумом.

Поверхность раковины покрыта тонкими ребрышками, пересеченными, как и промежуток между ними, тончайшими концентрическими струйками. Ребрышек в 5 мм от макушки на 5 мм поверхности раковины насчитывается 11—12, в 10 мм 11—12, в 15 мм 10—12. Увеличение ребрышек к переднему краю происходит путем их расщепления.

В брюшной створке развит довольно широкий спондиллиум, который поддерживается отчетливыми боковыми септами и очень короткой срединной септой. Последняя у молодых экземпляров выражена хорошо, но у взрослых она часто не видна, и спондиллиум вплотную соприкасается с дном створки. Зубы маленькие. Краевое утолщение вдоль переднего и боковых краев створки развито различно; чаще оно едва намечается, но иногда достигает значительной толщины. Внутренняя поверхность створки покрыта очень мелкими бугорками, которые в раковинном веществе образуют псевдопоры.

В спинной створке видны отчетливый тонкий замочный отросток, маленькие брахиофоры, поддерживаемые умеренно развитыми боковыми выступами нотириальной платформы, и срединная септа (точнее срединный валик, так как он чаще широк и плоский, а не тонкий и относительно высокий). Отпечатки аддукторов большей частью не выражены, но в отдельных случаях они наблюдаются в виде двух пар вдавленностей овальной формы, при этом задняя пара больше, чем передняя. На внутренней поверхности створки нередко наблюдается (в передней половине) ребристость, реже — слабо выраженные межсосудистые септы. Краевое утолщение выражено слабо, в виде бахромы. Вся внутренняя поверхность створки покрыта очень мелкими бугорками.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	13,0	16,4	19,0	22,7	23,3
Ширина	16,0	20,7	24,0	27,7	30,3
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,3	1:1,3	1:1,2	1:1,3
Толщина	—	6,7	6,4	7,6	—

Изменения с ростом. У молодых экземпляров данного вида брюшная створка всегда, хотя и слабо, выпуклая, замочные углы слегка заостренные и немного оттянутые, внутри брюшной створки развит отчетливый спондиллум «триплекс»; у взрослых экземпляров брюшная створка почти плоская или в задней половине выпуклая, в передней — слегка погнута, замочные углы прямые, спондиллум имеет вид сидячего спондиллума, так как поддерживающая его срединная септа становится незаметной вследствие зарастания раковинным веществом.

Изменчивость у данного вида значительная. Она проявляется в различной степени выпуклости створок, в очертании раковины, ребристости и в чертах внутреннего строения.

Брюшная створка бывает плоская или слегка вогнутая, иногда вдоль срединной линии ее имеется слабое возвышение. Выпуклость спинной створки колеблется от слабой до сравнительно значительной, синус выражен в различной степени, а иногда вовсе отсутствует. Очертание раковины меняется от полуэллиптического до почти прямоугольного, а также в отношении ширины: иногда она вытянута в ширину больше, иногда меньше.

Ребристость изменяется от грубой до очень тонкой, с постепенными переходами от ребристости основной формы к ребристости var. *costatus* и var. *anna* (см. ниже). Иногда встречаются экземпляры, у которых грубая или тонкая ребристость наблюдается на поверхности раковины лишь местами, наряду с типичной для данного вида ребристостью (см. табл. XIII, фиг. 9 — в примакушечной части створки более грубая ребристость, чем на остальной поверхности створки; фиг. 10 — в передней половине створки ребристость очень тонкая).

Во внутреннем строении изменчивость проявляется в различной степени развития срединной септы спондиллума и краевого утолщения брюшной створки. Иногда у взрослых экземпляров короткая срединная септа, поддерживающая спондиллум, видна довольно отчетливо, а иногда она настолько зарастает раковинным веществом, что спондиллум почти всей своей нижней поверхностью касается дна створки и кажется сидячим. Краевое утолщение иногда выражено хорошо, иногда очень слабо.

Сравнение. Самыми близкими к данной форме являются ее варианты: *costatus* и *anna*. Последние были выделены в 1934 г. Эпиком в качестве самостоятельных видов. Однако, как показало изучение имеющегося материала, они связаны с *Ant. planus* настолько тесными переходами, что бывает чрезвычайно трудно решить, к какому из них относятся экземпляры, промежуточные между ними и типичными представителями *Ant. planus*. Поэтому целесообразнее рассматривать *Ant. costatus* и *Ant. anna*, как варианты *Ant. planus*, что и сделано в настоящей работе. Различия между ними и основной формой приведены в описании этих разновидностей.

Кроме *Ant. planus* и его разновидностей, в верхнем волховском горизонте волховских слоев Прибалтики (=глауколитовый известняк) встречается *Ant. mäkikölaensis* О.р. Однако от последнего *Ant. planus* отличается значительно большими размерами и очертанием раковины: *Ant. mäkikölaensis* более вытянут в длину, почти квадратного очертания, с замочным краем, более короткими, чем наибольшая ширина раковины; *Ant. planus* более вытянут в ширину и замочный край его соответствует наибольшей ширине раковины. Другие признаки *Ant. mäkikölaensis* О.р. (выпуклая брюшная створка и довольно высокий спондиллум «триплекс»), отмечаемые автором этого вида, менее характерны, так как они свойственны также молодым экземплярам *Ant. planus*.

Данная форма сходна с встречающимся в слоях Кунда ЭстССР *Ant. aequistriatus* О и г. (Эпик, 1930, стр. 156, табл. XXVIII) и может рассматриваться как предок последнего. Она отличается от *Ant. aequistria-*

ны меньшим размером, меньшей вогнутостью брюшной створки, менее резкими межсосудистыми септами и более тонкой ребристостью (у *Ant. acquistivalvus* на 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 10 ребрышек, у *Ant. planus* — 12 ребрышек).

Распространение. Верхний горизонт волховских слоев Прибалтики (глауколитовый известняк Лен. обл. и ЭстССР).

Местонахождение. Р. Волхов, колл. Е. А. Модзиленской и К. А. Ревуновой — 12 цел. экз., 106 бр. и 61 сп. ств., пренн. хор. сохр. Р. Лява, колл. С. Никитина — 8 бр. и 1 сп. ств. хор. сохр. Окр. с. Путилова, колл. В. А. Котлукова — 2 цел. экз., 8 сп. и 5 бр. ств. Окр. г. Красное Село, обл. 21, колл. А. П. Ротая 1946 — 12 обл. сп. и 7 обл. бр. ств.

*Antigonambonites planus* var. *costatus* Opik

Табл. XIII, фиг. 11, 12; табл. XIV, фиг. 7—11

1934 *Antigonambonites costatus* Opik. Ober Kllamboniten, стр. 146, табл. XXXII, рис. 34.

Голотип — *Antigonambonites costatus* Opik, 1934, табл. XXXII, фиг. 1; верхний волховский горизонт волховских слоев, д. Обухово, Лен. обл. Хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина уплощенная, выпукло-вогнутая, редко выпукло-плоская. Брюшная створка в задней половине слабо выпуклая, в передней слегка вогнутая, вдоль срединной линии ее почти всегда наблюдается незначительное возвышение. Спинная створка слабо или умеренно выпуклая, почти всегда с более или менее отчетливым синусом. Скульптура состоит из довольно резких ребрышек, увеличивающихся в числе путем многократного расщепления, причем ребрышки 2- и 3-го порядков на некотором расстоянии от места их отщепления более тонкие, чем ребрышки 1-го порядка, но по мере роста раковины они становятся равными последним. В 5 мм от макушки насчитывается на 5 мм 6—8 ребрышек, в 10 мм 7—8 и в 15 мм 7—8. Спандиллум такой же, как у основной формы, или иногда несколько уже (у экземпляров менее вытянутых в ширину). Краевое утолщение у большинства имеющихся экземпляров слабо выражено, в виде бахромы, но в отдельных случаях в брюшной створке оно довольно резкое. Внутреннее строение спинной створки такое же, как у типичной формы, за исключением срединного валика (септы), который здесь всегда широкий, плоский и короткий. На вентральной поверхности створок хорошо видна ребристость.

Характеристика материала. В коллекции имеется, преимущественно хорошей сохранности, 27 целых экземпляров, 24 брюшных и 8 спинных створок.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	26,5-	21,0	20,5	15,0
Ширина	31,5	27,0	24,0	20,0
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,3	1:1,2	1:1,3
Толщина	—	7,0	6,4	4,6

Сравнение. Данная разновидность отличается от основной формы значительно более грубой ребристостью наружной поверхности раковины (см. диагноз), почти всегда имеющимся слабым возвышением вдоль срединной линии брюшной створки и, соответственно, более или менее отчетливым синусом на спинной створке (у основной формы это наблюдается спорадически). Во внутреннем строении сколько-нибудь существенных различий между типичной формой и вариететом не наблюдается.

Распространение. Верхний горизонт волховских слоев Прибалтики (глауколитовый известняк Лен. обл. и ЭстССР).

Местонахождение. Р. Волхов, колл. К. А. Резуновой — 20 цел. экз., 2 неп. экз., 18 бр. ств., 5 цел. и 2 обл. сп. ств. Ст. Колчаково, слон. Вып. колл. Е. А. Модзалевской — 1 цел. экз., 3 бр. и 1 сп. ств. Окр. с. Путилово, колл. М. Э. Янишевского 1923 и К. А. Резуновой — 3 цел. экз. и 2 бр. ств. Ст. Пудость, колл. Н. Ф. Погребова — 1 цел. экз. Окр. г. Красного Села, обн. 21, колл. А. П. Ротая 1946 — 1 бр. ств.

*Antigonambonites planus* var. *anna* Orlik

Табл. XIV, фиг. 1—6; табл. XIII, фиг. 14

1934 *Antigonambonites anna* Orlik, *Über Klitamboniten*, стр. 169, табл. XXXIV, фиг. 1; табл. XL1, фиг. 1, 2; рис. 36.

Голотип — Orlik, 1934, табл. XXXIV, фиг. 1; верхний горизонт долховских слоев, д. Обухово Лен. обл. Хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина слабо двояковыпуклая, выпукло-плоская или очень редко выпукло-вогнутая. В последнем случае брюшная створка вогнута очень слабо в передней половине; изредка вдоль срединной линии ее наблюдается очень слабое возвышение. Спинальная створка умеренно выпуклая, синус очень мелкий, узкий, наблюдается не всегда.

Скульптура состоит из очень тонких ребрышек. На 5 мм поверхности раковины в 5 мм от макушки насчитывается 13—14 ребрышек, в 10 мм 15—16, в 15 мм 14—15, в 20 мм 15—17. Спидиалиум несколько уже, чем у основной формы; поддерживающие его боковые септы во всех стадиях роста раковины отчетливо видны, но срединная септа наблюдается только у более молодых экземпляров. Краевое утолщение у взрослых и старческих экземпляров развито очень хорошо, у молодых почти отсутствует. В спинной створке имеются тонкая срединная септа, межсосудистые септы и незначительное, в виде бахромы, краевое утолщение; аддукторы не различимы.

Характеристика материала. В коллекции имеется хорошей сохранности 4 целых экземпляра, 49 брюшных и 11 спинных створок.

Размеры	I	II	III
Длина	11,5	23,0	24,3
Ширина	16,0	26,9	27,0
Отношение длины к ширине	1:1,3	1:1,2	1:1,1
Толщина	3,5	9,9	10,0

Сравнение. Данная разновидность отличается от основной формы главным образом очень тонкой скульптурой (см. диагноз). Кроме того, у var. *anna* брюшная створка большей частью выпуклая или плоская и лишь изредка в передней половине слабо вогнутая, тогда как у типичной формы брюшная створка взрослых экземпляров плоская или вогнутая (выпуклая она бывает только в ранних стадиях роста); спидиалиум у var. *anna* более узкий и всегда, вследствие отложения раковинного вещества, кажется сидячим; у основной формы срединная септа, поддерживающая спидиалиум, иногда видна и у взрослых экземпляров; краевое утолщение в брюшной створке всегда хорошо развито.

Размеры	I	II	III	IV	V
Длина	11,5	18,5	20,4	22,1	24,5
Ширина	16,0	21,0	25,0	27,0	27,3
Отношение длины к ширине	1:1,3	1:1,3	1:1,2	1:1,2	1:1,1
Толщина	3,5	6,0	—	—	10,0

Распространение. Верхний горизонт волховских слоев Прибалтики (глаукоцитный известняк Лен. обл. и ЭстССР).

Местонахождение. Р. Лынка, колл. В. А. Модзалевской — 1 бр. и 1 сп. ств. Р. Волхов, колл. Е. А. Модзалевской и К. А. Ревуновой — 4 цел. экз., 44 бр. и 9 сп. ств. хор. сохр. Р. Лява, колл. С. Никитина — 3 бр. ств. хор. сохр. Окр. с. Путилова, колл. В. А. Котлукова — 1 сп. и 1 бр. ств. хор. сохр.

Поэ *Estlandia* Schuchert & Cooper, 1931

- 1840 *Orthis* (pars) Эйхвальд. О силурийских пластах Эстляндии, стр. 163.  
1861 *Lepidaria* (pars) Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, стр. 244.  
1877 *Orthisina* (pars) Pahlen. Monograph. der baltisch. silur. Arten der Brach.-Gatl. *Orthisina*, стр. 31—34.  
1930. *Goniatonites* (pars) Opik. Brach. Profr. der estländ. ordov. Kalksteine, стр. 222—234.  
1931. *Estlandia* Schuchert & Cooper. Synops. of the Brach. Gen. of the Subord. Orthoid. and Penameroid, стр. 245.  
1932. *Estlandia* Schuchert & Cooper. Brach. Genera of the Subord. Orthoidea and Penameroid, стр. 115.  
1934. *Estlandia* Opik. Ober Kiltamboniten, стр. 132—138.

Три рода — *Orthisina marginata* Pahlen, 1877, стр. 33, табл. III, фиг. 11—15; табл. IV, фиг. 1—3; кукерские слои (=слои Кукресе), бывш. д. Кукерс, район Кохтла-Ярне ЭстССР.

Диагноз. Раковина неравно двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой или выпукло-плоская. Замочный край прямой, длинный. Замочные углы слегка заостренные, прямые или округленные. Арка на обеих створках хорошо развита. Имеется дельтидум и хилидум.

Скульптура состоит из округлых, неодинаковых по размеру ребрышек. Стрение вещества раковины ложнопористое. Зубы развиты достаточно хорошо. Спандиллум поддерживается срединной септой и короткими боковыми септами (спандиллум «триплекс»). Аддукторы и дидукторы удлиненные. Вдоль переднего и боковых краев створки наблюдается ступенчатобразное утолщение — краевое утолщение, которое отделяет внутреннюю, висцеральную, часть раковины от крепежной каймы, лежащей между краевым утолщением и краем раковины. Замочный отросток тонкий. Нототириальная платформа по бокам его имеет два гребневидных вздутия, соединяющихся с ним в макушке створки. Эти вздутия иногда срастаются с хилидумом. Имеется предположение, что замочный отросток не является местом прикрепления дидукторов, но представляет собой септу, разделяющую их. Брахнофоры поддерживаются толстыми боковыми отростками нототириальной платформы, образовавшимися в результате отложения раковинного вещества. Срединная септа довольно массивная. Краевое утолщение хорошо развито. Отпечатки аддукторов большие, обычно приподнятые над внутренней поверхностью створки.

Сравнение. Данный род очень близок к роду *Progonatombites* Opik: у них одинаково высокий спандиллум «триплекс» и формы мускульных отпечатков в спинной створке. Но *Progonatombites* отличается слабо развитым хилидумом или его отсутствием, очень широким и коротким анкером<sup>1</sup> и отсутствием мощных брахнофорных поддержек.

Распространение. Средний ордовик сев.-зап. части Русской платформы. Известны следующие формы: *Estlandia pyron pyron* (Fischw.), *Estl. pyron stlicificata* Op. и *Estl. marginata*.

<sup>1</sup> Аппарат сцепления в спинной створке; состоит из двух пар мускулов-открывателей, разделяющих замочный отросток, хилидум, соединенного с аркой и брахнофором, и из зубных ямок.

1830. *Gonambonites obliquus* Pander. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches, табл. XV, фиг. 5.  
 1840. *Orthis pyron* Эйхвальд. О силурийской системе пластов Эстляндии, стр. 183.  
 1861. *Larisaena pyron* Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, стр. 244, табл. XXI, фиг. 30.  
 1877. *Orthisina pyron* Pahlen. Monograph der baltischen Orthisinen, стр. 3, табл. III, фиг. 6.  
 1930. *Gonambonites pyron* Orlik. Brach. Profr. der russ. u. nord. Kulturzeitalter, стр. 229—234, табл. XX, фиг. 243—247; табл. XXII, фиг. 278, рис. 26.  
 \*1934. *Estlandia pyron* Orlik. Ober Kamboniten; стр. 136, табл. XLVI, фиг. 1.

Лектотип — Pahlen, 1877, табл. III, фиг. 6; окрестности г. Таллина ЭстССР, горизонт точно неизвестен, повидному, кукерские слои (=слон Кукурсе).

Диагноз. Раковина чаще среднего размера, редко довольно крупная, полуовального очертания. Выпуклость створок у более молодых экземпляров почти одинаковая, у взрослых брюшная створка значительно менее выпуклая, чем спинная, а иногда почти плоская или даже в передней половине слегка вогнутая. На спинной створке иногда прослеживаются очень мелкий синус. Скульптура состоит из чередующихся тонких ребрышек двух порядков (между двумя главными ребрышками наблюдается по одному вторичному). Гребневидные вздутия ноготиральной платформы около замочного отростка срастаются с хиллидиумом.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 3 неких экземпляра и 6 брюшных створок, а также 14 ядер и 3 отпечатка.

Описание. Очертание раковины колеблется от полуовального до почти прямоугольного с округленным передним краем. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине. Замочные углы прямые или слегка заостренные, в последнем случае на молодых стадиях роста они заострены сильнее и иногда усиковидно оттянуты.

Брюшная створка умеренно выпуклая, иногда почти плоская. Макушка прямая, довольно сильно выдается за замочный край, area треугольная, прямая, редко около макушки слегка вогнутая, высотой около 5 мм, расположена к смычной плоскости раковины под углом около 45°; дельтириум широкий, закрыт довольно сильно выпуклым дельтидиумом. Никаких следов зарубцованного отверстия для ножки не видно. На поверхности area и дельтидиума нередко хорошо видны линии нарастания.

Спинная створка сильно выпуклая, иногда с очень мелким синусом. Макушка маленькая, загнутая, выдается за замочный край; area треугольная, вогнутая, расположена почти в смычной плоскости раковины. По высоте она приблизительно в два раза ниже area брюшной створки. Хиллидиум на имеющихся экземплярах не наблюдался.

Поверхность створок покрыта округлыми ребрышками двух порядков; ребрышки второго порядка вблизи места их отщепления значительно тоньше главных ребрышек, но по мере приближения к переднему краю они утолщаются. Между двумя главными ребрышками наблюдается по одному вторичному. Увеличение числа ребрышек по мере роста раковины происходит вследствие расщепления. На 5 мм поверхности раковины насчитывается в 10 мм от макушки до 9—10 ребрышек, в 20 мм от макушки до 7—8. Поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта тонкими поперечными струйками. На поверхности раковины хорошо выражены линии нарастания.

Внутри брюшной створки отчетливо видны хорошо развитые зубы и шестугольный (задний угол которого образован макушкой и зубами, передний — срединной и боковыми септами), несильно более длинный, чем широкий, спондиллум «триплекс». Срединная септа очень мощная и длинная, боковые септы отчетливые, они касаются внутренней поверх-

ихты створки только сзади. По бокам срединной септы наблюдаются сосудистые валики (по 4 с каждой стороны и 2 нечетливых спереди септы). Вдоль переднего и боковых краев створки развиты небольшие краевые утолщения и узкая краевая кайма ребристости. Вся внутренняя поверхность створки, кроме спондиллума, тонкозернистая.

Внутреннее строение спинной створки наблюдалось лишь на ядрах. Замочный отросток короткий и очень тонкий. Мускульные отпечатки относительно небольшие, крылообразные, приподнятые над внутренней поверхностью створки; они оканчиваются впереди многочисленными острыми и септами. Срединная септа в задней половине мощная, но в передней не всегда видна. Сосудистые валики и межсосудистые септы развиты большей частью хорошо. Краевое утолщение на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры	I	II	III
Длина	23,0	24,0	27,0
Ширина	24,0	23,0	33,0
Отношение длины к ширине	1:1,04	1:0,96	1:1,2
Толщина	13,4	—	—

**Замечания.** Нередко наблюдающаяся сильная обертость примакушечной области брюшной створки и наличие здесь иногда отверстий, а также отсутствие форамена привели Эпика (1930, стр. 234) к мысли о том, что *Estlandia rugon rugon* прикреплялась к субстрату на более поздних стадиях развития брюшной створкой. Однако это неверно. В имеющейся коллекции есть взрослые экземпляры, у которых примакушечная область сохранилась достаточно хорошо и в них не только отверстий, но и следов прикрепления у них не наблюдается. Отверстия, о которых говорит Эпик (он считал, что они образовались в результате отрыва створки от места ее прикрепления), обусловлены просто плохой сохранностью створки в результате вторичных процессов, которым она подвергалась после смерти животного, а не какими-то первичными причинами.

**Изменения с ростом.** Незначительные изменения с ростом раковины наблюдаются в ее длине и ширине. На молодых стадиях роста раковина была немного более широкая, чем во взрослом состоянии. Кроме того, заостренность замочных углов, в том случае когда она в какой-то степени имеет место у взрослого экземпляра, на ранних стадиях развития еще более выражена. Во внутреннем строении с ростом раковины усиливается резкость сосудистых валиков и межсосудистых септ.

**Изменчивость у данной формы** проявляется в степени выпуклости брюшной створки, а также в характере синуса и очертания раковины. Брюшная створка бывает умеренно выпуклая, почти плоская или выгнута в передней половине. Синус на спинной створке не всегда выражен; в тех случаях, когда наблюдается, он прослеживается иногда только в задней половине створки, иногда доходит до переднего ее края. Раковина взрослых экземпляров иногда бывает больше вытянута в ширину, но чаще в длину; замочные углы прямые или, реже, слегка заостренные.

**Сравнение.** Данный вид по характеру выпуклости раковины (более выпуклая спинная створка) и по характеру скульптуры (наличие члндровидной более тонкой и более грубой ребристости) наиболее близко к *Proglambonites inflexus* (Пален, 1877, стр. 28, табл. III, фиг. 1—2; Лесникова, 1923, стр. 151; встречается в ортоцератитовых слоях Лен. обл. и в сланх Кунда ЭстССР), однако отличается от него менее выпуклой брюшной створкой, полувальным очертанием раковины с прямыми или слегка заостренными замочными углами (у *Prog. inflexus* очертание

раковины округленно-трапецидально, с тупыми замочными углами и округленным передним краем) и наличием между первичными ребрышками по одному вторичному, тогда как у *Prog. inflexus* между первичными ребрышками расположено по 2—3 и более вторичных ребрышка.

Распространение. Кукерские слои Прибалтики (кукерские слои Лен. обл., слои Ухаку и Кукрусэ ЭстССР).

Местонахождение. Кукерские слои. Р. Волхов, колл. Р. Ф. Геккера 1921, слои «х», «у» и «г» — 13 ядро цел. экз. бр. в сл. ств., 3 отп. бр. и сл. ств. и 1 неп. экз. Р. Волхов, пр. берег ниже Быльшины, колл. Н. Ф. Погребова — 1 ядро цел. экз. Веймарн, колл. Ф. Г. Ковригина — 1 бр. ств. хор. сохр. Ломки близ Ополье, колл. Н. Ф. Погребова — 1 цел. экз. и 3 обл. бр. ств. Шоссе Гарк—Вастме, колл. Н. Ф. Погребова 1917 — 1 цел. экз. и 2 бр. ств. хор. сохр.

*Estlandia pyron silicificata* Opik

Табл. XV, фиг. 1—9

1877. *Orthisina pyron* Pablen. Monograph. der baltischen Orthisiden, стр. 32, табл. III, фиг. 8, 9.

1930. *Gonambonites pyron* Opik. Brach. Protz. der estl. ordoc. Kultur-Stufe, стр. 229, 234.

1934. *Estlandia pyron* subsp. *silicificata* Opik. Ober KHMamboniten, стр. 130, табл. XXIII

Голотип — Opik, 1934, табл. XXIII, фиг. 1; нижний невиский горизонт невиских слоев (=слои Иыхан), Алувере ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Раковина крупная (это самый крупный представитель *Silambonacea*), вытянута больше в ширину, чем в длину. Брюшная створка очень слабо выпуклая, почти плоская; спинная створка сильно выпуклая, с узким мелким синусом. Скульптура представлена тонкими, почти одинаковыми ребрышками; различие между ними наблюдается лишь вблизи места отщепления вторичных ребрышек (в этом случае между двумя первичными ребрышками наблюдается по одному вторичному). Боковые поддержки спондилума короче, чем у основной формы. Гребневидные вздутия нототиральной платформы около замочного отрыва никогда не срастаются с хиллядумом.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности, часто хорошей, 12 целых экземпляров, 23 брюшных и 35 спинных створок, кроме того, 5 обломков брюшных и 3 обломка спинных створок, а также 22 ядра и отпечатка створок.

Описание. Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, у молодых экземпляров он соответствует наибольшей ширине раковины; у взрослых немного короче; наибольшая ширина у последних расположена несколько ближе к середине раковины. Замочные углы по мере роста раковины изменяются от слабо заостренных до слегка округленных.

Брюшная створка в задней своей половине благодаря высокой арее слабо выпуклая, в передней половине плоская. Макушка незатупая, выдается за замочный край, арее прямая, высотой до 10 мм, расположена к смычлой плоскости раковины почти под углом 45°. Дельтирум в виде равнобедренного треугольника, у подавляющего большинства имеющихся экземпляров открытый, с утолщенными краями, и лишь у единичных экземпляров он в самой верхушке закрыт небольшой пластиной.

Спинная створка сильно выпуклая, с узким, мелким, но нередко отчетливым синусом. Макушка сильно затупая, выдающаяся за замочный край. Арее волнующая, приблизительно в два раза ниже арее брюшной створки, расположена почти в плоскости смыкания раковины. Хиллядум у большей части имеющихся экземпляров не сохранился совершенно, но у отдельных из них он частично (около макушки) наблюдается.

Поверхность раковины покрыта тонкими ребрышками, которые увеличиваются в числе путем многократного расщепления, причем вторичные ребрышки отличаются от главных меньшей толщиной и высотой. Явны места их отщепления, далее они становятся равными первичным. Между двумя первичными ребрышками прослеживается по одному вторичному. На 5 мм поверхности створки приходится в 10 мм от макушки 8—9 ребрышек, в 20 мм 7—8. Ребрышки разделены между собой равными им по ширине промежутками<sup>1</sup>. Поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта многочисленными очень тонкими поперечными сгубками. Линии нарастания раковины выражены хорошо.

Внутри брюшной створки развит спондиллум «триплекс»; боковые септы, поддерживающие последний, короткие (короче, чем у основной формы), средняя септа продолжается до передней трети створки. На поверхности спондиллума отчетливо видны многочисленные линии нарастания и четыре пары продольных следов прикрепления мускулов. Зубы достаточно хорошо развиты. Впереди и по бокам спондиллума резко выражены сосудистые валики и межсосудистые септы. Краевое утолщение довольно отчетливое; оно пересечено сосудистыми валиками, которые на крупномощном его краю разветвляются и дают начало тонким краевым сосудам, соответствующим наружным ребрышкам (сосудистые валики равны промежуткам между ребрышками).

Внутри спинной створки мускульные отпечатки довольно большие и отчетливо ограниченные. Они оканчиваются острями, которые продолжаются в межсосудистые септы. Задняя пара мускульных отпечатков значительно больше, чем передняя. Все пространство между мускульным полем и краевым утолщением занято сосудистыми валиками и межсосудистыми септами. Замочный отросток высокий и тонкий; гребневидные издутая нототирнальной платформы около замочного отростка низкие и соединяются с замочным отростком в макушке створки. Они никогда не срастаются с хилидиумом. Брахнофоры плохо заметны, поддерживающие их боковые выросты нототирнальной платформы очень толстые. Средняя септа хорошо развита. Строение вещества раковины мелкопористое.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	26,0	33,0	31,0	37,4
Ширина	35,5	51,0	44,0	50,5
Отношение длины к ширине	1:1,4	1:1,5	1:1,3	1:1,4
Толщина	15,0	—	—	23,0

Размеры по стадиям роста	I		II		III		IV				
Длина	12,0	18,0	16,0	25,0	33,0	6,5	14,5	26,3	15,0	20,8	26,5
Ширина	21,0	28,0	24,0	41,0	51,0	11,5	23,0	37,0	25,0	34,0	40,5
Отношение длины к ширине	1:1,75	1:1,55	1:1,6	1:1,6	1:1,5	1:1,7	1:1,6	1:1,4	1:1,66	1:1,65	1:1,4

Изменения с ростом. Изучение различных стадий роста раковины показывает, что в более раннем возрасте она была больше вытя-

<sup>1</sup>Когда поверхность створки потерта в местах отщипления вторичных ребрышек (исследован, следовательно, стерт), создается впечатление, что промежутки между ребрышками шире. Однако это впечатление ложное, на самом деле промежутки равны.

цута и ширину (см. размеры). Замочные углы на молодых стадиях роста нередко слегка заострены, у взрослых раковин они прямые или округленные. Выпуклость спинной створки по мере ее роста равномерна и увеличивается, брюшная створка, напротив, уплощается (степень выпуклости ее обусловлена высотой ареа). По внутреннему строению раковины молодых экземпляров также отличаются от раковин взрослых: у них отсутствуют сосудистые валики, межсосудистые сетки и краевая складка; в спинной створке совсем не выражены мускульные отпечатки, в брюшной развит большой спондиллюм (занимает почти всю заднюю половину створки), поддерживающийся очень широкой срединной сеткой.

Изменчивость у данной формы наблюдается лишь в степени вытянутости раковины в ширину: отношение длины к ширине колеблется в пределах 1:1,3 — 1:1,5.

Сравнение. Данный подвид отличается от основной формы *Estlandia pyron* Eiseh. значительно большей вытянутостью раковины в ширину, более крупными ее размером, округленными замочными углами и некоторыми деталями внутреннего строения: более короткими боковыми сетками, поддерживающими спондиллюм, и никогда не срастающимися с хилидиумом гребневидными вздутыми нотириальной платформой.

Распространение. Иевские слон Прибалтики (= иевские и кетельские слон Лен. обл., слон Иыхян и Кейла ЭстССР).

Местонахождение. Иевские слон. Р. Хревца, лев. бер., у ж.-д. моста, колл. Н. Ф. Погребова, Б. П. Асаткина, К. Маркова и Т. Н. Аляховой — 10 цел. экз. разл. сохр., б. ч. хор., 17 бр. и 29 сп. ств. Р. Хревца, пр. бер., у плотины, неск. выше ж.-д. моста, колл. Т. Н. Аляховой — 1 цел. и 2 обл. бр. ств. и 3 обл. сп. ств. 1,5 км ниже д. Коложицы по реке того же названия, колл. Т. Н. Аляховой — 6 бр. и 4 сп. ств. разл. сохр., б. ч. хор. Д. Голубоницы, отвалы из ямы, около молочной фермы, колл. Б. П. Асаткина — 1 сп. ств. и 2 обл. бр. ств. 1 км к югу от д. Кайкино — 1 неп. экз. Д. Бегуницы, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро и отп. бр. ств. Колодез в д. Колодези, колл. Р. Ф. Геккера — 1 ядро бр. и 1 ядро сп. ств.

Кетельские слон. Д. Лошковицы, колл. Б. П. Асаткина — 3 ядра цел. экз., 2 ядра сп. и 1 ядро бр. ств. Колодез у сев. конца д. Тресковицы, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. ядро сп. ств. Обл. 356, колл. Б. П. Асаткина 1927 — 2 ядра сп. и 2 ядра бр. ств. Ски. д. Яблоницы — 2 ядро бр. ств., 1 отп. бр. ств., 2 обл. крупн. сп. ств. хор. сохр. 0,5 км от д. Котлина у дороги в д. Беседу, колл. Б. П. Асаткина — 2 обл. ядер сп. ств. 0,5 км от ст. Вруда, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро бр. ств. 0,5 км к СВ от соп. Сумино, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. ядро сп. ств. Колодез близ южн. конца д. М. Кикерино, колл. Б. П. Асаткина — 2 ядра сп. ств. 2 км к сев. от д. Кряково и дорога в д. Корино, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. сп. ств. Ложголово, колл. Б. П. Асаткина — 1 неп. сп. ств.

#### *Estlandia marginata* (Pahlen)

Табл. XVI, фиг. 4—9

- 1877 *Orthisina marginata* Pahlen. Mon. der bail. Orthisinen, Mem. de l'Ac. de St. Pétr., ser VII, t. XXIV, стр. 33, табл. III, фиг. 11—15; табл. IV, фиг. 1—3.  
 1930 *Gonambonites marginatus* Opik. Brach. Protrem. der estl. ordov. Karkuse-Stufe, стр. 222—227, табл. XIX, фиг. 329—330, 348; табл. XX, фиг. 236—239; рис. 24, 28.  
 1932 *Estlandia marginata* Schuchert & Cooper. Genera of the Subord. Orthoidea, стр. 115, табл. 8, фиг. 6, 8, 9, рис. 10.  
 1934 *Estlandia marginata* Opik. Ober Kilmamboniten, стр. 132, табл. XXI, фиг. 3, 4; табл. XXII; рис. 14, 48.

Лектотип — Pahlen, 1877, табл. III, фиг. 12; кукерские слон (=слон Кукресе), бывш. д. Куккерс, район Кохтла-Ярве ЭстССР.

**Диагноз.** Раковина небольшого размера, почти прямоугольного очертания. Обе створки слабо выпуклы. Поверхность раковины покрыта тонкими, резкими, почти одинакового размера ребрышками. На поверхности ребрышек часто, в результате их разрушения, обнаруживаются ряды ямок — «щепочкообразная» скульптура.

**Характеристика материала.** В коллекции имеются различной сохранности, нередко хорошей, 1 целый экземпляр, 12 брюшных и 19 спиных створок, а также 3 ядра.

**Описание.** Очертание раковины взрослых экземпляров почти прямоугольное, молодых — близко к трапециoidalному. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы слегка заостренные и иногда оттянутые, реде примы.

Брюшная створка слабо выпуклая; макушка прямая, выдается за замочный край; ареа прямая, редко около макушки очень слабо выпуклая, высотой 4—4,5 мм. Дельтириум занимает  $\frac{1}{4}$  часть ареа, закрыт выпуклым дельтидумом; на последнем всегда виден зарубцованный фрагмент, который иногда расположен на хоботкообразном выросте. На поверхности ареа и дельтидума хорошо видны линии нарастания.

Спинальная створка выпукла несколько больше, чем брюшная или в такой же степени, как и последняя. Макушка ее очень маленькая, почти незаметная, слегка выдается за замочный край; ареа прямая, высотой около 3 мм; нототириум занимает почти  $\frac{1}{4}$  часть ареа, закрыт хилидумом.

Поверхность раковины покрыта тонкими резкими почти одинаковыми по размеру ребрышками, пересеченными, как и промежутки между ними, поперечными струйками; последние особенно отчетливы в промежутках между ребрышками. Поверхность ребрышек часто в результате их разрушения обнаруживает вертикальные ряды ямок — так называемую «щепочкообразную» скульптуру, очень характерную для данного вида. Увеличение числа ребрышек по направлению к переднему краю происходит вследствие их расщепления. В 5 мм от макушки на промежутке 5 мм насчитывается 6—7 ребрышек, в 10 и 15 мм 7—8.

Внутри брюшной створки развиты массивные зубы и небольшой спондиллум «триплекс». Срединная септа, поддерживающая последний, по направлению к переднему краю сильно утончается (становится почти нитевидной), но прослеживается до краевого утолщения. Боковые септы тонкие, впереди они не достигают дна створки, но срastaются с ям только сзади. Краевое утолщение выражено у имеющихся экземпляров слабо. Вся внутренняя поверхность створки, за исключением спондиллума, тонкозернистая.

Внутри спиной створки видны сросшийся с хилидумом тонкий замочный отросток, маленький, округленные брахиофоры, поддерживаемые очень массивными боковыми выростами нототириальной платформы (брахиоформными поддержками), отчетливо ограниченные крылообразные мускульные отпечатки, срединная септа и краевое утолщение. Гребневидные вздутые нототириальной платформы (по бокам замочного отростка) довольно отчетливые, у старческих экземпляров они срastaются с хилидумом посредством очень тонких септ. Брахиоформные поддержки резко выделяются и многократно ветвятся на углах. Задняя пара мускулов значительно больше передней. Срединная септа резкая, чаще она достигает краевого утолщения, которое в этом случае очень резкое и в средине створки выемчатое, но иногда срединная септа прослеживается лишь до передней границы мускульного поля и тогда краевое утолщение менее резкое и не имеет выемки в срединном секторе створки. Вся внутренняя поверхность, за исключением брахиофор и мускульного поля, густо и тонкозернистая.

Размеры	Брюшная створка		Спинальная створка		
	Длина	Ширина	1	2	3
Длина	16,5	17,3	18,0	19,0	22,5
Ширина	17,8	20,0	22,0	23,0	26,0
Отношение длины к ширине	1:1,7	1:1,16	1:1,2	1:1,2	1:1,15
Выпуклость	4,0	—	—	5,0	5,5

Изменения с ростом. Изучение стадий роста раковины показывает, что развитие ее в отношении длины, ширины и выпуклости происходило равномерно. Замочные углы на ранних стадиях развития всегда слегка оттянуты. На внутренней поверхности у молодых экземпляров, в отличие от взрослых, в обеих створках слабо выражено краевое утолщение и почти не выражены мускульные отпечатки в спинной створке.

Сравнение. Кроме основной формы, из слоев Кукхусе и Идавере ЭстССР описаны две ее разновидности: *Estlandia marginata aspera* Op. и *Estl. marginata magna* Op. (Эпик, 1930, стр. 227, табл. XX, фиг. 240—242). Следует заметить, что эти разновидности были установлены на основании единичных экземпляров. Поэтому нет полной уверенности в том, что признаки, отмечаемые для них в качестве характерных, имеют систематическое значение. Не исключена возможность, что эти признаки являются результатом внутривидовой изменчивости. Однако данных для окончательного решения этого вопроса пока нет, вследствие чего здесь приводим различия между основной формой и указанными разновидностями.

Первая из них отличается мускульными отпечатками спинной створки: она у нее оканчиваются остроконечными септами, чем она сходна с *Estlandia pyron* Eichw. (см. выше). Остальные признаки данной разновидности характерны для старческой стадии основной формы.

Вторая разновидность отличается от типичных представителей вида значительной величиной раковины и большей вытянутостью ее в поперечном направлении. Скульптура донной разновидности точно неизвестна. Остальные признаки ее характерны для основной формы.

Описываемый вид наиболее близок к *Estlandia pyron* (см. выше), но отличается от него значительно менее выпуклой спинной створкой, более резкими и редкими ребрышками и «печочкообразной» их скульптурой, а в спинной створке — большим размером мускульного поля и резко выраженным краевым утолщением.

Распространение. Кукерские и очень редко итерские? слои северо-западной части Русской платформы (кукерские слои Лен. обл., слои Ухаку и Кукхусе + Идавере ЭстССР).

Местонахождение. Развед. Кестрово, колл. Т. Н. Аляковой — 10 сп. и 6 бр. ств. разл. сохр. Веймарн, колл. Ф. Г. Ковригина и Т. Н. Аляковой — 6 сп. ств. разл. сохр., 1 бр. ств. хор. сохр. и 1 ядро бр. ств. Д. Новоселки (близ д. Ополья), колл. Н. Ф. Погребова — 1 обл. сп. ств. Карьер у вост. конца д. Дятлицы, колл. Т. Н. Аляковой — 1 ядро цел. экз. Ломки у маяка в г. Таллине, колл. Н. Ф. Погребова — 1 цел. экз. Скв. 24 (Доложск), глуб. 152,25—155,57, колл. Б. П. Асаткина — 1 ядро цел. экз. Скв. в г. Влладае, колл. В. В. Тимофеева, глуб. 954—964 — 1 обл. сп. ств., 1 обл. бр. ств., 2 бр. ств.; глуб. 964—974 — 1 обл. бр. ств. Скв. Вьяке-Мварья, ЭстССР, колл. Т. Н. Аляковой, глуб. 152,65 — 1 обл. бр. ств.; глуб. 151,25 — 1 сп. ств. хор. сохр.

#### Семейство Kullervoidae Opik, 1934

Под Kullervo Opik, 1932

1907. *Orthidina* Wilman. Ober die Fauna des westbalt. Leptaenakalles Arkiv för Zool., т. 3, № 24, стр. 11, фиг. 24: раба 1, фиг. 1—4.

- 1917 *Citambonites* Reed, *The Ori and Sil Beach of the Grav. Diabr.*, стр. 91б.  
 1920 *Vellamo* (para) и *Gonambonites* (para) *Opik*, *Beach. Progr.* стр. 218 и 234  
 1922 *Kullervo* *Opik* *Über die Pleistellinen*, стр. 70.  
 1934 *Kullervo* *Opik* *Ober Kitambonitan*, стр. 162.

Тип рода — *Gonambonites panderi* *Opik*, 1930, стр. 234, кукуер-  
 слои слои (= слои Кукурсе), Кохтан, ЭстССР.

Диагноз. Раковина небольшого размера, с плоской спиной и сильно выпуклой брюшной створками. Ареолы брюшной створки высокая, прямая или умеренно вогнутая. Часто имеется большой и открытый форамен. Скульптура представлена продольной ребристостью и поперечной струйчатостью. В срединном секторе раковины большей частью преобладает продольная ребристость, а на боковых частях и та и другая скульптура развиты в равной степени или преобладает более или менее грубая поперечная струйчатость; в редких случаях поперечная струйчатость преобладает на всей поверхности раковины. При пересечении продольной ребристости и поперечной струйчатости возникает своеобразный ромбический рисунок. Строение вещества раковины ложкопористое, внутренняя поверхность раковины (кроме мускульного поля и брахиофор) покрыта мелкими бугорками.

В брюшной створке развиты массивные зубы и спондиллум, поддерживаемый срединной септой и иногда рудиментарными боковыми септами. Наличие последних указывает на развитие данного спондиллума из спондиллума «триплекса». На внутренней поверхности спондиллума наблюдаются еще две почти параллельные септы, образующие вдоль срединной линии его особую полутрубнообразную камеру — «хемисирникса».

В спинной створке наблюдаются маленькие углубленные, далеко друг от друга отстоящие две пары аддукторов. Срединная септа, разделяющая мускульное поле, в задней части широкая и плоская, в передней очень резкая и высокая. Замочный отросток простой, иногда с довольно отчетливо развитыми боковыми выростами, сросшийся с хиллидумом.

Сравнение. По ложкопористому строению раковинного вещества, по строению замочного отростка (развитие боковых выростов) и по строению спондиллума (наличие, наряду со срединной, рудиментарных боковых септ, поддерживающих спондиллум) данный род наиболее близок к родам *Estlandia* Sch. et Coop. и *Progonambonites* *Opik* (см. выше). Однако от последних он резко отличается *Vellamo*-образным обликом раковины (что, повидному, обусловлено конвергенцией), скульптурой, наличием в брюшной створке «хемисирникса», а в спинной — маленьких, вдавленных в створку, далеко отстоящих друг от друга аддукторов.

Распространение. Средний и верхний ордовик СССР (Прибалтика), Швеции, Англии и Сев. Америки. В северо-западной части Русской платформы известно 4 вида: из кукуерских и итферских? слоев — *Kullervo panderi* *Opik* (слои Кукурсе и нижняя часть слоев Идавере ЭстССР, кукуерские слои Лен. обл.), *K. intacta* *Opik* и *K. lacunata* *Opik* (нижняя часть слоев Идавере ЭстССР), из невских слоев — *K. aluoverviki* *Opik* (слои Выхи ЭстССР). В Швеции известен лишь 1 вид из лептенового известняка — *K. complectens* (*Witman*), в Англии также 1 вид из карадока: *K. complectens albida* (*Reed*) в Сев. Америке (*Квэбек*) 1 вид из верхнего ораовика (формация *Whitehead*) *K. pyramidalis* *Coop. et Kindle*.

*Kullervo panderi* (*Opik*)

Табл. XVI, фиг. 10—17

Голотип — Орик, 1930, табл. XIX, фиг. 228; хукерские слои (— слои Кукрусе), Кохтла, ЭстССР.

**Диагноз.** Раковина полуокруглого или полуовального очертания, с заостренными и слегка оттянутыми в небольшие ушки замочными углами.

Брюшная створка сильно выпуклая, с высокой прямой ареей, расположенной перпендикулярно к смычной плоскости раковины или несколько наклоненной назад.

Спальная створка плоская или очень слабо выпуклая. Скульптура представлена радиальными ребрышками двух порядков и поперечной струйчатостью; последняя более отчетливо выражена на боковых частях створок, где продольная ребристость более тонкая. На 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 12—13 ребрышек, на переднем крае 9—11. В спиальной створке срединная септа в задней своей части широкая и плоская; боковые выросты замочного отростка очень слабо развиты.

**Характеристика материала.** В коллекции имеется 3 целых экземпляра, 40 брюшных и 79 спиальных створок.

**Описание.** Очертание раковины полуовальное. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы заостренные и оттянутые в небольшие ушки; последние особенно отчетливо выражены на молодых стадиях роста раковины.

Брюшная створка сильно выпуклая. Макушка заостренная, торчащая или очень слабо загнутая. Арея высокая: 6 мм, прямая, расположена почти перпендикулярно к смычной плоскости или слегка наклонена назад. Дельтидум занимает приблизительно  $\frac{1}{3}$  длины замочного края; форамен, обычно маленький, открытый или зарубкован, но иногда открытый, значительной величины; последнее, возможно, обусловлено отчасти вторичным разрушением дельтидума.

Спальная створка плоская или очень слабо выпуклая. Макушка маленькая, притупленная. Арея прямая, низкая: 1,5 мм, расположена к смычной плоскости раковины под углом около  $45^\circ$ . Хялдум слабо выпуклый, широкий, занимает почти  $\frac{1}{2}$  длины замочного края.

Скульптура раковины представлена округлыми радиальными ребрышками, покрытыми поперечной струйчатостью. Около макушки насчитывается 14 ребрышек, на переднем крае 47; увеличение их к переднему краю происходит в результате расщепления; вторичные ребрышки всегда более тонкие, чем ребрышки первого порядка. На 5 мм поверхности раковины насчитывается в 5 мм от макушки 12—13 ребрышек, на переднем крае 9—11. На боковых частях створок, особенно на спиальной створке, отчетливо выступает поперечная струйчатость, а ребрышки становятся очень тонкими. В результате пересечения здесь радиальных ребрышек и поперечной струйчатости возникает ромбический рисунок.

В брюшной створке развиты округлые большие зубы и спондилум, поддерживаемый умеренно высокой срединной септой. На внутренней поверхности спондилума видны две почти параллельные септы.

В спиальной створке брахиофоры маленькие, на концах несколько вздутые; замочный отросток простой, сросшийся с хялдумом. Срединная септа сзади широкая и плоская, в передней части резкая и высокая. Аддукторы, удаленные в створку, далеко отстоят друг от друга и от срединной септы. Передняя пара их имеет почти округлое очертание, задняя удлинённой формы.

Внутренняя поверхность створок покрыта мелкими бугорками; вдоль переднего края хорошо наблюдается ребристость.

Размеры	I	II	III
Длина	11,6 (до макушки) 9,8 (до зам. края)	13,8 (до макушки) —	16,2 (до макушки) 11,0 (до зам. края)
Ширина	14,0	17,0	17,0
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,2	1:1,1
Толщина	7,3	—	—

Сравнение. Данный вид очень близок к *Kullervo intacta* Ор. (Эпик, 1934, стр. 168, табл. XXXV, фиг. 6, 7; табл. XXXVII, фиг. 2; нижняя часть слоев Идавере ЭстССР), но отличается от последнего меньшим более вытянутой в ширину раковиной, несколько более отчетливо выраженным ромбическим рисунком поверхностной скульптуры, более длинной срединной септой, поддерживающей спондиллум, и резко очерченными аддукторами и спинной створке. Остальные особенности, присущие для *K. intacta* в качестве отличительных, например, несколько более тонкая по сравнению с *K. panderi* продольная ребристость, маленький зарубцованный форамек и наличие слабо развитых боковых септ под спондиллумом, не могут быть приняты во внимание по следующим причинам.

Подсчет количества ребрышек в одном и том же промежутке на изображениях *K. intacta* и *K. panderi* (Эпик, 1934, табл. XXXV, фиг. 7b и 4b) показывает, что ребристость у них или одинаковая (на более ранних стадиях развития) или у *K. panderi*, наоборот, более тонкая (на переднем крае раковины), чем у *K. intacta*. Зарубцованный форамек часто наблюдается также и у представителей *K. panderi*. Наличие или отсутствия рудиментарных боковых септ под спондиллумом у *K. panderi* в настоящее время не доказано.

Не исключена возможность, что *K. intacta* не является самостоятельным видом, но эвзимелляры, на основании которых вид установлен, представляют собой лишь несколько уклонившиеся в результате внутривидовой изменчивости экземпляры *K. panderi*. Однако, поскольку в настоящее время нет достаточного материала, характеризующего *K. intacta* (известны лишь 2 спинных и 1 брюшная створка, на основании которых данный вид установлен), этот вопрос окончательно разрешен быть не может.

От *K. lacunata* Ор., встречающейся вместе с данным видом в нижней части слоев Идавере, последний отличается более тонкой скульптурой, преобладанием продольной ребристости, мало различающейся скульптурой срединного сектора и боковых частей створок (у *K. lacunata* в срединном секторе грубая продольная ребристость, на боках створок — ромбическая скульптура) широкой и плоской в задней части срединной септой (у *K. lacunata* последняя тонкая и резкая), очень слабо выраженными большими выростами замочного отростка (у *K. lacunata* эти выросты слабо развиты).

Распространение. Кукерские и редко нтферские? слон северозападной части Русской платформы (кукерские слон Лен. обл., слон Кукерсе и нижняя часть слоев Идавере ЭстССР).

Местонахождение. Разъезд Керетово, колл. Т. Н. Алиховой — I обл. бр. ств. Скв. у ст. Толмачева, обр. 168, глуб. 260,0, колл. А. И. Мартиновой 1950 — 4 неп. сп. ств. и I обл. бр. ств. Скв. в г. Порозово, колл. В. А. Котлукова и Т. Н. Алиховой, глуб. 429,75 — I бр. ств. хор. сохр.; глуб. 430,85 — I бр. ств. хор. сохр.; глуб. 431,15 — I бр. ств. хор. сохр.; глуб. 432,55 — 3 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 431,70 — I бр. ств., глуб. 476,0 — I обл. бр. ств.; глуб. 469,50 — I цел. экз.; глуб. 474,85 —

1 деп. бр. ств. и 1 обл. сп. ств.; глуб. 479,90 — 3 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 482,15 — 1 сп. ств. Скв. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева — глуб. 933,9—943,9 — 2 сп. ств. неп. сохр. Онурске, колл. Т. Н. Аляковой — 38 сп. ств., 21 бр. ств., преимущ. хор. сохр., 2 цел. экз. Слав. у ст. Вылма, колл. В. В. Левыхина, гл. 256,56—256,61 — 33 сп. ств. раал. сохр., иредко хор., 5 обл. бр. ств.

## Надсемейство Strophomenacea Schuchert, 1896

### Семейство Plectambonitidae Kozłowski, 1920

#### Род *Leptestis* Bekker, 1922

1961. *Leptestis* Аляхова. Брахиоподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 42 (синонимика).

Тип рода — *Leptestis musculosa* Bekker, 1922, стр. 362, рис. 1—5; кукурские слон (= слон Кукурсе) ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Сравнение. Данный род наиболее близок к роду *Plectambonites* Rind. (таллинские слон = эхносферитовые слон Лен. обл., слон Ухаку и, возможно, самые низы слон Кукурсе ЭстССР), но отличается от него отсутствием наружного коленчатого перегиба, тонкой радиальной скульптурой, отсутствием поперечной струйчатости (последняя, однако, наблюдается у подрода *Leptestis* — *Leptoptilum* Op.), вогнутой арка брюшной створки, ровным (незубчатым) замочным краем и внутренним строением.

Распространение. Низы среднего ордовика: таллинские и кукурские слон северо-западной части Русской платформы (= эхносферитовые и кукурские слон Лен. обл., слон Ухаку и Кукурсе ЭстССР). Известны следующие виды: *Leptestis musculosa* Bekk. — кукурские слон (= кукурские слон Лен. обл., слон Ухаку и Кукурсе ЭстССР), *L. humboldti* Verh. — таллинские слон (= эхносферитовые слон Лен. обл.), *L. diaphanes* Op. — кукурские слон (= слон Кукурсе ЭстССР), *L. (Leptoptilum) transversa* (Rind. arid Verh.) — таллинские слон (= эхносферитовые слон Лен. обл.), *L. (Leptoptilum) bekkert* Op. кукурские слон (= слон Ухаку и Кукурсе ЭстССР).

#### *Leptestis musculosa* Bekker

Табл. XVII, фиг. 1—5

1922. *Leptestis musculosa* Bekker. A New Brach. (*Leptestis*) from the Kock Stage in Est., стр. 362, фиг. 1—5 (в тексте).

1961. *Leptestis musculosa* Аляхова. Брахиоподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 43, табл. III, фиг. 49 (синонимика).

Голотип — Bekker, 1922, стр. 362—364, рис. 1; кукурские слон (= слон Кукурсе), ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Форма крупная, полуопального или округленно-прямоугольного очертания. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче; в последнем случае наибольшая ширина приурочена к середине или к началу передней трети раковины. Замочные углы прямые или слегка округленные. Брюшная створка умеренно, реже, довольно значительно, выпуклая, и задней половиной слегка уплощенная. Спинальная створка в задней, большей, части почти плоская, в передней — вогнутая.

Скульптура представлена первичными и очень тонкими (с едва различимыми под лупой) вторичными струйками. Первых на переднем крае насчитывается 30—35, вторых между парой первичных на том же участке

раковины 8—10. Поверхностный слой раковины очень тонкий, вследствие чего всегда через него проспечивают очень мелкие поры, расположенные рядами, соответствующими промежуткам между вторичными струйками.

Характеристика материала. В коллекции имеется 2 целых экземпляра, 12 брюшных и 7 спинных створок, большей частью неполной сохранности.

Сравнение. Данный вид наиболее близок к *Leptestia diaphanes* О.р. (Элик, 1930, стр. 130, табл. VII, фиг. 80; слон Кукрусе ЭстССР). Последний вид установлен на основании одной лишь брюшной створки, поэтому полная характеристика его в настоящее время еще неизвестна, однако, судя по описанной створке, рассматриваемый вид отличается от него значительно более выпуклой брюшной створкой, большим количеством первичных струек, резко выраженными и сближенными периферическими дугами главных сосудов и более грубыми радиальными валиками на внутренней поверхности.

От *Leptestia humboldti* (Vern.) (Вернейль, 1845, стр. 255, табл. XIX, фиг. 7), встречающейся в галлиских (= эхиносферитовых) слоях северо-западной части Русской платформы, данный вид отличается крупным размером раковины, неравномерной выпуклостью брюшной створки (уплощенность в задней половине) и относительно слабо вогнутой спинной створкой.

Распространение. Кукерские слои сев.-зап. части Русской платформы (= кукерские слои Лен. обл., слои Ухаку и Кукрусе ЭстССР).

Местонахождение. Веймарн, колл. Е. М. Люткевича, Ф. Э. Ковригина и Т. Н. Алиховой — 2 цел. экз., 4 бр. и 3 сп. ств. разл. сохр. Скв. Прибуж, глб. 215,0, колл. А. Н. Мартыновой — 1 бр. ств. неп. сохр. Скв. в д. Пажинно, глб. 271,0, колл. А. Н. Мартыновой — 1 бр. ств. Скв. в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова, глб. 484,25 — 1 обл. бр. ств.; глб. 488,75 — 1 обл. бр. ств.; глб. 493,10 — 1 сп. ств., глб. 495,5 — 1 бр. ств. хор. сохр. Скв. в г. Ст. Русса, глб. 493,20 — 1 сп. ств. хор. сохр. Скв. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глб. 964—974 — 1 обл. бр. ств.; глб. 974,0—984,0 — 1 неп. бр. ств. Скв. у ст. Выхма, колл. В. В. Лыткина, глб. 263,2 — 1 обл. сп. ств.; глб. 267,10 — 1 бр. ств. Скв. в г. Вильюксе, колл. А. И. Кривоцова, глб. 275,0—277,42 — 1 неп. сп. ств.

#### Род *Leptelloidea* Jones, 1928

1951. *Leptelloidea* Алехова. Вражиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 44 (с иллюстрациями).

Тип рода — *Plectambonites schmidtii* Törnquist var. *leptelloides* Bekker, 1921, стр. 68, табл. V, фиг. 9, 10 (описан и изображен также у Jones, 1928, стр. 475, табл. XXIV, фиг. 26; табл. XXV, фиг. 1, 2); кукерские слои (= слои Кукрусе), Кохтла, ЭстССР.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Сравнение. По характеру выпуклости створок, скульптуре и устройству замочного отростка и брахиофор данный род очень близок к роду *Sampo* О.р. (верхний ордовик Прибалтики и Англии), но отличается от него ровным (не зубчатым) замочным краем, присутствием зубов и более узким мускульным полем в брюшной створке, а также пористым строением вещества раковины (у *Sampo* последнее ложнопористое).

Распространение. Встречается в СССР и в Англии от среднего ордовика (ландейло) до верхнего силура (лудлов). В северо-западной части Русской платформы известно два вида из среднего ордовика: *Leptelloidea leptelloides* Bekk. — кукерские слои (= кукерские слои

Лен. обл., слон Кукрусэ ЭстССР) и *L. musca* Ор. — итферские и шундорские слон (= итферские и губковые слон Лен. обл., слон Идавере, нижняя часть слоев Рыхви ЭстССР).

*Leptelloidea leptelloides* Bekker

Табл. XVII, фиг. 6—9

1921. *Plectambonites schmidti* var. *leptelloides* Bekker. The Kookers stage Est of the Ord. Rocks of Est., стр. 68, табл. III, фиг. 10; табл. IV, фиг. 12; табл. V, фиг. 9—13

1951. *Leptelloidea leptelloides* Аллизова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 45, табл. III, фиг. 54, 55 (смонтирован).

Голотип — *Plectambonites schmidti* var. *leptelloides* Bekker, 1921, стр. 68, табл. V, фиг. 9, 10, кукурские слон (= слон Кукрусэ), Кохла, ЭстССР.

Диагноз. Раковина округленно-треугольного или полуовального очертания, с наибольшей шириной у замочного края. Замочные углы прямые или слегка округленные. Скульптура представлена первичными и вторичными струйками; первых в 5 мм от мякушки насчитывается около 10, на переднем крае 20—30, последних между двумя первичными струйками 7—12. В спиной створке отчетливо выражены диафрагма и срединная септа, прослеживающаяся от замочного отростка до переднего края диска.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 8 целых экземпляров, 16 брюшных и 1 спиная створка.

Сравнение. Данный вид очень близок к *Leptelloidea musca* Ор. (Алихова, 1951, стр. 46, табл. III, фиг. 56—58; Элик, 1933, стр. 34, табл. VI, фиг. 2, 3; итферские и шундорские слон северо-западной части Русской платформы = итферские и губковые слон Лен. обл., слон Идавере и нижняя часть слоев Рыхви ЭстССР, наиболее часто в слоях итферских и Идавере), но отличается от него более крупным размером раковины, прямыми или округленными замочными углами (у *L. musca* последние заостренные) и деталями внутреннего строения спиной створки: наличием диафрагмы, отсутствием выдолбленных по краям пластин для поддержки рук — «ручных пластин» (у *L. musca* последние развиты, а вместо диафрагмы внутренняя сторона спиной створки у нее только колечкообразно согнута), длиной срединной септы, отсутствием желобка на внутренней поверхности замочного отростка, более развитыми и менее расходящимися брахиофорами, а также наличием перистости на внутренней поверхности створок лишь в прилегающей области (у *L. musca* почти вся внутренняя поверхность створок пронизана порами).

Молодые экземпляры *L. leptelloides*, соответствующие по размеру *L. musca*, судя по линиям нарастания, более вытянуты в ширину и имеют менее выпуклую брюшную створку.

Распространение. Кукурские слон северо-западной части Русской платформы (= кукурские слон Лен. обл., слон Кукрусэ ЭстССР).

Местонахождение. Веймари, колл. Е. М. Люткевич, Н. Ф. Погребова и Р. Ф. Геккера — 1 цел. экз. хор. сохр. и 2 бр. ств. Раз. Керстово, колл. Т. Н. Аликовой — 4 цел. экз. хор. сохр. и 1 неп. сп. ств., 2 бр. ств. Скв. в Пажино, глуб. 260,35, колл. А. Н. Мартиновой — 2 бр. ств. Скв. в д. Прибуж, глуб. 201,9, колл. А. Н. Мартиновой — 1 неп. бр. ств. Скв. в г. Порхосе, колл. В. А. Котлукова, глуб. 482,50—482,65 — 2 бр. ств.; глуб. 482,95 — 1 неп. бр. ств. Скв. в г. Валдае, колл. Б. В. Тимофеева, глуб. 964—974 — 1 бр. ств. Р-и Убья, обн. 4112, колл. А. Смирновой — 1 бр. ств. Скв. у ст. Выхма, глуб. 262,05, колл. В. В. Лынькин — 1 бр. ств. и 1 цел. экз. Онурие, колл. Т. Н. Аликовой — 1 цел. экз. Скв. Черский, колл. Н. С. Мельмедя, глуб. 532,4 — 1 бр. ств.; глуб.

537,2 — 1 бр. ств., глуб. 545,0 — 1 неп. бр. ств.; глуб. 549,8 — 1 неп. экз. Сил. в г. Вильнюсе, глуб. 275,0—277,42, колл. А. И. Кришова — 1 неп. бр. ств.

## Семейство Strophomenidae King, 1846

### Род *Opikina* Salmon, 1942

1951. *Opikina* А. Лихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 49 (синонимика).

Тип рода — *Opikina septata* Salmon, 1942, т. 16, № 5, стр. 591, табл. 87, фиг. 1—4; формация Lebanon Теннесси.

Диагноз приведен в работе, указанной в синонимике.

Сравнение. По характеру выпуклости раковины, по скульптуре, отчасти по внутреннему строению брюшной створки, по строению замочного отростка и брахиофор данный род наиболее близок к роду *Rafinesquina*. Однако от последнего род *Opikina* резко отличается внутренним строением спинной створки и строением вещества раковины: очень мелкими (видимыми только под лупой) и беспорядочно распределенными ложными порами, в то время как у *Rafinesquina* ложная пористость легко обнаруживается невооруженным глазом и распределена правильными рядами между ребрышками.

Распространение. Средний ордовик и, возможно, низы верхнего ордовика СССР, Англии и Сев. Америки (обильны в отложениях близ-ривер, в несколько меньшем количестве встречаются в отложениях нижней части тректона).

В северо-западной части Русской платформы известны следующие формы: *Opikina dorsata dorsata* (Bekker) — кузерские и итферские? слои, *Op. bekkert* (Oр.), *Op. jaervonstis* (Oр.), *Op. angusta* (Oр.) — кузерские слои (= кузерские слои Лен. обл., слои Кукурсе и, возможно, Ухаку ЭстССР); *Op. anijana* (Oр.) — итферские слои (= итферские слои Лен. обл., основание слоев Йыхви ЭстССР); *Op. dorsata assaikint* A.I. — шундоровские слои (= губковые слои Лен. обл., низы слоев Йыхви ЭстССР), *Op. anijana grandis* subsp. nov. — шундоровские и иевские слои (= губковые и иевские + хегельские слои Лен. обл. и ЭстССР).

Кроме того, из везенбергских слоев Ленинградской области известно два вида, условно отнесенных к роду *Opikina* ввиду того, что внутреннее строение их точно неизвестно: *Op.? inaequitlina* A.I., *Op.? subaequitlina* A.I.

### *Opikina dorsata dorsata* (Bekker)

Табл. XVII, фиг. 10—12

1921. *Rafinesquina dorsata* Bekker. The Kuck Stage of the Ord. Rocks of N E Est., стр. 73, табл. III, фиг. 9—13; табл. V, фиг. 4—8.

1951. *Opikina dorsata* А. Лихова. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 50, табл. IV, фиг. 61—63 (синонимика).

Голотип — *Rafinesquina dorsata* Bekker, 1921, табл. III, фиг. 9, кузерские слои (= слои Кукурсе), ЭстССР; хранится в Геологическом музее г. Тарту.

Диагноз. Форма маленькая, полуовального, почти округлого или округленно-трапецидального очертания. Замочный край прямой, немного короче наибольшей ширины раковины. Последняя приурочена к середине или к началу передней трети раковины. Замочные углы прямые или тупые.

Брюшная створка очень сильно вздутая, почти полушаровидная, с очень крутым задним склоном, несколько менее крутыми боковыми склонами и относительно пологими впереди. Арча изваяна: 0,5 мм, невыпуклая; дельтириум закрыт частичным дельтидумом.

Спинальная створка сильно, но неравномерно выгнута; наибольшая выгнутость ее наблюдается в начале передней половины. Арея лишняя; хилидну выпуклый.

Скульптура представлена первичными и вторичными радиальными и очень тонкими поперечными струйками. Близ макушки первичных струек 6—7, в средней части брюшной створки 15—20, на переднем крае 30—40.

Из внутренних признаков характерны: в спинной створке довольно массивные септы и отчетливая складка, ограничивающая диск; в брюшной створке — большие дидукторы, покрытые радиальными валликами, маленькие пдудукторы и хорошо развитая срединная септа. Побочная складка, отделяющая висцеральную часть брюшной створки, наиболее отчетлива лишь в задней ее части.

Характеристика материала. В коллекции имеется, преимущественно хорошей сохранности, 3 целых экземпляра, 20 брюшных и 2 спинных створки.

Размеры	I	II	III
Длина	11,7	12,0	12,5
Ширина	13,1	13,0	13,5
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,1	1:1,1
Выпуклость брюшной створки	7,3	—	7,8

Изменения с ростом. Молодые экземпляры данного вида, судя по линиям нарастания, имеют уплощенную раковину с наибольшей шириной вдоль замочного края и прямыми замочными углами. Количество первичных струек у них незначительно: 6—10 в зависимости от возраста, у более молодых их меньше, у более взрослых больше; вторичных струек между двумя струйками первого порядка насчитывается 9—12. По мере роста брюшная створка становится сильно выпуклой, спинная — сильно выгнутой, замочные углы тупыми, в наибольшей ширине раковины наблюдается в ее середине или в начале передней трети. Количество струек первого порядка (более толстых) с ростом раковины увеличивается за счет утолщения вторичных струек, при этом число последних между первичными струйками уменьшается с приближением к переднему краю, где их насчитывается 2—5.

Изменчивость у данного вида проявляется лишь иногда в большей или меньшей уплощенности задней части створки, нередко в некоторой вздутости раковины около замочных углов, отчего последние более резко обособляются, и очень редко в появлении едва намечающихся единичных морщинок в задней части брюшной створки.

Сравнение. Данная форма наиболее близка к встречающейся в одном с ней горизонте *Orpikina bekkeri* (Эпик, 1930, стр. 190, табл. IV, фиг. 166; табл. XV, фиг. 168 и 169), однако отличается от нее несколько меньшим размером, меньшей вытянутостью в ширину, боковым профилем раковины (задний склон брюшной створки у *Or. bekkeri* пологий и плоский, наибольшая выпуклость створки расположена обычно в ее передней части), меньшим количеством струек первого порядка (более толстых) на поверхности раковины и значительно более резкими чертами внутреннего строения.

Молодые экземпляры данного вида очень сходны с *Orpikina jaervonisti* (Эпик, 1930, стр. 192, табл. XV, фиг. 173), встречающейся с ними в одних и тех же слоях. Главными отличительными особенностями последней считаются: меньший ее размер, хоботкообразный вырост с отверстием для ножки и мелкая морщинистость в задней части спинной створки. Однако следует заметить, что хоботкообразный вырост на

манушие брюшной створки и слабая морщинистость, лучше выраженная, однако, в задней части брюшной створки, чем спинной, наблюдаются также у некоторых экземпляров *Ophitina dorsata dorsata*. Поэтому из указанных для *Op. jaegerensis* признаков наиболее устойчивым пока остается один — меньший ее размер. В связи с этим возникает необходимость в будущем проверить на большем материале, действительно ли *Op. jaegerensis* является самостоятельным видом.

Распространение. Кукерские и редко итферские? слои северо-западной части Русской платформы (кукерские слои Лен. обл. и слои Кукурсе ЭстССР. Эстонскими палеонтологами этот вид указывается также в слоях Улаку, но достоверно это еще не установлено).

Местонахождения. Сква. в г. Волдае, колл. Б. В. Тимофеева и Т. Н. Алихова, глуб. 924,5—933,9 — 1 бр. ств. хор. сохр. и 1 сп. ств. неп. сохр.; глуб. 933,9—943,9 — 1 бр. ств. неп. сохр., 2 бр. ств. и 1 цел. экз. хор. сохр.; глуб. 943,90—954,0 — 1 бр. неп. ств.; глуб. 954,0—964,0 — 1 бр. ств.; глуб. 964,0—974,0 — 1 неп. бр. ств. Сква. в г. Порхове, глуб. 447,40—447,55 — 1 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 477,30 — 1 сп. ств. хор. сохр.; глуб. 477,48 — 1 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 480,40 — 1 бр. ств. неп. сохр.; глуб. 480,76 — 4 бр. ств. неп. сохр.; глуб. 482,31 — 1 бр. ств. Важнямыйза, колл. А. П. Волковой — 2 экз. хор. сохр. Район Убья, общ. 4112, колл. А. Э. Родимовой 1949 — 1 бр. ств. Сква. Вяйке-Маарья, колл. Т. Н. Алихова, глуб. 151,10—152,0 — 1 бр. ств. хор. сохр. Сква. Вылма, колл. Т. Н. Алихова, глуб. 273,95—274,0 — 1 бр. ств. Сква. в г. Прибуж, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 208,4 — 1 неп. бр. ств. Сква. у ст. Галмачево, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 231,25 — 1 неп. бр. ств.

*Ophitina dorsata assathini* Алихова

Табл. XVII, фиг. 13, 14

1951. *Ophitina dorsata assathini* Алихова. Бразилитопы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 51, табл. IV, фиг. 64.

Голотип — Алихова, 1951, стр. 51, табл. IV, фиг. 64; низы шундорских (= губковых) слоев, окрестности г. Слонци Лен. обл.

Диагноз. Раковина среднего размера, округленно-трапециевидного очертания. Брюшная створка очень сильно, но неравномерно выпуклая (характер выпуклости такой же, как у основной формы), около замочных углов несколько вздутая; спинная створка сильно вогнутая. Арка обеих створок низкая, почти лишней; дельтидиум развит частично, хилидиум небольшой и довольно плоский. Внутреннее строение такое же, как у основной формы.

Характеристика материала. В коллекции имеется 3 целых экземпляра, 7 брюшных створок, нередко хорошей сохранности, 1 отпечаток и 4 обломка спинных створок.

Размеры	I	II
Длина	16,0	18,0
Ширина	19,0	21,0
Отношение длины к ширине	1:1,18	1:1,16
Выпуклость брюшной створки	-	11,0

Сравнение. Данный подвид отличается от основной формы большим размером раковины. Более молодые экземпляры его, судя по линии нарастания, отличаются от *Ophitina dorsata dorsata* большей вытянутостью в ширину, более плоской брюшной створкой и также большим размером раковины.

Сравнение рассматриваемого подвида с другими формами приведено в работе, указанной в синонимике.

Распространение. Шундоровские слои Прибалтики (= губковые слои Лен. обл., низы слоев Яыхви ЭстССР).

Местонахождение. Губковые слои. Окр. г. Славны, колл. Б. П. Асаткина — 1 отп. сл. ств. Скв. в Толмячеве, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 208,10 — 1 бр. ств. Скв. в г. Пажино, колл. А. Н. Мартиновой, глуб. 241,5 — 1 бр. ств. хор. сохр.; глуб. 240,4 — 1 бр. ств.; глуб. 239,10 — 2 бр. ств. хор. сохр. Онурие, колл. Т. Н. Аликовой — 2 бр. ств. и 2 обл. ств. ств.

Слои Яыхви, 1 км к СЗ от г. Яыхви, обн. 1852, колл. А. Н. Смирновой — 2 цел. экз. хор. сохр. Карьер Алувере, обн. 265, колл. А. П. Волковой — 1 экз. хор. сохр. и 2 обл. сл. ств.

#### *Oriskina anijana anijana* (Orisk)

Табл. XVII, фиг. 15, 16

1930. *Rafinesquina anijana* Orisk. Brach. Protrem., стр. 197, табл. XV, фиг. 179, 180  
1951. *Oriskina anijana* Алихова. Брахиоподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области, стр. 56, табл. IV, фиг. 67, 68

Голотип — Ориск, 1930, стр. 197, табл. XV, фиг. 180; итферские слои (= основание слоев Яыхви), Ання, ЭстССР.

Диагноз. Раковина маленькая, полуовального очертания. Брюшная створка умеренно выпуклая, в задней трети уплощенная, около замочных углов слегка вздутая. Ареа обеих створок высокая; дельгидиум развит частично, хилидиум очень большой. Септы спинной створки низкие и округленные. Боковые септы сзади сливаются с границей мускульного поля, передние доходят почти до поперечной складки. Брахиофоры маленькие, низкие, со складкой, ограничивающей диск, не соединяются.

Характеристика материала. В коллекции имеется хорошей сохранности 3 целых экземпляра и 5 брюшных створок.

Распространение. Итферские слои Прибалтики (= итферские слои Лен. обл., слои Идвере и основание слоев Яыхви ЭстССР).

Местонахождение. Слои Яыхви. Д. Нурме, обн. 263, колл. А. П. Волковой 1946 — 2 цел. экз. и 1 бр. ств. хор. сохр. 1 км к СЗ от г. Яыхви, обн. 1852, колл. А. Н. Смирновой, 1949 — 1 цел. экз. и 2 бр. ств. хор. сохр. Сев. окр. хут. Эльясе (7 км к ЮВ от г. Яыхви), обн. 289, колл. А. Н. Смирновой — 2 бр. ств. хор. сохр.

#### *Oriskina anijana grandis* subsp. nov.

Табл. XVII, фиг. 17—19

Голотип — Табл. XVII, фиг. 17; невские слои, скв. в г. Порхове, глуб. 392,15.

Диагноз. Раковина крупная, почти округлого или округленно-трапециодального очертания. Брюшная створка умеренно и довольно равномерно выпуклая, около замочных углов на более ранних стадиях развития несколько вздутая. Спинная створка умеренно вогнутая. Ареа на обеих створках высокая. Дельгидиум развит частично; хилидиум большой. Внутреннее строение спинной створки сходно с таковым основной формы.

Характеристика материала. В коллекции имеется различной сохранности 10 экземпляров, 6 брюшных и 4 спинных створок.

Описание. Очертание раковины молодых экземпляров полуовальное, взрослых и старческих почти округленное или округленно-трапециодальное. Замочный край прямой, нешироко короче наибольшей ширины; последняя расположена в начале передней трети раковины. Замочные углы тупые.

Брюшная створка у молодых экземпляров незначительно выпуклая, в задней трети нередко уплощенная, у взрослых экземпляров она умеренно и довольно равномерно выпуклая. Макушка очень маленькая, притупленная. Ареа прямая, прямоугольная, высотой 1,5—2,0 мм; дельтадиум развит частично.

Спинальная створка умеренно вогнутая. Макушка незаметная. Ареа прямая, высотой 1—1,5 мм; хилдиум большой, выпуклый.

Скульптура представлена радиальными струйками двух порядков, пересеченными очень тонкими поперечными струйками. Количество струек на различных участках раковины точно подсчитать не удалось из-за плохой их сохранности, можно лишь отметить, что в примакушечной части струек первого порядка 12—14, вторичных между каждой парой первичных 5. У переднего края раковины число первичных струек очень значительно, вторичных струек между парой первичных 1—2.

Внутреннее строение брюшной створки на имеющемся материале не наблюдалось. Внутреннее строение спинной створки представляется в следующем виде: 2 донасти замочного отростка большие, несколько сходящиеся. Брахнофоры маленькие; они расположены в пределах диска и не соединяются с поперечной складкой, ограничивающей его. Септы развиты слабо, низкие и тонкие. Задняя пара боковых септ сливается с мускульным полем.

Размеры	I	II	III	IV
Длина	14,5	16,4	21,4	22,5
Ширина	16,0	17,0	22,7	24,3
Отношение длины к ширине	1:1,1	1:1,1	1:1,06	1:1,08
Выпуклость брюшной створки	—	—	8,5	12,6

Изменения с ростом. По мере роста данной формы меняется очертание раковины от полуовального до округленно-трапециoidalного или округлого и выпуклость брюшной створки от незначительно выпуклой с некоторой уплощенностью в задней трети до умеренно выпуклой.

Изменчивость у данной формы наблюдается лишь иногда в несколько большей выпуклости брюшной створки.

Сравнение. От основной формы данный подвид отличается большим размером и округлым очертанием раковины, более равномерной выпуклостью брюшной створки и слабым развитием передних септ в спинной створке. Молодые экземпляры описываемого подвида отличаются от взрослых экземпляров основной формы меньшей выпуклостью брюшной створки и образованием вздутия около замочных углов брюшной створки на более поздних стадиях развития. По размеру раковины и иногда по более сильной, чем обычно, выпуклой брюшной створке данный подвид обнаруживает сходство с *Opikina dorsata assatkini* A. I. (см. выше), однако отличается от нее высокой ареа на обеих створках, большим хилдиумом, всегда меньшей выпуклостью брюшной створки и чертами внутреннего строения спинной створки (слабое развитие септ, слияние их задней пары с мускульным полем, обособленность брахнофор от поперечной складки, ограничивающей диск, большой размер последнего и короткая кайма).

Распространение. Шундоровские и невские слон северо-западной части Русской платформ (= губковые и невские + кегельские слон Лгн. обл. и Эст.ССР).

Местонахождение. Губковые слон. Скв. в г. Прибуж, колл. А II. Мартыновой, глуб. 168,0 — 1 неп. ств.; ств.; глуб. 171,30 — 3 неп. ств.; глуб. 173,0 — 1 бр. ств. и 1 неп. ств. Скв. в г. Порхове, колл. В. А. Котлукова, глуб. 410,85—410,95 — 1 ств. хор. сохр.

Иевские + кегельские слон. Лев. бер. р. Плясси у д. Б. Поля, колл.  
Е. А. Модзаленской — 1 потертая бр. ств. Скв. в г. Порхове, колл.  
В. А. Котлукова, глуб. 404,05—404,40 — 1 обл. бр. ств.; та же скв., колл.  
Т. Н. Алиховой, глуб. 410,85 — 1 св. ств.; глуб. 392,15 — 1 неп. экз. Скв.  
в Визо, колл. А. Н. Мартыновой, глуб. 149,30 — 1 неп. экз.; глуб.  
150,20 — 1 неп. экз.; глуб. 154,3 — 1 молод. экз. донельзя хор. сохр. Скв.  
Вяйке-Маарья, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 130,65—130,80 — 1 бр. ств.  
неп. сохр. Скв. Выхма, колл. Т. Н. Алиховой, глуб. 225,50—225,60 —  
1 экз.; глуб. 229,43—229,46 — 1 неп. сп. ств.; глуб. 231,68—231,70 —  
1 неп. мол. экз.; глуб. 232,77—232,82 — 1 неп. бр. ств.; глуб. 233,30 —  
1 бр. ств. молод. экз.; глуб. 234,0—234,06 — 1 св. ств.





## АНАЛИЗ ФАУНЫ БРАХИПОД

Изученные брахиоподы из ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы представлены 48 формами, принадлежащими 4 семействам, 11 семействам и 21 роду.

По разнообразию форм наиболее богатыми являются семейство *Orthisidae*, состоящее из 6 родов и 13 форм, и семейство *Clitambonitidae*, представленное 4 родами и 10 формами. Следующими являются: семейство *Estlandiidae*, состоящее из 2 родов и 6 форм, и семейство *Dalmatellidae*, включающее 1 род и 5 форм. Семейство *Plectorthidae* состоит из 1 рода и 3 видов, семейство *Lycophoritidae* — из 1 рода и 2 видов. Семейства *Dinorthisidae*, *Panorthisidae*, *Apatorthisidae* и *Kullervoldae* заключают по одному виду. Из семейства *Plectambonitidae* описано 2 рода, каждый из которых состоит из 1 вида, из семейства *Strophomenidae* — 1 род и 6 форм.

Ниже рассматриваются брахиоподы в систематическом порядке.

Надсемейство *Orthacea* в Прибалтике представлено семействами: *Eoorthidae*, *Plectorthidae*, *Orthisidae*, *Dinorthisidae*, *Porambonitidae* и *Lycophoritidae*, причем семейства *Eoorthidae* и *Porambonitidae* до настоящего времени не изучены.

Семейство *Plectorthidae* в ордовикских отложениях Прибалтики представлено всего лишь 1 родом — *Platystrophia*. Данный род весьма своеобразен и трудно сравним с каким-либо из известных родов. В Прибалтике он появляется в верхней части таллинских слоев (низы среднего ордовика) и продолжается до ликтольмских слоев (верхний ордовик). В верхнем слуре (готландия) Прибалтики он пока неизвестен. В Англии первые его представители известны в лландейло, в Сев. Америке — с третона до средней части готландия. Более позднее появление представителей *Platystrophia* в Северной Америке и соответственно их более позднее там вымирание указывают на европейское происхождение этого рода и последующую его миграцию в Америку. Прибалтийские представители рода *Platystrophia* своеобразны, они обнаруживают очень слабое сходство с видами этого рода из соответствующих отложений других стран. В Прибалтике известно 15 форм данного рода, из которых 12 известно в среднем ордовике и лишь 3 в верхнем ордовике. Поэтому в ордовике Прибалтики представители рода *Platystrophia* наибольшее стратиграфическое значение имеют для его среднего отдела.

В настоящей работе описано 3 формы: *Platystrophia chama* Eichw. — руководящая форма для итферских слоев, *Pl. lynx lynx* Eichw. — форма, характерная для итферских, шуцдорфских слоев и нижнего горизонты неских слоев, и *Pl. lulkasteht* Al. — характерная для верхнего ордовика: везинбургских и нижней части ликтольмских слоев (из последних в настоящее время известна только эта форма).

Семейство *Orthisidae* в Прибалтике представлено родами: *Orthis*, *Cyrtotonotella*, *Nicoletta*, *Glovorthis*, *Panderina*, *Angusticardinia*, *Hesperorthis*.

*Boreadorthis* и *Productorthis*. В данной работе описаны лишь 3 первых рода и последний.

Род *Orthis* наибольшее сходство обнаруживает с родом *Hesperorthis*, который, повидимому, от него произошел. Род *Orthis* распространен в нижнем и среднем ордовике Европы и Сев. Америки. В Прибалтике известно 4 вида только из нижнего ордовика. В данной работе описано два руководящих вида: *Orth. callactis* Dal'm. — для верхнего волжского горизонта волжских слоев и нижней части кундских слоев и *Orth. colligramma* Dal'm. — для кундских слоев. За пределами Прибалтики оба вида распространены только в нижнем ордовике Швеции и Норвегии.

Род *Cyrtotonella* наиболее близок к роду *Orthis*, от которого, повидимому, он произошел. Распространен в среднем ордовике северо-западной части Русской платформы (от верхней части таллинских слоев до нижнего неевского горизонта неевских слоев) и Сев. Америки, где известен 1 вид из верхней части чиза. В северо-западной части Русской платформы известно 4 формы, из которых описаны две: *Cyrt. kuckerstana kuckerstana* (Wysog.), характерная для кукерских слоев, и *Cyrt. kuckerstana frecht* (Wysog.), характерная для шундорвских слоев и нижнего неевского горизонта неевских слоев. *Cyrt. concaea* (Schm.), характерная форма для итферских слоев, описана в работе Алиховой в 1951 г.

Род *Nicoletta* наиболее близок к родам *Orthis* и *Cyrtotonella*. Распространен в среднем и верхнем ордовике СССР, Швеции, Англии и Сев. Америки. В северо-западной части Русской платформы известно 6 форм, из которых описано в данной работе две: *Nicoletta oswaldi* (Buch) forma typica и *N. oswaldi* var. *mediofida* Al., характерные для везенбергских и нижней части ангольских слоев, а также *N. aff. oswaldi* (Buch). *Nicoletta oswaldi* (Buch) довольно близка *N. actonia* (Sow.), известной из карадока Англии.

Представители исключительно прибалтийского рода *Glossorthis*, обобщивающего наибольшее сходство с родом *Orthis*, описаны в работе Т. Н. Алиховой 1951 г. Они встречаются в количестве 3 видов в кукерских слоях в северо-западной части области их распространения (на силурийском плато). Кроме того, из верхней части таллинских слоев известны представители нового вида этого рода, близкого к *Glossorthis Unda* Or., который в настоящее время еще не изучен.

Представители рода *Panderina* и *Angusticardinia* известны в Прибалтике в нижней половине нижнего ордовика; они изучены очень мало.

Род *Hesperorthis* распространен главным образом в Северной Америке от среднего ордовика до средней части готландии (верхнего силура). В Прибалтике известно всего 3 вида: 2 из среднего ордовика (описаны в работе Т. Н. Алиховой 1951 г.): *Hesp. inostrancefi* (Wysog.), характерный для кукерских слоев, *Hesp. pljussensis* Al., встречающийся в неевских слоях, и 1 вид из нижней части готландии (лаандоверн) — *Hesp. davidsoni* Verp.

Род *Boreadorthis* наиболее близок к роду *Hesperorthis*, от которого он, повидимому, и произошел. До настоящего времени данный род был известен только в Прибалтике, но в 1951 г. представители его были обнаружены О. И. Никифоровой в ордовикских отложениях Сибири. Род *Boreadorthis* характеризует исключительно нижнюю часть верхнего ордовика. В Прибалтике известно 3 вида и 1 разновидность. Из них описаны 3 формы: *Bor. sadewitzensis* (Roem.), характерный для везенбергских слоев и нижней части ангольских; *Bor. crassa* Or. и *Bor. recula aequivalvata* Or. — формы, руководящие для нижней части ангольских слоев. К *Bor. sadewitzensis* внешне близок *Orthis scolica*

*M'Sou* (внутреннее строение этого вида в настоящее время неизв-стно) — карадок Англии.

Род *Productorthis* очень близок к роду *Panderina*, от которого он, по-видимому, и произошел; распространен в нижнем ордовике Прибалтики, Польши, Норвегии и в Америке. В Прибалтике особенно широко распространенным видом является *Prod. obfusa* (P a n d.) (*forma typica*), который и описан в данной работе вместе с его разновидностью *Prod. obfusa* var. *parallela* (P a n d.). Обе указанные формы являются руководящими для верхнего волховского горизонта волховских слоев.

Кроме этих форм, известен еще ряд видов и разновидностей рода *Productorthis*, которые нуждаются в тщательном изучении. В настоящее время много представления об их количестве и стратиграфическом распределении в нижнем ордовике Прибалтики нет.

Семейство *Dinorthisidae* в ордовике Прибалтики представлено всего одним родом — *Dinorthis*. Последний в настоящее время подразделяется на 5 подродов: *Dinorthis*, *Plaestomys*, *Retrorstrotra*, *Pionorthis* и *Mario-nella*.

В Прибалтике известен пока только представитель подрода *Plaestomys* — *Dinorthis (Plaestomys) solaris* (B u c h), который и описан в данной работе. *Plaestomys*, так же как и *Dinorthis*, характерен для среднего и верхнего ордовика Англии (ландейло-карадок) и Сев. Америки (чезиричмонд). В Прибалтике указанный вид является руководящим для лигольских слоев. Он наиболее сходен с *Din. (Plaestomys) flabellulum* var. *carrickensis* R e e d, который встречается в нижней половине карадока Англии, и с *Din. (Plaestomys) ulricht* F o e r s t e, известным из самой верхней части формации Lexington Сев. Америки (средняя часть трентола).

Семейство *Lycophoridae* представлено только одним родом — *Lycophoria*, который наиболее близок к роду *Porambonites*. Род *Lycophoria* распространен главным образом в нижнем ордовике, и в меньшей степени в основании среднего ордовика Прибалтики, Норвегии и Швеции. В нижнем ордовике как Прибалтики, так и Скандинавии широко распространена *Lycophoria nucella* (D a l m.). В основании среднего ордовика Прибалтики известен 1 вид — *Lycophoria globosa* (E i c h w.). Оба вида описаны в настоящей работе.

Надсемейство *Dalmanellacea* в Прибалтике представлено семействами *Dalmanellidae*, *Paurorthisidae* и *Aparorthisidae*.

Семейство *Dalmanellidae* в прибалтийском ордовике представлено одним родом *Dalmanella*, который распространен в среднем и верхнем ордовике, а также в нижнем силуре (нижний отдел готландия) СССР, Европы и Америки. В ордовике Прибалтики данный род представлен 4 видами, описанными в настоящей работе. Из них *D. navis* О р, характерна для кукерских и итферских слоев, *D. kegelensis* sp. nov. — для кегельского горизонта несских слоев, *D. wesenbergenis* W y z o g. — для несенберских слоев, *D. estona* W y z o g. — для лигольских слоев.

Семейство *Paurorthisidae* состоит только из одного рода *Paurorthis*. По внешнему виду представители последнего сходны с представителями *Dalmanella* и *Archaeorthis*, но отличаются от них внутренним строением. *Paurorthis* распространен в нижнем ордовике Прибалтики, Норвегии и Сев. Америки. В Прибалтике известно 2 вида, из которых описан *Paurorthis parva* P a n d. — руководящая форма для верхнего волховского горизонта волховских слоев.

Семейство *Aparorthisidae* представлено также всего лишь одним родом *Aparorthis*. Последний известен только в Прибалтике в среднем и верхнем ордовике в количестве 6 видов, из которых в настоящей работе описан один — *Ap. lanicostata* (E i c h w.), характерный для несских слоев.

Надсемейство *Silambonacea* представлено в Прибалтике наиболее полно: здесь имеются все семейства, кроме *Deltatretidae*. Семейство *Clil-*

Clambonitidae является наиболее многочисленным и наиболее широко распространенным: оно включает 8 родов и распространено во всем ордовике. Семейство Estlandiidae включает 5 родов, характерных главным образом для нижнего и в меньшей степени для среднего ордовика. Семейство Kullervoidae является весьма малочисленным: включает всего один род и 4 вида.

Семейство Clambonitidae представлено родами: *Apomatella*, *Ladogiella*, *Iru*, *Hemprontites*, *Clambonites*, *Vellamo*, *Clnambon*, *Ilmarinia*. Представители первых четырех родов в настоящее время не изучены, хотя они в большом количестве встречаются в нижнем ордовике и имеют руководящее значение. По данным предварительного определения, к этим родам принадежит свыше 10 видов. Представители последних 4 родов описаны в настоящей работе.

Род *Clambonites* наибольшее сходство имеет с родом *Hemprontites*, а последний — с родом *Ladogiella*. Род *Clambonites* распространен только в среднем ордовике Прибалтики (от таллинских до шундоревских слоев). Известно 3 вида и 1 подвид, которые описаны в данной работе: *Clambonites adscendens* (Pahl.) — форма, руководящая для таллинских слоев и, повидному, родоначальная для следующих двух видов, *Clb. squamatus* (Pahl.) — характерный для кукерских слоев и *Clb. schmidtii schmidtii* (Pahl.) — характерная форма для кукерских слоев, но изредка встречающаяся также в слоях, условно отнесенных к итферским, подвид *Clb. schmidtii epigonus* Or. характерен для итферских и шундоревских слоев.

Род *Vellamo* наиболее близок к роду *Clambonites*, от которого, повидному, он произошел. Распространен в среднем и верхнем ордовике Прибалтики и Сев. Америки. В Прибалтике наибольшее развитие представители данного рода имеют в среднем ордовике. Всего известно около 25 форм, из которых описано лишь 4 самых главнейших. Многие из остальных форм нуждаются в тщательной проверке, и не исключена возможность, что часть из них окажется не самостоятельными видами, а лишь формами, отклонившимися в результате индивидуальной изменчивости.

В данной работе описано два вида из среднего ордовика: *Vell. praemarginata* sp. nov. — руководящая форма для итферских слоев — и *Vell. emarginata* (Pahl.) — для невских слоев, и 2 вида из верхнего ордовика: *Vell. wassenbergensis* (Pahl.) — руководящая форма для везенбергских слоев — и *Vell. verneutli* (Eichw.) — для ликгольмских слоев. Подмечено, что *Vell. wassenbergensis* является крайне изменчивой формой и нередко асимметричной. Повидному, изменчивость данной формы объясняется значительно меняющимися условиями ее существования, а асимметрия, выраженная в закручивании ара раковины вправо или влево от плоскости симметрии, — прикреплением организма при помощи ножек в области подвижной водной среды.

Роды *Ilmarinia* и *Clnambon* среди представителей семейства *Clambonitidae* являются наиболее близкими друг другу. От остальных родов этого семейства они значительно отличаются, обладая, однако, некоторыми признаками, сближающими их с родом *Vellamo*. Повидному, они представляют собой особую, уклонившуюся ветвь рода *Vellamo*.

Об указанных рода известны только в Прибалтике: род *Ilmarinia* — начиная с верхов среднего ордовика до низов аландовери, род *Clnambon* — в верхней части среднего ордовика. Род *Ilmarinia* представлен 3 видами, из которых в данной работе описан один — *Ilm. dimorpha* Or., являющийся руководящим для невских слоев. Род *Clnambon* представлен 2 видами, из которых описан наиболее широко распространенный *Clb. anomalous* (Schl.), руководящий для невских слоев.

Семейство Estlandiidae состоит из родов *Rauva*, *Antigonambonites*, *Gonambonites*, *Prognambonites* и *Estlandia*. Эти роды известны только

в Прибалтике, причем первые четыре из них — в нижнем ордовике, и только один, последний, — в среднем ордовике.

В настоящей работе описаны лишь представители родо *Antigonambontes* и *Estlandia*. Остальные 3 рода почти не изучены. Общее количество видов, принадлежащих последним, по предварительным определениям, более 10.

Род *Antigonambontes* наиболее близок к роду *Progonambontes*, который в свою очередь мало отличается от рода *Estlandia*. В настоящее время достоверно известно 3 вида и 2 разновидности данного рода, причем все они, за исключением одного вида, встречающегося в кундских слоях, характерны для верхнего волховского горизонта. Самой главной из них руководящей формой является *Antigonambontes planus* (P a n d.) *Юппа турка*, которая описывается в работе вместе с ее разновидностями: *Ant. planus* var. *алла* Op и *Ant. planus* var. *costatus* Op. Основная форма подержана очень сильной изменчивости. В работе приводятся примеры перехода ее в разновидности.

Род *Estlandia* представлен 2 видами и 1 подвидом. Все они описаны в данной работе: *Estl. pyron* (E i c h w.) встречается относительно редко в кукерских слоях; *Estl. marginata* (P a n d.) — характерная форма для кукерских слоев, но очень редко встречается также в слоях, условно атласских и итферских; *Estl. pyron stitescata* Op. — руководящая форма для иевских слоев.

Семейство *Kullervidae* представлено лишь одним родом *Kullervo*, который наиболее близок к родам *Estlandia* и *Progonambontes*. Он распространен в среднем и верхнем ордовике Европы. В Прибалтике известно 4 вида, причем только из среднего ордовика, из них в настоящей работе описан один, наиболее характерный и широко распространенный — *Kull. pandert* Op. (кукерские и редко итферские? слои). В Швеции и Англии известно из верхнего ордовика по одному представителю: в Швеции из лептевого известняка, в Англии из карадока. Повидному, данный род появился в Прибалтике, а затем мигрировал в Швецию и Англию.

Надсемейство *Strophomenacea* состоит из семейств *Plectambonitidae* и *Strophomenidae*.

В первое семейство входят роды: *Plectella*, *Ingria*, *Uhoa*, *Palaeostrophomena*, *Inversella*, *Athiella*, *Plectambontes*, *Leptestia*, *Leptelloidea*, *Sampo* и *Sowerbyella*.

Из них в настоящей работе описано лишь по одному виду, принадлежащих родам *Leptestia* и *Leptelloidea*: *Leptestia muscosa* Bekk. и *Leptelloidea lepteloides* (B e k k.): обе формы являются руководящими для кукерских слоев.

Представители остальных 9 родов не изучены. По предварительным данным, они содержат около 30 форм. Данные роды имеют большое стратиграфическое значение: первые 7 родов характерны для нижнего и визов среднего ордовика. Род *Leptestia* характеризует только нижнюю часть среднего ордовика, род *Sampo* — только нижнюю часть верхнего ордовика, роды *Leptelloidea* и *Sowerbyella* — средний и верхний ордовик, а также силур (голландия).

Семейство *Strophomenidae* состоит из родов: *Rafinesquina*, *Optkina*, *Leptaena*, *Strophomena*, *Christiana*, *Triplecta* и *Cliftonia*. Из них в данной работе описаны лишь 2 вида и 2 подвида рода *Optkina*: *Op. dorsata* dmjvita (Op.) — характерная форма для кукерских слоев, но изредка встречается также в слоях, условно атласских и итферских; *Op. dorsata azarkini* A. I. — руководящая форма для иудоровских слоев, *Op. anisana anisana* Op. — для итферских слоев и *Op. anisana grandis* subsp. nov., встречающаяся в иудоровских и иевских слоях.

Представители остальных 6 родов, очень важных и стратиграфиче-

ском отношении, и Прибалтике почти не изучены. Общее количество видов, относящихся к ним, не менее 15.

Надсемейство *Rhynchonellacea* в Прибалтике представлено только семейством *Rhynchonellidae*, а последнее родами *Rhynchotrema* и *Camarella*. Оба рода в ордовике Прибалтики встречаются очень редко. Род *Rhynchotrema* известен в верхней части среднего ордовика — в кетельском горизонте невских слоев (в зоне *Leperdilia* Ленинградской области) и в соответствующих ей слоях Оланд Эстонской ССР). Род *Camarella* известен в верхнем ордовике — в ликтольмских слоях. Представители этих родов в Прибалтике не изучены.

Из надсемейства *Atrypacea* и семейства *Atrypidae* в ордовике Прибалтики имеется единственный представитель рода *Plectatrypa* — *Pl. sulci* Jaap. In coll. — руководящая форма для самой верхней части верхнего ордовика (верхней части ликтольмских слоев). Она также не изучена и не описана.

Из приведенных данных прежде всего видно, что еще далеко не все замковые брахиоподы из ордовика Прибалтики, разрез которого является классическим, изучены. Однако уже и на основании изученных брахиопод отчетливо устанавливается их важное стратиграфическое значение.

Многие из описанных родов брахиопод приурочены к одному из трех отделов ордовика. Исключительно к нижнему ордовика приурочены представители родов *Orthis*, *Productorthis*, *Lycophoria* (один представитель последнего рода заходит в основание среднего ордовика). *Paurorthis* и *Antigonambonites*.

Среднему ордовика исключительно присущи представители *Cyrtanotella*, *Cittambonites*, *Cittambon*, *Estlandia* и *Leptesia*. Исключительно верхнеордовикским родом является *Boreadorthis*. Представители *Nicoletta*, *Apatorthis*, *Kullervo* и, возможно, *Opikina* характерны для среднего и низов верхнего ордовика. Виды *Vellamo* главным образом характерны для верхней половины среднего и низов верхнего ордовика.

Представители рода *Dinorthis* встречаются в среднем и верхнем ордовике. Виды родов *Platystrophia*, *Dalmanella*, *Ilmarinta* и *Leptelloidea* встречаются в среднем и верхнем ордовике, а также в готландии.

По отдельным более мелким стратиграфическим подразделениям описанные брахиоподы распределяются следующим образом:

1. Верхний волховский горизонт волховских слоев: *Orthis callactis* Dalm. (заходит в низы вышележащих кулекских слоев), *Productorthis obtusa* (Pand.) forma typica, *Prod. obtusa* var. *parallela* (Pand.), *Paurorthis parva* (Pand.), *Antigonambonites planus* (Pand.) forma typica, *Ant. planus* var. *costatus* Op., *Ant. planus* var. *anna* Op.

2. Кундские слои: *Orthis callactis* Dalm. (в самых низах), *Orth. calligramma* Dalm. и *Lycophoria nucella* Dalm.

3. Таллинские слои: *Lycophoria globosa* Eichw. и *Cittambonites adscendens* (Pand.).

4. Кукерские слои: *Cyrtanotella kuckerstana kuckerstana* (Wysog.), *Cittambonites squamatus* (Pahl.), *Estlandia pyron pyron* (Eichw.), *Leptesia musculosa* (Bekk.), *Leptelloidea leptelloides* (Bekk.), а также *Dalmanella navis* Op., *Cittambonites schmidti schmidti* (Pahl.), *Estlandia marginata* (Pahl.), *Kullervo panderti* Op. и *Opikina dorsata dorsata* (Bekk.).

5. Итферские слои: *Platystrophia chuma* Eichw., *Platystrophia lynx lynx* Eichw. (также встречается в шундировских слоях и в нижнем горизонте невских слоев), *Cittambonites schmidti epigonus* Op., *Vellamo praemarginata* sp. nov. и *Opikina antjana antjana* Op. Кроме того, в рифонах, где итферские слои выделены условно, в них изредка также встречаются последние пять форм, указанные для кукерских слоев.

6. Шуваловские слои: исключительно присущей данным слоям является *Orpkina dorsata assathini* Al. Кроме того, здесь встречаются: *Platystrophia lynx lynx* Eichw., *Cyrtanotella kuckerstiana frecht* (Wysog.) (известны также в вышележащем нижнем невенском горизонте невенских слоев), *Climacambonites schmidti epigonius* Op. (встречается также в итферских слоях) и Op. *antjana grandis subsp. nov.* (встречается также в невенских слоях).

7. Невские слои: *Aparorthis tenuicostata* (Eichw.), *Vellamo emarginata* (Pahl), *Climacambon anomalous* (Schl.), *Estlandia pyron silicificata* Op. Кроме того, в нижнем невенском горизонте встречаются: *Platystrophia lynx lynx* Eichw. и *Cyrtanotella kuckerstiana frecht* (Wysog.), а в верхнем невенском (кегельском) горизонте: *Dalmanella kegelensis* sp. nov. В разрезах, где невенские слои не подразделяются на нижний и верхний (кегельский) горизонты, в них встречаются *Imartinia dimorpha* Op. и *Orpkina antjana grandis subsp. nov.*

8. Везенбергские слои: *Dalmanella wesenbergensis* Wysog., *Vellamo wesenbergensis* (Pahl.), а также формы, встречающиеся в низзах лико-гольемских слоев: *Platystrophia lukeitchi* Al., *Nicolella oswaldi* (Buch) forma typica, *Nic. oswaldi* var. *medioida* Al. и *Boreadorthis sadewitziensis* (Roem.).

9. Ликольемские слои: *Boreadorthis crassa* Op., *Bor. recula aequivalata* Op., *Dinorthis (Pleostomys) solaris* (Buch), *Dalmanella estona* Wysog., *Vellamo verneuli* (Eichw.). Кроме того, в нижней части слоев встречаются формы, известные в везенбергских слоях: *Platystrophia lukeitchi* Al., *Nicolella oswaldi* (Buch) forma typica, *Nic. oswaldi* var. *medioida* Al. и *Boreadorthis sadewitziensis* (Roem.).

Сравнительный анализ родового и видового состава изученных брахипод показывает их значительное своеобразие, которое в наибольшей степени проявляется у их представителей, встречающихся в среднем ордовике. Здесь распространены 7 исключительно прибалтийских родов брахипод, давших ряд местных видов.

Преобладающая часть форм из нижнего ордовика имеет большое сходство с фауной брахипод Норвегии и Швеции. К таковым относятся *Orthis callactis* Daln., *Orthis calligramma* Daln., *Productorthis obtusa* (Pand.) forma typica, *Prod. obtusa* var. *parafella* (Pand.), *Paurorthis parva* (Pand.) и *Lycophorta nicolla* Daln.

В верхнем ордовике имеются формы *Nicolella oswaldi* (Buch), *Dinorthis (Pleostomys) solaris* (Buch) и *Boreadorthis recula aequivalata* Op., сходные которым встречаются в Англии и Сев. Америке.

Таким образом, описанная фауна брахипод, несомненно, принадлежит к североευропейской зоогеографической области, причем в начале своего развития она была тесно связана со скандинавской фауной, затем в силу местных условий развитие ее происходило довольно обособленно, вследствие чего она оказалась представленной местными формами и в конце своего развития в верхнеордовикское время она имела влияние фауны, обитавшей в других, более удаленных, участках ордовикского моря, расплывавшихся на месте современной Англии и, возможно, Сев. Америки.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев Т. И. Брахиподы средней и верхней части нижнего силура Ленинградской области и их стратиграфическое значение. Гостеоиздат, 1961.  
Асатиан В. П. Новые данные по стратиграфии нижнего силура Ленинградской области. Изв. ВГРО, вып. 61, 1931.  
Волохов З. Г. Научилова оравина Прибалтии и их стратиграфическое значение. Автореферат диссертации Изд. Ленингр. гос. ун-та, 1961.  
Лагузен, Заметка о структурных признаках нового подрода из сем. Strophoporidae. Изв. Голл. ком., № 8, 1880.

- Ламаевский В. В. Древнейшие слои силурийских отложений России. Труды Геол. ком., поп. сер. вып. 20, 1906.
- Лесникова А. Ф. Палеонтологическая характеристика нижнего силура в долине ж. д. между станциями Зыбка и Ныда. Изв. Геол. ком., т. XLII, X 5—9, 1923.
- Сев. Люткевич Е. М. Силур и девон северно-западной части Гдовского уезда Ленингр. губ. Изв. Геол. ком., т. XLVII, № 6, 1928.
- Люткевич Е. М. Невский ярус силурийского плато Прибалтики. БМОИП, изд. геол., т. XVII (4—5), 1939.
- Модзалевская Е. А. Мшанки *Trematoloma* орудения Прибалтики и их стратиграфическое значение. Автореферат диссертации. Изд. Ленингр. гос. ун-та, 1951.
- Ortholina, Zpp. СПб. Акад. наук, 1877.
- Пандер. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches, СПб., 1830.
- Саколов В. С. Табулаты аллюевов Европейской части СССР. Часть I. Гостоптх-издат, 1951.
- Шмидт Ф. В. Ostbaltischen silurischen Trilobiten. Zap. Акад. наук, VII сер. т. XXX, № 1, 1881; VIII сер., т. XX, № 8, 1907.
- Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, 1861.
- Эйхвальд. О силурийской системе пластов в Эстляндии, 1840.
- Bekker. The Kuckers stage of the Ordovician Rocks of NE Estonia, Acta et Comm. Univers. Dorpat. A. II, Tartu, 1921.
- Bekker. A New Brachiopod (Leptania) from the Kuckers Stage in Estonia. Geological Magazine, vol. LIX, 1922.
- Dalman. K. Svenska Vetenskaps. akad. Handling., 1827.
- Davidson. A Monograph of the British Fossil Brachiopoda. London, vol. III, pt. 7, 1871; vol. V, pt. 2, 1883.
- Eichwald. Zoologia specialis, 1829.
- Gägel. Die Brachiopoden der cambrischen und silurischen Gesehle im Diluvium Ost- und Westpreussens Beiträge zur Naturkunde Preussens. Königsberg in Pr., 1890.
- Hull, Clarke. An Introduction to the Study of Genera of Palaeozoic Brachiopoda, pt. 1, Albany, Nl, 1892.
- Hisinger. Lethaea Svecica seu Petrificata Sveciae, Holmiae, 1837.
- Jones. Plectambonites and Some Allied Genera, Mem. of Geol. Survey of Great Britain, vol. 1, pt. 6, London, 1928.
- Kiesow. Über silurische und devonische Gesehle Westpreussens, Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, 1884.
- Kozłowski. Sur certains Orthides ordoviciens des environs de St.-Péterbourg. Bibliotheca Univ. Lieberae Poloniae, Warszawa, 1927.
- Luha A. O. Eesti NSV Maavarad, 1946.
- Orviku K. K. Beiträge zur Kenntnis der Aeerlund der Tallinn-Stufe in Eesti, 1927.
- Orviku K. K. Lithologie der Tallinnserie (Ordovisium, Estland), I, 1940.
- Raymond. The Correlation of the ordovician strata of the Baltic Basin with those of eastern N. Amer. Bull. of the Mus. of Compar. Zool., vol. LVI, № 3.
- Reed F. R. C. The Ordovician and Silurian Brachiopoda of the Girvan District. Trans. of the Royal Society of Edinburgh, vol. LI, pt. IV, № 26, Edinburgh, 1917.
- Roemer. Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgesehle von Sadewitz bei Ols, Breslau, 1861.
- Schlothelm. Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, 1830.
- Shimer & Shroek. Index fossils of N. America, 1947.
- Schuchert & Cooper. Brach. Genera of the Suborders Orthoides and Pentameroides, Mem. of the Peabody Mus. of Nat. History, vol. IV, pt. 1, 1932.
- Teichert. Biostratigraphie der Plectamboniten. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. B-Bd 63, Abt. B nrl 1, 1930.
- Verneuis & Keyserling. Geologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural, vol. II, Palaeontologie, 1845.
- Wysocki. Zur Entwicklungsgeschichte der Orthiden im baltischen Silur. Zs. der deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. 62, Berlin, 1921.

## ТАБЛИЦЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ БРАХИОПОД

Все изображения, кроме специально отмеченных, даны в натуральную величину.

Оригиналы хранятся в Монографическом отделе Центрального геологического музея им. Ф. Н. Чернышева в Ленинграде: (коллекция № 7135).

Фотоснимки исполнены в фотолаборатории ВСЕГЕИ В. Г. Богдановой.

ТАБЛИЦА I

- Platystrophia chanta* Eichw. . . . . стр. 24  
 Фиг. 1, 4. Сев. окр. хут. Эльясэ, 7 км к ЮВ от г. Выхви, ЭстССР, Слон Выхви, колл. А. Смирновой  
 Фиг. 1 — старческий экземпляр  
 Фиг. 4 — брюшная створка молодого экземпляра снаружи и изнутри  
 Фиг. 2 — взрослый экземпляр, асимметрично развитый.  
 Карьер Алувере, ЭстССР. Слон Выхви. Колл. А. П. Волковой  
 Фиг. 3 — спинная створка. Скви. в г. Порхове, глуб. 423,35.  
 Итферские слон. Колл. Т. Н. Алиховой.
- Фиг. 5. Обломок брюшной створки. Скви. в г. Порхове, глуб. 422,27—422,47. Итферские слон. Колл. В. А. Котлукова
- Platystrophia lynx lynx* Eichw. . . . . стр. 25  
 Фиг. 6. Старческий экземпляр со стороны спинной створки. Скви. в д. Вяйке-Мазарья, ЭстССР, глуб. 130,65—130,80. Невские слон. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 7. Спинная створка неполной сохранности. Скви. в г. Порхове, глуб. 420,05. Шундоровские слон. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 8. Обломок спинной створки. Скви. в г. Порхове, глуб. 422,27—422,47. Итферские слон. Колл. В. А. Котлукова
- Platystrophia luitkeutchi* Aliebova . . . . . стр. 25  
 Фиг. 9. Брюшная створка неполной сохранности. Скви. в д. Выхма, ЭстССР, глуб. 197,35—197,45. Низы ликгольмских слоев. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 10. Молодой экземпляр. Прав. бер. р. Плюсса, обн. 3, Везенбергские слон. Колл. Б. П. Асаткина, 1927
- Фиг. 11. Молодой экземпляр: а — со стороны спинной створки, б — со стороны брюшной створки. Лев. бер. р. Плюсса, обн. 4, у 2 ломок Везенбергские слон. Колл. Е. М. Люткевича.
- Фиг. 12. Брюшная створка взрослого экземпляра. Окурме, ЭстССР. Низы ликгольмских слоев. Колл. Т. Н. Алиховой
- Orthis callactis* Dalman . . . . . стр. 28  
 Фиг. 13, 14. Лев. бер. р. Волхова, около д. Извоз. Верхний волховский горизонт. Колл. Е. А. Модзалевской  
 Фиг. 13 — взрослый экземпляр (с обломанными замочными углами) со стороны брюшной створки  
 Фиг. 14 — молодой экземпляр с той же стороны
- Фиг. 15, 16. Лев. бер. р. Волхова, у д. Извоз. Верхний волховский горизонт. Колл. К. А. Ревуновой  
 Фиг. 15 — взрослый экземпляр с обломанным замочным углом  
 Фиг. 16 — молодой экземпляр

ТАБЛИЦА I

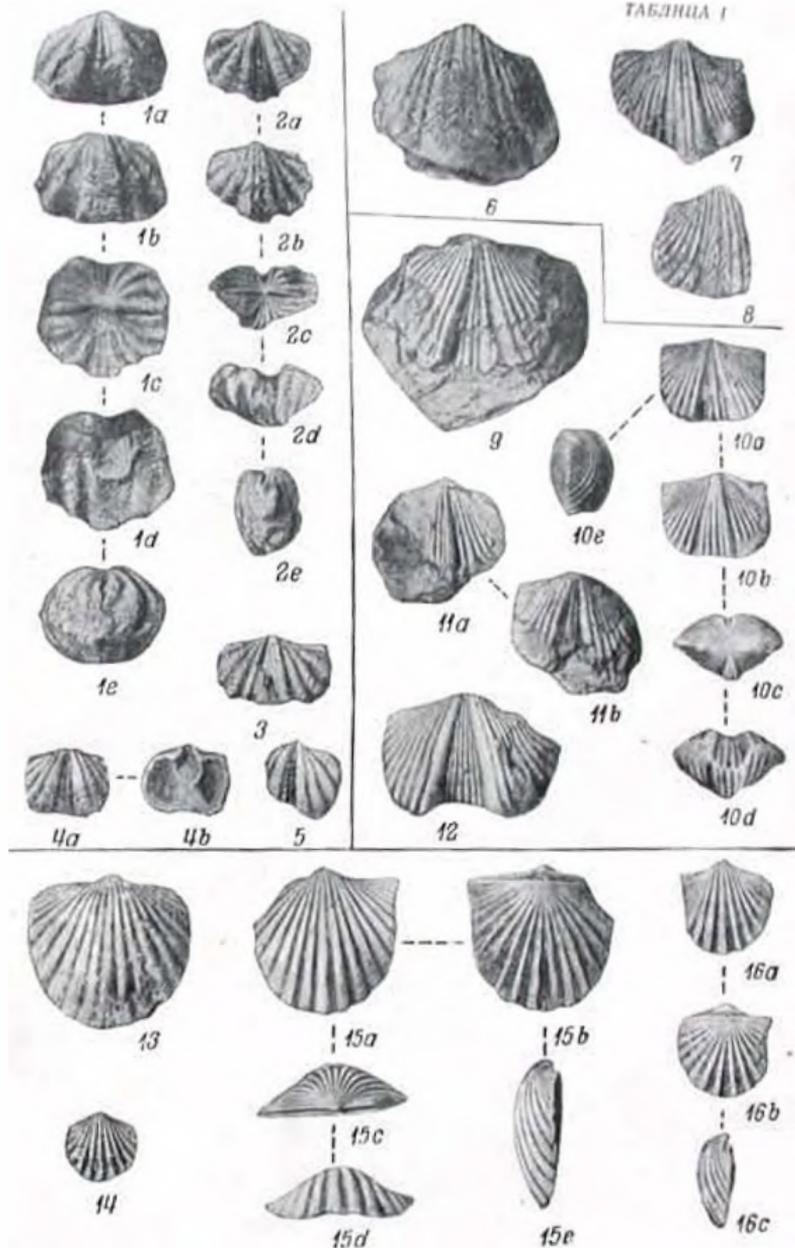


ТАБЛИЦА II

- Orthis calligramma* Dalmann . . . . . стр. 30  
 Фиг. 1, 2, 4, 5. Прав. бер. р. Волхова между дд. Обуховой и Симонковой. Кундские слои. Колл. К. А. Ревуновой  
 Фиг. 1 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 2 — молодой экземпляр  
 Фиг. 4 — другой молодой экземпляр: а — брюшная створка, б — та же створка изнутри,  $\times 2$   
 Фиг. 5 — спинная створка изнутри,  $\times 2$
- Фиг. 3. Молодой экземпляр. Дер. Путилово. Кундские слои. Колл. К. А. Ревуновой
- Cyrtotellia kuckerstana kuckerstana* (Wysogorski) . . . . . стр. 32  
 Фиг. 11—13. Вейчори. Кучерские слои. Колл. Ф. Г. Ковригина и Т. Н. Алеховой  
 Фиг. 11 — молодой экземпляр  
 Фиг. 12 — брюшная створка взрослого экземпляра  
 Фиг. 13а — спинная створка снаружи  
 Фиг. 13б — она же изнутри
- Cyrtotellia kuckerstana frecht* (Wysog.) . . . . . стр. 36  
 Фиг. 6, 7. Карьер Алувере, ЭстССР, слои Рыхли. Колл. А. П. Волковой  
 Фиг. 6 — взрослый экземпляр, слегка помятый  
 Фиг. 7 — молодой экземпляр
- Фиг. 8. Ядро целого экземпляра со стороны брюшной створки. Бывш. хутор на поле южнее д. Валковой. Иевские слои. Колл. Е. М. Люткевича, 1927
- Фиг. 9. Спинная створка. Дер. Прибуж. Шундоровские слои. Колл. Т. Н. Алеховой
- Фиг. 10. Молодой экземпляр неполной сохранности. Сел. окр. хутора Эльясе, ЭстССР. Слой Рыхли. Колл. А. Смирновой

ТАБЛИЦА II

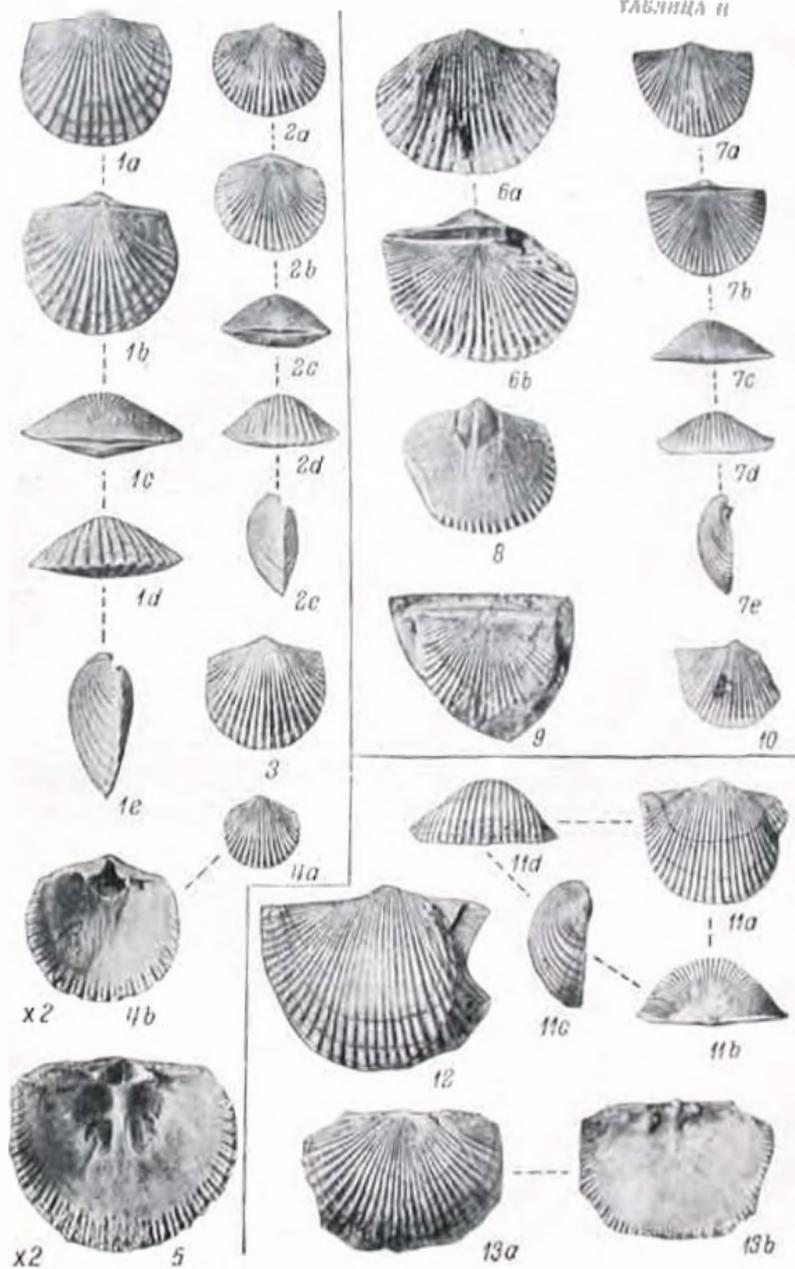


ТАБЛИЦА III

- Nicotella oswaldi* (B u s c h) forma typica . . . . . стр. 37  
 Фиг. 1—4. Район Тамсалу-Ристи, ЭстССР. Ликгольмские слон. Колл. О. И. Никифоровой  
 Фиг. 1a — брюшная створка взрослого экземпляра снаружи  
 Фиг. 1b — она же изнутри  
 Фиг. 2a — спинная створка снаружи  
 Фиг. 2b — она же изнутри  
 Фиг. 3a — целый экземпляр (более вытянутый в длину) со стороны брюшной створки  
 Фиг. 3b — он же сбоку  
 Фиг. 4 — молодой экземпляр: a — со стороны брюшной створки; b — со стороны спинной створки
- Nicotella oswaldi* var. *mediotida* A l i c h o v a . . . . . стр. 38  
 Фиг. 5. Молодой экземпляр. Карьер сов.-вост. г. Тапа, ЭстССР. Ликгольмские слон. Колл. А. Э. Родимовой
- Nicotella* aff. *oswaldi* (B u s c h) . . . . . стр. 39  
 Фиг. 6, 7. Скл. у ст. Черской. Ликгольмские слон. Колл. С. Мелачеда  
 Фиг. 6 — взрослый экземпляр неполной сохранности  
 Фиг. 7 — более молодой, несколько деформированный экземпляр
- Boreadorthis sadewitziensis* (R o e t e r) . . . . . стр. 40  
 Фиг. 8. Брюшная створка (неполной сохранности) взрослого экземпляра: a — снаружи, b — изнутри. Скл. в г. Вильяме, глуб. 264,05. Ликгольмские слон. Колл. А. И. Кривцова  
 Фиг. 9, 10. Скл. у д. Ковенская Вака, глуб. 298,25. Ликгольмские слон. Колл. Белорусского геолуправления  
 Фиг. 9 — брюшная створка снаружи  
 Фиг. 10 — спинная створка изнутри
- Boreadorthis crassa* O r i k . . . . . стр. 41  
 Фиг. 11. Взрослый экземпляр. Тамсалу. Ликгольмские слон. Колл. С. Никитина, 1946
- Фиг. 12—14. Район Тамсалу-Ристи, ЭстССР. Ликгольмские слон. Колл. О. И. Никифоровой  
 Фиг. 12 — целый экземпляр (более молодой, чем изображенный на фиг. 11)  
 Фиг. 13 — часть брюшной створки изнутри, на овариальном поле отчетливо видны межсудистые валики  
 Фиг. 14 — брюшная створка изнутри; видны хорошо развитые зубы, сходящиеся зубные пластины и мускульное поле
- Фиг. 15. Молодой экземпляр. Амбла, ЭстССР. Ликгольмские слон. Колл. А. Э. Родимовой
- Boreadorthis vesula* var. *aequalivalvata* O r i k . . . . . стр. 42  
 Фиг. 16. Целый экземпляр. Тамсалу, ЭстССР. Ликгольмские слон. Колл. С. Никитина, 1946

ТАБЛИЦА III

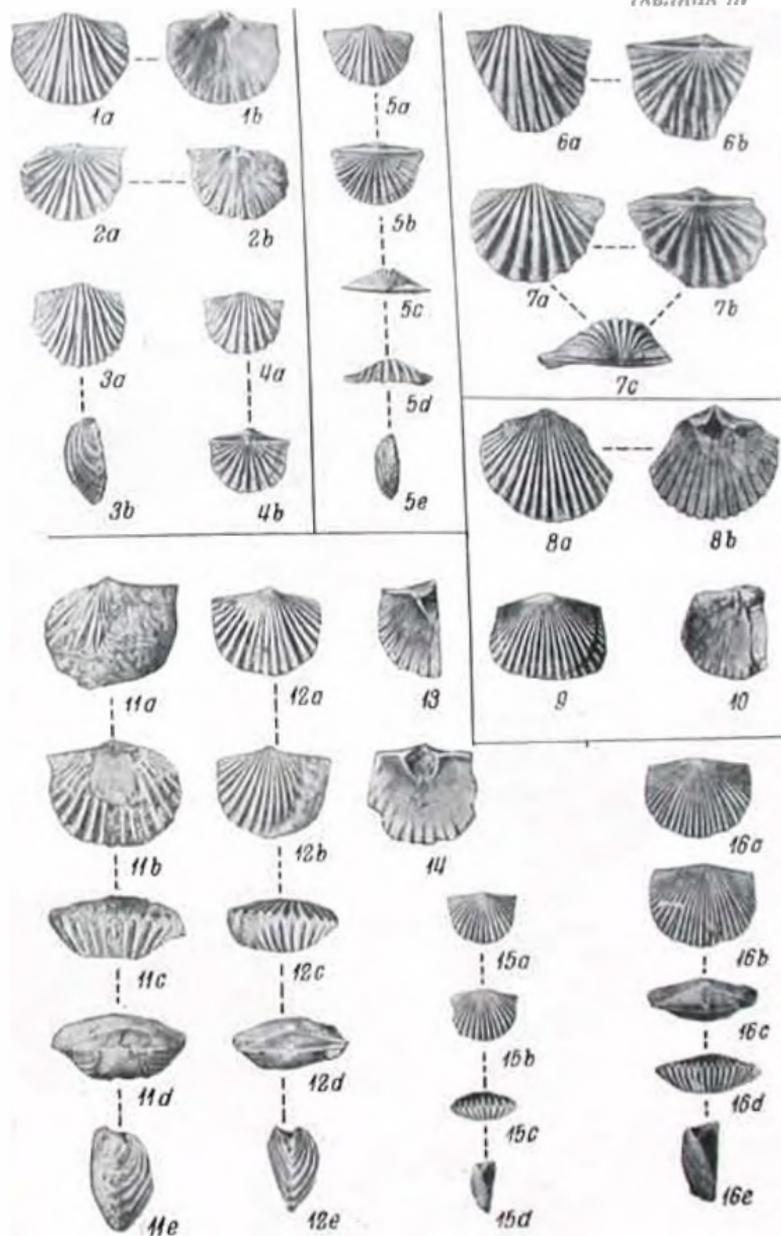


ТАБЛИЦА IV

- Dinorthis (Pleiomys) solaris* (Vuch) . . . . . стр. 49  
 Фиг. 1, 2. Район Тамсалу-Ристи. Ликгальские слои. Колл. О. И. Никифоровой  
 Фиг. 1 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 2 — молодой экземпляр
- Фиг. 3. Взрослый экземпляр. Бывш. мыза Виламо, ЭстССР, обл. № 2553. Ликгальские слои. Колл. А. Э. Родимовой, 1949
- Productorthis obtusa* (Pander) forma typica . . . . . стр. 44  
 Фиг. 4—8, 11, 12. Лев. бер. р. Волхова у д. Извоз. Верхний волховский горизонт. Колл. К. А. Ревуновой  
 Фиг. 4—6 — внутреннее строение спинной створки,  $\times 2$   
 Фиг. 7 — внутреннее строение брюшной створки,  $\times 2$   
 Фиг. 8 — целый экземпляр  
 Фиг. 11 — брюшная створка молодого экземпляра  
 Фиг. 12 — брюшная створка взрослого экземпляра
- Фиг. 9, 10. Взрослые экземпляры. Красное село, обл. № 21. Верхний волховский горизонт. Колл. А. П. Ротая, 1946  
 Фиг. 9a — со стороны брюшной створки  
 Фиг. 9c — то же,  $\times 2$   
 Фиг. 9b — со стороны спинной створки  
 Фиг. 9d — то же,  $\times 2$
- Productorthis obtusa* var. *parallella* (Pander) . . . . . стр. 46  
 Фиг. 13. Сив. в г. Вологде, глуб. 1663,05—1669,65, обр. 244/12. Верхний волховский горизонт. Колл. И. Е. Заниной
- Фиг. 14. Лев. бер. р. Волхова, около д. Извоз. Верхний волховский горизонт. Колл. Е. А. Модзалевской

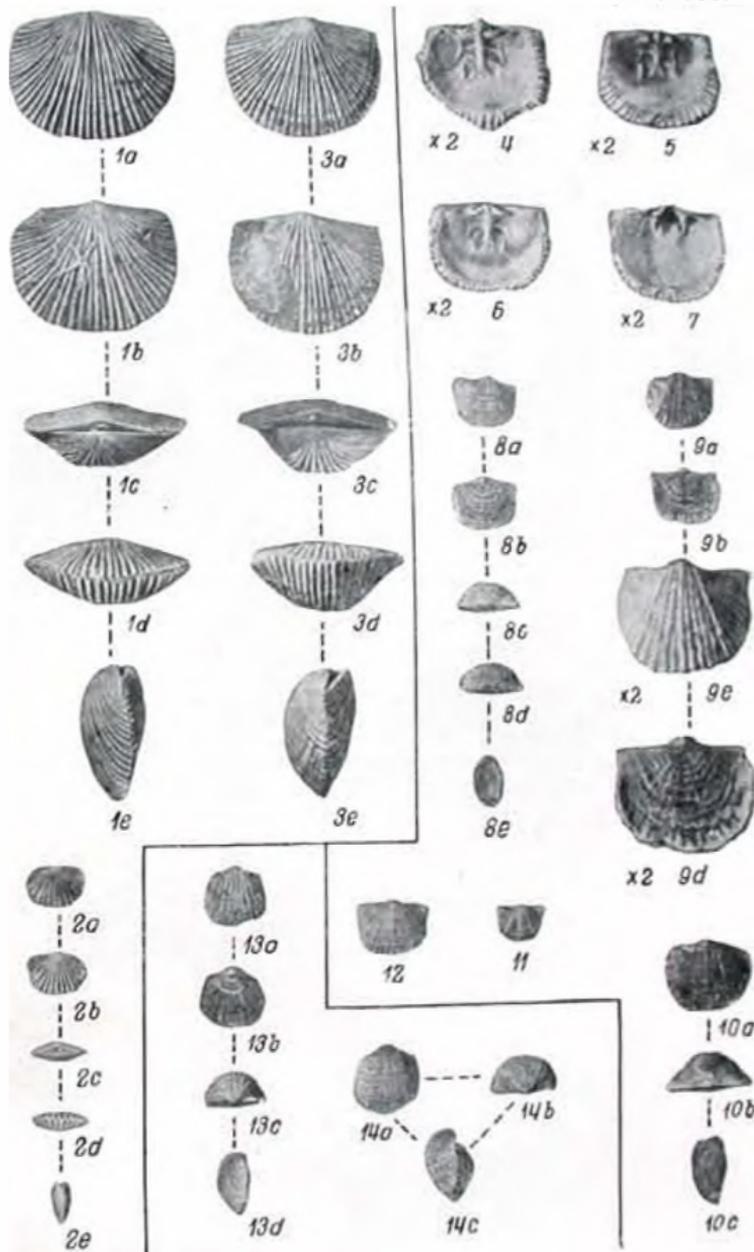


ТАБЛИЦА V

- Lycophorta pisella* (Dalman) . . . . . стр. 52
- Фиг. 1, 2. Лев. бер. р. Палисти, около д. Кривец. Кундские слои.  
Колл. М. Ф. Хашовой  
Фиг. 1 — экземпляр удлиненно-овального очертания  
Фиг. 2 — экземпляр округлого очертания
- Фиг. 3, 5, 6. Прав. бер. р. Волхова, между дл. Обуховой и Симонковой.  
Кундские слои. Колл. К. А. Ревуновой  
Фиг. 3 — внутреннее строение брюшной створки,  $\times 4$ ;  
видны массивные, почти параллельные зубные пластины,  
ограничивающие мускульное поле  
Фиг. 5 — то же, видны хорошо развитые зубы (левый  
зуб обломан),  $\times 4$   
Фиг. 6 — трехлопастной отросток, образовавшийся в ре-  
зультате сращения замочного отростка с брахиофо-  
рамм,  $\times 4$
- Фиг. 4 и 7. Дер. Путилово. Кундские слои. Колл. К. А. Ревуновой 1946  
Фиг. 4 — экземпляр с более грубой скульптурой  
Фиг. 7 — экземпляр с более тонкой скульптурой
- Фиг. 8. Обломок спиной створки изнутри,  $\times 4$ ; видны отпечатки  
вадуктория (передняя пара сохранилась неполностью).  
Прав. бер. р. Волхова, около д. Обуховой. Кундские слои.  
Колл. Е. А. Модзалевской
- Фиг. 9. Экземпляр со стороны сильно потерятой спиной створки,  
через которую просвечивает мускульное поле,  $\times 4$
- Lycophorta globosa* (Eichwald) . . . . . стр. 53
- Фиг. 10. Пимятый, неполной сохранности экземпляр со стороны  
спиной створки. Ске. п г. Вологде, глуб. 1612—1618,  
обр. 236/10. Нижняя часть таллинских слоев. Колл.  
Н. Е. Завиной
- Фиг. 11. Спиная створка взрослого экземпляра. Копорье. Низы  
таллинских слоев. Колл. Т. Н. Алиловой
- Фиг. 12. Молодой экземпляр. Красное село, обн. № 21. Таллинские  
слои. Колл. А. П. Ротая

ТАБЛИЦА V

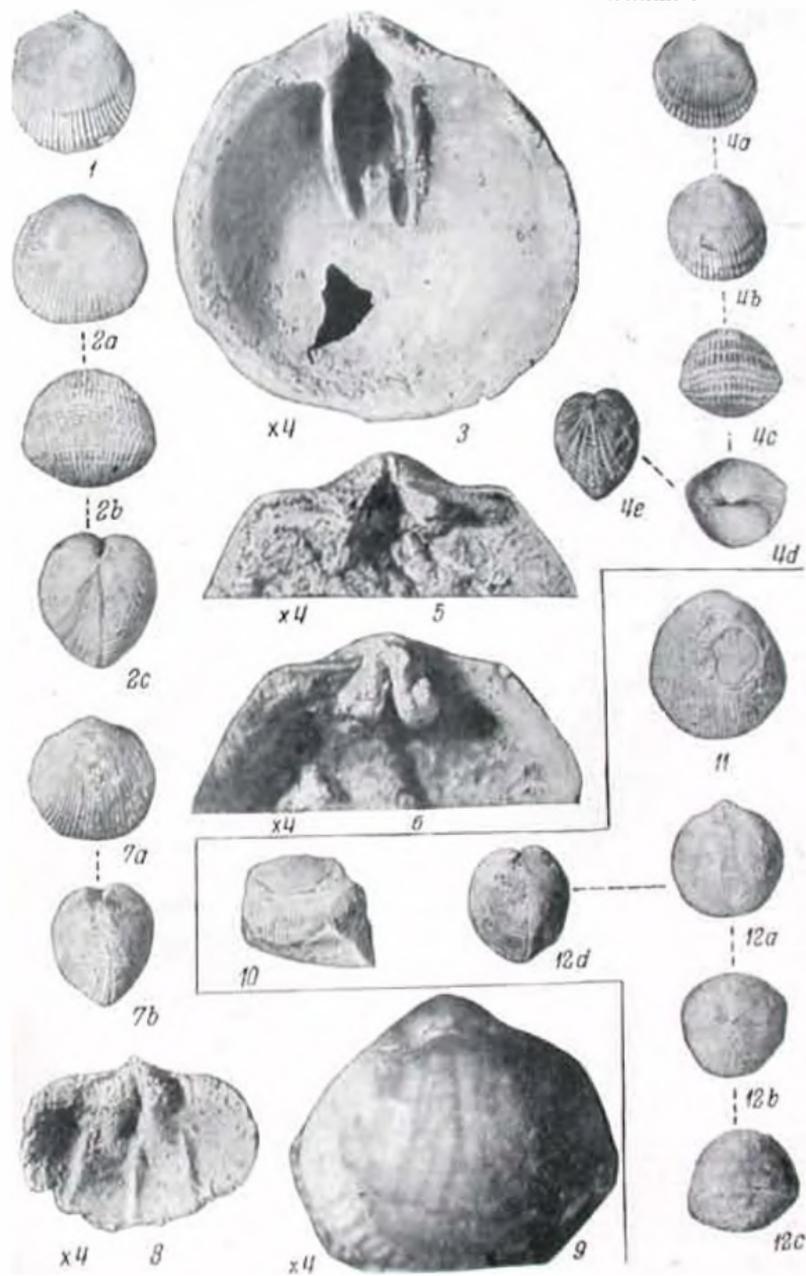


ТАБЛИЦА VI

- Dalmanella kegelensis* sp. nov. . . . . стр. 57  
 Три экземпляра на различных стадиях развития.  
 Фиг. 1—3 Фридрихсгоф, ЭстССР. Кегельский горизонт. Колл. С. Никитина
- Фиг. 4. Лев. бер. р. Долгой, обн. № 3. Кегельский горизонт иевских слоев Колл. Б. П. Асаткина, 1927.
- Фиг. 5a, b. Внутреннее строение спинной створки: a — слепок, b — ядро. Скви. у д. Ложголово, глуб. 9,89—11,10. Кегельский горизонт. Колл. Б. П. Асаткина 1932
- Фиг. 6, 7. Скви. в г. Чудово, глуб. 153,77—153,97. Кегельский горизонт. Колл. П. С. Келосова
- Фиг. 8, 9. Скви. у д. Овешчи, глуб. 69,73—72,76. Кегельский горизонт. Колл. Б. П. Асаткина  
 Фиг. 8 — спинная створка  
 Фиг. 9 — часть брюшной створки
- Фиг. 10. Ядро брюшной створки. 2 км от д. Ястребино по дороге из д. Лохи, обн. 265. Кегельский горизонт. Колл. Б. П. Асаткина
- Dalmanella navis* Orik . . . . . стр. 55
- Фиг. 11. Брюшная створка. Д. Брюмбель. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 12. Разъезд Керстово. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой. Этот же экземпляр в увеличенном виде (×2) изображен в работе Т. Н. Алиховой 1951, табл. III, фиг. 43a, b
- Фиг. 13. Скви. в г. Валдай (№ 1-Р), глуб. 906,8—914,75. Изферские ? слои. Колл. Б. В. Тимофеева  
 Фиг. 13a — со стороны брюшной створки  
 Фиг. 13b — то же, ×2  
 Фиг. 13c — то же, со стороны спинной створки
- Фиг. 14a, b, 16a, b. Скви. в г. Валдай (№ 1-Р), глуб. 906,8—914,75. Изферские ? слои. Колл. Б. В. Тимофеева  
 Фиг. 14 — брюшная створка снаружи: a — нат. вел., b — ×2  
 Фиг. 16 — она же изнутри: a — нат. вел., b — ×2
- Фиг. 15. Экземпляр неполной сохранности, скви. Выхма, ЭстССР, глуб. 256,56—256,61. Кукерские слои. Колл. В. В. Лявкина
- Фиг. 17. Скви. у Вийке-Мярья. ЭстССР, глуб. 151,40—151,45. Низы изферских ? слоев. Колл. Т. Н. Алиховой.  
 Фиг. 17a — брюшная створка, ×2  
 Фиг. 17b — спинная створка, ×2

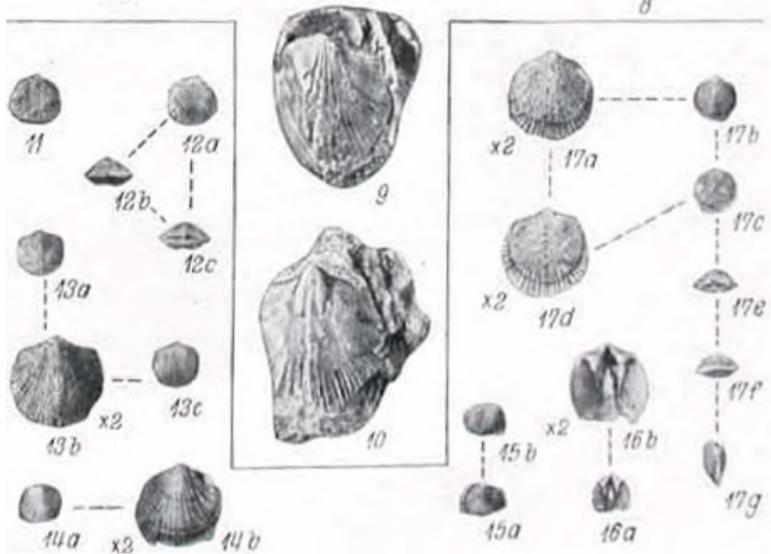
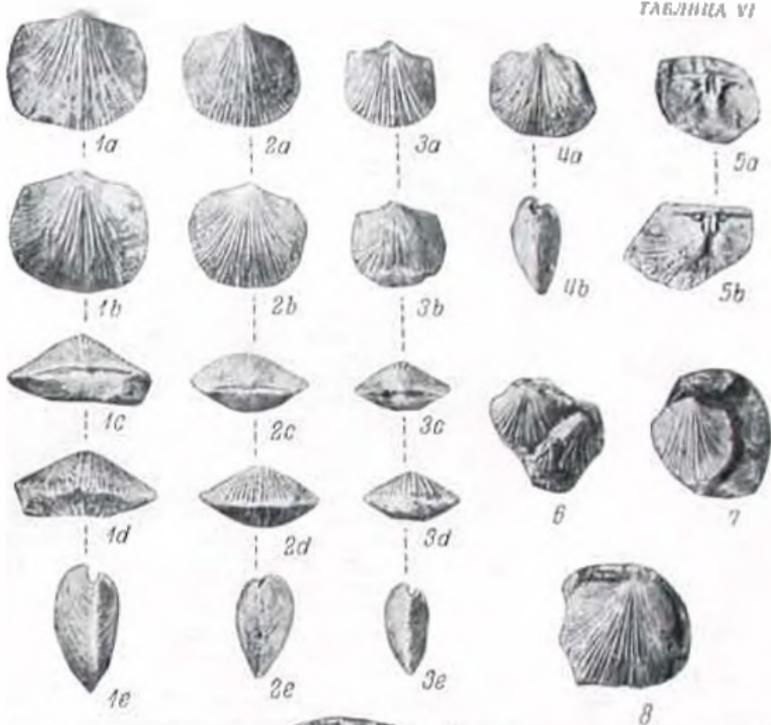


ТАБЛИЦА VII

- Dalmanella wesenbergensis* Wyzogorski . . . . . стр. 50  
 Река Плюсса, обл. № 15. Везенбергские слои.  
 Колл. Е. М. Лянкевича, 1927  
 Фиг. 1 — взрослый экземпляр (фиг. 1a —  $\times 2$ )  
 Фиг. 2 — старческий экземпляр (фиг. 2b  
 $\times 2$ )  
 Фиг. 3 — молодой экземпляр  
 Фиг. 4 — внутреннее строение спишной створки  
 (фиг. 4b —  $\times 2$ )
- Dalmanella aff. wesenbergensis* Wyzogorski . . . . . стр. 61  
 Фиг. 5, 6, 8, 9, 11, 12. Сив. в г. Вильяусе, глуб. 218,34—272,19. Везен-  
 бергские слои. Колл. А. И. Кришцова  
 Фиг. 6 — брюшная створка (фиг. 6b —  $\times 2$ )  
 Фиг. 5 — часть брюшной створки другого эк-  
 земпляра, на которой видно пористое строение  
 раковинного вещества,  $\times 4$   
 Фиг. 8 — брюшная створка изнутри и сна-  
 ружи (фиг. 8a —  $\times 2$ )  
 Фиг. 9 — внутреннее строение спишной створ-  
 ки взрослого экземпляра,  $\times 2$  (видны слабо раз-  
 витые прямочные ребра)  
 Фиг. 11 — то же, более молодого экземпляра  
 (прямочные ребра отсутствуют)  
 Фиг. 12 — спишные створки снаружи
- Фиг. 10. Брюшная створка. Та же скважина, глуб. 272,19—  
 276,0. Везенбергские слои. Колл. В. А. Котлукова
- Фиг. 7. Брюшная створка. Та же скважина, глуб. 266,90.  
 Колл. А. И. Кришцова (фиг. 7b —  $\times 2$ )
- Dalmanella estona* Wyzogorski . . . . . стр. 62  
 Фиг. 13. Сив. в г. Вильяусе, гл. 264,65. Ликгольмские  
 слои. Колл. А. И. Кришцова (фиг. 13b и  
 13d —  $\times 2$ )
- Фиг. 15. Спишная створка снаружи и изнутри (фиг. 15a  
 и 15c —  $\times 2$ ). Та же скважина, глуб. 264,16—  
 265,34. Колл. А. И. Кришцова
- Фиг. 14. Брюшная створка снаружи и изнутри (фиг. 14a —  
 $\times 2$ ). Кехала, ЭстССР, обл. 311. Ликгольмские  
 слои. Колл. А. П. Волковой, 1946
- Фиг. 16. Спишная створка снаружи и изнутри (фиг. 16a  
 и 16d —  $\times 2$ ). Обл. 707, к юго-зап. от г. Тапа.  
 Ликгольмские слои. Колл. А. Э. Родимовой, 1949
- Apatortia tenuicostata* (Eichwald) . . . . . стр. 68  
 Фиг. 17. Сив. Вийке-Маврия, глуб. 130,65—130,80. Мев-  
 ские слои. Колл. Т. Н. Аликовой.

ТАБЛИЦА VII

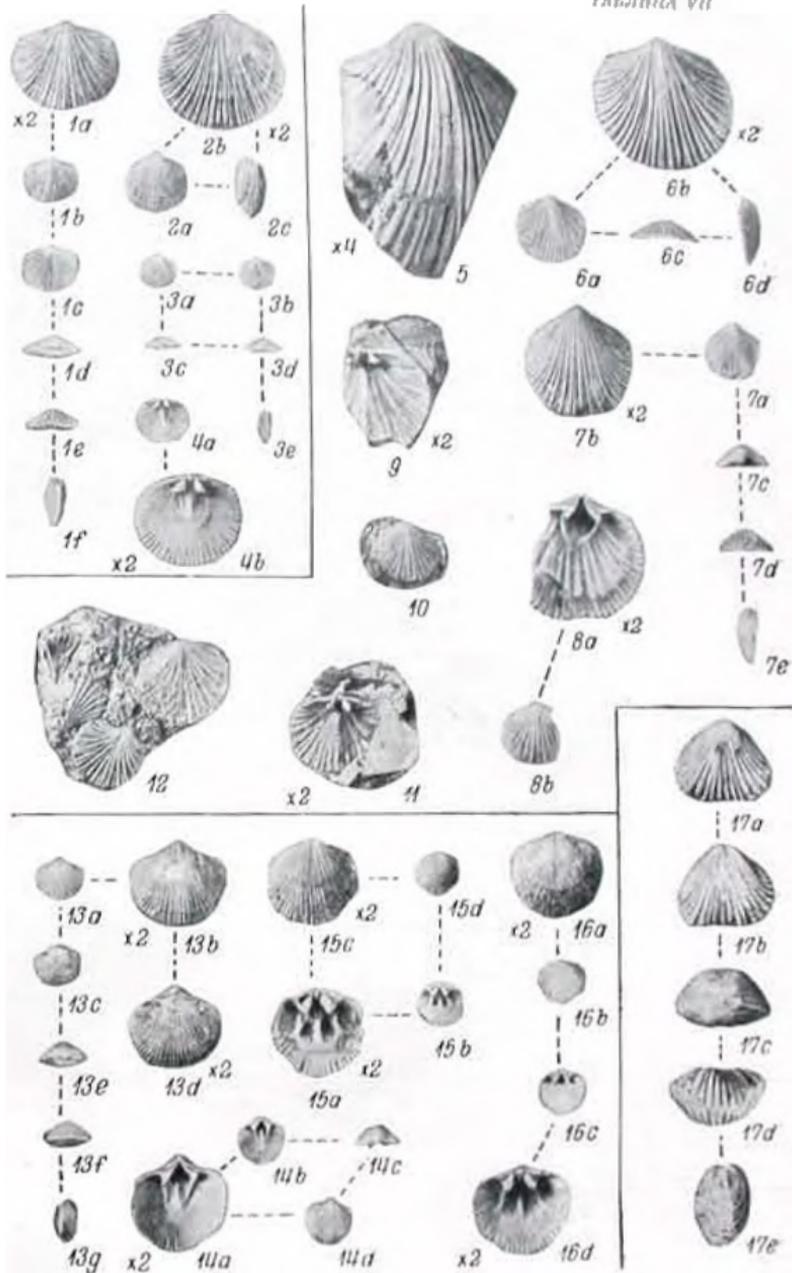


ТАБЛИЦА VIII

- Parrnthis parva* (Pander) . . . . . стр. 65  
 Фиг. 1 а—с. Молодой экземпляр,  $\times 2$ ; фиг. 1/ — он же со стороны  
 брюшной створки в нат. вел. Красное село, обн. № 21.  
 Верхний волховский горизонт. Колл. А. П. Ротая, 1946
- Фиг. 2- 5. Прав. бер. р. Волхова, около д. Обуховой. Верхний волхов-  
 ский горизонт. Колл. Е. А. Молдазевской  
 Фиг. 2а — спинная створка снаружи, фиг. 2б — она же  
 изнутри  
 Фиг. 3а, б — брюшная створка изнутри (б -  $\times 2$ );  
 фиг. 3с — она же снаружи  
 Фиг. 4 — спинная створка снаружи,  $\times 2$   
 Фиг. 5 — часть поверхности спинной створки, изобра-  
 женной на фиг. 4 ( $\times 5$ ), видны экзипоры
- Clitambonites ascendens* (Pander) . . . . . стр. 70  
 Фиг. 6. Лев. бер. р. Волхова, талинские слои. Колл. Е. А. Молда-  
 зевской, 1948  
 Фиг. 7. Дер. Лопухинка. Талинские слои. Колл. Т. Н. Алиховой.  
 Фиг. 8. Брюшная створка неполной сохранности снаружи и изнутри.  
 Копорье, плитоломка против крепости. Колл. Б. Н. Некра-  
 сова, 1932
- Clitambonites squamatus* (Pahlen) . . . . . стр. 72  
 Фиг. 9. Внутреннее строение брюшной створки взрослого экзам-  
 пляра. Веймарн. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 10. То же, старческого экземпляра (спондиллум, срединная  
 септа и стенки створки сильно утолщены вследствие отло-  
 жения раковинного вещества). Оригинал утерян. Веймарн.  
 Кукерские слои. Колл. В. П. Нефедова  
 Фиг. 11, 14. Веймарн. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 11 — внутреннее строение спинной створки старче-  
 ского экземпляра  
 Фиг. 14 — то же взрослого экземпляра  
 Фиг. 12. 1 1/2 км к юго-зап. от д. Дятлищи. Кукерские слои. Колл.  
 Б. П. Асаткина, 1927  
 Фиг. 13. Слегка помятый экземпляр со стороны спинной створки  
 с хорошо сохранившейся скульптурой. Веймарн. Кукерские  
 слои. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 15. Разъезд Керстою. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой

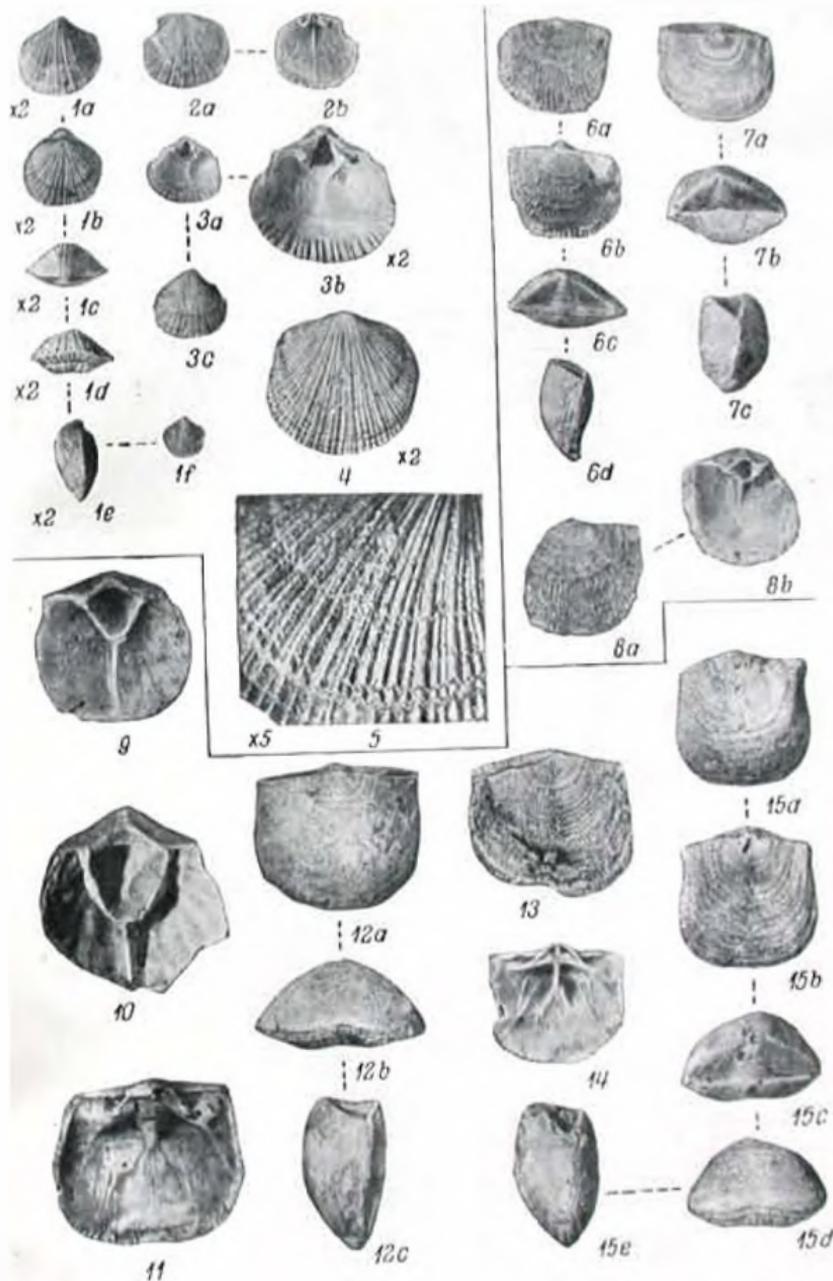


ТАБЛИЦА IX

- Clitambonites schmidti schmidti* (Pahlen) . . . . . стр. 74  
 Фиг. 1-4. Рысьгад Керстово. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 1 — спинная створка снаружи и изнутри  
 Фиг. 2 — то же, другого экземпляра  
 Фиг. 3 — внутреннее строение брюшной створки  
 Фиг. 4 — брюшная створка снаружи, изнутри и сбоку (фиг. 4б —  $\times 2$ )
- Фиг. 5, 6. Веймарн. Кукерские слои. Колл. В. П. Нефедова  
 Фиг. 5 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 6 — молодой экземпляр
- Clitambonites schmidti epigonius* Orlik . . . . . стр. 77  
 Фиг. 7а, б. Взрослый экземпляр: а — со стороны брюшной створки, б — со стороны спинной створки. Оби. у платф. Арикуль. Слон Пыхви. Колл. Н. Ф. Погребова, 1917
- Фиг. 8-10 и 14. 2 1/2 км к зап.-юго-зап. от д. М. Бор. Итферские слои Колл. В. П. Асаткина  
 Фиг. 8 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 9 — молодой экземпляр  
 Фиг. 10 — внутреннее строение спинной створки  
 Фиг. 14 — спинная створка снаружи,  $\times 2$
- Фиг. 11 и 12. Палдиски, около бывш. мызы Лени. Слон Пыхви. Колл. Н. Ф. Погребова  
 Фиг. 11 — крупный экземпляр со стороны брюшной створки  
 Фиг. 12 — внутреннее строение спинной створки
- Фиг. 13. Брюшная створка изнутри и снаружи. Оби. 1852, 1 км к СЗ от г. Пыхви, слон Пыхви. Колл. А. И. Смирновой
- Фиг. 15. Спинная створка снаружи. Онурме. Шундоревские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 16. Внутреннее строение спинной створки. Скв. в г. Порхове, глуб. 424,35. Верхи итферских слоев. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 17. Брюшная створка снаружи и изнутри. Та же скважина, глуб. 431,85. Верхи итферских слоев. Колл. Т. Н. Алиховой

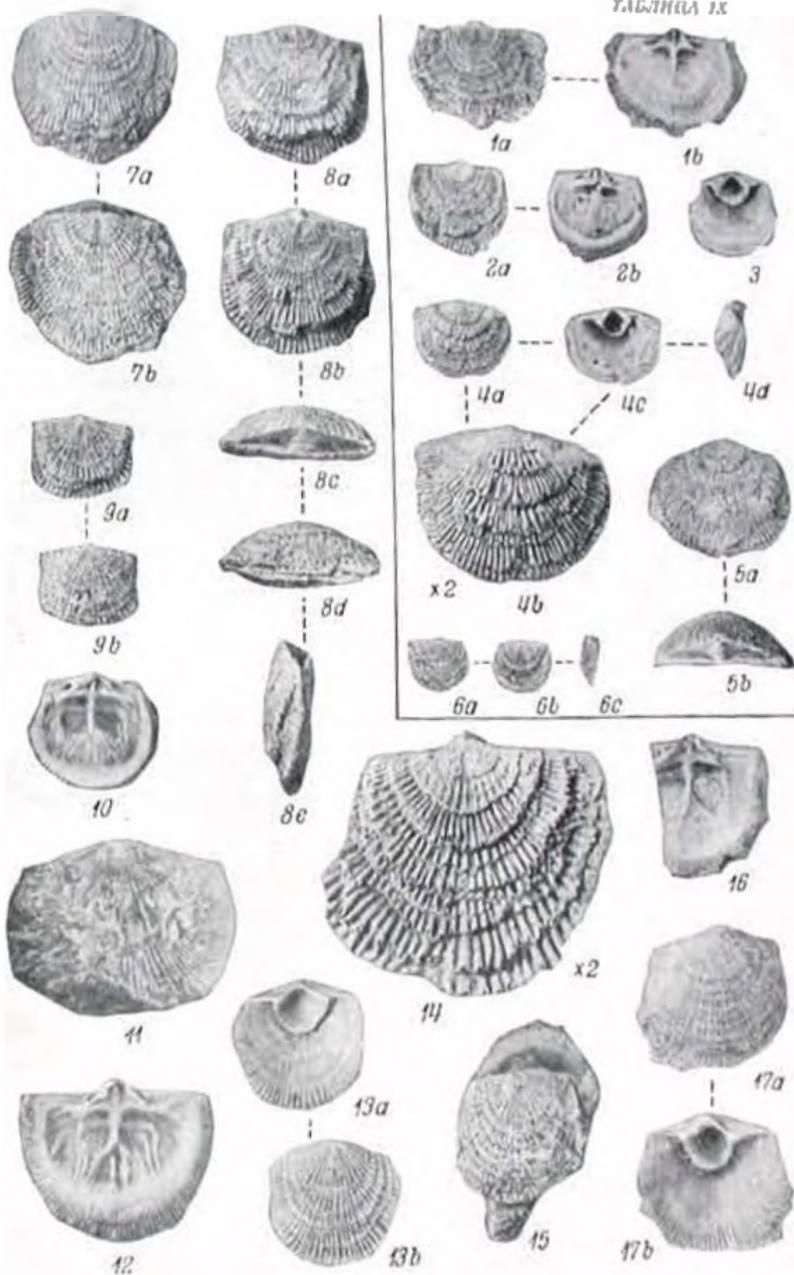


ТАБЛИЦА X

- Cittambonites* aff. *squamatus* (Pahleu) . . . . . стр. 72  
 Фиг. 7. Река Волхов, обн. 36. Таллинские слон. Колл. Р. Ф. Геккера, 1921
- Фиг. 8. Река Волхов, слон ств. Таллинские слон (валмский горн-жонг). Колл. Р. Ф. Геккера, 1921
- Vellamo emarginata* (Pahleu) . . . . . стр. 80  
 Фиг. 1—3. Обн. № 5 по дороге из Иллурмы и Кейлл. Кегельский горизонт. Колл. Н. Ф. Погребова, 1917  
 Фиг. 1a, b, c — целый экземпляр: a — со стороны брюшной створки, b — со стороны спишной створки, c — сбоку  
 Фиг. 2 — внутреннее строение спишной створки  
 Фиг. 3 — брюшная створка снаружи и сбоку
- Vellamo venenati* (Eichwald) . . . . . стр. 84  
 Фиг. 4. Обн. № 312, на юго-вост. от Кехала. Ликгольмские слон Колл. А. П. Волковой
- Фиг. 5. Молодой экземпляр со стороны спишной створки и сбоку. Пикавере-Сурсе (около 7 км к сев. от Арусала), обн. № 1603. Ликгольмские слон. Колл. А. Э. Родимовой, 1949
- Фиг. 6. Спишняя створка взрослого экземпляра изнутри и снаружи. Скв. в г. Вильюсе, глуб. 264,34. Ликгольмские слон Колл. А. И. Кривцова
- Vellamo praemarginata* sp. nov. . . . . стр. 79  
 Фиг. 9—11. 200 м к сев.-зап. от д. Клясиной. Итферские слон. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 9 — брюшная створка взрослого экземпляра. Оригинал утерян  
 Фиг. 10 — брюшная створка более молодого экземпляра  
 Фиг. 11 — спишняя створка
- Фиг. 12. Брюшная створка снаружи и изнутри. 4,5 км к югу от д. Дятлица, обн. № 2. Итферские слон. Колл. Б. П. Асаткина, 1927
- Фиг. 13—15. То же обозначение. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 13 — взрослый экземпляр с обломанными звончатыми углами (оригинал утерян)  
 Фиг. 14 — спишняя створка изнутри  
 Фиг. 15 — молодой экземпляр

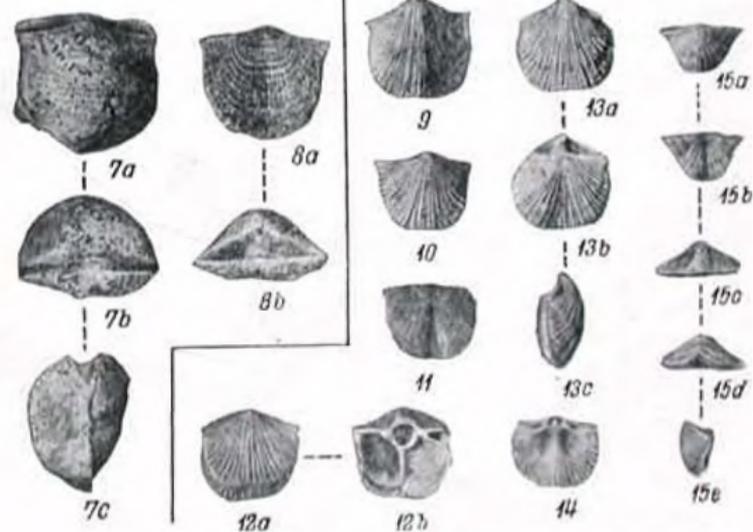
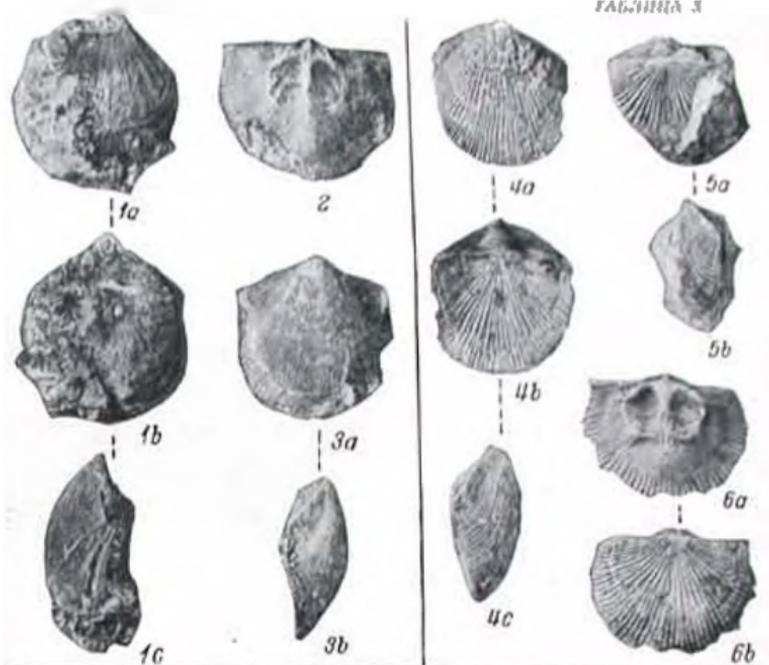


ТАБЛИЦА XI

- Vellamo wesenbergensis* (Pahlen) . . . . . стр. 82
- Фиг. 1 Несколько помятый экземпляр; г. Ракверс, ул. Раговерс, старый карьер. Везенбергские слон. Колл. Е. А. Модзалевской
- Фиг. 2 Прав. бер. р. Плюссы, выше, д. Павлово. Везенбергские слон. Колл. Е. М. Люткевича
- Фиг. 3, 6 Прав. бер. р. Плюссы, окрестности г. Сланцы. Везенбергские слон. Колл. Т. Н. Алиховой, 1932
- Фиг. 3 — брюшная створка взрослого экземпляра неполной сохранности
- Фиг. 6 — молодой экземпляр. Оригинал утерян
- Фиг. 4, 5 Сириси (8—9 км к зап. от Овиду), обн. № 3551а. Везенбергские слон. Колл. Л. П. Демскевича
- Фиг. 4 — спинная створка изнутри
- Фиг. 5 — брюшная створка снаружи
- Фиг. 7 Брюшная створка молодого экземпляра. Прав. бер. р. Плюссы, у д. Б. Поля. Везенбергские слон. Колл. Б. А. Некрасова
- Фиг. 8 Внутреннее строение брюшной створки. Прав. бер. р. Плюссы, у д. Б. Поля. Везенбергские слон. Колл. Б. П. Асваткина
- Stomatia ditomorpha* Orlik . . . . . стр. 86
- Фиг. 9 Лев. бер. р. Плюссы, против д. Б. Поля. Иевские слон. Колл. Е. А. Модзалевской

ТАБЛИЦА XI

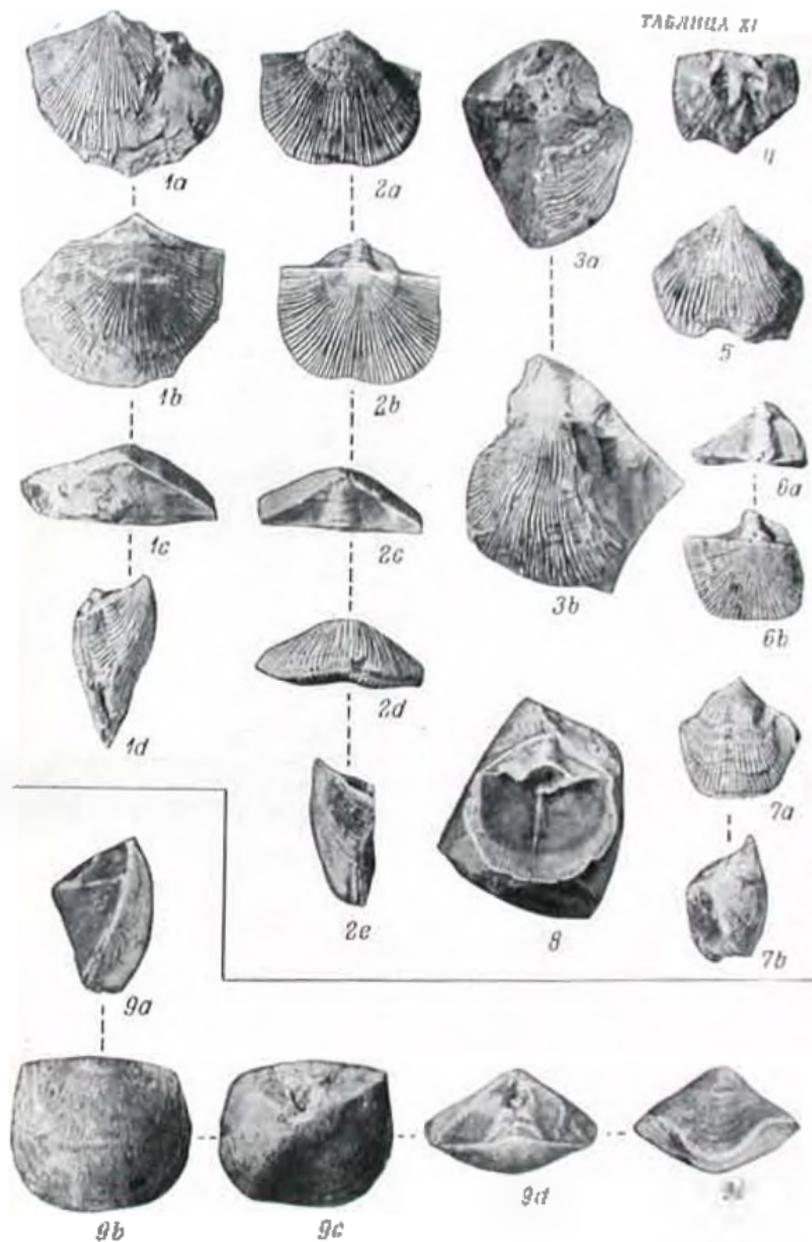


ТАБЛИЦА XII

- atomatus* (Schlotheim) . . . . . стр. 88  
 Прав. бер. р. Хреницы, около бывш. мельницы. Нижний не-  
 вский горизонт. Колл. Т. Н. Аликовой  
 Фиг. 1 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 2 — более молодой экземпляр  
 Сква. в г. Порхове, глуб. 402,3. Иевские слои. Колл. Т. Н. Али-  
 ковой  
 Фиг. 3 — взрослый экземпляр неполной сохранности  
 Фиг. 4 — молодой экземпляр  
 Река Хреница, у ж.-д. моста. Нижний невиский горизонт.  
 Колл. Н. Ф. Погребова  
 Фиг. 5 — брюшная створка с хорошо выраженным сре-  
 динным возвышением  
 Фиг. 11 — спиная створка с отчетливым синусом  
 Ядро брюшной створки с отчетливо выраженными отпечат-  
 ками спондиллума (с педожимом), срединной септы и сосу-  
 дов. Прав. бер. р. Плюссы, у д. М. Поля. Иевские слои. Колл.  
 Е. М. Люткевича  
 Спиная створка неполной сохранности снаружи и изнутри.  
 Лев. бер. р. Хреницы, у ключей, выше бывш. мысы Хреница.  
 Нижний невиский горизонт. Колл. Н. Ф. Погребова  
 Плохо сохранившийся экземпляр: *a* — со стороны спиной  
 створки, *b* — со стороны замочного края. Сква. в г. Валдае,  
 глуб. 865,2—872,5. Нижний невиский горизонт. Колл.  
 Т. Н. Аликовой  
 Спиная створка неполной сохранности. Та же скважина,  
 глуб. 872,5—877,7. Нижний невиский горизонт. Колл. Т. Н. Али-  
 ковой  
 Ядро спиной створки. Прав. бер. р. Плюссы, у д. М. Поля.  
 Иевские слои. Колл. Б. П. Асаткина

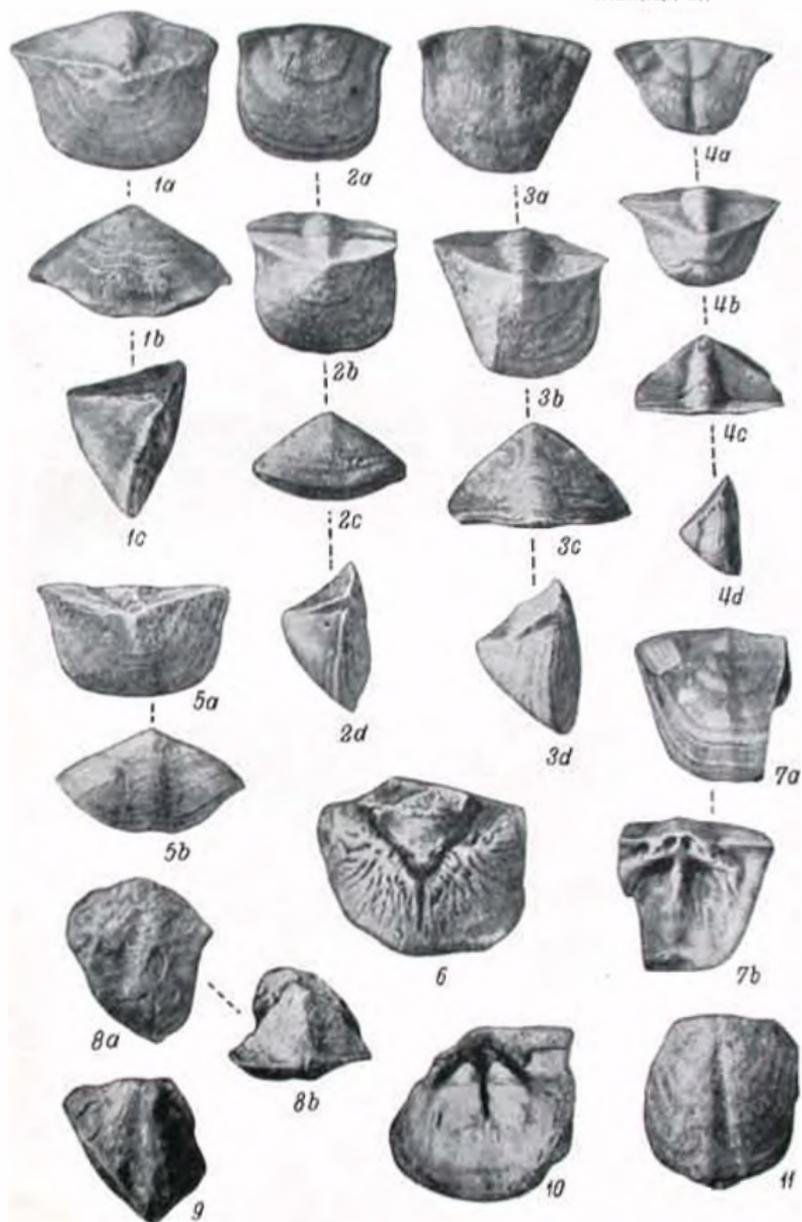


ТАБЛИЦА XIII

- Antigonambonites planus* (Pander) forma typica . . . . . стр. 93  
 Фиг. 1—10. Лев. бер. р. Волхова, у д. Пизов. Верхний волховский горизонт. Коллект. К. А. Репуновой  
 Фиг. 1—3 — брюшные створки трех различных экземпляров (на разных стадиях развития) снаружи и изнутри  
 Фиг. 4—6 — спинные створки трех различных экземпляров снаружи и изнутри  
 Фиг. 7 — молодой экземпляр  
 Фиг. 8 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 9 — экземпляр с более грубой ребристостью в примакушечной части  
 Фиг. 10 — экземпляр с более тонкой ребристостью у переднего края  
 Фиг. 11—14. Переходный ряд экземпляров *Antigonambonites planus* forma typica к *Ant. planus* var. *costatus* и *Ant. planus* var. *alpi* (см. табл. XIV)

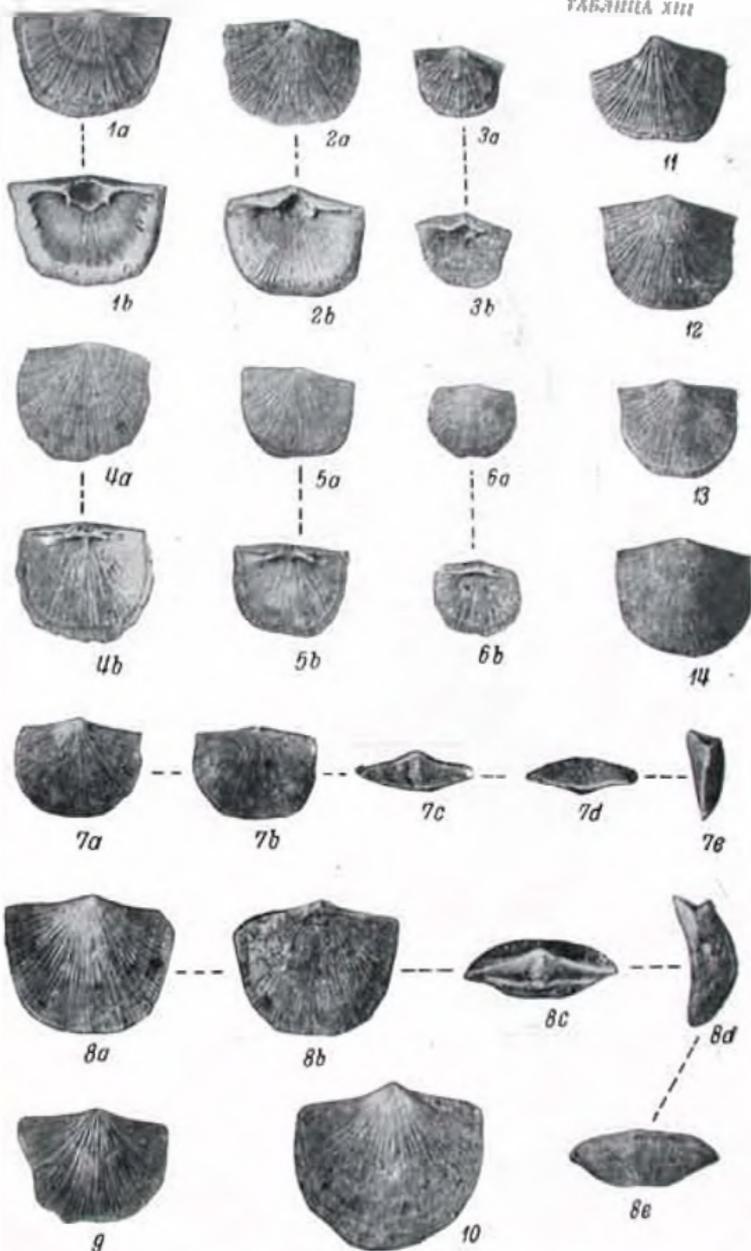


ТАБЛИЦА XIV

- Antigonambonites planus* var. *anna* Orík . . . . . стр. 97  
 Фиг. 1—6. Лев. бер. р. Волхова, у д. Извол. Верхний волховский горизонт. Колл. К. А. Ревуновой  
 Фиг. 1—3 — брюшные створки трех различных экземпляров снаружи и внутри  
 Фиг. 4 — спинная створка снаружи и внутри  
 Фиг. 5 — взрослый экземпляр  
 Фиг. 6 — молодой экземпляр
- Antigonambonites planus* var. *costatus* Orík . . . . . стр. 96  
 Фиг. 7—11. Лев. бер. р. Волхова, у д. Извол. Верхний волховский горизонт. Колл. К. А. Ревуновой  
 Фиг. 7 — брюшная створка снаружи и внутри  
 Фиг. 8 и 9 — взрослые экземпляры  
 Фиг. 10 и 11 — молодые экземпляры

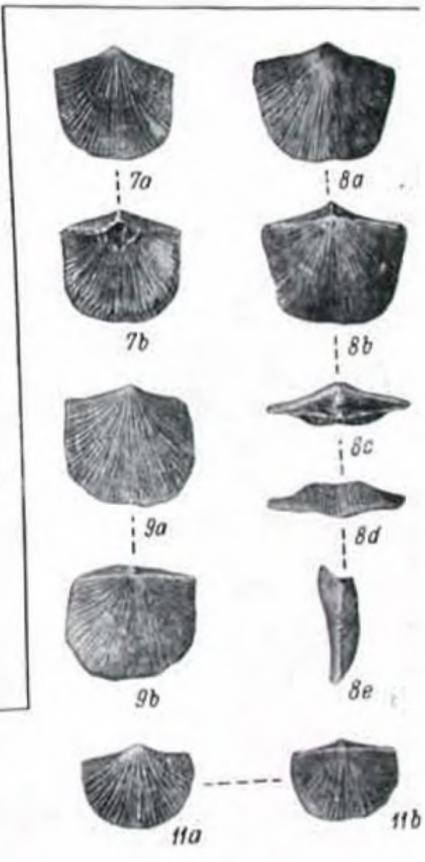
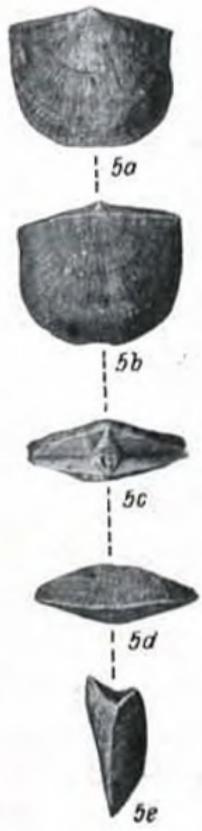
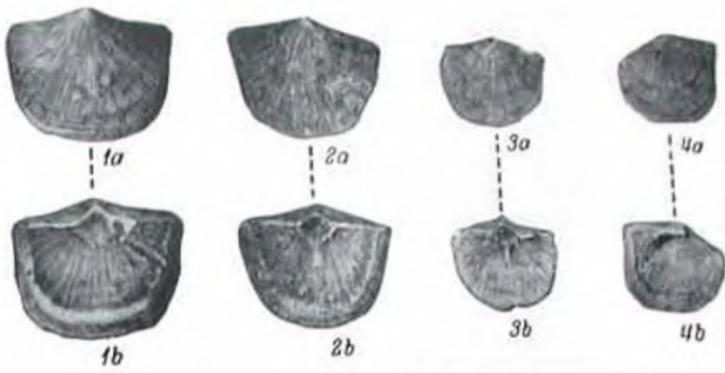
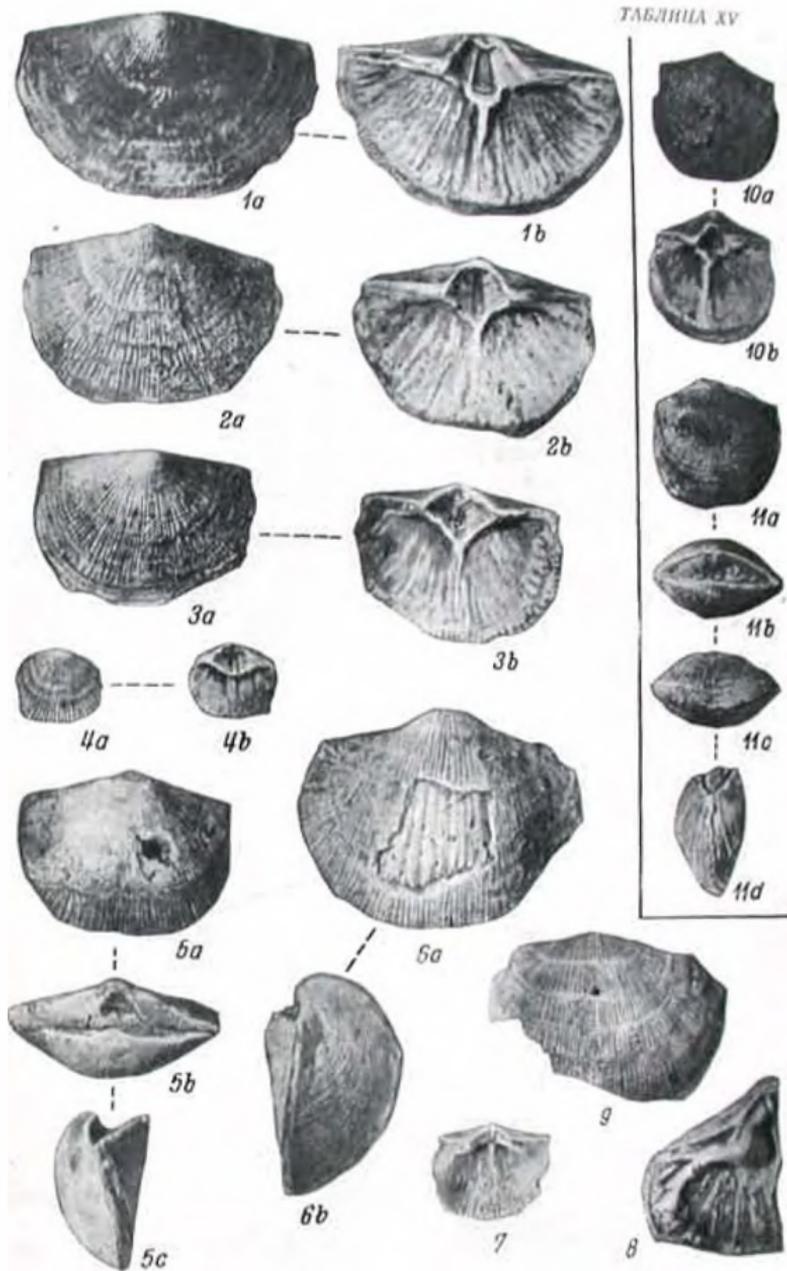


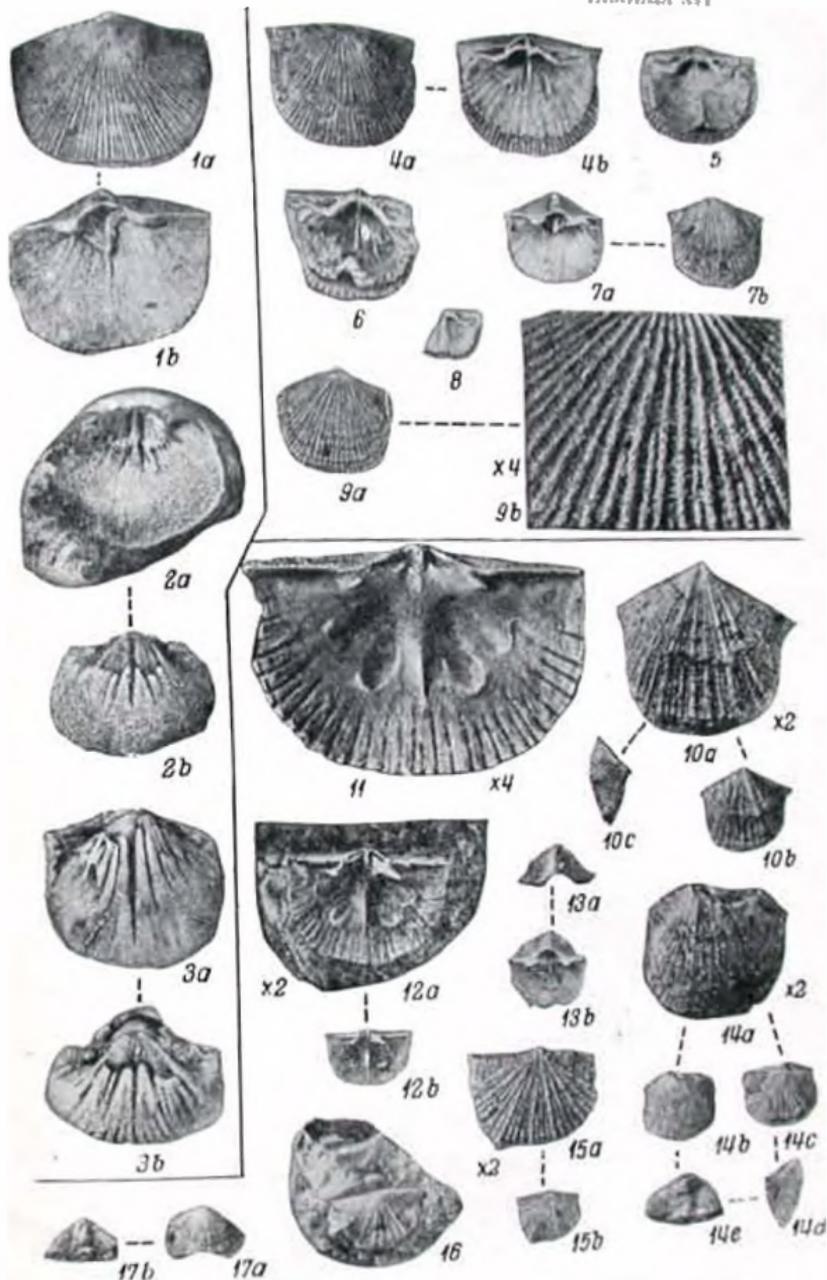
ТАБЛИЦА XV

- угол sticifata* Orlik . . . . . стр. 101  
 Брюшные створки снаружи и изнутри на различных ста-  
 диях развития. Лев. бер. р. Хреницы, у ж.-д. моста. Нижний  
 пенский горизонт. Колл. Т. Н. Аликовой
- Молодой экземпляр. Местонахождение и горизонт те же  
 Колл. Н. Ф. Погребова
- Прав. бер. р. Хреницы, у плотины (несколько выше ж.-д.  
 моста). Горизонт тот же. Колл. Т. Н. Аликовой
- Фиг. 6 — взрослый экземпляр неполной сохранности (об-  
 ломлена макушка брюшной створки, боковая часть раковины  
 и частично спинная створка)
- Фиг. 7 — внутреннее строение спинной створки молодого  
 экземпляра
- Фиг. 8 — часть спинной створки взрослого экземпляра  
 изнутри
- Неполная спинная створка взрослого экземпляра. Лев. бер.  
 р. Хреницы, у ж.-д. моста. Тот же горизонт. Колл. Т. Н. Али-  
 ковой
- гоп rugos (Pander)* . . . . . стр. 99  
 Шахте от Гарк и Вастме, ЭстССР. Кукерские слои. Колл.  
 Н. Ф. Погребова
- Фиг. 10 — брюшная створка снаружи и изнутри
- Фиг. 11 — целый молодой экземпляр



## ТАБЛИЦА XVI

- Estlandia rugosa rugosa* (Pander) . . . . . стр. 99  
 Фиг. 1. Брюшная створка взрослого экземпляра снаружи и внутри. Веймар. Кукерские слон. Колл. Ф. Г. Ковригина
- Фиг. 2a, b. Река Волхов, слой «ж». Колл. Р. Ф. Геккера, 1921. Кукерские слон. Фиг. a — слепок с ядра, изображенного на Фиг. b
- Фиг. 3a, b. Ядро: a — вид со стороны брюшной створки, b — вид на заднюю половину спинной створки. Река Волхов, слой «ж». Кукерские слон. Колл. Р. Ф. Геккера, 1921
- Estlandia marginata* (Pahlen) . . . . . стр. 103  
 Фиг. 4. Спинная створка снаружи и внутри. Сив. Вайке-Маврыя, глуб. 151,25. Низы итферских? слоев. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 5, 7. Веймар. Кукерские слон. Колл. Ф. Г. Ковригина  
 Фиг. 5 — спинная створка внутри  
 Фиг. 7 — брюшная створка внутри и снаружи
- Фиг. 6, 8, 9. Разъезд Керстово. Кукерские слон. Колл. Т. Н. Алиховой  
 Фиг. 6 — внутреннее строение спинной створки взрослого экземпляра  
 Фиг. 8 — часть спинной створки молодого экземпляра внутри  
 Фиг. 9a — брюшная створка снаружи  
 Фиг. 9b — часть поверхности брюшной створки.
- × 4
- Kullervo panderi* Orlik . . . . . стр. 106  
 Фиг. 10. Брюшная створка. Сив. в г. Порхове, глуб. 429,75. Итферские? слон. Колл. Т. Н. Алиховой (фиг. 10a — × 2)
- Фиг. 11. Спинная створка внутри, × 4. На всей внутренней поверхности, кроме отпечатков аддукторов, видна ложная пористость. Сив. Онурие, глуб. 90,3—90,4. Кукерские слон. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 12, 15, 17a, b. Сив. Выдха, глуб. 256,56—256,61. Кукерские слон. Колл. В. В. Левыкина  
 Фиг. 12 — внутреннее строение спинной створки: a — × 2; b — нат. вел.  
 Фиг. 15 — спинная створка снаружи: a — × 2, b — нат. вел.  
 Фиг. 17 — неполная брюшная створка: a — снаружи; b — со стороны замочного края.
- Фиг. 13. Брюшная створка внутри и со стороны замочного края. Сив. в г. Порхове, глуб. 430,85. Итферские? слон. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 14. Экземпляр неполной сохранности. Сив. в г. Порхове, глуб. 460,60. Низы итферских? слоев. Колл. В. А. Котлухова (фиг. 4a — × 2)
- Фиг. 16. Спинная створка. Сив. в г. Валде, глуб. 933,9—943,9. Итферские? слон. Колл. Б. В. Тимофеева



- Leptostia musculosa* Bekker . . . . . стр. 109
- Фиг. 1. Спинная створка снаружи (данная створка изнутри изображена в работе Т. Н. Алиховой, 1951, табл. III, фиг. 49). Веймарн. Кукерские слои. Колл. Ф. Г. Ковригина
- Фиг. 2. Внутреннее строение брюшной створки. Веймарн. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 3. Брюшная створка снаружи и сбоку. Веймарн. Кукерские слои. Колл. Е. М. Люткевича
- Фиг. 4. Внутреннее строение спинной створки. Скви. в г. Старая Русса, глуб. 483—495. Кукерские слои. Колл. Е. А. Балашовой
- Фиг. 5. Часть брюшной створки ( $\times 4$ ) с сильно потертым поперечным слоем. Видны струйки и между ними ряды пор. Веймарн. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Leptelloidea leptelloides* (Bekker) . . . . . стр. 111
- Фиг. 6а, б. Взрослый экземпляр со стороны спинной створки. На фиг. 6б ( $\times 4$ ) видны: выполняющий неототриум замочный фторост с двумя желобками, узкий дельтириум и скульптура, состоящая из главных и вторичных струек. Кроме того, на данном экземпляре отчетливо выражены знаки нарастания. Разъезд Керстово. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 7. Другой взрослый экземпляр. Кохтла-Ярве, ЭстССР. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 8. Внутреннее строение спинной створки,  $\times 14$ . Керстово. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 9. Внутреннее строение брюшной створки,  $\times 4$ . Керстово. Колл. Т. Н. Алиховой
- Orikina dorsata dorsata* (Bekker) . . . . . стр. 112
- Фиг. 10. Взрослый экземпляр (фиг. 10а  $\times 2$ ). Скви. в г. Валдае, глуб. 933,9—943,9. Итферские? слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 11. Внутреннее строение брюшной створки. Скви. Вьяйке-Маарья, глуб. 151,10—152,0. Низы итферских? слоев. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 12. Внутреннее строение спинной створки. Скви. в г. Порхове, глуб. 477,30. Кукерские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Orikina dorsata assatkini* Alischova . . . . . стр. 114
- Фиг. 13. Взрослый экземпляр. Обн. № 1852,1 км к сев.-зап. от г. Яыхви. Слои Яыхви. Колл. А. Н. Смирновой
- Фиг. 14. Отпечаток спинной створки. Окр. пос. Лучки. Шундоронские слои. Колл. В. В. Левякина
- Orikina anjani anjani* (Orík) . . . . . стр. 115
- Фиг. 15а, б. Взрослый экземпляр со стороны брюшной створки. На фиг. 15б ( $\times 2$ ) видна скульптура, состоящая из главных и вторичных струек. Обн. № 1852,1 км к сев.-зап. от г. Яыхви. Низы слоев Яыхви. Колл. А. Н. Смирновой, 1949
- Фиг. 16. Другой взрослый экземпляр. Д. Нурме, ЭстССР, обн. № 263. Низы слоев Яыхви. Колл. А. П. Волковой, 1946.
- Orikina wifjani grandis* sulzer, nova . . . . . стр. 115
- Фиг. 17. Взрослый экземпляр. Скви. в г. Порхове, глуб. 392,15. Иевские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 18. Внутреннее строение спинной створки,  $\times 2$ . Скви. в г. Порхове, глуб. 410,85. Иевские слои. Колл. Т. Н. Алиховой
- Фиг. 19. Молодой экземпляр. Вицо, ЭстССР, глуб. 154,3. Иевские слои. Колл. А. Н. Мартиновой



Редактор *О. Н. Никифорова*  
Редактор издательства *А. И. Волкова*  
Техн. редактор *Н. Д. Попов*  
Корректор *А. Г. Покровский*

— Сдано в набор 10/11 1953 г.  
Подписано к печати 3/ХІ 1953 г.  
Формат 70×108<sup>1/16</sup>  
14,04 п. л.+2 вкл. 1,37 п. л.  
5,125 б. л. 14,72 уч.-изд. л.  
Г.06157 Заказ 518 Тираж 20000  
Цена 7 руб. 40 коп.

Картфабрика Гостеолидета

**ОПЕЧАТКИ**

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
5	Табл. 1, колонка „Ленингр. обл.“	Пустомержские	Шуцдорские
5	То же	О <sub>2</sub> W	О <sub>2</sub> V8
6	17 сверху	В <sub>11</sub> Р и В <sub>11</sub> Г	В <sub>11</sub> Р и В <sub>11</sub> Г
6	18 .	В <sub>11</sub> °	В <sub>11</sub> °
6	25 .	В <sub>2</sub> , В <sub>3</sub>	В <sub>11</sub> °, В <sub>11</sub> Р
7	11 снизу	В <sub>2</sub>	В <sub>11</sub> Г
9	Табл. 2, колонка „Приницаемья схема“	Пустомержские	Шуцдорские
9	То же	• О <sub>2</sub> W	О <sub>2</sub> V8
21	Рисунок	S	О <sub>2</sub> P

Т. И. Давыдов