

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ВСЕГЕИ)

Т. Н. АЛИХОВА

СТРАТИГРАФИЯ
И БРАХИОПОДЫ
СРЕДНЕОРДОВИКСКИХ
ОТЛОЖЕНИЙ
МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»

Москва 1969

Стратиграфия и брахиоподы среднеордовикских отложений Московской синеклизы. Аляхова Т. Н. М., изд-во «Недра», 1969. 93 стр.

Работа представляет собой первую палеонтологическую монографию, посвященную обоснованию стратиграфического расчленения среднего ордовика Московской синеклизы. В основу работы положены результаты обработки палеонтолого-стратиграфического материала, полученного при глубоком (0,5—2 км) бурении.

На основании изучения брахиопод, с учетом определений других групп фауны, в работе дано детальное стратиграфическое расчленение среднеордовикских отложений для шести районов (г. Порхов, г. Крестцы, г. Валдай, ст. Пестово, г. Вологда, г. Любим) и разработана общая схема стратиграфии этих отложений для Московской синеклизы. Данная схема может быть положена в основу при изучении глубинного строения этой части Русской платформы.

Таблиц 10, иллюстраций 8, библиография — 53 названия.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
Описание среднеордовикских отложений Московской синеклизы	10
Описание брахиопод	17
Надсемейство Orthacea	17
Семейство Plectorthidae	17
Род <i>Platystrophia</i>	17
Семейство Orthidae	21
Род <i>Cyrtototella</i>	21
Род <i>Glossorthis</i>	24
Надсемейство Enteletacea	26
Семейство Dalmanellidae	26
Род <i>Dalmanella</i>	26
Надсемейство Clitambonitacea	28
Семейство Clitambonitidae	28
Род <i>Ladogiella</i>	28
Род <i>Clitambonites</i>	29
Род <i>Clinambon</i>	32
Надсемейство Gonambonitacea	34
Семейство Gonambonitidae	34
Род <i>Estlandia</i>	34
Семейство Kullervoidae	36
Род <i>Kullervo</i>	36
Надсемейство Porambonitacea	38
Семейство Lycophoriidae	38
Род <i>Lycophoria</i>	38
Надсемейство Triplesiacea	39
Семейство Triplesiidae	39
Род <i>Oxoplecia</i>	39
Надсемейство Plectambonitacea	42
Семейство Leptestiidae	42
Род <i>Leptestia</i>	42
Подрод <i>Leptoptilum</i>	45
Семейство Leptellinidae	47
Род <i>Leptelloidea</i>	47
Род <i>Bilobia</i>	50
Надсемейство Strophomenacea	52
Семейство Rafinesquinidae	52
Род <i>Rafinesquina</i>	52
Род <i>Opikina</i>	53
Семейство Leptaenidae	56
Род <i>Leptaena</i>	56
Подрод <i>Kiaeromena</i>	58
Семейство Christianiidae	60
Род <i>Christiania</i>	60
Анализ изученных брахиопод	64
Стратиграфическое распространение изученных брахиопод	66
Литература	69
Палеонтологические таблицы и объяснения к ним	71

ВВЕДЕНИЕ

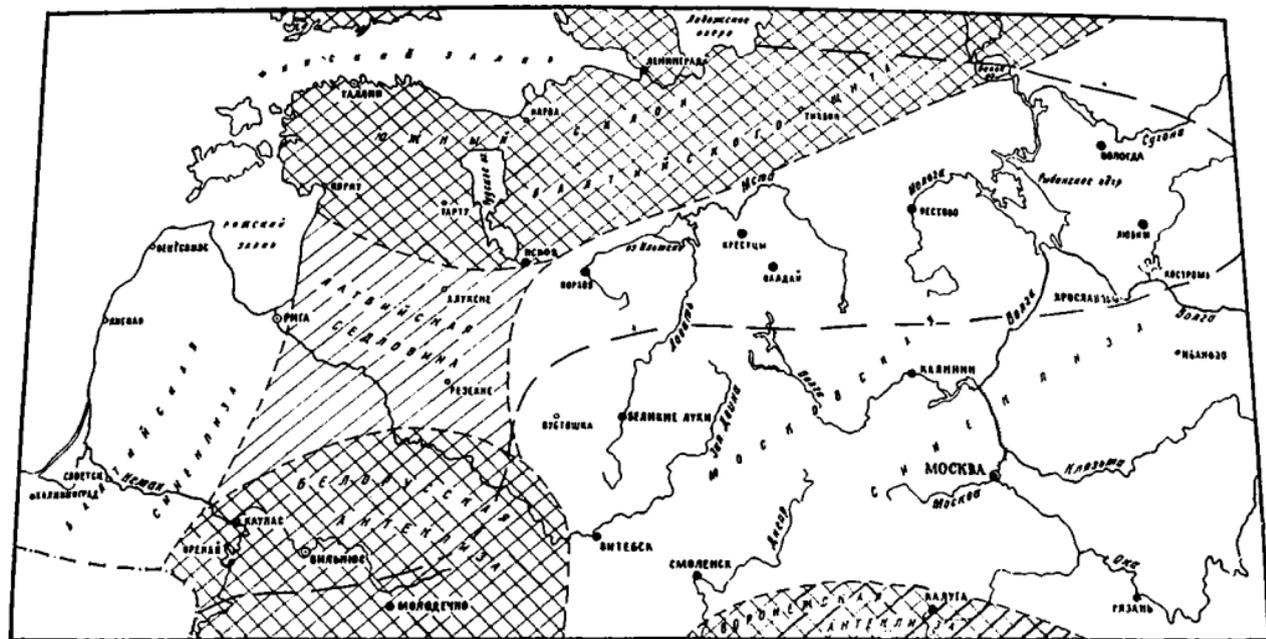
Монографическое изучение остатков брахиопод из среднеордовикских отложений Московской синеклизы ставит своей целью дать палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения этих отложений.

В пределах Московской синеклизы ордовикские отложения выявлены лишь в 1948—1954 гг. в результате глубокого бурения, производившегося на этой территории в связи с разрешением проблемы нефтегазоносности северо-западной части Русской платформы. Изучение же этих отложений представляет интерес как с точки зрения общих вопросов стратиграфии ордовика, так и для познания глубинного строения Русской платформы.

Ввиду того, что среднеордовикские отложения Московской синеклизы представлены довольно однообразными карбонатными породами — известняками и мергелями, в различной степени доломитизированными и глинистыми, — исключительное значение для их расчленения имеют остатки древних организмов. Поэтому от полноты сбора органических остатков зависит и детальность стратиграфического расчленения отложений. Наиболее хорошо изученными разрезами среднеордовикских пород синеклизы, из которых коллекция остатков древней фауны была собрана с достаточной полнотой, являются разрезы скважин в районе городов: Порхова Псковской области, Крестцов (две скважины), Валдая и ст. Пестово Новгородской области, Любима Ярославской области и Вологды (рис. 1). В настоящее время они могут считаться опорными разрезами данных отложений для этой огромной части Московской синеклизы.

В результате проведенных работ получены не только ценные данные о составе впервые описанных среднеордовикских брахиопод Московской синеклизы, позволяющих производить корреляцию вмещающих их отложений с соответствующими отложениями других районов Русской платформы и зарубежных стран (Швеция, Норвегия), но и разработана детальная стратиграфическая схема среднего ордовика, на которой можно основываться при изучении глубинного строения этой части Русской платформы. При разработке этой схемы, кроме брахиопод, которые в среднем ордовике Московской синеклизы имеют преимущественное развитие, учтены все имеющиеся сведения по другим группам фауны: по трилобитам (Е. А. Балашова), по наутилондеям (З. Г. Балашов), по цистондеям (Р. С. Елтышева), по граптолитам (А. М. Обут).

Кроме того, в работе приведены для указанных выше шести разрезов детальные стратиграфические колонки. Эти колонки составлялись на основании изучения остатков фауны, коллекция которых передавалась на определение во ВСЕГЕИ при бурении скважины. Автором данной работы представлялись списки определенных форм и заключения о стратиграфическом расчленении ордовикских отложений (нахо-



50 0 50 100 150 км

● 1 ▨ 2

Рис. 1. Обзорная карта:

1 — скважины, по кернам которых изучены среднеордовикские отложения Московской синеклизы; 2 — границы выявленной области распространения ордовикских отложений

дятся в отчетах по обработке материалов бурения всех перечисленных выше скважин). Одновременно с изучением остатков древней фауны делались заметки о характере вмещающих пород по представленным образцам кернов; в одном случае (Порховская скважина) удалось лично просмотреть весь керн ордовикских отложений. В основном же литологическая характеристика пород составлена на основании отчетных материалов Е. П. Александровой (по скважине г. Валдая), Л. М. Бирниной (по скважине г. Любима), А. Н. Гейслера (по скважинам Вологды и Крестцов), А. С. Корженевской и А. А. Мошанской (по скважине г. Порхова), Л. И. Станкевич (по скважине у ст. Пестово) и Е. Ф. Якубовской (по скважине у г. Крестцы).



Прежде чем перейти к описанию стратиграфии среднеордовикских отложений Московской синеклизы, необходимо коснуться некоторых общих вопросов стратиграфии ордовикской системы.

Как известно, в настоящее время «единая» стратиграфическая схема ордовика еще не разработана. Наиболее известная английская стратиграфическая схема не является таковой, как это до настоящего времени считалось.

Среди ярусов, выделяемых в английской схеме, лишь два — тремадокский и ашгилский — в действительности имеют значение ярусов. Остальные «ярусы» английской схемы в той трактовке, в какой они даны в стратиграфическом словаре Англии, представленном XXI сессии Международного геологического конгресса (Дания, 1960 г.), не могут быть применены к ордовикам как Русской платформы, так и многих других регионов Советского Союза (Казахстан, Таймыр, Северо-Восток). Границы этих ярусов не совпадают с теми крупными стратиграфическими подразделениями, которые четко выделяются на основании этапов в развитии фауны (соответствующих веку) не только в ордовике Русской платформы, но и в ордовике других районов Северо-Европейской биогеографической провинции. Например, объем ландшафо в настоящее время настолько ограничен, что соответствует лишь части горизонта — именно верхней половине таллинского горизонта среднего ордовика Русской платформы (см. рис. 8). Объем карадокского яруса, наоборот, очень расширен: он включает 5 граптолитовых зон: *Nemagraptus gracilis* до *Pleurograptus linearis*, соответствующих отложениям от кукерского до везенбергского горизонтов Русской платформы, т. е. охватывает верхнюю половину среднего и нижнюю половину верхнего ордовика. Естественно, в таком объеме карадок как ярус потерял свое значение. В связи с этим на втором пленуме Постоянной стратиграфической комиссии по ордовикам и силуру (апрель 1962 г.) было принято решение временно подразделять карадок на три части: нижнюю, среднюю и верхнюю. Так как в настоящее время на примере изучения фауны ордовика Русской платформы и основных разрезов Северо-Европейской биогеографической провинции (Швеция, Норвегия, Англия) доказано, что средний и верхний карадок имеют значение самостоятельных ярусов, для них соответственно были предложены названия «невский» и «плюсский» ярусы. Первое из этих наименований в литературе известно с 1879 г. и введено создателем стратиграфической схемы ордовикских отложений Прибалтики акад. Ф. Б. Шмидтом; второе название предложено в 1960 г. Т. Н. Алиховой. Большинство исследователей признало включение этих ярусов в единую схему вполне целесообразным. Однако имеются и некоторые затруднения формального порядка. Если бы названные ярусы относились к отложениям новой биогеографической провинции или к отложениям, в которых

ярус вообще еще не были выделены (как, например, кембрий), то несомненно они были бы уже приняты. Но когда вопрос касается ревизии давно существующей стратиграфической схемы и выделения в ней наряду со старыми (тремадокским, ашгиллским) новых ярусов, дело обстоит несравненно труднее. По существу такие проблемы следует считать несравненно труднее. По существу таким совещаниях. Поэтому в унифицированной схеме ордовика Русской платформы, принятой МСК 27/XI 1963 г., ярусам «ивевский» и «плюсский» условно дано название надгоризонтов.

Что касается нижнего карадока, то соответствующая ему фауна очень близка к фауне лландейльского комплекса, притом настолько, что некоторые английские исследователи объем лландейло расширяют до некоторых граптолитовых зон: *Glyptograptus teretiusculus*, *Nemagraptus gracilis* и *Climacograptus peltifer*. В свою очередь фауна лландейло весьма сходна с фауной верхнего лланвирна. По истории развития фауны ранний карадок + лландейло + поздний лланвирн представляют один этап, соответствующий веку. До сих пор они относились к лландейло в широком смысле (поскольку объем его не был определен и рядом английских стратиграфов принимался в составе трех зон). Но в связи с тем, что теперь объем лландейло сокращен лишь до пределов одной зоны — *Glyptograptus teretiusculus*, значение его как яруса также утрачено. Таким образом, нижний ярус среднего ордовика в пределах Северо-Европейской провинции в настоящее время остается без названия. Обозначать же эти отложения как «верхнюю часть лланвирна + лландейло + нижний карадок» крайне неудобно. Поэтому в унифицированной схеме ордовика Русской платформы для этой части разреза использовано имеющееся в эстонской литературе название пуртский надгоризонт («надгоризонтом» данное стратиграфическое подразделение, имеющее значение яруса, как и в вышеприведенном случае, обозначено условно до разрешения вопроса о новых ярусах на Международных или, во всяком случае, Всесоюзных совещаниях).

Наконец, остается рассмотреть последний ярус — верхний ярус нижнего ордовика, которому на Русской платформе соответствуют волховский и кундский горизонты. Согласно данным филогении, это отчетливый этап, которым заканчивается развитие раннеордовикской фауны. По английской схеме, в современном понимании, он соответствует аренигу и нижнему лланвирну. Необходимо отметить, что первоначально арениг (Сэдживик, 1852) был выделен в более широком объеме, именно в таком, как он выделяется в ордовике Русской платформы. Сохранение аренига, по праву приоритета, в его первоначальном объеме было бы вполне целесообразно. В этом случае и граница между нижним и средним ордовиком устанавливалась бы несравненно более четко, чем в основании лланвирна, как ее пытаются проводить сейчас. Однако, поскольку лланвирн, выделенный в 1875 г. из верхней части аренига и нижней части лландейло, в соответствии с современной английской схемой существует, то некоторые исследователи по формальным причинам считают необходимым дать стратиграфическому подразделению, которое эквивалентно аренигу (в его узком — современном — понимании) + нижнему лланвирну, новое название. В связи с этим в унифицированную схему ордовика Русской платформы условно введен оитикский надгоризонт.

Приводимое здесь описание среднеордовикских отложений Московской синеклизы дается в соответствии с принятой Межведомственной стратиграфической схемой ордовика Русской платформы (см. рис. 8). Единственным отклонением от данной схемы является невозможность выделения идаверского горизонта. Согласно унифицированной схеме идаверский горизонт включает итферские и шундоровские слои. Как из дальнейшего

описания будет видно, итферские слои по характеру фауны более близки к кукерскому горизонту, чем к шундоровским слоям. Нередко нижняя граница этих слоев может быть проведена лишь условно. Шундоровские же слои в тех разрезах, где они имеются, удается выделять с достаточной четкостью, границы их всюду определены. То же самое относится и к другим районам Русской платформы. Поэтому объединение шундоровских и итферских слоев в один горизонт было бы весьма искусственным. Следовательно, целесообразнее их пока сохранить в качестве самостоятельных горизонтов, что и принято в настоящей работе.

ОПИСАНИЕ СРЕДНЕОРДОВИКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

Среднеордовикские отложения в настоящее время развиты лишь в северо-западной части Московской синеклизы. Однако, судя по их составу и значительной мощности, они, несомненно, продолжались значительно южнее и восточнее выявленной области распространения. Мощность пород среднего ордовика в крайних южных разрезах, где эти породы представлены всеми горизонтами, составляет от 148,75 м (г. Порхов) до 160,7 м (г. Валдай), в крайних восточных разрезах, где отложения среднего ордовика представлены лишь таллинским и кукерским горизонтами (или в одном из этих разрезов — в г. Вологде, возможно, тремя горизонтами — таллинским, кукерским и итферским), мощность колеблется от 63 м (г. Любим) до 110 м (г. Вологда).

Состав пород в этих пунктах не указывает на близкое выклинивание морских осадков среднего ордовика и, следовательно, не является индикатором близости береговой линии. Это карбонатные породы, хотя и значительно более глинистые, с типичной фауной. Однако, насколько далеко распространялись ордовикские отложения на восток и юг, сказать в настоящее время еще трудно.

Среднеордовикские отложения вскрыты в г. Порхове и у ст. Карамышево (12 скважин) Псковской области, в городах Старая Русса, Крестцы, Валдай, у ст. Пестово Новгородской области, в г. Любиме Ярославской области и в г. Вологде. Наиболее обстоятельно они изучены в разрезах шести скважин: в городах Порхове, Крестцы, Валдай, у ст. Пестово, в Вологде и Любиме (рис. 2—7 и 8). Здесь среднеордовикские отложения залегают на глубинах от 372,55 до 1937 м. Наименьшая глубина залегания наблюдается на западной окраине синеклизы (г. Порхов), наибольшая — в крайнем восточном пункте (г. Любим). Наиболее полный разрез среднеордовикских отложений вскрыт при бурении у ст. Пестово, где общая мощность их составляет 201,5 м.

Среднеордовикские отложения залегают согласно на кундском горизонте нижнего ордовика, вскрытого бурением на глубинах от 521,3 м (г. Порхов) до 2020 м (г. Любим). Литологически граница между нижним и средним ордовиком не выражена. Она устанавливается в однообразной толще карбонатных пород только на основании органических остатков. Кундский горизонт представлен мергелями и глинистыми известняками; местами они доломитизированы, нередко с прослоями карбонатных глин. Цвет их зеленовато-серый (различной степени интенсивности): мергели и карбонатные глины характеризуются более яркой зеленой окраской, известняки — более светлой; в Пестковском и Порховском разрезах известняки — более светлой; бурые, желтые пятна и разводы, обусловленные главным образом разложением глауконита. В кундском горизонте обнаружены многочисленные типичные для него остатки древней фауны: *Orthis calligramma*

Dal m., *Iru concava* (P and.), *Lycophoria* cf. *nucella* Dal m., *Megalaspis gigas* Ang., *Asaphus* cf. *raniceps* Dal m., *Asaphus minor* Schm., *Pliomera fischeri* (Eichw.), *Cyclendoceras cancellatum* (Eichw.), *Cyclendoceras buchii* Lessn., *Endoceras duplex* W ahl., *Didymograptus* cf. *bifidus* Hall и др. Находка в данном горизонте такой формы, как *Didymograptus* cf. *bifidus*, имеет большое значение, так как она дает возможность параллелизовать этот горизонт с нижней зоной лланвириа — зоной *Didymograptus bifidus* Англии.

Среднеордовикские отложения повсеместно залегают под нарвовским горизонтом живетского яруса среднего девона. Отложения верхнего ордовика в пределах Московской синеклизы не обнаружены. В настоящее время все еще не выяснено — происходило ли здесь отложение верхнеордовикских осадков и затем они были смыты доживетской эрозией или же это не имело место. Залегание нарвовского горизонта среднего девона на разных горизонтах среднего ордовика — от кукуерского до кегельского — свидетельствует о весьма интенсивном размыве, которому подверглась рассматриваемая часть Русской платформы в доживетское время. Наличие в отложениях верхней части невского надгоризонта включений песчанистого материала в разрезе скважины г. Порхова (песчанитые доломиты) наводит на мысль о возможном поднятии данной территории уже в конце среднеордовикской эпохи, вследствие чего море постепенно мелело и затем отступило на запад; в таком случае с позднего ордовика до живетского века здесь была суша, которая интенсивно поднималась и поэтому сильно размывалась.

По полноте отложений разрез среднего ордовика Московской синеклизы наиболее близок по сравнению с разрезами других регионов Русской платформы к среднему ордовика южного склона Балтийского щита. Здесь полностью выделяются те же стратиграфические горизонты, но в отложениях значительно больше глинистого материала, особенно в восточных разрезах, и мощность их значительно больше: общая мощность среднеордовикских осадков данного района варьирует в пределах 160,7—201,5 м, на южном склоне Балтийского щита колеблется от 74 до 135 м. Среднеордовикские отложения обоих регионов сходны по наличию пропластков горючих сланцев — кукуерситов (в других районах Русской платформы они не встречаются); разница между среднеордовикскими породами этих регионов состоит в том, что в нижней части толщи пород среднего ордовика Московской синеклизы отсутствуют прослои с оолитами бурой окиси железа (так называемые «чечевичные слои»), которые часто наблюдаются в этой части разреза на южном склоне Балтийского щита. Такие прослои лишь местами встречаются на западной окраине Московской синеклизы — в скважинах у г. Порхова и у ст. Карамышево Псковской области.

Ввиду того, что для шести главных разрезов мы приводим детальные стратиграфические колонки (см. рис. 2—7), описание среднеордовикских отложений дается в сводном виде.

В составе среднеордовикских отложений Московской синеклизы выделяются два надгоризонта, имеющих, как уже было указано, значение ярусов (нижний — пуртский и верхний — невский).

ПУРТСКИЙ НАДГОРИЗОНТ

Включает 4 местные зоны: 1) *Orthoceras regulare*; 2) *Leptestia musculosa* и *Leptelloidea leptelloides*; 3) *Vellamo praemarginata* и *Opikina anijana anijana*; 4) *Opikina assatkini* и *Pyritonema subulare*, соответствующие 4 горизонтам (описание их приводится снизу вверх, согласно стратиграфической схеме, показанной на рис. 8).

ордовику и силуру, а внутри лавирира — между нижней и верхней его зонами.

Наибольшая мощность отложений данной зоны установлена в Вологде (51 м) и Любиме (49,5 м); наименьшая — в Пестове (26,5 м) и Порхове (25,9 м); в Крестцах она достигает 31,55 м, а в Валдае — 34 м.

Переход рассмотренных отложений в отложения вышележащей зоны постепенный; граница между ними в однообразной карбонатной толще определяется по органическим остаткам.

Зона *Leptestia musculosa* и *Leptelloidea leptelloides* соответствует кукерскому горизонту. Отложения данной зоны вскрыты во всех перечисленных выше скважинах на глубине от 455,7 м (г. Порхов) до 1937 м (г. Любим). Они представлены мергелями и большей частью глинистыми, местами доломитизированными известняками, неправильно переслаивающимися и переходящими друг в друга, иногда с прослоями карбонатных глин (Вологда, Любим, Валдай, Крестцы). Цвет мергелей и глинистых известняков зеленовато- и темно-зеленовато-серый, более плотных известняков — серый. В Крестцах и Вологде преобладают известняки, в Пестове и Валдае — мергели. В Порхове и Валдае местами наблюдаются буровато-серые мергели и известняки, обогащенные веществом кукерсита, в Крестцах — очень тонкие пропластки и примазки кукерсита. Самая верхняя часть разреза Вологодской скважины, условно отнесенная к данной зоне, представлена глинистыми плотными темно-серыми сланцами, с *Diplograptus* sp. indet. (мощность 14 м), а еще выше — серыми крупнокристаллическими известняками (мощность 5 м).

Среди многочисленных остатков древней фауны, обнаруженных в отложениях данной зоны, определены следующие характерные виды: *Leptestia musculosa* Bekker., *Leptelloidea leptelloides* Bekker., *Oxoplecia dorsata* (His.), *Estlandia marginata* (Pahl.), *Platystrophia biforata* Schl., *Cyrtanotella* cf. *kuckersiana kuckersiana* (Wysog.), *Pseudocrania planissima* Eichw., *Echinospaerites aurantia supra* Heck., *Michelinoceras kuckersense* Val. Кроме того, здесь в большом количестве найдены формы, которые в данном районе встречаются также в отложениях вышележащей зоны: *Opikina dorsata dorsata* (Bekker), *Sowerbyella* cf. *lillifera* Opik, *Clitambonites schmidti schmidti* (Pahl.), *Kullervo panderi* (Opik), *Lonchodomas* cf. *rostratus* Sars.

Мощность отложений зоны в Валдае составляет 36,1 м, в Порхове — 39,7 м, в Пестове — 48,6 м, в Вологде — 59 м (верхние 19 м отложений отнесены к данной зоне условно), в Крестцах мощность неполная — около 30 м (может быть, несколько больше), в Любиме — 33,5 м (выделены условно).

Граница между рассмотренной и вышележащей зоной в значительной степени определена условно.

Зона *Vellamo praemarginata* и *Opikina anijana anijana* соответствует итферскому горизонту. Отложения этой зоны вскрыты скважинами в городах Порхове, Валдае и, возможно, скважиной 2-р в районе Крестцов (из-за недостаточного выхода керна и отсутствия находок типичной фауны не представляется возможным решить это уверенно) на глубине от 422,27 м (г. Порхов) до 906,8 м (г. Валдай). Представлены они зеленовато-серыми мергелями и глинистыми известняками, иногда содержащими неправильные прослои и включения светлого органогенного известняка. В Крестцах (скв. 2-р) к ним, возможно, относятся зеленовато-, темно- и желтовато-серые доломиты и серые, зеленовато- и буровато-серые (обогащенные кукерситом) известняки мощностью около 4 м.

Отложения данной зоны в рассматриваемом районе недостаточно четко обособлены от отложений нижележащей зоны как в литологиче-

ском, так и фаунистическом отношениях. В них наряду с типичными формами, обнаруженными в месте выхода итферского горизонта на поверхность, встречаются виды, обычно характерные для отложений нижележащей зоны, т. е. для кукерского горизонта. Наиболее характерными формами являются: *Platystrophia chama* Eichw., *Bilobia musca* (Ørik) *, *Iliaenus* cf. *sphaericus* Holm, *Echinospaerites* cf. *pogrebowi* Некк., а также *Clitambonites schmidti epigonus* Ørik, *Platystrophia lynx lynx* Eichw., *Iliaenus* cf. *parvulus* Holm, *Mastopora concava* Eichw., встречающиеся и в более верхних отложениях (*Clitambonites schmidti epigonus* в шундоровском горизонте; *Platystrophia lynx lynx*, *Iliaenus* cf. *parvulus*, *Mastopora concava* в шундоровском и хреницком горизонтах). Кроме перечисленных видов, которые являются в данных отложениях новым элементом в фауне, найдены также формы, известные в отложениях нижележащей зоны (т. е. в кукерском горизонте). Это — *Opikina dorsata dorsata* (Bekker), *Sowerbyella* cf. *lilifera* Ørik, *Kullervo panderi* (Ørik), *Clitambonites schmidti schmidti* (Pahlen), *Clitambonites squamatus* (Pahlen), *Dalmanella navis* Ørik, *Lonchodomas* cf. *rostratus* Sars. Часто из-за преобладания этих форм очень затрудняется выделение отложений данной зоны, вследствие чего приходится их определять условно или вместе с отложениями нижележащей зоны (т. е. итферский + кукерский горизонты). Наоборот, отложения вышележащей зоны по фаунистическим данным выделяются более четко, отчего верхняя граница рассматриваемой зоны оказывается более определенной. На этом основании в настоящей работе допущено отступление от принятой унифицированной схемы, согласно которой отложения данной зоны объединяются с отложениями вышележащей зоны, именно итферские и шундоровские слои объединены в единый идаверский горизонт. Согласно принятой такой горизонт привело бы к тому, что граница более крупного стратиграфического подразделения стала бы условной, а более мелкого, внутри его, подразделения достаточно четкой. Представляется более логичным оставить эти подразделения (итферский и шундоровский горизонты) пока самостоятельными.

Мощность отложений данной зоны в г. Порхове составляет 33,4 м, в г. Валдае достигает 37,1 м; в Пестове эти отложения не найдены. Если в ряде районов южного склона Балтийского шита (Западная Эстония) мощность этих отложений достигает 2 м, то не исключено, что и в Пестове они имеются, но мощность их здесь значительно меньше. Однако этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Зона *Opikina assatkini* и *Pyritonema subulare* соответствует шундоровскому горизонту. Отложения этой зоны вскрыты при бурении скважин в г. Порхове (406,4 м), в г. Валдае (890* м) и у ст. Пестово (1021 м). Они представлены глинистыми, местами доломитизированными, серыми и слегка зеленовато-серыми известняками. В нижней части Порховского разреза, в средней и верхней части зоны Валдайского разреза видны пропластки кукерсита мощностью от 3—5 до 10 см; в Пестовском разрезе нередко встречаются мергели. В большом количестве обнаружены органические остатки. Наиболее характерны: *Pyritonema subulare* (Roemer), *Opikina dorsata assatkini* Alichova. Кроме того, здесь найдены: *Platystrophia lynx lynx* Eichwald, *Clitambonites schmidti epigonus* Ørik, *Opikina anijina grandis* Alichova, *Chasmops* ex gr. *odini* Eichwald, *Asaphus* ex gr. *niezskowskii* Schm., *Basilicus* aff. *kuckersianus* Schm., *Iliaenus* cf. *linnarssoni* Holm, *Mesotrypa bystrowi* Modz. и др. Мощность отложений описы-

* Данная форма обнаружена в кукерском горизонте Эстонии, но в ордовике Московской синеклизы она встречается только в итферском горизонте.

ваемой зоны в Порхове составляет 15,87 м, в Валдае — 16,8 м, в Пестове достигает 29,4 м. Переход отложений рассматриваемой зоны к вышележащим отложениям постепенный; граница между ними проводится на основании фаунистических данных.

НЕВСКИЙ НАДГОРИЗОНТ

Отложения неевского надгоризонта вскрыты лишь тремя скважинами: в г. Порхове (372,55 м), г. Валдае (853,3 м) и у ст. Пестово (924 м). Подразделить эти отложения на две местные зоны удалось лишь в последнем пункте.

В первых двух разрезах неевский надгоризонт представлен следующим образом: в нижней части — серыми и зеленовато-серыми известняками, преимущественно плотными, в некоторых местах доломитизированными; в верхней части — серыми, иногда желтовато-голубовато- и фиолетово-серыми доломитами. В верхней части толщи доломитов Порховского разреза наблюдаются включения кварцевых зерен и прослойка песчанистого доломита. В этих разрезах обнаружены органические остатки, характерные для неевского надгоризонта в целом: *Clinambon anomalus* (Schl.), *Apatorthis tenuicostata* Eichwald, *Platystrophia* cf. *crassoplicata* Alichova, *Leptaena rugosoides* Männ.

Мощность отложений неевского надгоризонта в Порхове равна 33,85 м, в Валдае достигает 36,7 м.

В Пестовском разрезе на основании фауны неевский надгоризонт подразделяется на две местные зоны: 1) *Porambonites schmidti* и 2) *Dalmanella kegelensis*.

Зона *Porambonites schmidti* соответствует хривецкому горизонту. Отложения данной зоны вскрыты на глубине 980—1021 м. Представлены они серыми и зеленоватыми известняками, преимущественно органогенными, доломитизированными, с неравной примесью глинистого материала, в глинистых разностях — серовато-зелеными. Здесь обнаружены остатки наиболее характерных форм древней фауны *Platystrophia* cf. *trapezoidalis* Alichova, *Asaphus praetextus* Tornquist, до настоящего времени известные только в отложениях данной зоны (т. е. в хривецком горизонте). Кроме того, там же встречается большое количество форм, типичных для неевского надгоризонта в целом: *Estlandia pyron silicificata* Opik, *Clinambon anomalus* (Schl.), *Leptaena* cf. *rugosoides* Männ., *Rafinesquina* cf. *poljensis* Alichova, *Platystrophia* cf. *crassoplicata* Alichova и др. Мощности отложений данной зоны 41 м.

Зона *Dalmanella kegelensis* соответствует кегельскому горизонту.

Отложения описываемой зоны вскрыты на глубине 924,0—942,8 м и представлены неравномерно глинистыми, переходящими в мергели доломитизированными известняками. Цвет известняков серый, с темно-серыми и зеленоватыми пятнами; цвет мергелей серовато-зеленый. В известняках нередко наблюдаются прослой (0,5—1,5 м) серых и темно-серых доломитов. Остатки древней фауны встречаются довольно редко, но среди них определена форма, характерная для данной зоны: *Pseudobasiliscus kegelensis* Schm. Также обнаружены: *Leptaena* cf. *cryptoides* Männ., *Strophomena asmusi* (Vern.), *Platystrophia* ex gr. *lynx* Eichwald, *Asaphus* ex gr. *nieszkowski* Schm., *Hemiphragma* aff. *glabrum* Bassl. Мощности отложений этой зоны составляет 37,2 м.

Ввиду того, что залегающие в самом верху Пестовского разреза серые доломиты с прослоями (0,5—7 м) доломитизированных извест-

няков содержат очень мало остатков фауны, они отнесены к невскому надгоризонту условно. Здесь определен лишь остаток мшанки *Pachydictya* aff. *cyclostomoides* (Eichwald), которая, по заключению В. П. Нехорошева, наиболее близка к виду, обнаруженному до настоящего времени в отложениях не выше невского надгоризонта. Кроме того, здесь имеются еще *Platystrophia* ex gr. *lynx* Eichwald и *Rafinesquina* (?) sp. Мощность этих отложений 18,8 м.

Выше залегают породы среднего девона — наровский горизонт живетского яруса.

ОПИСАНИЕ БРАХИПОД

Описание видов брахиопод дано по общепринятой схеме.

Диагнозы родов и подродов, сравнения их с близкими родами и подродами и распространение приведены лишь для тех из них, которые в русской литературе еще не освещены или описаны недостаточно. В остальных случаях в сносках мы упоминаем работы, в которых эти сведения содержатся, иногда даются дополнения к ним.

ТИП BRACHIOPODA

КЛАСС ARTICULATA

Отряд Orthida

НАДСЕМЕЙСТВО ORTHACEA WALCOTT ET SCHUCHERT, 1908

СЕМЕЙСТВО PLECTORTHIDAE SCHUCHERT ET LE VENE, 1929

Род *Platystrophia* King, 1850

1850. *Platystrophia* King. Mon. Perm. Fossils England, стр. 106.
1951. *Platystrophia* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 9 (см. синонимку).
1953. *Platystrophia* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 23.
Тип рода — *Terebratulites biforatus* Schlotheim, 1820, стр. 265. Местонахождение точно неизвестно; вероятнее всего, из ордовикских валунов Северной Германии.

Диагноз, сравнение и распространение см. в работах Т. Н. Алиховой, указанных в синонимике.

Platystrophia biforata (Schlotheim)

Табл. I, фиг. 1—3

1820. *Terebratulites biforatus* Schlotheim. Petrefacta, стр. 265.
1830. *Terebratula lynx* Eichwald. Nat. Skizze Podol., стр. 202.
1837. *Spirifer biforatus* Buch. Über Delthyris oder Spirifer und Orthis, стр. 44.
1845. *Spirifer biforatus* Verneuil (pars.). Geol. Russ. d'Europe, vol. II. Paléontologie, стр. 135—136.
1890. *Platystrophia biforata* (pars) Gagel. Brach. camb. und sulur. Gechiebe, стр. 35, табл. III, фиг. 1.
1930. *Platystrophia biforata* Orík. Brach. Protr., стр. 103, табл. V, фиг. 47—49.

В качестве лектотипа предлагается принять экземпляр, изображенный в работе Орík (1930, табл. V, фиг. 48, кукерский горизонт среднего ордовика, пос. Эрра Эстонской ССР).

Материал. Один целый экземпляр, одна спинная створка, один обломок брюшной и два обломка спинной створки.

Описание. Раковина двояковыпуклая, округленно-прямоугольного очертания, более вытянута в ширину, чем в длину. Замочный

край прямой, длинный, несколько короче наибольшей ширины раковины, расположенной в начале ее передней половины. Замочные углы слегка округленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с отчетливым синусом, прослеживающимся почти от самой макушки и занимающим около $\frac{1}{3}$ поверхности створки. Макушка маленькая, заостренная, слабо выдающаяся, загнутая; арка слабо вогнутая, высотой около 2 мм; наклонена к смычной плоскости раковины под углом около 45° .

Спинальная створка с хорошо выраженным срединным возвышением, особенно отчетливо прослеживающимся в передней половине и занимающим приблизительно $\frac{1}{3}$ поверхности створки. Макушка почти незаметная; арка вогнутая, высотой около 1 мм; расположена в плоскости смыкания створок.

Поверхность раковины покрыта грубыми угловатыми ребрами. Число их в синусе 5—6, на возвышении 6—7, на боках 9—10. Иногда на ребрах наблюдается точная грануляция. Внутреннее строение на имеющемся материале не наблюдалось.

Размеры*	I	II
Длина раковины	12,7	18
Ширина раковины	17,7	23
Отношение длины к ширине . .	1:1,4	1:1,3

* Здесь и далее размеры даны в миллиметрах.

Сравнение. Продолжительное время вид *Platystrophia biforata* (Schlotheim) был сборным. Многие авторы (Вернейль, Мак-Кой, Линдстрём, Давидсон, Гегель, Рид) под названием *Platystrophia biforata* (Schlotheim) описывали разные виды, иногда рассматривая их как разновидности этой формы. Сюда включались, кроме собственно *Platystrophia biforata* (Schlotheim), четыре вида: *Platystrophia lynx* Eichwald, *Platystrophia dentata* (Pander), *Platystrophia costata* (Pander) и *Platystrophia fissicostata* (M'Cooy).

Изображения *Platystrophia biforata* (Schlotheim) автором, установившим этот вид, дано не было. Но в работе Буха (см. синониму), изучавшего оригинал, рассматриваемый вид характеризуется наличием 5 ребер в синусе, 9 ребер на боках брюшной створки и большей вытянутостью раковины в ширину, чем в длину (по сравнению с *Platystrophia lynx* Eichwald). Дополнительный материал, полученный впоследствии, подтвердил, как это уже отметил А. Эпик (1930, стр. 103), постоянство указанных признаков, и они могут быть положены в основу при диагностике вида.

Все перечисленные виды, за исключением *Platystrophia fissicostata* (M'Cooy), ранее объединенные под названием *Platystrophia biforata* (Schlotheim), имеют меньше ребер в синусе и на возвышении: у *Platystrophia lynx* их 3 в синусе и 4 на возвышении; у *Platystrophia dentata* соответственно 2 и 3; у *Platystrophia costata* — 1 и 2. Кроме того, они отличаются от *Platystrophia biforata* очертанием и размером. Наиболее сходна с описываемым видом форма *Pl. fissicostata* (M'Cooy, известияки Бала Англии). Обе эти формы имеют больше ребер в синусе и на возвышении, чем остальные указанные виды: у *Platystrophia biforata* их 5—6; у *Platystrophia fissicostata* число ребер достигает 8—9. Однако у первой ребра простые, а у второй — расщепленные (в этом отношении последняя форма сходна с *Platystrophia lutkevichi* Aliehova, встречающейся в везенбергском и набальском горизонтах верхнего ордовика Русской платформы).

Согласно данным палеонтологической литературы, в ордовике Англии и США *Platystrophia biforata* (Schlotheim) отсутствует.

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Эстонской ССР и Швеции (?).

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1077—1084 м, обр. 125/36 (одна спинная створка и один обломок спинной створки); глубина 1084—1090 м, обр. 126/7 (один целый незначительно деформированный экземпляр); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина 2-р в г. Валдае; глубина 964—974 м; 1,8 м от кровли (один обломок брюшной створки); на той же глубине; 3 м от кровли (один обломок спинной створки); коллекция Б. В. Тимофеева.

Platystrophia lynx lynx Eichwald

Табл. I, фиг. 4—6

1830. *Terebratula lynx* Eichwald. Nat. Skizze Podol., стр. 202.

1845. *Spirifer biforatus lynx* Verneuil. Geol. Russ. d'Europe, vol. II. Paléontologie, стр. 136, табл. III, фиг. 4а.

1951. *Platystrophia lynx* Алихова. Брахиподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 16, табл. I, фиг. 10 и 11 (синонимика).

1953. *Platystrophia lynx lynx* Алихова. Руководящая фауна брахипод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 25, табл. I, фиг. 6—8.

В качестве лектотипа Т. Н. Алиховой (1951, стр. 16) избран экземпляр, изображенный в работе Verneuil (1845, табл. III, фиг. 4а); горизонт точно неизвестен; по-видимому, это нижняя часть невского надгоризонта среднего ордовика из окрестностей г. Таллина.

Материал. Брюшные (10) и спинные (12) створки различной сохранности и одна раковина неполной сохранности.

Описание. Раковина двояковыпуклая, крупная, почти квадратного очертания. Замочный край прямой, длинный, немного короче наибольшей ширины раковины, расположенной в начале ее передней половины. Замочные углы прямые или слегка округленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с довольно глубоким синусом, который прослеживается от макушки и занимает приблизительно $\frac{1}{4}$ поверхности створки. Макушка маленькая, слабо загнутая; аррея хорошо развита, вогнутая, высотой 2—4 мм (в зависимости от величины раковины).

Спинная створка с довольно высоким срединным возвышением, вследствие чего она кажется более выпуклой, чем брюшная. Макушка маленькая, не резко выдающаяся; аррея слабо вогнутая, высотой до 2 мм.

Поверхность раковины покрыта грубыми ребрами: в синусе их 3, на возвышении 4, на боках створок от 8 до 11. Линии нарастания часто выражены очень резко.

Размеры	I	II
Длина раковины	17,3 ± ?	23,0
Ширина раковины	22,0	26,0
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,1

Сравнение. Подробное сравнение данной формы с близкими видами приведено в работе Т. Н. Алиховой (1951).

Распространение. Итферский, шундоровский, хревницкий горизонты Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Эстонской ССР и Литовской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 983,9—990,0 м, обр. 113/15 (неполная брюшная створка); глубина 1007,65 м (обломок спинной створки); глубина 1028,0—1034,4 м, обр. 119/26 (обломок брюшной створки); глубина 1034,4—1041,4 м, обр. 120/18 (неполная брюшная створка); обр. 120/19 (два обломка брюшной створки); глубина 1046 м (неполная брюшная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 865,2—875,05 м (две неполные

спинные створки); глубина 906,8—914,65 м, в 1 м от кровли (обломок спинной створки), коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Порхов; глубина 390,9 м (две неполные брюшные створки); глубина 402,6—402,65 м (один неполный экземпляр); глубина 406,4 м (обломок брюшной створки); глубина 420,05 м (спинная створка хорошей сохранности); глубина 422,27—422,47 м (две неполные спинные створки); глубина 424,35 м (неполная спинная створка); глубина 431,7 м (одна спинная и одна неполная брюшная створка); глубина 432,55 м (неполная спинная створка); глубина 438,4 м (неполная спинная створка); глубина 444 м (обломок спинной створки); коллекция Т. Н. Алиховой и В. А. Котлукова.

Platystrophia chata Eichwald

Табл. I, фиг. 7 и 8

- 1861 *Platystrophia chata* Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, табл. XIII, фиг. 21.
 1951 *Platystrophia chata* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 15, табл. I, фиг. 8 и 9.
 1953 *Platystrophia chata* Алихова. Руководящий фауна брахиопод ордовика, стр. 24, табл. I, фиг. 1—5.
 1953 *Platystrophia chata* Алихова. Отложения северо-западной части Русской платформы, стр. 1845. *Sprifer chata* Vetterlil. Geol. Russ. d'Europe, vol. II. Paleontologie, стр. 130, табл. V, фиг. 1.

Голотип — Эйхвальд, 1861, табл. XIII, фиг. 21, нижняя часть слоев Яикви среднего ордовика из окрестностей Спитгама Эстонской ССР. Хранится в геологическом музее Ленинградского университета.

Материал. Три неполные брюшные створки и восемь спинных створок различной сохранности.

Описание. Раковина двояковыпуклая, полуовального очертания. Замочный край короче наибольшей ширины раковины, расположенной в ее середине. Замочные углы округленные или слегка тупые.

Брюшная створка умеренно выпуклая, с глубоким синусом, прослеживающимся от самой макушки; макушка маленькая, слабо загнутая; арка низкая — около 2 мм, треугольная, вогнутая; дельтирий открытый.

Спинная створка с довольно высоким срединным возвышением, вследствие чего кажется более выпуклой, чем брюшная. Макушка маленькая, не выдающаяся; арка низкая, вогнутая; нототирий открытый.

Поверхность раковины покрыта грубыми складками, которые пересечены многочисленными резкими черепицеобразными пластинками нарастания. Складки округленные; в синусе их 2, на возвышении 3, на боках створок их насчитывается 4—5. Промежутки между складками, расположенными на возвышении, более узкие и мелкие, чем между боковыми, а складки в синусе более тонкие, чем на боках раковины. Внутреннее строение сохранилось лишь частично: в брюшной створке развиты довольно массивные зубы, в спинной — длинные брахиофоры.

Размеры

Длина раковины	11,8 + ?
Ширина раковины	19,5

Сравнение. Рассматриваемый вид очень своеобразен; сходных с ним форм в настоящее время не найдено. Указываемый Мак Ивен (McEvan, 1919, табл. 42, фиг. 32—35) экземпляр раковины из верхнего ордовика (F₁ по схеме Ф. Б. Шмидта) Эстонии (Куркюль), вероятно же виду.

Распространение. Итферский горизонт Ленинградской и Псковской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Порхове; глубина 422,27—422,47 м (одна брюшная и две спинные створки неполной сохранности); глубина 423,35 м (спинная створка хорошей сохранности); глубина 20

424,35 м (одна брюшная створка и одна спинная створка хорошей сохранности), глубина 426,95 м (обломок спинной створки); глубина 427,85 м (неполная брюшная створка); глубина 432,55 м (два обломка спинной створки); глубина 437,15 м (неполная спинная створка); коллекция Т. Н. Алиховой и В. А. Котлукова.

Platystrophia cf. crassoplicata Alichova

Табл. I, фиг. 9

- 1845 *Spirifer chama* форма «major» Verneuil. Geol. Russ. d'Europe. vol. II. Paléontologie, стр. 139, табл. V, фиг. 1.
 1930. *Platystrophia chama* Orisk. Brach. Progr., стр. 101.
 1951. *Platystrophia crassoplicata* Алихова. Брахиподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 10, табл. I, фиг. 1.
 по 1961. *Platystrophia chama* Эйхвальд. Палеонтология России. Древний период, табл. XIII, фиг. 1.

Голотип — Verneuil, 1845, табл. V, фиг. 1, невский надгоризонт среднего ордовика из окрестностей г. Таллина.

Материал. Три неполные спинные створки.

Описание. Очертание имеющих спинных створок полуовальное, с наибольшей шириной у замочного края. Макушка плохо сохранилась; она маленькая, слабо выдающаяся; аррея не наблюдалась.

Поверхность створки покрыта грубыми округленными складками; местами они пересекаются грубыми линиями нарастания.

Число складок на возвышении 2, на боках 7 или 8 (из-за недостаточной сохранности материала невозможно точно их подсчитать).

Размеры

Длина раковины	10,0 ± ?
Ширина раковины	14,0

Сравнение. Кроме основной формы *Platystrophia crassoplicata* Alichova, известен вариант *Platystrophia crassoplicata* var. *rara* М а п п. (А. Ораспыльд, 1956, стр. 45, табл. I, фиг. 10 и 12; слон оанду Эстонской ССР), который отличается от нее округленно-прямоугольным очертанием и однородной складчатостью (у основной формы по мере приближения к замочным углам ширина складок и промежутков между ними уменьшается). Ввиду недостаточной сохранности имеющегося материала трудно решить, принадлежат ли описываемые представители к основной форме или к ее варианту.

Распространение. Основная форма *Platystrophia crassoplicata* встречается в невском надгоризонте Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР. Вариант *Platystrophia crassoplicata* var. *rara* М а п п. обнаружили в глинистых известняках и мергелях мезофашии оанду вазалемских слоев, возраст которых все еще точно не определен. По мнению ряда специалистов, эти слои залегают между кегельским горизонтом среднего ордовика и везенбергским горизонтом верхнего ордовика; нижняя их часть относится к первому, а верхняя — ко второму; по мнению других, они целиком относятся к верхнему ордовика.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 983—990 м (две неполные спинные створки); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Порхове; глубина 401,4 м (неполная спинная створка); коллекция Т. Н. Алиховой.

СЕМЕЙСТВО ORTHIDAE WOODWARD. 1852

Род *Cyrtotonella* Schuchert et Cooper. 1931

1931. *Cyrtotonella* Schuchert et Cooper. Synopsis Brach. Gen. Subord. Orthoid and Pentameroid, стр. 243.
 1932. *Cyrtotonella* Schuchert et Cooper. Brach. Gen. Subord. Orthoid and Pentameroid, стр. 77.

1951. *Cyrtanotella* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 24.
1953. *Cyrtanotella* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 32.
1956. *Cyrtanotella* Cooper. Chazyan and related Brachiopods, стр. 318.
- Тип рода — *Orthis semicircularis* Eichwald (1829, т. I, стр. 276, табл. IV, фиг. 10). Таллинский горизонт среднего ордовика Прибалтики.

Диагноз и сравнение с близкими родами приведены в работах Т. Н. Алиховой (1951, 1953).

Замечания А. Купера (1956) упразднил род *Planidorsa* Schuchert et Cooper, 1931, считая его подродом рода *Cyrtanotella*. Однако в настоящее время нет достаточных данных, чтобы высказать определенное мнение по этому вопросу. Род *Planidorsa* по внутреннему строению, которое не вполне еще выяснено, близок к роду *Cyrtanotella*; внешне же его представители отличаются от представителей рода *Cyrtanotella* более тонкой ребристостью и обычно плоской спинной створкой.

В работе М. П. Рубеля (1961, стр. 180) возраст типа рода *Cyrtanotella*—*Orthis semicircularis* (Eichw.) ошибочно указан как ранний ордовик. Достоверно известно, что этот вид происходит из таллинского горизонта среднего ордовика Прибалтики.

Формы, описанные М. П. Рубелем под названием *Cyrtanotella semicircularis* (Eichwald) [стр. 180, табл. XVIII, фиг. 1—9; кундский горизонт Ленинградской области] и *Cyrtanotella pakriensis* Rubel [стр. 182, табл. XVIII, фиг. 1—4; кундский горизонт Эстонской ССР], в действительности не принадлежат роду *Cyrtanotella*. Замочный отросток у них очень толстый и, судя по фотографии, простой (не складчатый, как у рода *Cyrtanotella*); срединная септа, по указанию М. П. Рубеля (стр. 181), иногда доходит до переднего края (у *Cyrtanotella* она короткая). Внутреннее строение брюшной створки недостаточно известно, но на приведенной этим автором фотографии (табл. XVIII, фиг. 4) не типично. Внешне эти формы более напоминают представителей рода *Nicolella*, чем *Cyrtanotella*.

Распространение. Средний ордовик (от таллинского до кегельского горизонтов) северо-западной части Русской платформы.

За рубежом представители рода *Cyrtanotella* обнаружены в нижней половине среднего ордовика Северной Америки и Англии: в США — от верхов яруса Ashby (слои Hogskin в Теннесси) до верхов яруса Porterfield (формации Botetourt, Arline, Effna, Benbolt, Sevier (низы) в Теннесси и Виргинии, в Англии — в известняках Upper Stinchag и аргиллитах Balclatchie и Ardwell.

В работе Т. Н. Алиховой (1953) указывалось, что точное стратиграфическое положение вида *Cyrtanotella virginensis* Butts, (единственного в то время известного за пределами СССР представителя рода *Cyrtanotella*) не установлено. В настоящее время оно уточнилось: по данным А. Купера (1956, стр. 325), *Cyrtanotella virginensis* Butts встречается в низах яруса Porterfield (свиты Botetourt и Arline Виргинии и свита Arline Теннесси).

Cyrtanotella kuckersiana kuckersiana (Wysogorski)

Табл. I, фиг. 10 и 11

1900. *Orthis kuckersiana* Wysogorski. Zur Entwicklung Orthid im ostbaltische Silur, стр. 12, рисунок на приложенной к тексту таблице.
1934. *Cyrtanotella kuckersiana* Opik. Ober Klitamboniten, стр. 58—61, табл. XLV, фиг. 1 и 2; табл. XLVI, фиг. 1; табл. XLVII и XLVIII.
1953. *Cyrtanotella kuckersiana kuckersiana* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 32, табл. II, фиг. 11—13 (синонимика).

Голотип — Wysogorski, 1900, стр. 12, рисунок на приложенной к тексту таблице; кукерские слои Прибалтики.

Материал. Четыре брюшные створки и одна спинная створка дорольдо молодых экземпляров неполной сохранности.

Описание. Раковина едва заметно вогнуто-выпуклая; судя по линиям нарастания (у имеющихся створок замочные углы обломаны), она была полуэллиптического очертания, с наибольшей шириной у замочного края.

Брюшная створка довольно сильно выпуклая; наибольшая ее выпуклость находится в задней половине; макушка маленькая, слабо загнутая; арка едва заметно вогнутая (высота ее 2 мм), расположена в плоскости смыкания створок; дельтирий открытый.

Спинная створка очень слабо вогнутая; вогнутость наблюдается лишь в передней половине створки; макушка и арка не сохранились.

Поверхность раковины покрыта многочисленными простыми приплюснито округленными ребрами; у переднего края их насчитывается не менее 40 (точнее подсчитать не удалось ввиду недостаточной сохранности). Увеличение числа ребер происходит путем их расщепления, начинающегося почти у самой макушки. Ребра и промежутки между ними покрыты очень тонкими поперечными струйками. Ширина тех и других приблизительно одинакова. Линии нарастания на поверхности раковины выражены нерезко.

Внутреннее строение видно лишь частично. В брюшной створке видны маленькие зубы, поддерживаемые небольшими, параллельными друг другу, зубными пластинами; в спинной створке — широкая, плоская и короткая (короче $\frac{1}{3}$ длины створки) срединная септа. На внутренней поверхности обеих створок отчетливо видна ребристость, особенно вдоль переднего края.

Размеры	I	II
Длина раковины	16,5	13,0
Ширина раковины	24,5	23,0

Сравнение. Детальное сравнение данного вида с другими видами рода *Cyrtanotella*, встречающимися в ордовикских отложениях северо-западной части Русской платформы, приведено в работе Т. Н. Алиховой (1953, стр. 35, см. синонимы). Среди представителей рода *Cyrtanotella*, известных в США и Англии, сходных с данным видом не имеется.

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Новгородской, Псковской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Валдае; глубина 954—964 м, в 2,05 м от подошвы (неполная брюшная створка молодой особи); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 638,95 м (брюшная створка неполной сохранности); глубина 633 м (неполная спинная створка); глубина 640,15 м (брюшная створка неполной сохранности); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 602,6 м (брюшная створка неполной сохранности); коллекция Е. Ф. Якубовской.

Cyrtanotella cf. *kuckersiana* *frechi* (Wysogorski)

Табл. 1, фиг. 12 и 13

1900. *Orthis frechi* Wysogorski. Zur Entwicklung Orthid. im ostbalt. Silur. стр. 12, рисунок на таблице, приложенной к тексту.
1953. *Cyrtanotella kuckersiana frechi* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 36, табл. II, фиг. 7—10.

Голотип — Wysogorski, 1900, рисунок на приложенной к тексту таблице; средний ордовик (по-видимому, иевский надгоризонт) Прибалтики.

Материал. Три неполных ядра брюшной створки и один обломок спинной створки.

Описание. Несмотря на отсутствие в коллекции нарастания, сохранившихся створок, очертание их, судя по линиям нарастания, представляется довольно отчетливо полуэллиптическим, с наибольшей шириной у замочного края. Брюшная створка довольно крупного размера, умеренно выпуклая; макушка маленькая, слабо загнутая.

Спинная створка вогнутая. Наружная поверхность створок покрыта многочисленными простыми, одинаковыми по размеру ребрами; полное число их подсчитать не удалось ввиду недостаточной сохранности створок, но их не менее 35. На одном из ядер брюшной створки видно мускульное поле; его очертание близко к овальному. В центре расположен вытянутый отпечаток аддукторов; по бокам — дидукторы. Никаких других признаков внутреннего строения не наблюдалось.

Размеры	
Длина раковины	190
Ширина раковины	260

Сравнение. Данный подвид отличается от типичной формы *Cyrtototella kuckersiana* менее выпуклой брюшной створкой, вогнутой (от самой макушки) спинной створкой и сравнительно меньшим размером раковины. Более подробное сравнение дано в работе Т. Н. Алиховой (1953, см. синонимнику).

Распространение. Шундоровский и хревицкий горизонты Ленинградской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Сквжина у ст. Пестово; глубина 983—990 м, обр. 113/49 (неполное ядро брюшной створки); глубина 998,75—1007,65 м, обр. 115/10 (ядро брюшной створки); глубина 1007,65—1014,0 м, обр. 116/5 (неполное ядро брюшной створки); глубина 1021—1028 м, обр. 118/22 (обломок спинной створки); коллекция Л. И. Станкевич.

Род *Glossorthis* Örik, 1930

1930. *Glossorthis* Örik. Brach. Protr., стр. 82.

1932. *Glossorthis* Schuchert et Cooper. Brach. Gen. Subord. Orthoid. and Pentameroid., стр. 78.

1951. *Glossorthis* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 31.

Тип рода — *Glossorthis tacens* Örik (1930, стр. 83—88, табл. III, фиг. 26—33); кукерский горизонт среднего ордовика Эстонии.

Диагноз приведен в работе Т. Н. Алиховой (1951).

Сравнение. По общей форме раковины рассматриваемый род наиболее близок к *Orthis* Daln. (нижний ордовик и нижняя часть среднего ордовика); отличительная особенность описываемого рода от сравнимого — присутствие псевдоспондилля, с характерным языкообразным выростом на мускульном поле брюшной створки.

По характеру васкулярной системы род *Glossorthis*, как показали исследования А. Эпика (1934), более сходен с *Dolerorthis* Schuchert et Cooper (силур), чем с *Orthis* s. str., вследствие чего он и включен в семейство Dolerorthisidae. Однако род *Dolerorthis* отличается от рода *Glossorthis* более выпуклой спинной створкой, сильным расщеплением ребер, отсутствием языкообразного выроста на мускульном поле брюшной створки и резко выраженными палиальными синусами и оварияльными отпечатками.

Замечания. Приведенный в работе М. Рубеля (1961) очень краткий диагноз рода *Glossorthis* не вполне точен, поэтому и не включен в синонимнику. В нем не указывается самый характерный признак

рода — наличие языкообразного выроста на мускульном поле брюшной створки, по которому (т. е. выросту) и дано родовое название. В нем отмечено присутствие в брюшной створке лишь псевдоспондилия, который нередко в большей или меньшей степени наблюдается у древних представителей семейства Orthidae. В связи с этим и распространение рода дано в более широком объеме — от волховского горизонта нижнего ордовика до кукерского горизонта среднего ордовика. До настоящего времени типичные представители рода *Glossorthis* обнаружены только в нижней половине среднего ордовика. Из описанных в указанной работе М. П. Рубеля форм, вероятно, лишь одна принадлежит к роду *Glossorthis*, именно *Gl. verneuili* Rub., другие две — *Glossorthis schmidtii* (Wysog.) и *Glossorthis* sp. «а» — представляют собой молодые экземпляры рода *Orthis*.

Распространение. Таллинский и кукерский горизонты среднего ордовика.

Glossorthis lavensis Vavilov (in coll)

Табл. 1, фиг. 14 и 16

Типичный экземпляр — табл. III, фиг. 5, таллинский горизонт, карьер в д. Мишина Гора Гдовского района Ленинградской области.

Материал. Пять неполных раковин и две неполные спинные створки.

Описание. Раковина неравнодвояковыпуклая, средней величины, почти округлого очертания, с наибольшей шириной в средней части. Замочный край длинный, прямой. Замочные углы округленные. Брюшная створка умеренно и равномерно выпуклая. Макушка маленькая, крючкообразно загнутая. Арея треугольная, высотой около 2,5 мм; близ макушки слегка вогнутая; дельтирий открытый.

Спинная створка в 2 раза менее выпуклая, чем брюшная; в среднем секторе иногда слабо уплощенная или даже с едва намечающимся синусом. Макушка незаметная. Арея треугольная, высотой около 1,5 мм, почти плоская, с открытым нототрием.

Поверхность раковины покрыта тонкими, высокими, округленными, одинакового размера ребрами. Расщепление наблюдается лишь в задней трети раковины. Поверхность ребер и промежутков между ними покрыта очень тонкой поперечной струйчатостью. Общее число ребер в 1 см от макушки и у переднего края одно и то же — 36.

Внутреннее строение на имеющемся материале не видно.

Возрастные изменения. Судя по линиям нарастания, раковины на ранних стадиях их развития были вытянуты в поперечном направлении и замочный край соответствовал наибольшей их ширине. По мере роста относительная длина раковины все более увеличивалась, замочные углы становились округленными, а линия наибольшей ширины перемещалась к середине раковины.

Размеры	I	II
Длина раковины	14,9	—
Ширина раковины	16,8	14,0
Толщина раковины	7,3	—

Сравнение. По величине раковины и числу ребер на переднем крае данный вид наиболее сходен с *Glossorthis linda* Orlik (Алихова, 1951, стр. 32, табл. II, фиг. 32—35; кукерский горизонт Ленинградской области и Эстонской ССР), но отличается от него характером ребристости. Ввиду того, что у описываемого вида расщепление ребер просходит почти незаметно и лишь в задней трети раковины, ребристость

однородна и более тонка. У вида *Gl. linda* Örjik расщепление ребер, напротив, приурочено главным образом к бокам раковины и в значительной степени к ее срединному сектору, притом близ переднего края, поэтому ребристость у этого вида неравномерная, местами (преимущественно в срединном секторе) более грубая.

От описанного М. П. Рубелем (*Glossorthis verneuili* Rubel (стр. 184, табл. XVIII, фиг. 5—10, низы таллинского горизонта) данный вид отличается характером выпуклости раковины и ребристостью. У *Glossorthis verneuili* обе створки равновыпуклые, ребер больше, они более тонки и многократно расщепляются.

Распространение. Таллинский горизонт Ленинградской, Новгородской, Псковской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1104—1111 м, обр. 129/7 (неполный экземпляр); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 994—1104 м, в 2,2 м от кровли (неполный экземпляр); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 670,6 м (неполный экземпляр); глубина 672,7 м (неполная спинная створка); глубина 681,1 м (неполный экземпляр); глубина 686,3 м (неполный экземпляр); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 641 м (неполная спинная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской.

НАДСЕМЕЙСТВО ENTELETACEA WAAGEN, 1884

СЕМЕЙСТВО DALMANELLIDAE SCHUCHERT, 1913

Род *Dalmanella* Hall et Clarke, 1892

1892. *Dalmanella* Hall et Clarke. Paleont. New York, т. VIII, ч. 1, стр. 205.
1951. *Dalmanella* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 38 (синонимика).
1953. *Dalmanella* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 55.

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

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работах Т. Н. Алиховой, указанных в синонимике.

Dalmanella navis Örjik

Табл. II, фиг. 1—8

1930. *Dalmanella navis* Örjik. Brach. Profr., стр. 10, табл. VI, фиг. 64—72 и 74.
1953. *Dalmanella navis* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 55, табл. VI, фиг. 11—17 (синонимика).

Голотип — хранится в геологическом музее г. Тарту. Örjik, 1930, стр. 111, табл. VI, фиг. 64; кузерские слон, бывш. д. Кохтла в районе Кохтла-Ярве Эстонской ССР.

Материал. 12 раковин различной (преимущественно хорошей) сохранности, 38 разрозненных брюшных и 27 спинных створок.

Описание. Раковина маленькая, неравнодвояковыпуклая, продольно-овального или почти округлого очертания. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины; наибольшая ширина находится на середине. Замочные углы округленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, вдоль срединной линии иногда слегка согнутая; наибольшая выпуклость ее находится посредине. Макушка маленькая, выдающаяся, загнутая. Ареа треугольная, высотой около 1 мм, вогнутая; дельтирий открытый.

Спинная створка приблизительно вдвое менее выпуклая, чем брюшная, с узким очень мелким синусом; наиболее отчетливо синус выражен в задней трети створки; у переднего края створки он почти не заметен. Макушка очень маленькая, едва выдающаяся над замочным краем, слегка загнута; арка почти линейная, высотой около 0,5 мм.

Поверхность раковины покрыта тонкими округленными ребрышками, увеличивающимися в числе в результате расщепления по мере приближения к переднему краю. Различия между главными ребрышками и отщепляющимися от них вторичными ребрышками заметно лишь вблизи места расщепления.

Видно лишь внутреннее строение брюшной створки. Зубы, зубные пластины и срединный валик хорошо развиты. Мускульное поле удлиненное, отчетливо двураздельное.

Строение раковинного вещества пористое.

Возрастные изменения. Раковина на молодых стадиях роста более плоская и более вытянута в ширину: замочный край соответствует ее наибольшей ширине.

Размеры	I II III		
	Длина раковины . . .	7,8	8,0
Ширина раковины . . .	5,7 + ?	7,2	7,0
Толщина раковины . . .	4,0	—	—

Сравнение. Подробное сравнение данного вида с наиболее близкими к нему представителями рода *Dalmanella* приведено в работе Т. Н. Алиховой (1953, см. синонимнику).

Распространение. Кукерский и итферский (?) горизонты Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1068—1077 м, обр. 124/49 (одна неполная брюшная створка и два неполных ядра брюшной створки); глубина 1050,4—1059 м, обр. 122/21 (брюшная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 640,15 м (брюшная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 598,3 м (неполная спинная створка); глубина 601,2 м (брюшная створка); глубина 609,4 м (обломок брюшной створки); глубина 624,1 м (спинная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Старая Русса; глубина 488,5 м (обломок брюшной створки); коллекция Е. П. Александровой. Скважина в г. Валдае; глубина 980 м (обломок спинной створки); глубина 978 м (один обломок спинной створки и один обломок брюшной створки); глубина 933,9—943,9 м (целый экземпляр, две брюшные и три спинные створки); глубина 924,5—933,9 м (семь брюшных створок различной сохранности и три целых экземпляра); глубина 923,6 м (спинная створка); глубина 923,45 м (два целых экземпляра, две брюшные и две спинные створки неполной сохранности); глубина 906,80—911,75 м (один обломок брюшной и один обломок спинной створки, целый экземпляр и брюшная створка); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Порхове; глубина 495—495,1 м (два обломка спинной створки); глубина 493,7—493,8 м (12 брюшных створок различной сохранности, три спинные створки, два целых экземпляра); глубина 490,5 м (спинная створка); глубина 489,5 м (спинная створка); глубина 488,95 м (неполная брюшная створка); глубина 488 м (неполная спинная створка); глубина 487,5 м (обломок брюшной створки); глубина 487,1 м (обломок спинной створки); глубина 486,65—486,70 м (три спинные створки, два неполных экземпляра и один обломок брюшной створки); глубина 482 м (одна брюшная створка); глубина 484,85 м (три обломка спинных створок); глубина 470,55—470,60 м (одна спинная створка и один целый экземпляр); коллекция В. А. Котлукова.

Род *Ladogiella* Орík, 1934

1934. *Ladogiella* Орík. Ober Klitamboniten. стр. 93.

Тип рода — *Ladogiella imbricata* Орík, (1934, стр. 96); кундский горизонт нижнего ордовика; д. Горная Шелдиха на р. Лаве Ленинградской области.

Диагноз. Раковина с равновыпуклыми створками или с немного более выпуклой спинной створкой, овального, округленного или округленно-прямоугольного очертания. Замочный край прямой, длинный. Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в ее середине; арка умеренной высоты; имеется дельтидий; форамен очень мал и всегда зарубцован. Спинная створка часто несколько более выпукла, чем брюшная; наибольшая выпуклость находится в середине створки или несколько позади нее; арка низкая; имеется хилидий.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими ребрышками, почти струйками.

В брюшной створке развит простой спондиллий с очень низкой септой, вследствие чего он кажется сидячим. В спинной створке на мускульном поле всегда видны отпечатки сосудистой системы.

Сравнение. По внутреннему строению, по присутствию простого спондиллия данный род наиболее близок к родам *Clitambonites* Pander и *Hemipronites* Pander (последний изучен недостаточно и некоторыми авторами рассматривается как подрод рода *Clitambonites*). Однако род *Clitambonites* по сравнению с рассматриваемым родом имеет более грубую скульптуру, слабо выпуклую спинную створку и обычно высокую срединную септу, поддерживающую спондиллий.

Представители *Hemipronites*, так же как и виды рассматриваемого рода, имеют сильно выпуклую спинную створку; но у видов *Hemipronites* более грубая скульптура.

Строение раковинного вещества сплошное.

Распространение. Кундский горизонт нижнего ордовика и низы таллинского горизонта среднего ордовика Ленинградской и Новгородской областей, Эстонской ССР, Литовской ССР.

Ladogiella cf. *transversa* (Pander)

Табл. II, фиг. 9 и 10

1830. *Hemipronites transversa* Pander и *Hemipronites latissima* Pander. Beitr. Geogn. Russ. Reiches, стр. 75, табл. XVII, фиг. 4 и 3.

1934. *Ladogiella transversa* Орík. Ober Klitamboniten, стр. 93, рис. 28 II.

1954. *Ladogiella transversa* Алихова. Полевой атлас характерных комплексов фауны ордовика и готландия южной части Литовской ССР, стр. 14, табл. IV, фиг. 1 и 2.

Голотип — Pander, 1830, табл. XIV, фиг. 4.

Материал. Одна неполная брюшная створка молодого экземпляра и четыре обломка брюшных створок.

Описание. Очертание имеющихся в коллекции створок близко к округлому. Брюшная створка значительно выпуклая; макушка маленькая, слабо загнутая; арка треугольная, высотой до 3 мм, с отчетливым дельтидием.

Поверхность створки покрыта многочисленными, очень тонкими ребрышками (приближающимися к струйкам): на 5 мм их насчитывается 12—14. Увеличение числа их к переднему краю происходит путем раздвоения. Поверх ребрышек изредка наблюдаются поперечные струйки.

	Размеры	
	I	II
Длина раковины	13 ± ?	22,0
Ширина раковины	13 ± ?	23,0

Сравнение. Данный вид отличается от наиболее сходного с ним характером выпуклости раковины *Ladogiella sphaerica* (Pander) [1830, стр. 74, табл. XXIII, фиг. 7; точное стратиграфическое положение его неизвестно; по-видимому, низы среднего ордовика], значительно большей вздутостью примакушечной части спиной створки и, следовательно, боковым профилем раковины. Следует отметить, что представители рода *Ladogiella* изучены еще недостаточно.

Распространение. Низы таллинского горизонта Ленинградской, Новгородской областей и южной части Литовской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Вологде; глубина 1607—1612 м, обр. 235/12 (обломок брюшной створки); глубина 1597—1601 м (обломок брюшной створки); коллекция Ф. Н. Суханова. Скважина в г. Любиме; глубина 1995,5—2006,1 м, обр. 36 (обломок брюшной створки); глубина 1980,5—1987,9 м, обр. 44 (обломок брюшной створки); коллекция ВНИГРИ. Скважина у ст. Пестово; глубина 1111—1117,5 м (неполная брюшная створка молодой особи); коллекция Л. И. Станкевич.

Род *Clitambonites* Pander, 1830

1830. *Clitambonites* — *Pronites* (pars) Pander. Beitr. Geogn. Russ. Reiches, стр. 70—72.
 1892. *Clitambonites* (pars) Hall et Clarke. Palaeont. N. G., т. VIII, ч. I, стр. 233.
 1930. *Clitambonites* Orisk. Brach. Progr., стр. 203.
 1953. *Clitambonites* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 69 (синонимика).

Тип рода — *Pronites adscendens* Pander (1830, стр. 72); таллинский горизонт среднего ордовика, р. Поповка Ленинградской области.

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953).

Clitambonites adscendens (Pander)

Табл. II, фиг. 11 и 12

1830. *Pronites adscendens* Pander. Beitr. Geogn. Russ. Reiches, стр. 72, табл. XVII, фиг. 6.
 1932. *Clitambonites adscendens* Schuchert et Cooper. Gen. Subord. Orthoid and Pentameroid, стр. 113, табл. 7, фиг. 17, 19—23, 26.
 1953. *Clitambonites adscendens* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 70, табл. VIII, фиг. 6—8 (синонимика).

Голотип — Pander, 1830, стр. 72, табл. XVII, фиг. 6; таллинский горизонт, р. Поповка Ленинградской области.

Материал. Девять обломков и неполной сохранности брюшных створок и одна целая раковина молодого экземпляра.

Описание. Раковина двояковыпуклая, полуовальной ширине. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины; замочные углы прямые.

Брюшная створка сильно выпуклая, особенно в задней половине. Макушка маленькая; арка плоская, треугольная, почти перпендикулярная к смычной плоскости раковины; высота ее достигает 5 мм. Дельтидий выпуклый; раковина на молодых стадиях развития имеет отчетливый форамен.

Спинальная створка имела лишь у молодых экземпляров; она слабо выпуклая, с очень мелким синусом в задней половине. Макушка

очень маленькая; арка низкая (0,5 мм), прямая, расположена в смыч-ной плоскости раковины. Хитидий широкий, выпуклый.

Поверхность раковины покрыта округлыми ребрышками, которые пересечены линиями нарастания. Ввиду того, что края пластин нарастания не всегда плотно прилегают друг к другу, при пересечении ими ребрышек образуется черепицеобразная скульптура. Поверхность ребрышек покрыта очень тонкими поперечными струйками.

В брюшной створке развит простой спондилей и маленькие, но отчетливые зубы. Внутреннее строение спинной створки на имеющемся материале не видно. Строение раковинного вещества сплошное.

Размеры	I*	II
Длина раковины . . .	6,5	10,0 + ?
Ширина раковины . . .	8,7	14,0 + ?

* Раковина молодой особи.

Сравнение. Детальное сравнение описываемой формы с близкими видами приведено у Т. Н. Алиховой (1953, см. синонимнику).

Распространение. Таллинский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской, Ярославской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Вологде; глубина 1601,6—1607 м (обломок брюшной створки); коллекция Ф. Н. Суханова. Скважина в г. Любиме; глубина 1980,5—1987,9 м, обр. 45 (обломок брюшной створки); глубина 1995,5—2006,1 м, обр. 34 (неполная брюшная створка); коллекция ВНИГРИ. Скважина в г. Пестове; глубина 1100—1104 м (неполная брюшная створка); глубина 1111—1117,5 м (брюшная створка плохой сохранности); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 1004 м (обломок брюшной створки); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 666 м (обломок брюшной створки); глубина 683,8 м (брюшная створка плохой сохранности); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 646,5 м (неполная брюшная створка); глубина 650,5 м (один целый экземпляр); коллекция Е. Ф. Якубовской.

Clitambonites schmidti schmidti (Pahlen)

Табл. III, фиг. 1—3

1877. *Orthisina schmidti* Pahlen. Mon. Balt. Silur. *Orthisina*, стр. 23, табл. II, фиг. 5—9.
 1930. *Clitambonites schmidti* Opik. Brach. Protr., стр. 210, табл. XVIII, фиг. 211—217; табл. XIX фиг. 218.
 1934. *Clitambonites schmidti* Opik. Ober Clitamboniten, стр. 83, табл. III, фиг. 1 и 2; рис. 33 в тексте.
 1953. *Clitambonites schmidti schmidti* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 74, табл. IX, фиг. 1—6.

В качестве лектотипа Т. Н. Алиховой (1953, стр. 74) избран экземпляр, изображенный в работе Pahlen (1877, табл. II, фиг. 5); кукерские слои, бывш. д. Эррас, район Кохтла-Ярве Эстонской ССР.

Материал. Восемь брюшных и семь спинных створок неполных и в виде обломков.

Описание. Раковина плосковыпуклая, полуовального очертания. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые или слегка округленные.

Брюшная створка слабо выпуклая; макушка ее не сохранилась. Спинная створка плоская, в примакущечной части с едва намечающимся синусом; макушка очень маленькая, плоская.

Поверхность раковины покрыта округлыми высокими ребрышками и поперечными струйками. С особой отчетливостью струйки выражены на ребрышках; в промежутках между ребрышками струйки плохо заметны или даже совсем не видны. Линии нарастания раковины резко выражены. При пересечении их с ребрышками создается характерная черепицеобразная скульптура.

Внутреннее строение не видно.

Размеры	I	II	III
Длина раковины . . .	12,0	14,0	17,0
Ширина раковины . . .	15,0	16,5	—

Сравнение. По характеру скульптуры рассматриваемый вид наиболее сходен с *Clitambonites ascendens* (Pander) (см. выше), но резко отличается от него плоской спинной створкой, значительно менее высокой и более наклоненной назад ареей брюшной створки, узкими и выпуклыми хиллидем и дельтидем и отсутствием или иногда едва заметной нитевидной срединной септой, поддерживающей спондиллий.

От встречающегося в одних и тех же отложениях *Clitambonites squamatus* (Pahlen) данная форма резко отличается сидячим спондиллем, грубой скульптурой, более плоской раковинной, округлым очертанием, меньшей высотой ареей брюшной створки и другими признаками (Алихова, 1953, стр. 76).

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской областей и Эстонской ССР. В Новгородской области в некоторых разрезах ордовика встречается не только в кукерском, но и в итферском горизонте.

Местонахождение. Скважина в г. Валдае; глубина 924,5—933,9 м (обломок брюшной створки); глубина 933,9—943,9 м (неполная спинная створка); глубина 954—964 м (три спинные створки); глубина 964—974 м (две неполные брюшные створки); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина у ст. Пестово; глубина 1068—1076 м, обр. 124/9—10 (одна спинная створка и одна неполная брюшная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Вологде; глубина 1559—1567 м (обломок брюшной створки); коллекция Ф. Н. Суханова. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 646,8 м (обломок спинной створки); глубина 640,15 м (обломок брюшной створки); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 601,2 м (брюшная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Порхове; глубина 476,9 м (обломок спинной створки); глубина 480,65 м (обломок брюшной створки); коллекция В. А. Котлукова.

Clitambonites schmidti epigonus Orík

Табл. III, фиг. 4 и 5

1934. *Clitambonites schmidti epigonus* Orík. Ober Clitamboniten. стр. 85, табл. V—VII, VIII, фиг. 1 и 2, рис. 26.
 1953. *Clitambonites schmidti epigonus* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 77, табл. IX, фиг. 7--17.

В качестве лектотипа Т. Н. Алиховой (1953, стр. 77) избран экземпляр, изображенный в работе Orík, 1934, табл. VIII, фиг. 1; один йхви среднего ордовика, Алувере Эстонской ССР. Хранится в геологическом музее г. Тарту.

Материал. Две брюшные и две спинные створки различной сохранности.

Описание. Раковина плосковыпуклая или, в старческой стадии, слабо двояковыпуклая, полуовального или почти округлого очертания.

Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче ее. Замочные углы округленные или слегка тупые. Брюшная створка слабо выпуклая. Макушка маленькая, притупленная. Арея прямая, треугольная, высотой 3—5 мм; дельтидий сильно выпуклый, довольно узкий; форамен очень маленький и зарубцован. Спинная створка плоская, в примакушечной части с мелким синусом; у раковин в старческой стадии вследствие наложения друг на друга многочисленных пластин нарастания в передней части створки образуется слабая выпуклость. Макушка очень маленькая, плоская; арея прямая, высотой 2 мм; хилидий сильно выпуклый, узкий.

Поверхность раковины покрыта округлыми ребрышками, которые пересечены резкими, черепицеобразно налегающими друг на друга пластинами нарастания. Число ребрышек на 5 мм поверхности раковины, в 5 мм от макушки, составляет 6—7, в 15 и 20 мм от макушки их насчитывается 5—6, на переднем крае 4—5. Общее число ребрышек по мере роста раковины увеличивается к переднему краю в результате их расщепления. Поперечной струйчатости поверх ребрышек и в промежутках между ними наблюдать не удалось ввиду недостаточной сохранности материала.

Внутри брюшной створки отчетливо выражен спондилей; поддерживающая его срединная септа редуцирована (иногда она сохраняется в виде слабого нитевидного утолщения). Зубы маленькие, но хорошо выражены. В спинной створке наблюдаются сросшиеся с хилидем простой замочный отросток и короткие брахиофоры; поддерживаются брахиофоры отложением дополнительного раковинного вещества. Срединная септа развита лишь в пределах мускульного поля. Отпечатки аддукторов отчетливые; передняя пара их округлой формы и большего размера; задняя пара — укороченная, прямоугольной формы.

Вдоль переднего и боковых краев внутри створок наблюдается ребристость.

Размеры	I	II
Длина раковины	15,0	17,0
Ширина раковины	5,0	Около 25,0

Сравнение. Рассматриваемый подвид отличается от основной формы *Clinambonites schmidti schmidti* (Pahlen) более груборебристой скульптурой, теснее расположенными поперечными струйками, покрывающими поверхность ребрышек, и большей величиной раковины.

Распространение. Итферский и шундоровский горизонты Ленинградской, Псковской и Новгородской областей, слой йыхви Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Порхове; глубина 424,35 м (спинная створка хорошей сохранности) и 431,85 м (брюшная створка хорошей сохранности); коллекция Т. Н. Алиховой. Скважина у ст. Пелесто; глубина 1028,0—1034,4 м, обр. 119/12 (спинная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 914,75—917,6 м (обломок брюшной створки); коллекция Б. В. Тимофеева.

Род *Clinambon* Schuchert et Cooper, 1932

1932. *Clinambon* Schuchert et Cooper. Brach. Gen. Subord Orthoid. and Pentameroid. стр. 115.

1953. *Clinambon* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 87 (синонимика).

Тип рода — *Anomites anomalus* Schlotheim (1822, стр. 65, табл. 14, фиг. 2); по-видимому, кегельский горизонт среднего ордовика Прибалтики.

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953).

Clinambon anomalus (Schlotheim)

Табл. III, фиг. 6 и 7; табл. IV, фиг. 1—4

1822. *Anomites anomalus* Schlotheim. Nachtrage zur Petrefacten, стр. 65, табл. 14, фиг. 2.
1932. *Clinambon anomalus* Schuchert et Cooper. Brach. Gen. Subord. Orthoid. and Pentameroid., стр. 115, табл. 8, фиг. 24 и 28.
1953. *Clinambon anomalus* Алихова. Руководящая фауна брахнопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 88, табл. XII, фиг. 1—11 (сипношмика).

Голотип — Schlotheim, 1822, стр. 65, табл. 14, фиг. 2; по-видимому, кегельский горизонт среднего ордовика Прибалтики.

Материал. Три раковины (целые), две разрозненные брюшные и одна спинная створки преимущественно хорошей сохранности.

Описание. Очертание брюшной створки у раковин молодых особей близко к трапезевидному, у взрослых — почти прямоугольное. Замочные углы всегда оттянуты в небольшие ушки. Замочный край прямой, совпадает с наибольшей шириной раковины.

Брюшная створка пирамидальная, с очень высокой (до 14 мм), сильно наклоненной вперед, ареей. Макушка расположена немного позади середины створки. Арея прямая или иногда, близ макушки, слегка вогнутая; очень редко (у двух раковин из керна Валдайской скважины) она довольно заметно вогнутая. Дельтидий на самых ранних стадиях развития отсутствует, но у форм взрослых и на старческой стадии он всегда имеется; отверстие для ножки по мере роста раковины зарастает.

Спинная створка очень слабо выпуклая, с узким отчетливым синусом. Арея прямая, очень высокая (до 6 мм). Благодаря ее большой высоте и сильному наклону к переднему краю ареей брюшной створки спинная створка выглядит значительно длиннее брюшной. Хиллидий широкий, сильно выпуклый.

Поверхность раковины покрыта струйками, которых на 5 мм поверхности раковины, в 5 мм от макушки, насчитывается 13—15, в 10 мм от макушки также около 15; ближе к переднему краю число их составляет 11—13. Пластины нарастания нередко выражены отчетливо, но иногда настолько плотно прилегают друг к другу, что почти незаметны.

Внутреннее строение не видно.

Размеры	I	II
Длина раковины . . .	27,8	18,5
Ширина раковины . . .	33,0	30,0
Толщина раковины . . .	18,8	11,5
Высота ареей		
брюшной створки . . .	13,5	10,0
спинной створки . . .	5,0	4,0

Сравнение. Сравнение описываемого вида с другими представителями рода *Clinambon* приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953).

Распространение. Иевский надгоризонт среднего ордовика Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1014—1020,5 м (брюшная створка молодой особи); коллекция Л. И. Станюкович. Скважина в г. Валдае; глубина 865,2—872,5 м (четыре неполные экземпляра); глубина 872,5—877,7 м (спинная створка); коллекция Т. Н. Алиховой. Скважина в г. Порхове; глубина 402,3 м (три экземпляра хорошей сохранности); коллекция Т. Н. Алиховой.

НАДСЕМЕЙСТВО GONAMBONITACEA SCHUCHERT ET COOPER, 1931
СЕМЕЙСТВО GONAMBONITIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Estlandia* Schuchert et Cooper, 1931

1931. *Estlandia* Schuchert et Cooper. Sunopsis Brach. Gen. Subord. Orthoid. and Pentameroid., стр. 245.
1934. *Estlandia* Orík. Ober Kilitamboniten, стр. 132—138.
1953. *Estlandia* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 98 (синонимика).

Тип рода — *Orthisina marginata* Pahlen (1877, стр. 33, табл. III, фиг. 11—15); кукерский горизонт среднего ордовика, д. Кукурузе Эстонской ССР.

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953, стр. 98).

Estlandia marginata (Pahlen)

Табл. IV, фиг. 5 и 6

1877. *Orthisina marginata* Pahlen. Mon. balt. silur. Orthisinen, стр. 33, табл. III, фиг. 11—15; табл. IV, фиг. 1—3.
1953. *Estlandia marginata* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 103, табл. XVI, фиг. 4—9 (синонимика).

В качестве лектотипа Эрик (Orík, 1930, стр. 222) избрал экземпляр, изображенный в работе Pahlen (1877, табл. III, фиг. 12); кукерский горизонт, д. Кукурузе Эстонской ССР.

Материал. Семь брюшных створок различной сохранности и два обломка спинных створок.

Описание. Раковина двояковыпуклая, полуовального или почти прямоугольного очертания. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы на молодых стадиях роста раковины заостренные, иногда слегка оттянутые; на более поздних стадиях приближаются к прямым.

Брюшная створка слабо выпуклая. Макушка прямая, выдается за замочный край; арка плоская, высотой около 3 мм; имеется дельтидий с зарубцованным фораменом.

Спинная створка слабо выпуклая. Макушка очень маленькая, почти незаметная; арка прямая, высотой 1,5—2 мм; имеется хилидий.

Поверхность створки покрыта тонкими резкими ребрышками, почти одинаковой величины; ребрышки пересечены, как и промежутки между ними, поперечными струйками. На поверхности ребрышек, в результате их разрушения, нередко наблюдаются вертикальные ряды ямок, — это так называемая «цепочкообразная» скульптура, весьма характерная для данного вида. Число ребрышек в результате их расщепления возрастает к переднему краю. В 5 и 10 мм от макушки в промежутке 5 мм насчитывается около 10 ребрышек.

В брюшной створке имеются массивные зубы и небольшой спондилей «триплекс», поддерживаемый тремя септами — одной срединной и двумя боковыми. Срединная септа по мере приближения к переднему краю становится очень тонкой, но прослеживается до краевого утолщения. Боковые септы тонкие, срastaются с дном створки только сзади. Краевое утолщение у имеющихся в коллекции раковин выражено слабо (по-видимому, оно присуще раковинам на старческой стадии, которых в коллекции нет). Впереди и по бокам спондилея довольно резко выражены сосудистые валики и межсосудистые септы.

Внутри спинной створки видны тонкий замочный отросток, сростшийся с хилидием, и маленькие округленные брахиофоры, которые поддерживаются массивными боковыми выростками нототиральной платформы (брахиофорными поддержками).

Размеры

Длина раковины . . .	16,2
Ширина раковины . . .	18,0

Сравнение. Рассматриваемый вид наиболее сходен с *Estlandia pyron pyron* (Eichwald), но отличается от него значительно менее выпуклой спинной створкой, более резкими ребрышками и их «цепочкообразной» скульптурой.

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина в г. Валдае; глубина 954—964 м, в 1,95 м от кровли (один обломок спинной створки, один обломок брюшной створки, две брюшные створки); глубина 964—974 м (обломок брюшной створки); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Пестове; глубина 1068—1076 м, обр. 124/43 (неполная брюшная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 646,8 м (брюшная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 616 м (неполная брюшная створка); глубина 609,2 м (обломок спинной створки); коллекция Е. Ф. Якубовской.

Estlandia pyron silicificata Opik

Табл. IV, фиг. 7 и 9; табл. V, фиг. 1

1877. *Orthisina pyron* Pahlen. Mon. Balt. Silur. Orthisinen, стр. 329, табл. III, фиг. 8 и 9.

1934. *Estlandia pyron* subsp. *silicificata* Opik. Über Klitamboniten, стр. 136, т. XXIII.

1953. *Estlandia pyron silicificata* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 101, табл. XV, фиг. 1—9.

Голотип — хранится в геологическом музее г. Тарту. Opik, 1934, табл. XXIII, фиг. 1; хревицкий (йыхвиский) горизонт среднего ордовика, Алувере Эстонской ССР.

Материал. Брюшные (6) и спинные (3) створки неполной сохранности.

Описание. Раковина двояковыпуклая, с значительно более выпуклой спинной створкой. Очертание ее полуовальное. Замочный край прямой; у раковин молодых особей он соответствует наибольшей ширине раковины, а у взрослых немного короче; в последнем случае наибольшая ширина находится близ середины раковины. Замочные углы изменяются по мере роста раковины от слабо заостренных до слегка округленных.

Брюшная створка в задней половине слабо выпуклая, в передней — плоская. Макушка незагнутая, выдается за замочный край. Арея плоская, высокая (до 10 мм), расположена к смычной плоскости раковины, почти под углом 45°. Дельтидий наблюдается лишь в задней половине дельтирия, причем в средней части его имеется зарубцованный форамен.

Спинная створка сильно выпуклая, с узким, мелким, но иногда очень отчетливо развитым синусом. Макушка загнутая, выдающаяся за замочный край. Арея вогнутая, высотой 3—4 мм, расположена почти в плоскости смыкания створок. Хилидий наблюдался лишь частично — близ макушки.

Поверхность раковины покрыта тонкими ребрышками, которые увеличиваются в числе посредством ответвления; при этом вторичные ребрышки быстро сравниваются с первичными: они отличаются от главных меньшей толщиной и высотой лишь около места их отщепления. Между двумя первичными ребрышками прослеживается по одному вторичному. В 10 мм от макушки на 5 мм приходится 8—9 ребрышек,

в 20 мм — 7. Иногда в случае хорошей сохранности раковины удается наблюдать, что поверхность ребрышек и промежутков между ними покрыта многочисленными очень тонкими поперечными струйками. Линии нарастания раковины часто бывают выражены отчетливо. Внутреннее строение видно лишь у брюшной створки. В ней развит спондилей «триплекс», с короткими боковыми и массивной срединной септами. Зубы хорошо развиты.

Размеры	I	II
Длина раковины	25,5	34,6
Ширина раковины	35,0	39,0
Отношение длины к ширине	1:1,37	1:1,1

Сравнение. Описываемый подвид отличается от основной формы *Estilandia pyron pyron* (Eichwald) более крупным размером раковины, большей вытянутостью ее в ширину, округленными замочными углами, более короткими боковыми септами спондилея и не срастающимися с хилидием гребневидными вздутыми нототирнальной платформы.

Распространение. Иевский надгоризонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 995 м, обр. 114/65 (обломок брюшной створки); глубина 990—998,75 м, обр. 114/75 (неполная брюшная створка), обр. 114/93 (неполная брюшная створка); глубина 998,75—1007,65 м, обр. 115/11 (неполная спинная створка); глубина 1007,65—1014 м, обр. 115/36 (неполная брюшная створка); глубина 1014—1020 м, обр. 116/3 (неполная спинная створка); глубина 1014—1020 м, обр. 117/2 (неполная брюшная створка), обр. 117/30 (неполная брюшная створка); глубина 1020,5 м (спинная створка); коллекция Л. И. Станкевич.

СЕМЕЙСТВО KULLERVOIDAE ÖRIK, 1934

Род *Kullervo* Örik, 1932

1932. *Kullervo* Örik. Über die Plectellinen. стр. 70.

1934. *Kullervo* Örik. Über Klitamboniten. стр. 162.

1953. *Kullervo* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 105.

Тип рода—*Gonambonites panderi* Örik (1930, стр. 234); кукерский горизонт среднего ордовика, Кохтла Эстонской ССР.

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953, стр. 105).

В качестве дополнения к данным о распространении рода следует указать, что в Северной Америке в настоящее время известно 6 видов *Kullervo*: пять из среднего ордовика и один из верхнего ордовика (ранее был известен лишь последний вид).

Kullervo panderi Örik

Табл. V, фиг. 2—5

1930. *Gonambonites panderi* Örik. Brach. Protr., стр. 234, табл. XIX, фиг. 228; табл. XXI, фиг. 260.

1932. *Kullervo panderi* Örik. Über die Plectellinen, стр. 70.

1934. *Kullervo panderi* Örik. Über Klitamboniten, стр. 164, табл. XXXV, фиг. 1—5; табл. XXXIII, фиг. 2; рис. 37—39 и 52 в тексте.

1953. *Kullervo panderi* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 106, табл. XVI, фиг. 10—17.

Голотип—хранится в геологическом музее г. Тарту. Örik, 1930, табл. XIX, фиг. 228; кукерский горизонт среднего ордовика; Кохтла Эстонской ССР.

Материал. Одна раковина, 11 разрозненных брюшных и 5 спинных створок преимущественно хорошей сохранности.

Описание. Раковина плосковыпуклая, полуовального очертания, с наибольшей шириной на замочном крае. Замочные углы заостренные и оттянутые в небольшие ушки; особенно отчетливо ушки выражены на молодых стадиях роста раковины.

Брюшная створка сильно выпуклая. Макушка заостренная, торчащая или очень слабо загнутая. Арея прямая, высокая (6—8 мм); дельтидий с фораменом, который иногда зарубцован.

Спинная створка плоская. Макушка маленькая, притупленная. Арея прямая, высотой 1,5 мм; хилидий широкий, слабо выпуклый, занимает, как и дельтидий, почти $\frac{1}{3}$ длины замочного края.

Поверхность раковины покрыта округлыми ребрышками двух порядков: в срединном секторе насчитывается 6—8 (до 10) более толстых ребрышек, между которыми, как и на боковых частях раковины, наблюдаются более тонкие. Увеличение числа ребрышек, по мере роста раковины, происходит в результате их расщепления. На ребрышках и в промежутках между ними отчетливо наблюдается поперечная струйчатость, особенно хорошо выраженная у замочных углов спинной створки.

В брюшной створке имеются большие округлые зубы и спондилей с хемисиринксом (полутрубнообразная камера вдоль срединной линии спондилей). Септа, поддерживающая спондилей, умеренной высоты. В спинной створке видны: простой, сросшийся с хилидием замочный отросток; маленькие, на концах несколько утолщенные, брахиофоры; широкая и плоская сзади и высокая в передней части срединная септа и далеко отстоящие друг от друга и от срединной септы, вдавленные в дно створки отпечатки аддукторов.

Внутренняя поверхность створок покрыта мелкими бугорками; вдоль переднего края обычно хорошо наблюдается ребристость.

Размеры	I	II
Длина раковины . .	13,6	10,3
Ширина раковины . .	15,0	16,1

Сравнение. Сравнение описанного вида с близкими представителями рода *Kullervo* приведено в работе Т. Н. Алиховой (1953, стр. 106).

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР. Встречается также в итферском горизонте некоторых разрезов Новгородской и Псковской областей.

Местонахождение. Скважина в г. Валдае; глубина 954—962 м; в 0,6 м от подошвы (обломок спинной створки); глубина 933,9—943,9 м (две спинные створки хорошей сохранности); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Порхове; глубина 429,75 м (брюшная створка хорошей сохранности); глубина 430,85 м (брюшная створка хорошей сохранности); 431,15 м (брюшная створка хорошей сохранности); глубина 431,7 м (брюшная створка); глубина 432,55 м (три брюшные створки хорошей сохранности); глубина 476 м (обломок брюшной створки); глубина 469,5 м (один целый спинной створки); глубина 474,85 м (неполная брюшная створка и обломок спинной створки); глубина 479,9 м (три брюшные створки хорошей сохранности); глубина 482,15 м (спинная створка); коллекция Т. Н. Алиховой и В. А. Котлукова.

(?) Отряд Pentamerida

(?) НАДСЕМЕЙСТВО PORAMBONITACEA DAVIDSON, 1853
СЕМЕЙСТВО LYCOPHORIIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Lycophoria* Lahusen, 1885

1885. *Lycophoria* Лагузен. Заметка о внутренних признаках нового подрода из семейства Strophomenidae. Известия Геол. ком., № 8.
1932. *Lycophoria* Schuchert et Cooper. Brachi. Gen. Subord. Orthoid. and Pentameroid., стр. 105, табл. 14, фиг. 16—19, 22, 23, 25, 26, 30.
1953. *Lycophoria* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 51 (синонимика).
1960. *Lycophoria* Никифорова. Основы палеонтологии (том «Брахиоподы»), стр. 201.

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

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953, стр. 51).

Lycophoria globosa (Eichwald)

Табл. V, фиг. 6

1829. *Terebratulula globosa* Eichwald. Zool. specialis, т. 1, стр. 275, табл. IV, фиг. 7.
1932. *Lycophoria nucella* Schuchert et Cooper. Brachi. Gen. Subord. Orthoid. and Pentameroid., табл. 14, фиг. 17, 19, 25 и 26.
1953. *Lycophoria globosa* Алихова. Руководящая фауна ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 53, табл. V, фиг. 10—12 (синонимика).

Голотип — Eichwald, 1829, стр. 275, табл. IV, фиг. 7; низы таллинского горизонта среднего ордовика Прибалтики. Местонахождение точно неизвестно.

Материал. Одна раковина неполной сохранности и по одному обломку брюшной и спинной створок.

Описание. Раковина двояковыпуклая, округлого очертания. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины, приуроченной к ее середине. Замочные углы округленные.

Брюшная створка сильно выпуклая, сохранилась в незначительной степени (срезана при бурении).

Спинная створка также сильно выпуклая; примакушечная часть ее вздутая. Макушка очень маленькая, арка отсутствует.

Поверхность раковины покрыта простыми, округлыми, очень тонкими ребрышками, которые в задней половине ее более узкие и низкие; ребрышки отделены очень узкими промежутками. По мере приближения к переднему краю раковины ребрышки незначительно утолщаются и промежутки между ними становятся шире. В 10 мм от макушки на 5 мм поверхности раковины насчитывается 14—15 ребрышек, а в 15 мм от макушки на том же пространстве число их колеблется в пределах 11—13. В промежутках между ребрышками и иногда на самых ребрышках наблюдается очень тонкая поперечная струйчатость. Внутреннее строение не видно. Строение вещества раковины сплошное, волокнистое.

Размеры

Длина раковины . . .	15,0 ÷ ?
Ширина раковины . . .	20,0

Сравнение. Кроме описываемого вида, известен еще один представитель рода *Lycophoria* — *Lycophoria nucella* Dalman (Алихова, 1953, стр. 52, табл. V, фиг. 1—9; кундский горизонт нижнего ордовика

Русской платформы), от которого рассматриваемая форма отличается более тонкоресчатой скульптурой и большим размером раковины. Распространение. Низы таллинского горизонта Ленинградской и Вологодской областей и Эстонской ССР. Местонахождение. Скважина в г. Вологде; глубина 1607—1612 м обр. 235/46 (обломок спинной створки); глубина 1612—1618 м (один неполный экземпляр и один обломок брюшной створки); коллекция И. Е. Заниной.

Incerti ordinis

НАДСЕМЕЙСТВО TRIPLESIIACEA SCHUCHERT, 1944

СЕМЕЙСТВО TRIPLESIIDAE SCHUCHERT, 1913

Род *Oxoplecia* Wilson, 1913

1913. *Oxoplecia* Wilson. New Brachiopod from of Utica, стр. 81—86.
1917. *Cliftonia* (pars) Reed. Ordovician and Silurian Brachiopoda of Girvan District, стр. 913—914.
1930. *Cliftonia* Opik. Brach. Protr., стр. 200—202.
1936. *Cliftonia* (*Oxoplecia*) Ulrich and Cooper. New. Silurian Brachiopoda of the Family Triplesidae, стр. 337.
1947. *Oxoplecia* Shimer and Shrock. Index fossils North America, стр. 307.
1956. *Oxoplecia* Cooper. Chazyan and related Brachiopoda, стр. 539—557.
1960. *Oxoplecia* (pars) Никифорова. Основы палеонтологии (том «Брахиоподы»), стр. 206.
1961. *Oxoplecia* (pars) Никифорова. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование, стр. 199—202.
1962. *Oxoplecia* Williams. Barr and Lower Ardmillan series (Caradoc) of the Girvan District, стр. 152—154.

Тип рода — *Oxoplecia calhouni* Wilson, 1913 (см. синонимнику), низы свиты утика (средний ордовик), Оттава, Канада.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, округло-эллиптического или поперечно-овального очертания. В брюшной створке имеется глубокий синус, в спинной — соответственно значительное возвышение. Поверхность покрыта ребрышками и пересекающими их очень тонкими, тесно расположенными поперечными струйками. Число ребрышек по мере приближения к переднему краю увеличивается посредством раздвоения.

Арея брюшной створки треугольная, в различной степени изогнутая; дельтидий плоский, с узким возвышением посредине; нередко имеется форамен. Арея спинной створки едва заметная. Зубы хорошо развиты; зубные пластины короткие, расходящиеся; в спинной створке виден отчетливый двураздельный замочный отросток и короткие брахиофоры. Строение вещества раковины волокнистое, сплошное.

Сравнение. Наиболее близки к роду *Oxoplecia* роды *Bicuspina* Navlíček, 1950 и *Cliftonia* Foerste, 1909, которые среди представителей семейства Triplesidae самые родственные: оба обладают ножной трубкой. У представителей рода *Oxoplecia* трубка не наблюдается. Все же, несмотря на присутствие форамена у большинства видов этого рода, не исключена возможность наличия короткой трубки. Эта трубка представляет собой такую малозаметную деталь строения примакушечной части, которая может наблюдаться лишь при условии очень хорошей сохранности материала. При недостаточной сохранности данной части створки отмеченный признак установить невозможно. Кроме того, не следует забывать, что нередко у представителей одного и того же вида наряду с открытым фораменом иногда наблюдается образованная ножкой как бы наружная трубка [у *Vellamo praeemarginata*

Айисова, а также у некоторых других видов рода *Vellamo* край форамены нередко оттянуты в виде трубки (Айисова, 1953, стр. 80). Поэтому не исключено, что образование подобной трубки и внутри призматической части может наблюдаться спорадически. При этом возникает вопрос: насколько наличие или отсутствие вожной трубки является постоянным и существенным в систематическом отношении, чтобы возводить его в родовой признак.

По внешним признакам род *Oxoplectia* отличается от рода *Cliftonia* более длинным замочным краем и, следовательно, более поперечно вытянутым очертанием и скульптурой — присутствием очень тонких концентрических струг. Очертание раковин у представителей рода *Cliftonia* округлое, а пластинки нарастания резкие (атриподная скульптура). От рода *Vicuspina* рассматриваемый род отличается наличием на раковине более глубокого сдвига и соответственно высокого возвышения, значительно более грубыми ребрышками и многочисленными поперечными струйками, в результате пересечения которых создается характерная черешчатая скульптура. Представители *Vicuspina* значительно более тонко ребристы, с редкими (1—3) у переднего края пластинками нарастания; поперечные струйки у них отсутствуют (если это не обусловлено недостаточной сохранностью материала?). Кроме того, сдвиг и возвышение на створках очень мелкие.

Замечания. В некоторых работах О. И. Никифоровой (1960, 1961) состав рода *Oxoplectia* принят в несколько большем объеме, чем это понимается в настоящее время.

В данных работах к этому роду относятся:

1) формы, обладающие вожной трубкой, в связи с чем ставится под сомнение самостоятельность существования рода *Vicuspina*;

2) виды, более сходные с представителями рода *Triplectia*, чем с представителями рода *Oxoplectia*; они тонкоструйчатые, более округлого очертания, с высокой плоской ареей и торчащей макушкой брюшной створки, а также более заостренно-овальной формой язычка; у *Oxoplectia* последняя приближается к округленно-прямоугольной.

Разделяя взгляд О. И. Никифоровой о возможной ненадежности наличия вожной трубки в качестве родового признака (см. выше), мы все же хотим отметить, что представители рода *Vicuspina* отличаются от видов рода *Oxoplectia* еще и некоторыми другими признаками (также см. выше). Следовательно, мы все еще не располагаем обоснованными данными для окончательного упразднения рода *Vicuspina*.

Что касается видов, описанных О. И. Никифоровой как *Oxoplectia sibirica* Nikif., то они, как уже сказано, более сходны с представителями рода *Triplectia*, чем *Oxoplectia*. Необходимо в будущем установить, свойственна ли тонкая струйчатость также представителям рода *Triplectia* (подобный вид *Triplectia craignis* Reed уже известен в известняках *Stinchar* среднего ордовика Шотландии), но из-за недостаточной сохранности часто бывает незаметна. Среди описанных О. И. Никифоровой раковин *Oxoplectia sibirica* Nikif. тонкая струйчатость наблюдается лишь на единичных экземплярах исключительно хорошей сохранности; на большинстве же из них она не видна, и эти раковины выглядят гладкими.

Не исключена, однако, возможность отнесения форм, описанных как *Oxoplectia sibirica* Nikif., к роду *Eraproplectia* Williams.

Распространение. Средний ордовик Русской платформы, о-ва Вайгач (?) и Англии. В США представители рассматриваемого рода особенно многочисленны в среднем ордовике; имеются также указания об их находках в верхнем ордовике и нижнем силуре, но эти виды еще детально не изучены, и действительно ли они принадлежат к роду *Oxoplectia*, а не к *Cliftonia*, полной уверенности пока нет.

Oxoplectra dorsata (Hisinger)

Табл. V, фиг. 7 и 8

1837. *Atrypa dorsata* Hisinger, Lethæa Svecica, стр. 76, табл. XXI, фиг. 14.
 1880. *Orthis dorsata* Lindström und Angelin, Fragmenta Sibirica, стр. 28, табл. XII, фиг. 24 и 25; табл. XIV, фиг. 33—37.
 1917. *Orthis* (*Platystrophia*) *dorsata* (?) Reed, Ordov. and Silur. Brach. Curvan District, стр. 846, табл. VIII, фиг. 25.
 1921. *Orthis* sp. Bekker, Kuckers stage Ordov. rocks Estonia, стр. 67, табл. II, фиг. 19—25.
 1930. *Chifonia dorsata* Opik, Brach. Protr., стр. 200, табл. XVI, фиг. 184—189.
 1954. *Chifonia dorsata* Азизова, Полевой атлас характерных комплексов фауны ордовика и голландия южной части Литовской ССР, стр. 21, табл. X, фиг. 9 и 10.
 1960. *Oxoplectra dorsata* Никифорова, Основы палеонтологии пом. «Бразилоиды» (Triplésiaceae); табл. XXVI, фиг. 9, 10.

Голотип — Hisinger, стр. 76, табл. XXI, фиг. 14, нижние хампосовые отложения Эланд у Бодагамна (Bodahamn).

Материал. Три неполные спинные створки и одна брюшная створка.

Описание. Раковина двояковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой. Очертание имеющихся неполных створок поперечно-овальное. Замочный край прямой, короче наибольшей ширины раковины, но у некоторых экземпляров (табл. V, фиг. 7 и 7а), судя по линиям нарастания, на более молодых стадиях роста он был длиннее, а замочные углы были почти прямые; по мере роста раковины длина замочного края сокращалась и замочные углы становились округленными. Брюшная створка умеренно выпуклая, с довольно глубоким синусом. Макушка маленькая, загнутая, выдающаяся за замочный край; в вершине ее имеется маленький форамен. Арея треугольная, согнутая, высотой 1,5 мм; посредине плоского дельтидия, границы которого неясны, намечается узкое возвышение.

Спинная створка благодаря довольно высокому возвышению более выпуклая, чем брюшная. Арея едва заметная.

Поверхность створок покрыта радиальными ребрышками, увеличивающимися в числе к переднему краю в результате их расщепления. В задней части створок ребрышки расположены более тесно друг к другу (особенно на возвышении), чем у переднего края. Число ребрышек в синусе у переднего края 10; на возвышении, в 9 мм от макушки, их насчитывается 11; на боках створок число ребрышек составляет 15—17. На ребрышках и в промежутках между ними хорошо видны многочисленные очень тонкие концентрические струйки нарастания. В брюшной створке отчетливо развиты зубы; мускульные отпечатки не выражены. В спинной створке имеются двураздельный замочный отросток (который, к сожалению, обломился во время препарирования) и толстые короткие брахиофоры.

Размеры	№	
	I*	II
Длина раковины	10,5 + ?	15 + ?
Ширина раковины	16,2 + ?	21,0
Выпуклость створки	3,5	—

* Спинная створка.

Сравнение. Описываемый вид имеет наибольшее сходство с представителями рода *Oxoplectra*, обнаруженными в средней ордовике Северной Америки: *Oxoplectra multicostellata* Cooper (1956, стр. 549, табл. 105, фиг. 6—13, Benbolt Виргинии) и *Oxoplectra gouldi* Ulrich et Cooper (Cooper, 1956, стр. 545, табл. 103С, Bromide fm., Pooleville метб., зона *Oxoplectra gouldi*). Существенных различий между *Oxoplectra dorsata* и *Ox. multicostellata* не установлено, кроме большей

вздутости раковины у *Oxoplectia dorsata* (не исключено, однако, что это признак старческой стадии), возможно, более глубокого синуса (что удастся проверить при наличии дополнительного материала) и более низкой и более согнутой ареи брюшной створки. От *Ox. gouldi* описанный вид отличается более округлым очертанием, более глубоким синусом и соответственно большими возвышением и вздутостью раковины. От обоих американских видов *Oxoplectia dorsata* отличается сравнительно меньшим размером. Указанные виды из ордовика Америки являются самыми крупными среди известных представителей рода *Oxoplectia*.

Описываемый вид весьма сходен с *Bicuspina(?) spiriferoides* (M'Coу) [Davidson, 1870, vol. III, pt. VII, стр. 275; табл. XXXVII, фиг. 3] из лландейльских и нижнекарадокских отложений Англии. Однако сравниваемая форма в отличие от рассматриваемой более тонкокоробрата, более плоская и, судя по изображению Давидсона, имеет длинный замочный край (последнее, возможно, обусловлено неточностью рисунка). Кроме того, рассматриваемый вид сходен с *Oxoplectia andersoni* (Reed) [Reed, 1917, стр. 913, табл. XXI, фиг. 1; A. Williams, 1962, стр. 153, табл. XIV, фиг. 2 и 3], который встречается в известняке Stinchag, аргиллитах Balclatchie и известняке Craighead Джирванской области Шотландии. Раковина этой формы более сходна с такими же экземплярами из известняка Stinchag, однако и эти последние по сравнению с описываемыми более груборебристы (раковины из более верхних горизонтов еще более груборебристы), имеют меньшее число ребер в синусе и на возвышении (6—8, на боках 11—15) и, судя по изображению Рида, сравнительно более узкий и более глубокий синус (у *Oxoplectia dorsata* синус шире и мельче).

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Эстонской ССР и Литовской ССР; по данным В. И. Бондарева, в нижней половине среднеордовикских отложений о-ва Вайгач, а также в известняке Ludibundus (средний ордовик) Швеции.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1050,4—1059 м, обр. 122/25 (неполная брюшная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Порхове; глубина 481,8 м, обр. 400 (две неполные спинные створки); глубина 477,85 м, обр. 399-б (неполная спинная створка); коллекция Т. Н. Алиховой.

Отряд Strophomenida

НАДСЕМЕЙСТВО PLECTAMBONITACEA JONES, 1928

СЕМЕЙСТВО LEPTESTIIDAE OPIK, 1933

Род *Leptestia* Bekker, 1922

1922. *Leptestia* Bekker, New Brach. (*Leptestia*) Kuckers stage Estonia, стр. 361—365.
 1951. *Leptestia* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 42 (синонимика).
 1953. *Leptestia* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 109.

Тип рода — *Leptestia muscosa* Bekker (1922, стр. 362, рис. 1—5); кукерский горизонт Эстонской ССР. Хранится в геологическом музее г. Тарту.

Диагноз, сравнение, распространение приведены в работах Т. Н. Алиховой (1951, стр. 42, 1953, стр. 109).
 Род состоит из двух подродов — *Leptestia* Bekker и *Leptoptilum* Opik.

Leptestia (Leptestia) humboldti (Verneuil)

Табл. VI, фиг. 1—5

1845. *Leptaena humboldti* Verneuil. Geol. Russ. d'Europe, стр. 226, табл. XIV, фиг. 7.
1951. *Leptestia humboldti* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 44, табл. III, фиг. 51—53.

В качестве лектотипа предлагается избрать экземпляр, изображенный в работе Verneuil (1845, табл. XIV, фиг. 7 — спинная створка), галлинский горизонт, окрестности г. Павловска Ленинградской области.

Материал. Пятнадцать целых раковин, двенадцать разрозненных брюшных створок и две спинные створки неодинаковой сохранности.

Описание. Раковина маленькая или средней величины, вогнуто-выпуклая, поперечно вытянутая, полуовального очертания, с прямым длинным замочным краем, соответствующим наибольшей ширине. Замочные углы варьируют от слегка заостренных до слегка округленных (возможно, из-за неполной сохранности раковины).

Брюшная створка равномерно и сильно выпуклая. Макушка маленькая, слабо выдающаяся. Арея треугольная, вогнутая, высоту около 1,5 мм; дельтирий очень узкий, закрытый дельтидием.

Спинная створка сильно и равномерно вогнутая. Макушка незаметная. Арея плоская, почти прямоугольная, высоту около 1 мм; нототрий узкий, закрытый хилидием.

Поверхность раковины покрыта радиальными струйками двух порядков. В 5 мм от макушки насчитывается 7 струек первого порядка, из них особенно отчетливо выражены 3 (в середине и по бокам); на расстоянии 8 мм от макушки их насчитывается 14—18. Между двумя струйками первого порядка имеется 8—10 очень тонких струек второго порядка. Число струек первого порядка увеличивается к переднему краю за счет утолщения одной из вторичных струек, расположенных приблизительно посредине — между струйками первого порядка.

Поверхностный слой раковины очень тонкий, вследствие чего почти всегда через него просвечивают очень мелкие ложные поры, расположенные рядами, которые соответствуют промежуткам между вторичными струйками.

Внутреннее строение наблюдалось лишь частично. В брюшной створке развиты маленькие, но отчетливые зубы. В спинной створке раковины молодой особи наблюдались типичные для рода, но слабо выраженные черты строения — характерный замочный отросток, короткие брахиофоры, срединная септа.

Размеры

Длина раковины	11,4	6,7
Ширина раковины	24,6	9,9
Отношение длины к ширине . . .	1:2	1:1,48

Сравнение. Описываемый вид отличается от сравниваемого вида *Leptestia (Leptestia) musculosa* Bekker меньшим размером раковины, вытянутостью ее в ширину, более сильно и равномерно выпуклой брюшной створкой и значительно менее резко выраженными элементами внутреннего строения.

Описываемый вид внешне сходен с представителями рода *Sowerbyella*, но отличается от них большим размером раковины, скульптурой (менее отчетливой струйчатостью), более выпуклой брюшной створкой, узкими дельтидием и хилидием. Во внутреннем строении различия между ними значительны.

Местонахождение. Скважина в г. Вологде; глубина 1577—1582 м, обр. 229 (пять неполных брюшных створок); глубина 1567—1577 м (неполная брюшная створка); коллекция Суханова. Скважина в г. Любиме; глубина 1987,9—1995,5 м, обр. 41 (брюшная створка), обр. 39 (неполный экземпляр); коллекция ВНИГРИ. Скважина у ст. Пестово; глубина 1104—1111 м, обр. 129/1 (неполный экземпляр), обр. 129/5 (брюшная створка), обр. 129/18 (неполная брюшная створка); глубина 1111—1117,5 м, обр. 130/9 (один целый экземпляр), обр. 130/14 (один неполный экземпляр), обр. 130/15 (один неполный экземпляр), обр. 130/17 (одна брюшная створка), обр. 130/35 (обломок брюшной створки); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валмок брюшной створки); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валмок; глубина 994—1004 м, в 3,9 м от кровли (брюшная створка); глубина 1004—1014 м, в 0,95 м от кровли (неполная брюшная створка); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 663,1 м (целый экземпляр); глубина 667,9 м (целый экземпляр); глубина 670,6 м (целый экземпляр); глубина 682,8 м (целый экземпляр); глубина 681,6 м (обломок брюшной створки); глубина 682,8 м (обломок брюшной створки); глубина 683,8 м (раковина молодой особи хорошей сохранности, одна брюшная и одна спинная створки); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 646,5 м (неполный экземпляр); глубина 649 м (обломок спинной створки); глубина 650,5 м (целый экземпляр); глубина 651,3 м (целый экземпляр); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Порхове; глубина 500,4 м (неполный экземпляр); глубина 505,65—506,3 м (два неполных экземпляра); коллекция Т. Н. Алиховой.

Leptestia (Leptestia) musculosa Bekker

Табл. VI, фиг. 6—8

1922. *Leptestia musculosa* Bekker. New Brach. (*Leptestia*) Kuekers stage Estonia, стр. 362—364.
 1930. *Leptestia musculosa* Opik. Brach. Protr., стр. 125, табл. VI, фиг. 75 и 76; табл. VII, фиг. 77 и 78.
 1951. *Leptestia musculosa* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 43, табл. III, фиг. 48—50 (синонимика).
 1953. *Leptestia musculosa* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 109, табл. XVII, фиг. 1—5.

Голотип — хранится в геологическом музее в г. Тарту. Bekker, 1922, стр. 362—364, рис. 1; кукерский горизонт, Эстонская ССР.

Материал. Шесть разрозненных брюшных и четыре спинные створки различной сохранности.

Описание. Раковина крупная, вогнуто-выпуклая, полуовального очертания. Замочный край прямой и длинный; соответствует наибольшей ширине раковины или немного короче. Замочные углы слегка округленные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, иногда с незначительной уплощенностью в задней половине. Макушка маленькая, слегка выдающаяся. Арея треугольная, около макушки слабо вогнутая, высотой 2 мм (у раковины средней величины); дельтирий очень узкий, закрыт дельтидем.

Спинная створка неравномерно вогнутая: в задней части она немного уплощена. Макушка незаметная; арея треугольная, плоская, высотой 1,5 мм.

Поверхность раковины покрыта радиальными струйками двух порядков. На расстоянии 1 см от макушки струек первого порядка насчитывается около 12; между двумя струйками первого порядка имеется 9—15 очень тонких струек второго порядка. Число струек первого ряда увеличивается к переднему краю за счет утолщения струек вто-

рого порядка. Поверхностный слой раковины настолько тонок, что через него всегда просвечивают мелкие ложные поры, расположенные рядами, которые соответствуют промежуткам между вторичными струйками.

Внутреннее строение видно лишь частично. В брюшной створке видны маленькие отчетливые зубы. В спинной створке хорошо развита поперечная складка. Брахнофоры короткие, но отчетливые, с боков сходящиеся, расходящиеся. Срединная септа вначале низкая, но по мере приближения к переднему краю, постепенно увеличиваясь в высоту и расширяясь, становится довольно массивной. Мускульное поле сбоку ограничено септами. Поверхность диска снаружи от мускульного поля покрыта радиальными, очень тонкими валиками, отходящими от ветвящихся сосудов, расположенных по бокам брахнофор. Вдоль края створки видны отпечатки сосудов. Замочный отросток не сохранился.

Размеры

Длина раковины	17,0	13,7
Ширина раковины	21,0	18,1
Отношение длины к ширине	1:1,2	1:1,2

Сравнение. Подробное сравнение описываемой формы с близкими видами приведено в работах Т. Н. Алиховой (1951, стр. 43; 1953, стр. 109).

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Эстонской ССР и Литовской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1099 м, обр. 128/17 (спинная створка); обр. 128/16 (неполная спинная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 976 м (брюшная створка); глубина 964—974 м (обломок брюшной створки); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Старая Русса; глубина 493,2 м (спинная створка хорошей сохранности); коллекция Е. П. Александровой. Скважина 1-р в г. Крестцы; глубина 602,8 м (неполная брюшная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Порхове; глубина 484,25 м (обломок брюшной створки); глубина 488,75 м (обломок брюшной створки); глубина 493,1 м (спинная створка); глубина 495,5 м (брюшная створка хорошей сохранности); коллекция В. А. Котлукова.

Подрод *Leptoptilum* Örik, 1930

1930. *Leptoptilum* Örik. Brach. Protremata, стр. 130.

Тип подрода — *Leptestia* (*Leptoptilum*) *bekkeri* Örik (1930, стр. 131), кукерский горизонт; Кохтла Эстонской ССР.

Диагноз. Раковина вогнуто-выпуклая, иногда с намечающимся снаружи коленчатообразным перегибом створок. Скульптура состоит из радиальных струек и очень тонких поперечных волнистых морщинок.

Сравнение. Рассматриваемый подрод отличается от подрода *Leptestia* лишь скульптурой раковины, т. е. наличием отчетливых поперечных морщинок. Кроме того, в качестве отличительных особенностей рассматриваемого подрода Эрик (1930, стр. 131) отмечает менее резко выраженные элементы внутреннего строения и отсутствие коленчатого перегиба на внутренней поверхности спинной створки. Однако эти признаки наблюдаются также и у отдельных представителей подрода *Leptestia*, например у *Leptestia* (*Leptestia*) *humboldti* (Vergneuil).

Наличие тонкой поперечной морщинистости на поверхности раковины указывает на сходство подрода *Leptoptilum* с родом *Plectambonites* Раппег, но раковина *Plectambonites* имеет обычно отчетливо выраженный наружный коленчатый перегиб, плоские и более высокие арки и редкие радиальные струйки.

Замечания. В «Основах палеонтологии» (том «Брахноподы», 1962) ошибочно указывается на отсутствие у *Leptoptilum* поперечной штриховки, которая как раз для него характерна. Вопрос о выделении *Leptoptilum* в самостоятельный род требует дальнейшего изучения. Распространение. Таллинский и кукерский горизонты среднего ордовика Ленинградской, Новгородской, Ярославской областей и Эстонской ССР.

Leptestia (Leptoptilum) transversa (Pander)

Табл. VII, фиг. 1 и 2

1830. *Plectambonites transversa* Pander. Beitr. Geogn. Russ. Reiches, стр. 90, табл. XIX, фиг. 2 и 3.
 1845. *Leptaena transversa* Verneuil. Geol. Russ. d'Europe, стр. 231, табл. XV, фиг. 4.
 1890. *Leptaena transversa* Gagel. Brach. camb. und silurisch. Geschiebe, стр. 43, табл. III, фиг. 23.
 1924. *Leptaena transversa* Лесникова. Палеонтологическая характеристика нижнего силура вдоль Северной ж. д. между станциями Званка и Назья, стр. 160.
 1949. *Leptoptilum transversum* Лесникова. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силурийская система, стр. 214, табл. XIV, фиг. 8 (фотокопия из работы Вернейля, 1845, см. выше).
 1960. *Leptoptilum transversum* Сокольская я. Основы палеонтологии (том «Брахноподы»), табл. XXVII, фиг. 16.

Голотип — Pander, 1830, стр. 90, табл. XIX, фиг. 2; таллинский горизонт; р. Поповка Ленинградской области.

Материал. Пять неполностью сохранившихся брюшных створок молодых особей.

Описание. Раковина крупная, вогнуто-выпуклая, почти полукруглого очертания. Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы неполностью сохранились, но, по-видимому, они близки к прямым.

Брюшная створка слабо выпуклая (в коллекции имеются лишь створки молодых особей); близ переднего края намечается пологий, коленообразный перегиб. Макушка маленькая, слегка выдающаяся. Арея треугольная, слабо вогнутая, высотой 1,5 мм; дельтирий узкий, закрыт дельтидем.

Поверхность створки покрыта радиальными струйками двух порядков. На расстоянии около 5 мм от макушки насчитывается приблизительно 9 струек первого порядка; у переднего края их 23, причем наиболее отчетливо на всем протяжении выделяется срединная струйка. Струйки первого порядка образуются в результате утолщения значительно более тонких струек второго порядка. Число струек второго порядка между двумя струйками первого порядка подсчитать очень трудно ввиду их чрезвычайной тонкости и некоторой потертости верхнего слоя раковины, но около коленчатого перегиба оно колеблется приблизительно от 4 до 7. Кроме указанной скульптуры, на одной из имеющихся створок (близ замочного края) намечаются 2—3 концентрические короткие волнистые морщинки.

Поверхностный слой раковины настолько тонок, что через него просвечивают ряды мелких ложных пор, соответствующие промежуткам между струйками.

Внутри брюшной створки видны маленькие зубы; остальные признаки внутреннего строения не наблюдались.

Возрастные изменения. При изучении различных стадий развития раковины (по линиям нарастания) выявляется, что вначале рост ее происходил преимущественно вдоль замочного края, вследствие чего в более раннем возрасте она была больше вытянута в ширину и имела полуовальное очертание, но с дальнейшим ростом увеличивается ее относительная длина и очертание становится близким

к округленно-прямоугольному. На молодых стадиях роста раковины замочные углы слегка заострены, у раковин взрослых особей они прямые или округленные. При последующем росте раковины число радиальных струг увеличивается.

Размеры		
	I	II
Длина раковины	17,0	15,0
Ширина раковины	~29,0	~24,0
Отношение длины к ширине	1:1,7	1:1,9

Сравнение. Среди представителей *Leptestia* (*Leptoptilum*), кроме данного вида, в литературе известен только типовой вид (Orík, 1930, стр. 131, табл. VII, фиг. 8; кукерский горизонт, Эстонская ССР). Последний отличается от описываемой формы большей вытянутостью в ширину, заостренными замочными углами, отсутствием коленчатого перегиба, неправильными и более толстыми поперечными морщинками.

Распространение. Таллинский горизонт Ленинградской, Новгородской, Ярославской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1111—1117,5 м обр. 130/14 (брюшная створка молодой особи); глубина 1117,5—1126,5 м, обр. 131/3 (неполная брюшная створка молодой особи); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Любиме; глубина 1995,5—2006,1 м (неполная брюшная створка); коллекция ВНИГРИ. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 660,8 м (неполная брюшная створка); глубина 672,7 м (обломок брюшной створки); коллекция Е. Ф. Якубовской.

СЕМЕЙСТВО LEPTELLINIDAE ULRICH ET COOPER, 1936

Род *Leptelloidea* Jones, 1928

1928. *Leptelloidea* Jones. Plect. and some Allied Genera, стр. 385—389, 392, 399, 475.
 1951. *Leptelloidea* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 44 (синонимика).
 1953. *Leptelloidea* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 110.

Тип рода — *Plectambonites schmidti* Törnquist var. *leptelloides* Bekker, 1921, стр. 68; кукерский горизонт среднего ордовика; Кохтла Эстонской ССР.

Диагноз рода приведен в работе Т. Н. Алиховой (1951, стр. 44).

Сравнение. Рассматриваемый род очень близок к родам *Leptellina* Ulrich et Cooper, 1936 (средний ордовик Казахстана, Сибирской платформы, США — Confinis Flags, блэкriver; Шотландия — известняки Stinchag и аргиллиты Balclatchi), *Bilobia* Cooper, 1956 (средний ордовик Русской платформы, США — «ярусы» портефид, вилдрез и трентон и Шотландии — известняки и аргиллиты Craighead) и *Sampo* Orík, 1933 (верхний ордовик Русской платформы и Англии). Внешне от *Bilobia* и *Sampo* рассматриваемый род неотличим, если не считать, что представители рода *Bilobia* обычно меньшего размера, а у представителей рода *Sampo* дельтирий значительно шире. Однако во внутреннем строении этих родов наблюдаются существенные различия. Особенно это относится к роду *Sampo*, у которого в противоположность роду *Leptelloidea* замочный край зубчатый, мускульное поле спинной створки двухлопастное (состоит из двух пластин, образующих лопасти), зубы отсутствуют и мускульное поле в брюшной створке более короткое.

Род *Bilobia* отличается от рода *Leptelloidea* сильно раздвоенным висцеральным диском и слабо развитой срединной септой в спинной створке.

От рода *Leptellina* описываемый род отличается более сложным строением замочного отростка (наличие желобков на его наружной поверхности делает его трехлопатым; у *Leptellina* замочный отросток прямой, гребневидный) и более сложным сочленением створок: у рода *Leptelloidea* имеются удлиненные расцепленные зубы. Внешне представители *Leptellina* отличаются от *Leptelloidea* большей вытянутостью раковины в ширину, уплощенной примакушечной частью (раковина как бы приплюснута в задней трети) и закрытым дельтирием.

Две формы, обнаруженные в среднеордовикских отложениях Казахстана и предполагаемые как представители *Leptelloidea*: *Leptelloidea subquadrata* Rusk и *Leptelloidea multicosata* Bog. (Т. Б. Рыковичева, 1956, стр. 132—135, табл. II, фиг. 8—14), в действительности не относятся к роду *Leptelloidea*. Первая форма, по всей вероятности, принадлежит роду *Leptellina*; точное систематическое положение второй в настоящее время еще неясно.

Кроме того, в качестве представителей рода *Leptelloidea* приняты два вида из ордовика Норвегии: *Leptelloidea (Benignites?) heintzi* Spjeldn. (Spjeldnaes, 1957, табл. 4, фиг. 4—5; горизонт 4a) и *Leptelloidea (s. l.) rosendahli* Spjeldn. (там же, табл. 2, фиг. 4 и 5, зона *Coelosphaeridium*). Однако первая из этих форм, представленная поперечно вытянутыми ядрами брюшной створки, с укороченным мускульным волом, более напоминает род *Leptellina*. Вторая форма по внутреннему строению свиной створки более сходна с представителями рода *Bilobia*, чем рода *Leptelloidea*. Но в отличие от обоих названных родов у *Leptelloidea rosendahli* мускульное поле брюшной створки более короткое и широкое; кроме того, отпечатки аддукторов у этой формы более смещены назад и не замкнуты отпечатками дидукторов, как это наблюдается у представителей рода *Leptelloidea*. Таким образом, родовая принадлежность этой формы окончательно еще не выяснена.

Распространение. Представители рассматриваемого рода достоверно обнаружены только в отложениях среднего ордовика Русской платформы. Ряд форм, относившихся к этому роду в Англии, в настоящее время включены в состав других родов (*Leptellina*, *Anoptambonites* и др.). Два вида из среднего ордовика Норвегии (см. сравнение), описанные под данным родовым названием, по-видимому, также не являются представителями рода *Leptelloidea*.

Leptelloidea leptelloides (Bekker)

Табл. VII, фиг. 3—7

1921. *Plectambonites schmidti* var. *leptelloides* Bekker. Kuckers stage Ordov. rocks NE Estonia, стр. 66, табл. III, фиг. 16; табл. IV, фиг. 12; табл. V, фиг. 9—13.
 1938. *Leptelloidea leptelloides* Ulrich et Cooper. Ozark and Canad. Brachiopoda, табл. 39D, фиг. 8 и 9.
 1951. *Leptelloidea leptelloides* Алихова. Брахоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 45, табл. III, фиг. 54 и 55 (слитником).
 1953. *Leptelloidea leptelloides* Алихова. Руководящая фауна брахопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. III, табл. XVII, фиг. 6—9.
 1956. *Leptelloidea leptelloides* Cooper. Chazyan and related Brachiopods, стр. 763, табл. 168E, фиг. 25—30 (эти же створки изображены в работе Ulrich et Cooper, 1938).

Голотип — Bekker, 1921, табл. V, фиг. 9 и 10, кукерский горизонт, Кохтла Эстонской ССР.
 Матернал. Три неповрежденные раковины и 10 брюшных створок преимущественно хорошей сохранности.
 Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, округленно-треугольной очертания, с наибольшей шириной у замочного края.

Брюшная створка в срединном секторе сильно и довольно равномерно выпуклая, по бокам незначительно уплощенная. Макушка маленькая, едва заметная; очень слабо загнута. Арея низкая, треугольной, слабо вогнутая, наклоненная к смычной плоскости под слегка тупым углом; дельтирий узкий, открытый.

Спинная створка наиболее вогнута в срединном секторе, в меньшей степени вдоль боковых краев. Макушка незаметная, вдавленная. Арея слегка выпуклая или плоская, почти прямоугольная, расположена почти в плоскости смыкания створок; нототирий заполнен основанием замочного отростка.

Поверхность раковины покрыта радиальными струйками двух порядков. На переднем крае раковины насчитывается 27—29 струек первого порядка; они появляются по мере роста раковины в результате утолщения струек второго порядка. Между двумя струйками первого порядка насчитывается от 5—7 до 7—9 струек второго порядка. Меньше струек второго порядка наблюдается в местах появления новых струек первого порядка, больше их насчитывается в местах наибольшего расхождения струек первого порядка.

На спинной створке главные струйки менее отчетливы и более редки, чем на брюшной. Внутреннее строение видно лишь у брюшной створки. Зубы отчетливые, расщепленные, с ямками для входа заднего конца брахиофор. Мускульное поле резко ограниченное и глубоко погруженное в дно створки; хорошо видны вытянутые отпечатки аддукторов.

Размеры		I	II
Длина раковины		10,0	10,1
Ширина раковины		9,8	11,6
Выпуклость брюшной створки		4,3	5,4

Сравнение. Описываемый вид является пока единственным представителем рода *Leptelloidea*.

Среди представителей других близких родов с ним наиболее сходна рассматриваемая ниже *Bilobia musca* (Orlik), которая внешне отличается только очень маленьким размером и с первого взгляда может быть принята за молодую особь этого вида. Но, судя по линиям нарастания, рассматриваемый вид на соответствующих размеру *Bilobia musca* стадиях роста более вытянут в ширину и имеет менее выпуклую брюшную створку. Во внутреннем строении *Bilobia musca* отличается двухлопастным висцеральным диском и слабо развитой срединной септой в спинной створке, а также ложнопористой внутренней поверхностью створок.

Распространение. Кукерский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей, Эстонской ССР и Литовской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1068—1076 м, обр. 124/35 (брюшная створка); глубина 1076—1077 м (целый экз.); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 646,8 м (целый экз.); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 624,1 м (брюшная створка); глубина 616 м (обломок брюшной створки); глубина 609,2 м (брюшная створка); глубина 608 м (обломок брюшной створки); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Валдае; глубина 954—964 м, в 0,3 м от кровли (брюшная створка); в 0,6 м от подошвы (2 цел. экз.); глубина 964—974 м, в 2,15 м от кровли (брюшная створка); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина в г. Порхове; глубина 482,50—482,65 м (две брюшные створки); глубина 482,95 м (неполная брюшная створка); коллекция В. А. Котлукова.

1930. *Leptelloidea* (pars) Örik. Brach. Protr., стр. 140.
 1951. *Leptelloidea* (pars) Алихова. Брахноподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 46.
 1956. *Bilobia* Соорет. Chazyan and related Brachiopods, стр. 762.

Тип рода — *Bilobia hemisphaerica* Соорет (1956, стр. 762, табл. 192, фиг. 16—20; табл. 193, фиг. 16—24; табл. 194, фиг. 31—36), средний ордовик Северной Америки (формации Oranda и Martinsburg Виргинии).

Диагноз. Раковина маленькая, вогнуто-выпуклая, с вздутой брюшной створкой; замочные углы усковидные. Поверхность покрыта очень тонкими струйками, среди которых выделяется несколько более толстых струек.

В брюшной створке имеется довольно большое мускульное поле: отпечатки дидукторов вытянутые, расходящиеся, отпечатки аддукторов овальные; последние разделяют задние концы дидукторов. Зубы и зубные пластины массивные. Эти пластины продолжаютя в виде массивных ребер вдоль наружного края мускульного поля.

В спинной створке отчетливо выражен сильно раздвоенный висцеральный диск; форма его лопастей изменяется от треугольной до округлой. Между лопастями развита тонкая срединная септа, протягивающаяся почти до середины диска. Круральные отростки короткие и маленькие. Замочный отросток короткий, массивный на наружной поверхности с тремя ребрами (одно ребро срединное, наиболее выдающееся и два боковые, более низкие).

Сравнение. Рассматриваемый род наиболее близок к родам *Leptelloidea* Jones и *Leptellina* Ulrich et Соорет, 1936, но отличается от первого меньшим размером раковины, двухлопастным висцеральным диском и слабо развитой срединной септой в спинной створке, от второго — сильной вздутостью брюшной створки, ее большим мускульным полем, также двухлопастным характером висцерального диска и почти неразвитой срединной септой.

Распространение. Средний ордовик Русской платформы, Северной Америки, Англии.

Bilobia musca (Örik)

Табл. VIII, фиг. 1—3

1921. *Plectambonites quinqucostata* Bekker. Kuckers stage Ordov. rocks NE Estonia, стр. 69, табл. III, фиг. 14 и 15.
 1921. *Plectambonites convexa* Bekker. Ibid., стр. 70, табл. I, фиг. 16.
 1930. *Leptelloidea musca* Örik. Brach. Protr., стр. 140, табл. VIII, фиг. 95, 97—103, 106—108.
 1933. *Leptelloidea musca* Örik. Ober Plectamboniten, стр. 34, табл. VI, фиг. 2 и 3.
 1951. *Leptelloidea musca* Алихова. Брахноподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 46, табл. III, фиг. 56—58.

Голотип — хранится в геологическом музее университета г. Тарту. Örik, 1930, стр. 140, табл. VIII, фиг. 95 (внутреннее строение спинной створки); нижняя половина слоев идавере Эстонии.

Материал. Семь цельных раковин и 4 брюшные створки преимущественно хорошей сохранности.

Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, очень маленькая. Очертание треугольное, с заостренными замочными углами. Наибольшая ширина раковины совпадает с замочным краем.

Брюшная створка в срединном секторе сильно выпуклая, с крутыми боковыми склонами, но около замочных углов значительно уплощенно. Примакушечная часть сильно вздутая; макушка маленькая, но низкая; имеется маленький дельтидий.

Спинная створка сильно вогнутая; наибольшая вогнутость ее находится в срединном секторе. Макушка вдавленная, незаметная. Арея нототирий закрытый, но ввиду недостаточной сохранности материала коллекции не удалось выяснить, заполнен ли он основанием замочного отростка или имеется хилидий.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими радиальными струйками, едва различимыми при увеличении не менее чем в 5 раз; среди ее (на расстоянии от срединной около 2 мм) и две близ замочных углов.

Внутреннее строение не видно.

Размеры		I	II
Длина раковины		5,8	4,8
Ширина раковины		7,0	7,0
Выпуклость брюшной створки		3,8	3,0

Сравнение. Описываемый вид по характеру выпуклости брюшной створки и по скульптуре наиболее сходен с *Bilobia hemisphaerica* Cooreg (1956, стр. 760, табл. 192, фиг. 16—20; табл. 193, фиг. 12—24; табл. 194, фиг. 32—36; формации Martinsburg и Oranda среднего ордовика Виргинии). Однако рассматриваемая форма отличается от сравниваемого вида значительно меньшим размером раковины и очертанием лопастей висцерального диска: у *Bilobia hemisphaerica* эти лопасти треугольные и сильно расходящиеся, а у *Bilobia musca* они овальные, сближенные.

По величине раковины и внутреннему строению спинной створки рассматриваемый вид наиболее сходен с *Bilobia virginensis* Cooreg (1956, стр. 762, табл. 192, фиг. 1—9, формация Shippensburg: Pinesburg member — зона Echinospaerites, формация Edinburg: нижняя часть зоны Nidulites, и зона Cyrtopotella, формация Botetout среднего ордовика Виргинии), но отличается от нее большей вздутостью брюшной створки в срединном секторе и уплощенностью у замочных углов (у *Bilobia virginensis* выпуклость створки более равномерная), значительно меньшим числом более толстых главных струек (у *Bilobia virginensis* их не менее 10) и большим размером и сильно сближенными лопастями висцерального диска.

Распространение. Кукерский горизонт Эстонской ССР (редко), итферский горизонт Ленинградской, Псковской и Новгородской областей (довольно часто).

Местонахождение. Скважина в г. Валдае; глубина 933,9—943,9 м, в 1—1,15 м от подошвы (два целых экземпляра); на той же глубине, в 3,5 м от кровли (брюшная створка); на той же глубине, в 1,2 м от кровли (один целый экземпляр); глубина 924,5—933,9 м, в 4 м от подошвы (один целый экземпляр); глубина 906,8—914,75 м, в 1,65—1,70 м от кровли (неполная брюшная створка); на той же глубине, в 2 м от подошвы (один целый экземпляр); коллекция Б. В. Тибинева. Скважина в г. Порхове; глубина 424,35 м (брюшная створка); мофеева. Скважина в г. Порхове; глубина 452,7 м (один целый экземпляр); глубина 451,9 м (неполная брюшная створка); глубина 452,7 м (один целый экземпляр); коллекция Т. Н. Алиховой.

НАДСЕМЕЙСТВО STROPHOMENACEA KING. 1846

СЕМЕЙСТВО RAFINESQUINIDAE SCHUCHERT. 1893

Род *Rafinesquina* Hall et Clarke, 1892, sensu Salmon, 1942

1892. *Rafinesquina* Hall et Clarke. Introduction study Gen. Palaeoz. Brachiopoda, стр. 281.
1942. *Rafinesquina* Salmon. Мошавк. Rafinesquinae, стр. 570.
1951. *Rafinesquina* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 47 (синонимика).
1954. *Rafinesquina* Сокольская. Строфомениды Русской платформы, стр. 34.
1957. *Rafinesquina* Spjeldnaes. Brach. Subord. Strophomenida, стр. 128.
1961. *Rafinesquina* Андреева. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской плат. форм., стр. 135.

Тип рода — *Leptaena trentonensis* Conrad (в работе Hall, 1847), нижний трентон (средний ордовик) Северной Америки.

Диагноз приведен в работах Т. Н. Алиховой (1951, стр. 47) и А. Н. Сокольской (1954, стр. 34).

В состав рода *Rafinesquina* входят два подрода: *Rafinesquina* Reed и *Playfairia* Reed, 1917.

Сравнение. Наибольшее сходство описываемый род, именно его подрод *Playfairia*, обладающий коленчато согнутой раковиной и иногда концентрическими морщинами на висцеральном диске, обнаруживает с родом *Leptaena* (см. стр. 56). Но отличается *Playfairia* от *Leptaena* значительно менее резко выраженным коленчатым перегибом, слабым развитием концентрических морщин, особенно на спинной створке (у *Leptaena* они хорошо развиты на обеих створках), очертанием раковины (у *Playfairia* она более вытянута в длину и имеет очертание, близкое к треугольному; у *Leptaena* раковина обычно полуовальная, более вытянутая в ширину) и внутренним строением брюшной створки: у *Playfairia* зубные пластины отсутствуют, у *Leptaena* они развиты.

Различие между основным подродом *Rafinesquina* и родом *Leptaena* состоит в том, что у *Rafinesquina* отсутствует коленчатый перегиб и не имеется резких концентрических морщин (изредка они едва намечаются у замочных углов), а также в наличии слабо выраженных септ внутри спинной створки; кроме того, у основного подрода отсутствуют зубные пластины и слабо ограничены мускульные отпечатки в брюшной створке.

Распространение. Средний ордовик — нижний силур Русской платформы, Урала, Казахстана, Западной Европы, Северной Америки.

Rafinesquina (*Rafinesquina*) cf. *poljensis* Alichova

Табл. VIII, фиг. 4--6

1951. *Rafinesquina poljensis* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 48, табл. IV, фиг. 76 и 77.
1954. *Rafinesquina* (*Rafinesquina*) *poljensis* Сокольская. Строфомениды Русской платформы, стр. 37, табл. I, фиг. 1 и 2.

Голотип — хранится в музее им. Ф. Н. Чернышева. Алихова, 1951, табл. I, фиг. 76; иевский надгоризонт, левый берег р. Плюссия, у д. Б. Поля Ленинградской области.

Материал. Две брюшные и одна спинная створка недостаточной сохранности.

Описание. Раковина крупная, слабо вогнуто-выпуклая. Очертание на более ранних стадиях роста полуовальное, с наибольшей шири-

ной у замочного края; очертание раковины взрослой особи почти округлое, с наибольшей шириной на середине.

Брюшная створка молодой особи почти плоская, у взрослой особи слабо и довольно равномерно выпуклая. Макушка маленькая, выдающаяся. Арея плоская, низкая (у молодой особи высота ее 1 мм); имеется дельтидий.

Спинальная створка очень слабо вогнутая. Макушка незаметная, вдавленная. Арея плоская, невысокая; имеется хилидий.

Поверхность брюшной створки покрыта струйками двух порядков, причем наиболее заметное различие между ними наблюдается в среднем секторе створки, где струйки первого порядка толще. По мере приближения к замочным углам различие между струйками постепенно теряется. В середине створки выделяются 1—2 ребрышка (сильно утолщенные струйки первого порядка). На спинной створке различие между струйками первого и второго порядков едва улавливается; они очень тонкие и почти все одинаковые. Близ замочного края и замочных углов на створках иногда очень слабо намечаются единичные короткие концентрические морщины.

Внутри брюшной створки развиты небольшие зубы. Других особенностей внутреннего строения не видно.

Размеры	I	II	III
Длина раковины . .	16,2	25,0	39,0
Ширина раковины .	19,4	29,3	43,7

Сравнение. Подробное сравнение данной формы с близкими видами приведено в работе Т. Н. Алиховой (1951, стр. 48).

Распространение. Иевский надгоризонт Ленинградской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 983—990 м, обр. 113/51 (брюшная створка недостаточной сохранности); глубина 990—998,75 м, обр. 114/56 (неполная спинная створка); глубина 1007,65—1014 м, обр. 116/4 (брюшная створка молодой особи); коллекция Л. И. Станкевич.

Род *Opikina* Salmon, 1942

1942. *Opikina* Salmon. Mohawk. Rafinesquinae, стр. 589.
1951. *Opikina* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 49 (синонимика).
1953. *Opikina* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 112.
1954. *Opikina* Сокольская. Строфоменнды Русской платформы, стр. 46.
1961. *Opikina* (pars) Андреева. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы, стр. 161.

Тип рода — *Opikina septata* Salmon (1942, стр. 591, табл. 87, фиг. 1—4), свита Лебапоп штата Теннесси в Северной Америке.

Диагноз, сравнение и распространение рода приведены в работах Т. Н. Алиховой (1951, стр. 49; 1953, стр. 112).

Замечания. Среди форм, описанных О. Н. Андреевой под родовым названием *Opikina*, только *Opikina gibbosa* Andg. в действительности относится к этому роду. Выделенная Андреевой в качестве подрода *Maakina* Andg. в составе рода *Opikina* по внешним и внутренним признакам настолько резко отличается от рода *Opikina*, что, вероятно, представляет собой новый род. Упразднение родов *Dactylogonia* Sooreg, 1942, и *Macrocoelia* Sooreg, 1956, т. е. отнесение их к синонимам рода *Opikina*, мы считаем преждевременным; не исключена возможность, что некоторые из сибирских форм принадлежат к роду *Macrocoelia*.

Opikina dorsata dorsata (Bekker)

Табл. IX, фиг. 1—4

1921. *Rafinesquina dorsata* Bekker. Kuckers stage Ordov. rocks NE Estonia, стр. 73, табл. III, фиг. 9—13; табл. V, фиг. 4—8.
1930. *Rafinesquina dorsata* Opik. Brach. Profr., стр. 183, табл. XIV, фиг. 154—159, табл. XXI, фиг. 261; рис. 22 в тексте.
1942. *Opikina dorsata* Salmoп. Моһавк. Rafinesquinae, стр. 592, табл. 86, фиг. 39—44.
1951. *Opikina dorsata* Алихова. Брахиподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 50, табл. IV, фиг. 61—63.
1953. *Opikina dorsata dorsata* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 112, табл. XVII, фиг. 10—12.
1954. *Opikina dorsata* Сокольская. Строфомениды Русской платформы, стр. 49, табл. II, фиг. 1—4.

Голотип — хранится в геологическом музее университета г. Тарту. Bekker (1921, табл. III, фиг. 9) кукерский горизонт района Кохтла-Ярве Эстонской ССР.

Материал. Пять неповрежденных раковин; брюшные (17) и спинные (6) створки различной сохранности.

Описание. Очертание раковины полуовальное или приближающееся к округленно-трапецидальному, с меньшим основанием у замочного края. Наибольшая ширина находится на середине раковины. Брюшная створка сильно выпуклая, с крутыми задним и боковыми склонами и более пологим передним склоном. Спинная створка вогнутая. Арея на обеих створках очень низкая. Скульптура состоит из радиальных струек двух порядков (главных и вторичных) и едва заметных поперечных. Число главных струек увеличивается к переднему краю в результате утолщения вторичных струек. Из-за недостаточной сохранности материала коллекции число главных струек подсчитать не удалось; вторичных струек между двумя главными струйками близ переднего края насчитывается 4—5.

Внутреннее строение видно лишь частично у спинной створки. Отчетливо развиты срединная и две пары боковых септ. Складка, ограничивающая висцеральное поле, выражена достаточно четко.

Строение раковинного вещества мелколожнопористое.

Размеры

Длина раковины . . .	10,6
Ширина раковины . . .	11,0

Сравнение. Сравнение рассматриваемого вида с весьма близкими к нему формами *Opikina bekkeri* (Opik.) и *Opikina jaervensis* (Opik), обнаруженными в тех же самых отложениях, приведено в работах Т. Н. Алиховой (1951, стр. 50; 1953, стр. 112). Все эти виды настолько сходны между собой, что возникает необходимость в проверке (при получении дополнительного материала), действительно ли они являются самостоятельными видами, а не уклонившимися в результате индивидуальной или внутривидовой изменчивости формами одного *Opikina jaervensis* является молодой особью указанного подвида, а *Opikina bekkeri* — результатом его изменчивости.

Распространение. Описываемый вид широко распространен в кукерском горизонте Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР. Но в ряде разрезов ордовика Псковской и Новгородской областей он встречается также и в итферском горизонте.

Указываемая А. Н. Сокольской находка *Opikina dorsata dorsata* в таллинском горизонте и в верхнем ордовике вызывает сомнение, так как в этих отложениях до последнего времени представители рассматриваемого вида не были обнаружены. Не исключена возможность, что находившиеся в распоряжении Сокольской раковины из Муддис-Круг

(верхний ордовик) взяты не из коренных отложений, а указываемые ею формы из карьеров у Ласнамяги и д. Нижние Дубовики в действительности происходят из кукерского горизонта, низы которого представлены в обоих этих пунктах.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово: глубина 1095 м (неполная брюшная створка); глубина 1068—1076 м (неполный экземпляр); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 974 м (брюшная створка); глубина 964—974 м, в 0,85 м от кровли (брюшная створка молодой особи); в 0,2 м от подошвы (неполный экземпляр); глубина 954—964 м, в 1,75 м от подошвы (неполная ванная брюшная створка); глубина 943,9—954 м, в 1,23 м от подошвы (неполная брюшная створка); глубина 943,9 м (брюшная створка); глубина 933,9—943,9 м (одна неполная брюшная створка, две брюшные створки и одна целая раковина хорошей сохранности); глубина 933,9 м, в 0,22 м от подошвы (одна брюшная створка хорошей сохранности и одна спинная створка); коллекция Б. В. Тимофеева. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 641,05 м (обломок спинной створки); глубина 640,85 м (спинная створка); глубина 638,95 м (целый экз.); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 602,6 м (целый экземпляр); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Порхове; глубина 494 м (неполная спинная створка); глубина 482,31 м (брюшная створка); глубина 480,76 м (четыре неполные брюшные створки); глубина 480,4 м (брюшная створка); глубина 477,48 м (брюшная створка хорошей сохранности); глубина 477,3 м (спинная створка хорошей сохранности); глубина 447,40—447,55 м (брюшная створка хорошей сохранности); коллекция Т. Н. Алиховой.

Opikina dorsata assatkini Aličhova

Табл. IX, фиг. 5

1951. *Opikina dorsata* var. *assatkini* Алихова. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области, стр. 51, табл. IV, фиг. 64.
1953. *Opikina dorsata assatkini* Алихова. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы, стр. 114, табл. XVII, фиг. 13, 14.

Голотип — Алихова (1951, стр. 51, табл. IV, фиг. 64); низы шундоровских слоев, окрестности г. Сланцы Ленинградской области.

Материал. Две раковины неполной сохранности и одна неполная брюшная створка.

Описание. Чертанье раковин, представляющих собой остатки довольно молодых особей, полуовальное. Брюшная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части; боковые склоны створки крутые. Спинная створка вогнута в соответствии с выпуклостью брюшной створки. Аррея на обеих створках низкая. Скульптура состоит из главных и вторичных радиальных струек; ввиду недостаточной сохранности самого верхнего слоя поперечные струйки не видны. Главных струек близ макушки около 12, у переднего края число их превышает 40; между двумя главными струйками у переднего края насчитывается 3—4 вторичных струйки.

Внутреннее строение не видно.

Размеры

Длина раковины	9,1
Ширина раковины	25,0

Сравнение. От типичной формы данный подвид отличается большей величиной раковины. Молодые особи его, судя по линиям нарастания, по сравнению с *Opikina dorsata dorsata* более вытянуты в ширину и имеют более плоскую брюшную створку. Рассматриваемый

подвид на старческой стадии обнаруживает иногда некоторое сходство с *Opikina anijana grandis* (Алихова, 1953, стр. 116, табл. XVII, фиг. 17; Сокольская, 1954, табл. II, фиг. 9*), однако он отличается от последней формы низкими арееми на обеих створках, низким хилидием и большей выпуклостью брюшной створки.

Распространение. Шундорский горизонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1046—1050,4 м, обр. 121/51 (неполный крупный экземпляр); глубина 1021—1028 м, обр. 118/29 (неполная брюшная створка молодой особи); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Валдае; глубина 901,9 м (одна неполная створка); коллекция Б. В. Тимофеева.

СЕМЕЙСТВО LEPTAENIDAE HALL ET CLARKE, 1894

Род *Leptaena* Dalman, 1828

1828. *Leptaena (pars)* Dalman. Uppställ och Beskrifn af de i Sverige funne Terebratuliter; Konge Vet.-Acad. Handl. för. 1827, стр. 94—96, 106, 107.
1846. *Leptaena* King. Ann. and Mag. Nat. History. t. XVII, стр. 28 и 36.
1892. *Leptaena* Hall et Clarke. Introduction Study Gen. Palaeoz. Brachiopoda, стр. 276.
1930. *Leptaena* Opik. Brach. Profr., стр. 173.
1937. *Leptaena* Никифорова. Брахиоподы верхнего силура Среднеазиатской части СССР, стр. 30.
1947. *Leptaena* Shimer et Shrock. Index fossils North America, стр. 341.
1954. *Leptaena* Никифорова. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений Подолья, стр. 81.
1954. *Leptaena* Сокольская. Стромомениды Русской платформы, стр. 53.
1957. *Leptaena* Spjeldnaes. Brach. Subord. Stromomenida, стр. 171.
1957. *Kiaeromena* Spjeldnaes. Там же, стр. 183.

Тип рода — *Leptaena rugosa* Dalman, 1828 (поп Hisinger, 1827), избран Кингом в 1846 г.; найден в дальманитиновых слоях Вестерготланда Швеции.

Диагноз. Раковина вогнуто-выпуклая (на молодых стадиях роста плоская-выпуклая), коленчато-согнутая спереди и по бокам. Поверхность створок покрыта тонкими радиальными струйками и на диске более или менее резко выраженными поперечными морщинами.

Замочный край прямой, длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы прямые или оттянутые в виде усков. Ареи низкие, развиты на обеих створках; имеются дельтидий и хилидий. На макушке брюшной створки нередко сохраняется форамен.

В брюшной створке хорошо развиты зубы, поддерживаемые зубными пластинами, которые постепенно переходят в валик, окаймляющий мускульное поле; оно веерообразное, непостоянные очертаний и размера. Отпечатки аддукторов маленькие, расположены в середине дидукторов, которые часто их окружают.

В спинной створке отчетливо развиты двураздельный замочный отросток, срединная септа, круральные пластины. Мускульное поле часто бывает почти округлой формы, по краям утолщенное, нередко пересечено валиками.

Раковинное вещество груболожнопористое.

Сравнение. По общей форме раковины род *Leptaena* наиболее сходен с *Leptaenella* Sokolskaja, 1952 (из нижнего карбона (турне) и, возможно, из девонских отложений СССР и за его пределами). Однако сравниваемый род в отличие от рода *Leptaena* имеет в брюшной створке хорошо развитый спондиллий, а на спинной — висцеральный значительно более крупные размеры.

* Здесь *Opikina anijana grandis* Алихова ошибочно отнесена к *Opikina imbrex* (Pandet).

С родом *Leptaena* некоторое сходство обнаруживают роды *Pseudoleptaena* Milogad., 1947 (из отложений нижнего карбона (визе) на Австралии). Однако *Pseudoleptaena* отличается от *Leptaena* двояко, имея сходный с родом *Leptaena* характер мускульного поля (веерообразное, окруженное высоким и резким валиком), резко от него отличается выпуклой спинной и вогнутой брюшной створками, а также наличием язычка на переднем крае брюшной створки.

Выделенный в 1957 г. Н. Спельднэсом род *Kiaeromena* настолько близок к роду *Leptaena*, что вряд ли следует считать его самостоятельным родом. У *Kiaeromena* в отличие от *Leptaena* отсутствует резко коленчатый перегиб, а у некоторых его видов имеется более высокая арка брюшной створки. Указанием Спельднэса, выделившего этот род, о наличии ряда переходных видов (трех из шести, отнесенных к нему) соотносительности выделения *Kiaeromena* подтверждается мнение о нецелесообразности выделения *Kiaeromena* в качестве самостоятельного рода: его можно рассматривать лишь как подрод рода *Leptaena*.

Распространение. Средний ордовик — силур СССР, Западной Европы, Северной Америки.

Подрод *Leptaena* Dalman, 1828

Leptaena (Leptaena) rugosoides Männil (in coll.)

Табл. IX, фиг. 6—8

1890. *Strophomena rhomboidalis* var. *tenuistriata* Gagel. Brach. camb. und silur. Geschiebe. стр. 41, табл. III, фиг. 7.
1890. *Strophomena rhomboidalis* var. *rugosa* Gagel. Там же, стр. 41, табл. III, фиг. 8.
1954. *Leptaena rugosa* Соколовская. Стромомениды Русской платформы, стр. 56, табл. III, фиг. 3, 7, 8.
1956. *Leptaena rugosoides* Ораспыльд. Новые брахиоподы ихвнско-кейлаского и вазалеммаского горизонтов, стр. 52, табл. II, фиг. 7—10, 11?

Голотип — Ораспыльд, 1956, табл. II, фиг. 7; брюшная створка снаружи; кегельский горизонт среднего ордовика Раквере Эстонской ССР.

Материал. Две брюшные створки и одна неполная спинная створка.

Описание. Раковина среднего размера, резко коленчато согнутая, поперечно вытянутая. Наибольшая ширина находится у замочного края. Несмотря на то, что замочные углы обломаны, отчетливо намечается их оттянутость в виде ушков. Арен на обеих створках низкие; на брюшной 2 мм. Дельтирий закрыт маленьким дельтидием. Висцеральный диск на брюшной створке очень слабо выпуклый, с резкими концентрическими складками, которые развиты на обеих створках и иногда пересекают почти весь диск, но в большинстве случаев прерываются. Поэтому общее число их подсчитать довольно трудно: оно не вполне постоянно, но достигает величин от 8 до 10. Наиболее четко складки выражены по бокам диска.

Коленчатый перегиб в передней части раковины крутой, близ замочных углов более пологий. Ширина каймы приблизительно в 2 раза меньше ширины диска.

Вся поверхность створок покрыта очень тонкой радиальной струйчатостью. В срединном секторе диска брюшной створки (имеющийся в коллекции обломок спинной створки снаружи плохо сохранился, поэтому о скульптуре этой створки нет данных) последняя неоднородна: здесь наряду с очень тонкими струйками наблюдается около

8—10 более грубых струек, отстоящих друг от друга на расстоянии 1,5—2 м.м.

Внутреннее строение брюшной створки не наблюдалось. Внутри спинной створки отчетливо видны двураздельный замочный отросток, довольно широкая септа, круральные пластины и с утолщенными краями мускульное поле, типичное для рода. На границе висцерального диска и шлейфа наблюдается некоторое утолщение. Вся внутренняя поверхность спинной створки, кроме мускульного поля, покрыта относительно крупными ложными порами.

Размеры		I	II
Длина раковины	· · · · ·	20,5	20,4
Ширина раковины	· · · · ·	21,6	31,4

Сравнение. Наибольшее сходство описываемый вид имеет с *Leptaena taxilla* Mäppil (Ораспыльд, 1956, стр. 51, табл. II, фиг. 4—6; слои йхви среднего ордовика Эстонии) и *Leptaena veldrensis* Spjeldnaes (1957, стр. 179, табл. 10, фиг. 6—8; слои с *Coelospaeridium* среднего ордовика Норвегии). Однако от сравниваемых видов *Leptaena rugosoides* отличается значительно размером раковины и, кроме того, от *Leptaena taxilla* значительно большей вытянутостью в ширину, а от *Leptaena veldrensis* значительно большим количеством и более отчетливыми концентрическими складками и, возможно, более грубыми псевдопорами.

Некоторое сходство у рассматриваемого вида обнаруживается также с *Leptaena rugosa* Dalman (Spjeldnaes, стр. 173, табл. 7, фиг. 1, 2, 4; зона с *Dalmanitina* Швеции). Но у формы *Leptaena rugosa* в отличие от *Leptaena rugosoides* складки не прерывающиеся, а отчетливо пересекающие весь диск; они все одинаковы и очень резкие. Последняя складка, окаймляющая диск, сильно приподнята, а диск близ нее сильно уплощен. Кроме того, очертание мускульного поля в брюшной створке *Leptaena rugosa* иное, чем у *Leptaena rugosoides*, т. е. оно округлое, с несколькими радиальными валиками.

Распространение. Иевский надгоризонт Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Эстонской ССР.

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 998,75—1007,65 м, обр. 115/27 (неполная спинная створка); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина в г. Порхове; глубина 402,8 м (две брюшные створки); коллекция Т. Н. Алиховой.

Подрод *Kiaeromena* Spjeldnaes, 1957

1957. *Kiaeromena* Spjeldnaes. Brach. Subord. Strophomenida, стр. 183.

Тип подрода — *Leptaena kjerulfi* Holte dahl (1916, стр. 72—73, табл. 13, фиг. 9—11).

Диагноз. Лептеноподобная строфоменида, но без резкого коленчатого перегиба, с грубыми складками на диске. Арея брюшной створки высокая; дельтидий и хилидий большие. Внутреннее строение раковины подрода *Kiaeromena* сходно со строением *Leptaena*. В брюшной поле, с аддукторами, хорошо обозначенное мускульное поле, в спинной створке мускульное поле округлое или слегка двухлопастное; обычно четко выражено. Замочный отросток массивный, с характерными мускульными прикреплениями.

Сравнение. Описываемый подрод в отличие от номенклатурного подрода не имеет резкого коленчатого перегиба в передней части арея, но обладает высокими, особенно на брюшной створке, арееями. Кроме того, автором, установившим подрод *Kiaeromena* в качестве самостоятельного рода, отмечаются также очень грубая

складчатость на диске и наличие характерных мускульных прикреплений на замочном отростке. Однако не менее грубые складки имеются также у вида *Leptaena rugosa* Dalman, который является типом рода *Leptaena*, а возможность наблюдать мускульные отпечатки на замочном отростке бывает чрезвычайно редко. Поэтому указанные два признака, вероятно, не являются существенными.

Распространение. Средний ордовик Ленинградской области, Эстонской ССР, Норвегии. По указанию Н. Спелднэса, в Норвегии представители описываемого подрода могут быть обнаружены также в нижней части верхнеордовикских отложений.

Leptaena (Kiaeromena) cryptoides Männil (in coll.)

Табл. X, фиг. 1—5

1956. *Leptaena cryptoides* Ораспыльд. Новые брахиоподы йыхвиского, кейлаского вазалеммского горизонтов, стр. 54, табл. II, фиг. 12—14.

Голотип — Ораспыльд, 1956, табл. II, фиг. 12 — брюшная створка; кегельский горизонт среднего ордовика, д. Пязскюла Эстонской ССР.

Материал. Шесть брюшных створок и одна спинная створка различной сохранности.

Описание. Раковина среднего размера, почти округлого очертания. Наибольшая ширина совпадает с замочным краем. Замочные углы слегка заостренные или приближаются к прямым. Диск выпуклый; перегиб в средней части раковины (или ближе к переднему краю) нерезкий. Арея брюшной створки высокая (4—5 мм), с большим, полностью закрывающим дельтирий, дельтидем; высота ареи спинной створки 2 мм; хилидий широкий, совершенно закрывает нотирий.

Концентрические складки, покрывающие диск, грубые; число их колеблется от 5 до 7. Радиальные струйки, развитые на всей поверхности раковины, довольно однородные; у переднего края брюшной створки в промежутке 5 мм поверхности их насчитывается около 25.

Внутреннее строение видно лишь у спинной створки. Отчетливо видна плоская срединная септа и отчасти, поддерживающие круральные пластины, валики. Мускульное поле ввиду недостаточной сохранности створки видно неполностью, а замочный отросток совсем не сохранился. Строение раковинного вещества ложнопористое.

Размеры	I	II	III
Длина раковины . . .	22,5	29,0	21,8
Ширина раковины . . .	29,1	35,0	29,5

Сравнение. Описываемый вид по общей форме раковины наиболее сходен с *Leptaena (Kiaeromena) crypta* Orsk. (1930, стр. 181, табл. XVI, фиг. 182, слои идавере среднего ордовика Эстонской ССР), но отличается от сравниваемого вида округленно-прямоугольным очертанием и скульптурой. У *Leptaena (Kiaeromena) crypta* очертание округленно-треугольное, с заостренными усиковидными замочными углами, и менее грубые и более постоянные концентрические складки на диске.

Рассматриваемый вид обнаруживает некоторое сходство также с *Leptaena (Kiaeromena) kjerulfi* (Holtz.) [Spjeldnaes, 1957, стр. 185, табл. 7, фиг. 14; табл. 10, фиг. 1—3; слои 4в в Норвегии]. Однако отличительными особенностями последней формы являются: очень крупная величина раковины (ширина в среднем 70 мм, длина около 40 мм), больше правильных концентрических складок (9—14), наличие легко различимых главных и вторичных струек (6—8 между двумя главными) и иное строение мускульного поля в спинной створке (оно резко

ограничено, округлой формы, с тремя параллельными, возможно меж-
 васкулярными, септами в передней части).
 Распространение. Иевский надгоризонт Эстонской ССР, Ле-
 нинградской и Новгородской областей; особенно часто в кегельском
 горизонте в западной части Эстонской ССР.
 Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 948,8 м,
 обр. 108/1 (три неполные брюшные створки); глубина 948,8—957 м,
 обр. 108/2 (спинная створка); обр. 108/23 (брюшная створка); глубина
 952 м (две брюшные створки); коллекция Л. И. Станкевич.

СЕМЕЙСТВО CHRISTIANIIDAE WILLIAMS, 1953

Род *Christiania* Hall et Clarke, 1892

1892. *Christiania* Hall et Clarke. Introduction study Gen. Palaeoz. Brachiopoda,
 стр. 298.
 1947. *Christiania* Shimer et Shrock. Index fossils North America, стр. 337.
 1954. *Christiania* Сокольская. Строфомениды Русской платформы, стр. 73.
 1956. *Christiania* Рукавишника. Брахиоподы ордовика Чу-Илийских гор,
 стр. 148.
 1957. *Christiania* Spjeldnaes. Brach. Subord. Strophomenida, стр. 109, 115.

Тип рода — *Leptaena subquadrata* Hall (1883, 2d App. Rep.,
 New York, State Geol., табл. 46, фиг. 32 и 33); средний ордовик штата
 Теннесси, США.

Диагноз. Раковина маленькая, реже средней величины, вогнуто-
 выпуклая, обычно продольно вытянутая, округленно-прямоугольного
 или почти квадратного очертания. Поверхность раковины покрыта
 очень тонкими радиальными струйками и концентрическими, довольно
 правильными морщинками, видимыми под лупой лишь при очень хоро-
 шей сохранности. Так как неповрежденные экземпляры встречаются
 крайне редко, раковина представляется гладкой, иногда с линиями на-
 растания.

Арен развиты на обеих створках; дельтирий и нототирий закрыты
 выпуклыми псевдодельтидием и хилидием; имеется форамен.

Зубы маленькие: зубные пластины очень короткие и часто бывают
 незаметны. Отпечатки дидукторов языковидные, ограничены дельтири-
 альной полостью, которая обычно очень глубокая ввиду сильной взду-
 тости примакушечной части створки (умбо). Отпечатки аджусторов
 маленькие, иногда треугольные, расположены непосредственно под зуб-
 ными пластинами. Аддукторы маленькие, находятся в задней части
 мускульного поля, непосредственно впереди форамена. Дидукторы
 окружают аддукторы впереди и отделены один от другого более или
 менее хорошо выраженной срединной септой. Вперед от мускульного
 поля простираются сложные палнальные синусы. Начинаясь у перед-
 него конца дидукторов, главные ветви их приблизительно на расстоя-
 нии $\frac{1}{3}$ длины створки от переднего края разветвляются и дают на-
 чало вторичным синусам; дальнейшее разветвление последних на
 синусы третьего и четвертого порядков происходит почти у переднего
 края.

Замочный отросток двураздельный; стержни короткие, массивные;
 каждая лопасть сзади подразделена еще на две и больше частей. Кру-
 живаются раковинным веществом, отложенным на их внутренней по-
 лого отростка отходят две септы, протягивающиеся почти до переднего
 края створки. Затем они изгибаются вбок, в виде узкой петли, и откло-
 наются назад, достигая круральных пластин. Назначение этих петле-
 образных септ еще не вполне ясно, — возможно, они служили для при-
 крепления лофофора. Высота этих септ неодинакова; наибольшая септа

находится в задней половине, в месте максимальной вогнутости спинной створки, где они ограничивают аддукторное поле. Впереди передней части аддукторов наблюдаются более или менее заметные утолщения. У некоторых видов эти утолщения могут продолжаться в отростки. Между петлеобразными септами имеется низкая срединная септа. Аддукторы расположены косо: передняя пара — в передне-срединном секторе поля, задняя пара — снаружи, в задне-боковой части поля.

Сравнение. Рассматриваемый род настолько своеобразен, что в настоящее время трудно указать сходные с ним роды. По внешнему виду (сильно выпуклая брюшная и очень вогнутая спинная створки) он напоминает некоторых представителей рода *Opikina*. Однако раковина у сравниваемого рода более крупной величины, шире и короче, а также имеет отчетливую дифференцированную радиальную скульптуру.

Замечания. По характеру васкулярной системы род *Christiania* сходен с представителями надсемейства *Plectambonitacea*, и на этом основании Н. Спелднэсом (1957, стр. 37 и 109) включен в указанное надсемейство. А. Вильямс, выделивший в 1953 г. род *Christiania* в самостоятельное семейство, которое входит в надсемейство *Strophomenacea*, не согласен с предыдущим автором. В более поздней своей работе (1956, стр. 281) * он указывает, что род *Christiania* не был непосредственно связан ни с *Plectambonacea*, ни с *Strophomenacea*, а лишь отдаленно — через общий предковый род. Интересно отметить, что развитие васкулярной системы и двураздельного замочного отростка, по мнению А. Вильямса, в обоих надсемействах происходило независимо.

Распространение. Средний и верхний ордовик СССР (Русская платформа, о. Вайгач, Казахстан), Норвегии, Швеции, Англии, Карнийских Альп, Северной Америки.

Christiania oblonga (Pander)

Табл. X, фиг. 6—11

1830. *Plectambonites oblonga* Pander. Beitr. Geogn. Russ. Reiches, стр. 92, табл. XIX, фиг. 10.
 1830. *Plectambonites semiglobosa* и *Plectambonites ovata* Pander. Там же, стр. 91, 92, табл. XIX, фиг. 8 и 9.
 1845. *Leptaena oblonga* Verneuil. Geol. Russ. d'Europe, vol. II, Paléontologie, стр. 228, табл. XV, 2a, b, e, f.
 1949. *Christiania oblonga* Лесникова. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силурийская система, стр. 216, табл. XXXIX, фиг. 15—17 (фиг. 15 и 16 — фотокопии из работы Вернейля, 1845).
 1954. *Christiania oblonga* Сокольская. Стробомениды Русской платформы, стр. 74, табл. IV, фиг. 17 и 18.
 1954. *Christiania oblonga* Алихова. Полевой атлас характерных комплексов фауны ордовика и готландия южной части Литовской ССР. Брахиоподы, стр. 14, табл. IV, фиг. 3—5.
 1957. *Christiania oblonga* Spjeldnaes. Brach. Subord. Strophomenida, стр. 122, табл. 5, фиг. 17—22; табл. 6, фиг. 14.

Голотип — Pander (1830, стр. 92, табл. XIX, фиг. 10); таллинский горизонт среднего ордовика, р. Поповка Ленинградской области.

Материал. Восемь раковин, три брюшные и одна спинная створка преимущественно хорошей сохранности.

Описание. Очертание раковины на ранних стадиях роста округленно-квадратное, с наибольшей шириной у замочного края; раковина взрослых особей округленно-прямоугольная, продольно вытянутая, с наибольшей шириной близ переднего края. Замочные углы у раковин на молодых стадиях почти прямые, у взрослых — слегка притупленные.

* Несмотря на то что упомянутая работа издана раньше, чем работа Н. Спелднэса (1957), из нее видно, что А. Вильямс был знаком с точкой зрения Н. Спелднэса.

Брюшная створка взрослых особей сильно выпуклая, с крутым задним и боковыми склонами и относительно пологим передним склоном. Макушка очень маленькая, высотой 1 мм, слегка вогнутая; дельтирный форамен. Арея низкая, высотой 1 мм, слегка вогнутая; дельтирный форамен. Арея закрыт узким выпуклым дельтидием. В средней части створки имеется очень мелкий узкий синус; близ макушки и у переднего края он почти не заметен.

Спинальная створка сильно вогнутая. Арея ее почти линейная; нототририй всегда закрыт небольшим выпуклым хилидием.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими радиальными струйками, которые большей частью не сохраняются, и поэтому раковина кажется гладкой. Концентрические линии нарастания наблюдаются очень редко, преимущественно у переднего края.

Внутри брюшной створки развиты маленькие, но отчетливые зубы; других особенностей внутреннего строения данной створки не видно.

Внутреннее строение спинной створки типично для рода: имеется двураздельный замочный отросток, круральные пластины, характерные петлеобразные септы, тонкая средняя септа и довольно высокие косые септы, разделяющие задние и передние аддукторы. Строение раковинного вещества ложнопористое.

Размеры		
	I	II
Длина раковины . . .	10,0	8,0
Ширина раковины . . .	9,5	7,5

Сравнение. Приведенные в синонимике *Plectambonites semiglobosa* Pander и *Plectambonites ovata* Pander представляют собой молодые особи *Christiania oblonga* (Pander).

Среди известных представителей рода *Christiania* наиболее сходными с рассматриваемым видом являются *Christiania holtedahli* Spjeldnaes (1957, стр. 110—112, табл. 5, фиг. 1—11, 15—16; табл. 6, фиг. 10; слон 4в_a — возможно, низы 4в_β ордовика Норвегии) и *Christiania elongata* Spjeldnaes (1957, стр. 126, табл. 5, фиг. 12; слон 4а_β — самые низы 4в_a Норвегии). Однако обе эти формы отличаются от *Christiania oblonga* (Pander) преимущественно внутренним строением спинной створки: у них септы, разделяющие аддукторное поле, поперечные и сросшиеся с петлеобразными септами. Кроме того, *Christiania holtedahli* Spjeldn. отличается от *Christiania oblonga* (Pander) скульптурой — наличием очень тонких поперечных морщинок, при полном отсутствии радиальной струйчатости, а также значительно более крупным размером. Отличительной особенностью *Christiania elongata* Spjeldn., помимо внутреннего строения, судя по описанию Н. Спелднэса, является длинная узкая раковина, имеющая наибольшую ширину у замочного края. *Christiania elongata*, по указанию этого же автора, связана с *Christiania oblonga* большим числом переходных форм, к которым он относит также ядра типичной *Christiania oblonga*, описанной А. Н. Сокольской (см. синонимнику). Из этого замечания Спелднэса следует, что объем видов *Chr. elongata* и *Chr. oblonga* в Норвегии еще не вполне определен.

По общей форме раковины рассматриваемый вид имеет значительное сходство также с *Christiania hastata* Ruk. (Рукавишников, 1956, стр. 150, табл. IV, фиг. 10—13; копалинский и караганский горизонты Чу-Илийских гор Казахстана). Однако сравниваемая форма отличается более резкой радиальной скульптурой и крупной величиной раковины (длина ее 19 мм).

Распространение. Таллинский горизонт Ленинградской, Новгородской, Псковской, Вологодской областей, Эстонской ССР, Латвийской ССР и Белорусской ССР; встречается также в ордовикских отложениях о. Вайгач. В Норвегии *Christiania oblonga*, согласно дан-

ным *H. Спельднэса*, найдена в слоях 4а α_1 или в низах 4а α_2 (зона *Didymograptus bifidus* или низы зоны *Didymograptus geminus* *), а также в верхней части 4а α и, возможно, в самых низах слоев 4а β .

Местонахождение. Скважина у ст. Пестово; глубина 1111—1117,5 м, обр. 130/6 (целый экземпляр); коллекция Л. И. Станкевич. Скважина 2-р в районе г. Крестцы; глубина 661,4 м (неполный экземпляр); глубина 662,3 м (молодой экземпляр); глубина 664 м (неполный экземпляр); глубина 667,9 м (неполная брюшная створка); глубина 686,3 м (неполная спинная створка); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина 1-р (там же); глубина 647,6 м (обломок брюшной створки); глубина 640 м (неполный экземпляр); глубина 651,3 м (молодой экземпляр); коллекция Е. Ф. Якубовской. Скважина в г. Валдае; глубина 994—1004 м, в 1,9 м от подошвы (неполная брюшная створка); глубина 1004—1014 м, в 3,6 м от подошвы (неполный экземпляр); на той же глубине, в 2,2 м от подошвы (неполный экземпляр); коллекция Б. В. Тимофеева.

* В соответствии с данными корреляции разрезов ордовика Русской платформы и Норвегии, вероятнее всего, находки *Christiania oblonga* Pander могут быть в слоях 4а α_2 (зона *Didymograptus geminus*).

АНАЛИЗ ИЗУЧЕННЫХ БРАХИПОД

Изученные брахиоподы из среднеордовикских отложений Московской синеклизы представлены 29 формами (см. таблицу), отнесенными к восьми надсемействам; четыре из них относятся к отряду Orthida, два — к Strophomenida, а одно — надсемейство Triplesiacea и семейство Lycorophiidae не имеют еще точного систематического положения.

Наиболее многочисленным является отряд Orthida; он включает преимущественно представителей надсемейства Orthacea, Clitambonitacea, Gonambonitacea и в небольшом количестве представителей надсемейства Enteleacea.

Надсемейство Orthacea представлено двумя семействами: Plectoridae и Orthidae. Каждое из указанных семейств в описываемом комплексе фауны представлено единичными родами: первое — родом *Platystrophia*, второе — *Cyrtototella* и *Glossorthis*. Для среднего ордовика Русской платформы весьма характерны два последних рода. Род *Glossorthis* до настоящего времени обнаружен только в таллинском и кузерском горизонтах, а *Cyrtototella* — в отложениях от таллинского до хреницкого горизонта включительно. В последнее время стало известно, что вне территории Советского Союза представители рода *Cyrtototella* встречаются в среднеордовикских отложениях Северной Америки и Англии. Каждый из этих двух родов в Московской синеклизе представлен одним видом — *Glossorthis lavensis* V a v. и *Cyrtototella kuckersiana* W y s o g. Первый вид характерен для таллинского горизонта. Второй вид состоит из двух подвидов: *C. kuckersiana kuckersiana* W y s o g., встречающийся в кузерском горизонте, и *C. kuckersiana frechi* W y s o g., распространенный в шундоровском и хреницком горизонтах. Род *Platystrophia* широко распространен в отложениях от среднего ордовика до среднего силура на территории СССР, Северной Америки и Англии. В Московской синеклизе он представлен четырьмя видами, обычно встречающимися в среднем ордовике Русской платформы: *Platystrophia bifurcata* (Schl.), *Platystrophia lynx lynx* Eichwald, *Platystrophia chama* Eichwald, *Platystrophia* cf. *craspedica* Alichova, из которых первый встречается в кузерском горизонте, второй — от итферского до хреницкого, третий — в итферском горизонте, последний — в невском надгоризонте.

Надсемейства Clitambonitacea, Gonambonitacea включают семейство Clitambonitidae, Gonambonitidae и Kullervoidae. Наиболее разнообразно представлено первое из них. Оно объединяет три рода: *Ladogiella*, *Clitambonites* и *Clinambon*, которые являются специфическими для ордовика Русской платформы, причем *Ladogiella* встречается в нижнем ордовике и в нижней части среднего ордовика, а *Clitambonites* и *Clinambon* — только в среднем ордовике (*Clitambonites* — в нижней половине среднего ордовика, а *Clinambon* — в верхней половине). Род *Ladogiella* представлен одним видом *Ladogiella transversa* (P a n d e r), характерным для таллинского горизонта; род *Clitambonites* состоит из

двух видов: *Clitambonites adscendens* (Pander) — специфичен для таллинского горизонта, и *Clitambonites schmidti*. Вид *Clitambonites schmidti* представлен двумя подвидами: *Cl. schmidti schmidti* (Pahl.), который встречается преимущественно в кукерском и (редко) в итферском горизонтах, и *Cl. schmidti epigonus* Orík, найденный в итферском и шундоровском горизонтах. Род *Clinambon* представлен лишь одним видом *Clinambon anomalus* (Schl.), характерным для иевского надгоризонта. Семейства Gonambonitidae и Kullervoidea содержат по одному роду: *Estlandia* и *Kullervo*. Из них первый также является специфическим для среднего ордовика Русской платформы. Здесь он представлен двумя формами: *Estlandia marginata* (Pahl.), характерной для кукерского горизонта, и *Estlandia pyron silicificata* Orík — для иевского надгоризонта. Род *Kullervo*, помимо среднего ордовика (в виде единичных представителей) в верхнем ордовике Северной Америки и в верхнем ордовике Швеции. В Московской синеклизе он представлен одним видом — *Kullervo panderi*, встречающимся в кукерском и итферском горизонтах.

Надсемейство Enteletacea включает лишь один довольно широко распространенный род *Dalmanella* и вид *Dalmanella navis* Orík (этот вид обнаружен в кукерском и итферском горизонтах).

Условно отнесенное к надсемейству Pogambonitacea отряда Pentamerida семейство Lycophoriidae представлено здесь одним видом *Lycophoria globosa* (Eichwald), который характерен для нижней части таллинского горизонта.

Надсемейство Triplésiacea содержит лишь один род *Oxoplecia* и вид *Oxoplecia dorsata* (His.), специфический для кукерского горизонта. Тот же вид встречается в известняке Ludibundus среднего ордовика Швеции и в нижней половине среднеордовикских отложений о. Вайгач. *Oxoplecia dorsata* довольно сходна с некоторыми видами *Oxoplecia* из нижней половины среднеордовикских отложений Северной Америки и Англии (см. выше); следовательно, на этом основании можно проводить корреляцию отложений, развитых на значительно отдаленных друг от друга территориях.

Отряд Strophomenida в среднем ордовике Московской синеклизы представлен двумя надсемействами — Plectambonitacea и Strophomenacea.

Надсемейство Plectambonitacea объединяет семейства Leptestiidae и Leptellinidae. Семейство Leptestiidae представлено в рассматриваемом районе специфическим для нижней половины среднего ордовика родом *Leptestia*, состоящим из двух подродов — *Leptestia* и *Leptoptilum*. Первый подрод включает два вида: *Leptestia (Leptestia) humboldti* (Vern.), характерный для таллинского горизонта, и *Leptestia (Leptestia) musculosa* Bekker, специфичный для кукерского горизонта. Подрод *Leptoptilum* содержит один вид — *Leptoptilum transversum*, встречающийся только в таллинском горизонте.

Семейство Leptellinidae представлено в среднем ордовике Московской синеклизы двумя родами: *Leptelloidea* и *Bilobia*. Виды *Leptelloidea* достоверно обнаружены только в среднеордовикских отложениях Русской платформы; формы *Bilobia* встречаются также и в среднеордовикских осадках Северной Америки. Каждый из этих родов в данном комплексе фауны состоит из одного вида: *Leptelloidea leptelloides* (Bekker) характерен для кукерского горизонта; *Bilobia musca* Orík встречается редко в кукерском* и довольно часто в итферском горизонтах.

* Найден в Эстонии.

Стратиграфическое распространение изученных брахнопод

Название вида	Средний орловик					
	Пуртский надгоризонт					Менший надгоризонт
	<i>Orhoceras regulare</i> (талинский горизонт)	<i>Lepesitia musculosa</i> <i>Leptelloidea leptelloides</i> (восточный горизонт)	<i>Vetamo praermarginata</i> и <i>Opikina assalkina</i> (мферский горизонт)	<i>Opikina assalkini</i> и <i>Opikina sabulata</i> (шунгорский горизонт)	<i>Paracambrites schmidtii</i> (шревшский горизонт)	<i>Dalmanella Agulensis</i> (петлянский горизонт)
<i>Platystrophia bijorata</i> (Schl.)		+				
<i>Platystrophia lynx lynx</i> Eichwald				+	+	-
<i>Platystrophia chama</i> Eichwald				+		
<i>Platystrophia</i> cf. <i>crassoplicata</i> Alichova						+
<i>Cyrtionotella kuckersiana kuckersiana</i> (Wy. sog.)		+				
<i>Cyrtionotella</i> cf. <i>kuckersiana frechi</i> (Wysog.)						+
<i>Glossorthis laevis</i> Vav.	+					
<i>Dalmanella navis</i> Opik		+	-			
<i>Ladogiella</i> cf. <i>transversa</i> (Pander)	+					
<i>Clitambontes adscendens</i> (Pander)	+					
<i>Clitambontes schmidtii schmidtii</i> (Pahl.)		+	+			
<i>Clitambontes schmidtii epigonus</i> Opik.				+	+	
<i>Clitambon anomalus</i> (Schl.)						+
<i>Estlandia marginata</i> (Pahl.)		+				
<i>Estlandia pyron silicificata</i> Opik						+
<i>Kullervo panderi</i> (Opik)		+	+			
<i>Lycophoria globosa</i> (Eichwald)	+					
<i>Oxoplecia dorsata</i> (His.)		+				
<i>Leptestia</i> (<i>Leptestia</i>) <i>humboldtii</i> (Verne. uille)	+					
<i>Leptestia</i> (<i>Leptestia</i>) <i>musculosa</i> Bekker		+				
<i>Leptestia</i> (<i>Leptoptilum</i>) <i>transversum</i> (Pander)	+					
<i>Leptelloidea leptelloides</i> (Bekker)		+				
<i>Blobia musca</i> (Opik)						
<i>Rafinesquina</i> cf. <i>poljensis</i> Alichova			+			
<i>Opikina dorsata dorsata</i> (Bekker)						+
<i>Opikina dorsata assalkini</i> Alichova		+	+			
<i>Leptaena</i> (<i>Leptaena</i>) <i>rugosoides</i> Männ.					+	
<i>Leptaena</i> (<i>Klaeromena</i>) <i>cryptoides</i> Männ.						+
<i>Christiania oblonga</i> (Pander)						+

Примечание: Знаком (+) отмечены формы, обнаруженные в нерасчлененных отложениях невского надгоризонта.

Надсемейство Strophomenacea представлено тремя семействами: Rafinesquinidae, Leptaenidae и Christianiidae. Семейство Rafinesquinidae включает два широко распространенных рода — *Rafinesquina Opikina*; семейство Leptaenidae — род *Leptaena*, состоящий из двух подродов — *Leptaena* и *Kiaeromena*. Все роды и подроды представлены одним видом каждый: род *Rafinesquina* — видом *Rafinesquina cf. poljensis* Alichova, встречающимся в иевском надгоризонте, род *Opikina* — видом *Opikina dorsata*, состоящим из двух подвидов: *Opikina dorsata dorsata* (Bekker), обнаруженного главным образом в кукерском и (редко) в итферском горизонтах, и *Opikina dorsata assatkini* Alichova, характерного для шундоровского горизонта; подрод *Leptaena* представлен видом *Leptaena (Leptaena) rugosoides* Mäpp., видом *Leptaena (Kiaeromena) cryptoides* Mäpp., наиболее часто встречающимся в кегельском горизонте.

Семейство Christianiidae представлено вообще одним только родом *Christiania*, который в среднем ордовике Московской синеклизы представлен одним видом *Christiania oblonga* (Pander), весьма характерным для таллинского горизонта.

Из приведенного обзора видно, какое важное стратиграфическое значение имеют описанные брахиоподы. Не только виды, но и значительное число родов брахиопод приурочены исключительно к отложениям среднего ордовика: *Cyrtotella*, *Glossorthis*, *Clitambonites*, *Clitambon*, *Estlandia*, *Leptestia*, *Leptelloidea* и др.

Приводим перечень описанных брахиопод по горизонтам (снизу вверх):

Таллинский горизонт. *Glossorthis lavensis* Vav., *Ladogiella cf. transversa* (Pander), *Clitambonites adscendens* (Pander), *Lycophoria globosa* (Eichwald), *Leptestia (Leptestia) humboldti* (Vern.), *Leptoptilum (Leptoptilum) transversa* (Pander), *Christiania oblonga* (Pander).

Кукерский горизонт. *Platystrophia biforata* (Schl.), *Cyrtotella kuckersiana kuckersiana* (Wysog.), *Estlandia marginata* (Pahl.), *Oxoplecia dorsata* (His.), *Leptestia (Leptestia) musculosa* Bekker, *Leptelloidea leptelloides* (Bekker), а также виды, встречающиеся в вышележащем итферском горизонте: *Dalmanella navis* Opik, *Clitambonites schmidti schmidti* (Pahl.), *Kulleroo panderi* (Opik), *Opikina dorsata dorsata* (Bekker).

Итферский горизонт. *Platystrophia chama* Eichwald, *Clitambonites schmidti epigonus* Opik, *Bilobia musca* (Opik), а также виды, указанные выше, встречающиеся в кукерском горизонте, и одна форма — *Platystrophia lynx lynx* Eichwald, обнаруженная и в вышележащем шундоровском горизонте.

Шундоровский горизонт. *Opikina dorsata assatkini* Alichova и уже отмеченная в итферском горизонте *Platystrophia lynx lynx* Eichwald.

Иевский надгоризонт. *Platystrophia cf. crassoplicata* Alichova, *Cyrtotella cf. kuckersiana frechi* (Wysog.), *Clitambon anomalous* (Schl.), *Estlandia pyron silicificata* Opik, *Rafinesquina cf. poljensis* Alichova, *Leptaena (Leptaena) rugosoides* Mäpp., а также в кегельском горизонте *Leptaena (Kiaeromena) cryptoides* Mäpp. и в хреницком — уже встреченная в итферском и шундоровском горизонтах *Platystrophia lynx lynx* Eichwald.

Описанный комплекс брахиопод в значительной степени своеобразен, однако в нем содержатся элементы, присущие также брахиоподам среднего ордовика Швеции и Норвегии [*Christiania oblonga* Pander, *Opikina dorsata dorsata* Bekker, *Oxoplecia dorsata* His., предположительно, *Leptaena (Kiaeromena) cryptoides* Mäpp. и др.], что, несомненно, указывает на

принадлежность их к Северо-Европейской биогеографической провинции.

В результате монографического изучения брахиопод из среднеордовикских отложений Московской синеклизы выявлены формы, близкие к видам родов *Cyrtotrella*, *Oxoplectia*, *Bilobia* и др., обнаруженные в синхроничных отложениях Северной Америки. Это дает возможность более непосредственно и на основании комплекса брахиопод изводить корреляцию вмещающих их отложений. До последнего времени корреляция осуществлялась косвенно, через промежуточные разрезы Скандинавии и Англии и только на основе изучения граптолитов.

ЛИТЕРАТУРА

- Алихова Т. Н. Брахиоподы средней и верхней частей нижнего силура Ленинградской области и их стратиграфическое значение. Гостеоллиздат, 1951.
- Алихова Т. Н. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. Гостеоллиздат, 1953.
- Алихова Т. Н., Балашова Е. А., Балашов З. Т. Полевой атлас характерных комплексов фауны отложений ордовика и готландия южной части Литовской ССР. Гостеоллиздат, 1954.
- Алихова Т. Н. Стратиграфия ордовикских отложений Русской платформы. Гостеолтехиздат, 1960.
- Лагузен Н. Заметка о внутренних признаках нового подрода из сем. *Strophomenidae*. Изв. Геол. ком., № 8, 1885.
- Лесникова А. Ф. Палеонтологическая характеристика нижнего силура вдоль Северной ж. д. между станциями Званка и Назья. Изв. Геол. ком., т. 42, № 5—9, 1923.
- Лесникова А. Ф. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том II. Силур. Гостеоллиздат, 1949.
- Никифорова О. И. Брахиоподы верхнего силура Среднеазиатской части СССР. Палеонтология СССР, т. 35, вып. 1, 1937.
- Никифорова О. И. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений Подольи. Гостеоллиздат, 1954.
- Никифорова О. И. и Андреева О. Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование (брахиоподы). Труды ВСЕГЕИ, т. 56, вып. 1, 1961.
- Ораспыльд А. Л. Новые брахиоподы йыхвиского, кейлаского и вазалемма-ского горизонтов. Труды Института геологии АН Эст. ССР, т. 1, 1956.
- Основы палеонтологин. Том «Мшанки, брахиоподы». Изд-во АН СССР, 1960.
- Рубель М. П. Брахиоподы надсемейств *Orthacea*, *Dalmanellacea* и *Syntrophiasa* из нижнего ордовика Прибалтики. Труды Института геологии АН Эст. ССР, т. VI, 1961.
- Рукавишникова Т. Б. Брахиоподы ордовика Чу-Илийских гор. Труды Геологического института АН СССР, вып. 1. Ордовик Казахстана, ч. II, 1956.
- Сокольская А. Н. Стромомениды Русской платформы. Труды Палеонтологического института АН СССР, т. LI, 1954.
- Эйхвальд Э. Палеонтология России. Древний период. СПб., 1861.
- Bekker H. The Kuckers stage of the Ordovician Rocks of NE Estonia. Acta et Comm. Univ. Dorpat. A. II, Tartu, 1921.
- Bekker H. A New Brachiopod (*Leptestia*) from the Kuckers stage in Estonia. Geol. Magazine, vol. LIX, 1922.
- Buch L. *Ober Delthyris* oder *Spirifer* und *Orthis*. Berlin, 1837.
- Cooper G. A. Chazyan and related Brachiopods. 1956.
- Dalman J. W. Uppställning och Beskrifning of de i Sverige funne Terebratulitor. Konge Vet.-Acad. Handl. för 1827; 1828.
- Eichwald E. *Zoologia specialis*, 1829.
- Eichwald E. *Naturhistorische Skizze von Podolien*, 1830.
- Gagel C. Die Brachiopoden der cambrischen und silurischen Geschiebe im Diluvium Ost- und Westpreussens, 1890.
- Gill E. D. Two new brachiopod genera from Devonian rocks in Victoria. Mem. Mus. Victoria Melbourne, N 17, 1951.
- Hall J. Paleontology of New-York, vol. 1, 1847.
- Hall J. and Clarke J. An Introduction to the Study of Genera of Palaeozoic Brachiopoda, vol. VIII, pt. 1, 1892.
- Hisinger. *Lethaea Svecica seu Petrifacta Sveciae*, 1837.
- Jones O. *Plectambonites* and Some Allied Genera. Mem. of Geol. Survey of Great Britain, vol. 1, pt. 5, London, 1928.
- King W. *Annals and Magazine Natural. History*, vol. XVII, 1846.

- King W. A Monograph of the Permian Fossils of England. Palaeontogr. Sup. London, vol. III, 1850.
- Lindström und Angelin. Fragmenta Silurica. 1880.
- McCoy F. A systematic description of the British Palaeozoic fossils. 1855.
- McCoy F. A Study of the brachiopod genus *Platystrophia*. Proceed. Unit. States Nat. Mus., vol. 56, 1920.
- McEwan E. D. A Study of the brachiopod genus *Platystrophia*. Proceed. Unit. States Nat. Mus., vol. 56, 1920.
- Opik A. Brachiopoda Protremata der estländischen ordovizischen Kukruse-Stufe. Acta et Comment. Univers. Tartuensis. A. XXV, 1930.
- Opik A. Ober Klitamboniten. Acta et Comment. Univers. Tartuensis. A. XXVI, 1934.
- Opik A. Ober die Plectellinen. Publ. Geol. Inst. Univ. Tartu, N 28, 1932.
- Pahlen A. Monographie der baltisch-silurischen Arten der Brachiopoden — Galtung Orthosina. 1877.
- Pander C. H. Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches St.-Petersburg. 1830.
- Reed F. R. C. The Ordovician and Silurian Brachiopoda of the Girvan District. Trans. Royal Soc. of Edinburgh, vol. LI, pt. IV, N 26, 1917.
- Salmon E. Mohawkian Rafinesquinae. Journ. Pal., vol. 16, N 5, 1942.
- Schlotheim E. F. Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpuncte durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinertes und fossiler Oberreste des Thier- und Pflanzenreichs der Vorwelt. 1820.
- Schlotheim E. F. Nachträge zur Petrefacten. 1822.
- Schrock R. R. and Shimer H. W. Index fossils of North America. 1944.
- Schuchert Ch. and Cooper G. A. Synopsis of the Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea. Amer. Geol. Sci. (5 ser.), vol. XXII, N 129, 1931.
- Schuchert Ch. and Cooper G. A. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentamerioidea. Mem. of the Peabody Mus. of Nat. Hist. vol. 4, N 1, 1932.
- Spjeldnaes N. The Middle ordovician of the Oslo region, Norway. 8. Brachiopods of the suborder *Strophomenida*, 1957.
- Ulrich E. O. and Cooper G. A. New Silurian Brachiopods of the Family *Triplesia*. Journ. Pal., vol. 10, N 5, 1937.
- Ulrich E. O. and Cooper G. A. Ozarkian and Canadian Brachiopoda. Geol. Soc. Amer. Spec. Pap., N 13, 1938.
- Verneuil E. Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural par R. Murchison, Ed. Verneuil et Al. Keyserling, vol. II. Paléontologie, 1845.
- Williams A. The Barr and Lower Ardmillan series (Caradoc) of the Girvan District south-west Ayrshire, with descriptions of the Brachiopoda, 1962.
- Wilson A. E. A New Brachiopod from the Base of the Utica. Bull. Geol. Surv. Canada, vol. 1, 1913.
- Wysogorski. Zur Entwicklungsgeschichte der Orthiden im ostbaltischen Silur. Zetschr. Deutschen Geolog. Ges., Bd. 52, 1900.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

[Все изображения, кроме специально отмеченных, даны в натуральную величину.

Оригиналы хранятся в Монографическом отделе Центрального научно-исследовательского геологоразведочного музея имени Ф. Н. Чернышева в Ленинграде (коллекция № 8770).

Фотоснимки сделаны в Фотолаборатории ВСЕГЕИ В. Г. Богдановой.]

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1—3. *Platystrophia biforata* (Schlottheim) Стр. 17
 1 — спинная створка [скважина у ст. Пестово, обр. 125/56, глуб. 1077,0—1084 м; кукерский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 2 — несколько помятый целый экземпляр (вид со стороны спинной створки) [та же скважина, обр. 126/7, глуб. 1084—1090 м; тот же горизонт; коллекция та же]; 3 — неполная брюшная створка [скважина в г. Валдае*, интервал бурения 964—974 м (1,8 м от кровли); кукерский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева].
- Фиг. 4—6. *Platystrophia lynx lynx* (Eichwald) Стр. 19
 4 — неполная брюшная створка [скважина у ст. Пестово, обр. 113/15, глуб. 983,9—999,0 м; хреницкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 5 — спинная створка [скважина в г. Порхове, глуб. 420,05 м; шундоровский горизонт; коллекция Т. Н. Алиховой]; 6 — обломок спинной створки [та же скважина, глуб. 422,27—422,47 м; итферский горизонт; коллекция В. А. Котлукова].
- Фиг. 7 и 8. *Platystrophia chama* Eichwald Стр. 20
 7 — неполная спинная створка [скважина в г. Порхове, глуб. 423,35 м; итферский горизонт; коллекция Т. Н. Алиховой]; 8 — обломок брюшной створки [та же скважина, глуб. 422,27—422,47 м; тот же горизонт; коллекция В. А. Котлукова].
- Фиг. 9. *Platystrophia* cf. *crassoplicata* Alichova Стр. 21
 Неполная спинная створка, $\times 2$ [скважина у ст. Пестово, обр. 113/2, глуб. 983—990 м; хреницкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич].
- Фиг. 10 и 11. *Cyrtototella kuckersiana kuckersiana* (Wysogorski) Стр. 22
 10 — неполная брюшная створка молодого экземпляра [скважина в г. Валдае, интервал бурения 954—964 м (2,05 м от подошвы); кукерский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева]; 10а — скульптура той же створки, $\times 5$; 11 — неполная спинная створка (вид с внутренней стороны) [скважина 2-р. г. Крестцы, обр. 43, глуб. 640,15 м; кукерский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской].
- Фиг. 12 и 13. *Cyrtototella* cf. *kuckersiana frechi* (Wysogorski) Стр. 23
 12 — неполная брюшная створка с несохранившимся верхним слоем [скважина у ст. Пестово, обр. 113/49, глуб. 983—990 м; хреницкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 13 — неполное ядро брюшной створки, $\times 2$ [та же скважина, обр. 115/10, глуб. 998,75—1007,65 м; хреницкий горизонт, коллекция та же].
- Фиг. 14—16. *Glossorthis lavensis* Vavilov Стр. 25
 14 — неполный экземпляр в различных положениях, $\times 2$ [скважина у ст. Пестово, обр. 130/126, глуб. 1111,0—1117,5 м; таллинский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 15 — другой, более полный экземпляр в четырех положениях, $\times 2$ [та же скважина, обр. 129/7, глуб. 1104—1111 м; таллинский горизонт; коллекция та же]; 16 — целый экземпляр хорошей сохранности в различных положениях (типичный экземпляр), нат. вел. и $\times 2$ [д. Мишина Гора Гдовского района Ленинградской области; таллинский горизонт; коллекция Т. Н. Алиховой].

* В данной скважине нет точной привязки керна к глубинам, поэтому указаны интервалы бурения.

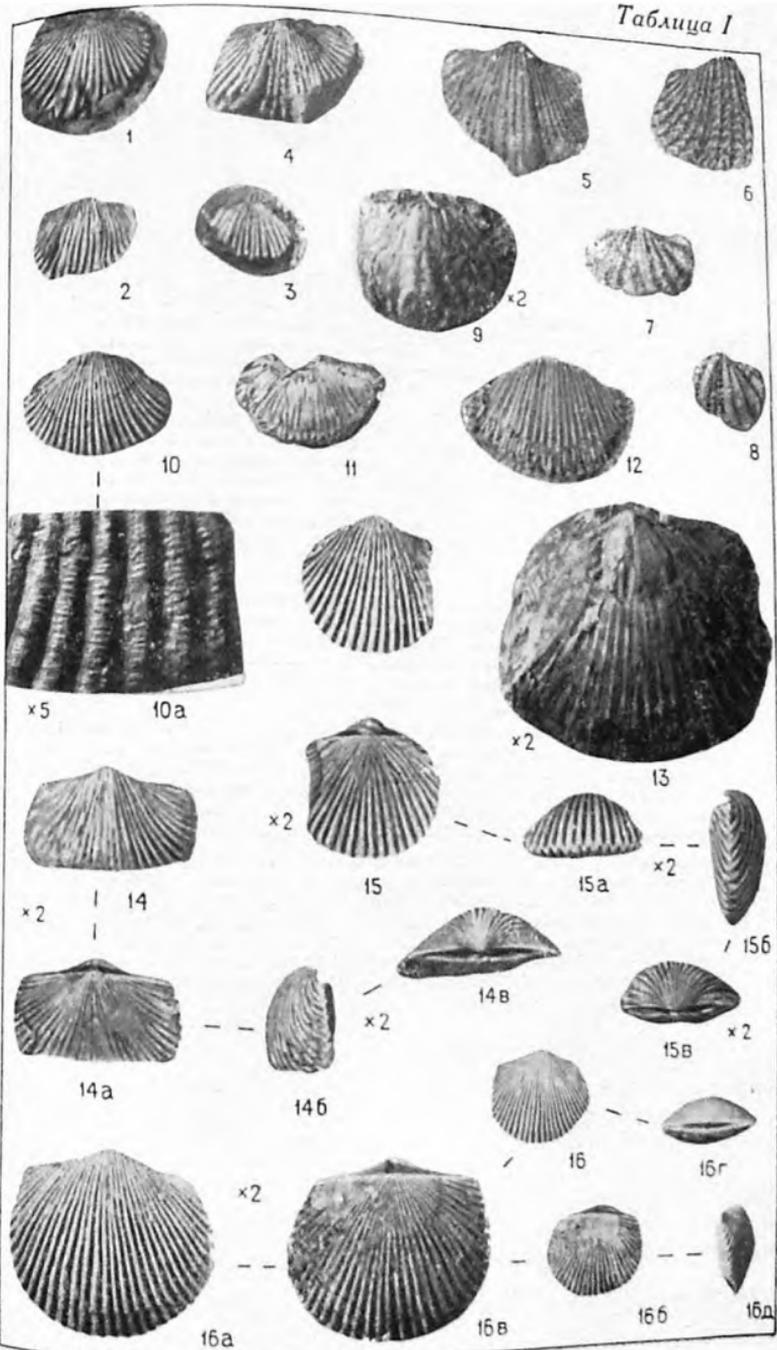


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1—8. *Dalmanella navis* Orík Стр. 26
 1 — неполная брюшная створка, нат. вел., $\times 2$ и 5 [скважина у ст. Пестово, обр. 124/49, глуб. 1068—1077 м; кукерский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 2 — брюшная створка другого экземпляра, нат. вел., $\times 2$ [та же скважина, обр. 122/21, глуб. 1050,4—1059,0 м; плара, $\times 2$ [та же скважина, обр. 43, глуб. 640,15 м; кукерский горизонт; коллекция та же]; 3 — неполный экземпляр, кукерский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской]; 4 — ядро брюш-кукерский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской]; 5 — целый экземпляр ной створки, нат. вел. (видно двухлопастное мускульное поле) [скважина у ст. Пестово, обр. 124/49, глуб. 1068—1077 м; кукерский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 6 — другой целый экземп-интервал бурения 933,9—943,9 м (0,93 м от кровли); итферский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева]; 7 — строение раковинного вещества [та же скважина, обр. 88, глуб. 923,45 м; итферский горизонт; коллекция та же]; 8 — брюшная створка, $\times 2$ (вид снару-ж и изнутри) [та же скважина, интервал бурения 906,8—914,75 м; итферский горизонт, коллекция та же].
- Фиг. 9 и 10. *Ladogiella cf. transversa* (Pander) Стр. 26
 9, 9a — неполная брюшная створка, нат. вел. и $\times 2$; 9b — ареа, $\times 2$ [скважина у ст. Пестово, обр. 130/24, глуб. 1111,0—1117,5 м; таллинский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 10 — целый экземп-ляр [приведен для сравнения]; нат. вел. и $\times 2$ [р. Волхов, слой «е», таллинский горизонт; коллекция Р. Ф. Геккера].
- Фиг. 11 и 12. *Cililambonites ascendens* (Pander) Стр. 29
 11 — целая раковина молодого экземпляра в различных положениях; нат. вел. и $\times 2$ [скважина 2-р г. Крестцы, глуб. 683,8 м; таллинский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской]; 12, 12a — об-ломок брюшной створки, нат. вел. и $\times 2$; 12b, 12в — вид со стороны ареи; 12г — внутреннее строение, виден простой спондиллий, нат. вел., 12д — скульптура, $\times 3$ [скважина у ст. Пестово, глуб. 1100 м; таллинский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич].

Таблица II

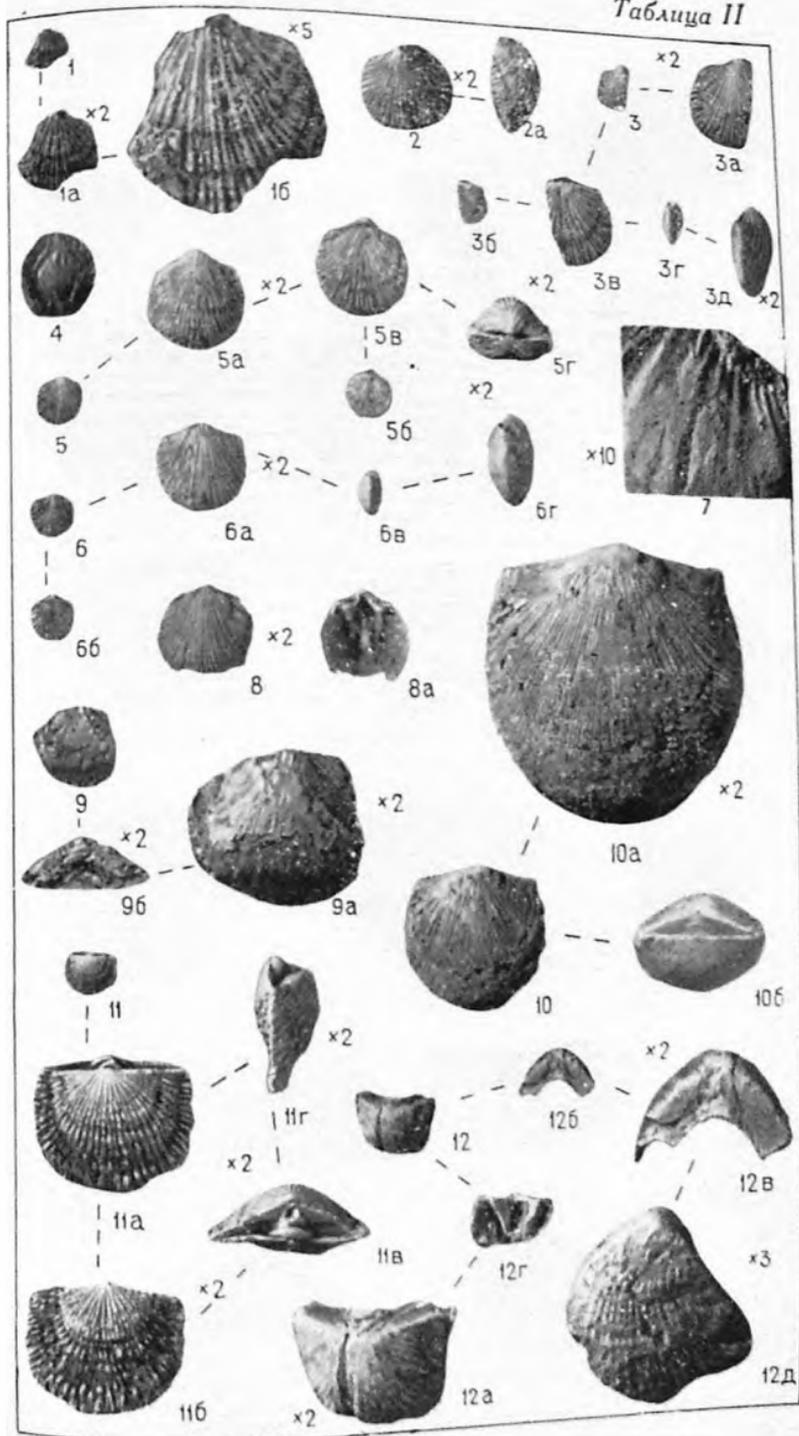


ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1—3. *Clitambonites schmidti schmidti* (Pahlen) Стр. 30
 1 — неполная спинная створка, вид снаружи, нат. вел.; 1а — то же, со стороны ареи (видны: замочный отросток, брахлофоры и отчасти хилидий) [скважина у ст. Пестово, обр. 124/45, глуб. 1068—1077 м; кукерский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 2 — обломок брюшной створки [вид снаружи и изнутри]; 2а, 2в — то же, $\times 2$ [та же скважина, обр. 124/9—10, глуб. 1068—1077 м; тот же горизонт; коллекция та же]; 3, 3а — спинная створка, нат. вел. и $\times 2$; 3б, 3в — брюшная створка того же экземпляра, нат. вел. и $\times 2$; 3г — микроскульптура, $\times 5$ [скважина в г. Вологде, глуб. 1559—1567 м; кукерский горизонт, коллекция Ф. Н. Суханова].
- Фиг. 4 и 5. *Clitambonites schmidti epigonus* Orlik. Стр. 31
 4 — брюшная створка (вид снаружи и изнутри) [скважина в г. Порхове, глуб. 431,85 м; итферский горизонт; коллекция Т. Н. Алеховой]; 5 — внутреннее строение спинной створки [та же скважина, глуб. 424,85 м; тот же горизонт].
- Фиг. 6 и 7. *Clitambon anomalus* (Schlotheim) Стр. 33
 6 — раковина взрослого экземпляра, вид брюшной и спинной створок, со стороны ареи и сбоку [скважина в г. Порхове, глуб. 402,3 м; невский надгоризонт; коллекция Т. Н. Алеховой]; 7 — раковина молодого экземпляра в тех же положениях [та же скважина и глубина].

ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—4. *Clinambon anomalus* (Schlotheim) Стр. 33
 1 — неполная брюшная створка молодого экземпляра, нат. вел. и
 ×2 [скважина у ст. Пестово, обр. 117/32, глуб. 1014—1021 м;
 хрещицкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 2 — неполная
 брюшная створка другого молодого экземпляра, нат. вел. и ×2;
 скульптура [та же скважина, обр. 116/5, глуб. 1007,65—
 1014,0 м; хрещицкий горизонт, коллекция та же]; 3 — неполный
 экземпляр (вид со стороны спинной створки и боковой профиль),
 нат. вел. [скважина в г. Ваадае, глуб. 865,2—872,5 м; невиский
 надгоризонт; коллекция Т. Н. Аликовой]; 4 — неполная спинная
 створка (вид снаружи и со стороны арен), нат. вел. [та же сква-
 жина, глуб. 872,5—877,7 м; невиский надгоризонт].
- Фиг. 5 и 6. *Estlandia marginata* (Pahlen) Стр. 34
 5 — брюшная створка (вид снаружи), нат. вел.; 5а — скульптура,
 ×5; 5б и 5в — та же створка (вид изнутри), нат. вел., ×3; 5г —
 то же, вид с замочного края, ×2 [скважина 2-р г. Крестцы, обр. 47,
 глуб. 646,8 м; кузерский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской];
 6 — обломок спиной створки (вид снаружи), 6а — то же, ×2;
 6б — то же, вид с арен [скважина у ст. Пестово, обр. 124/43,
 глуб. 1068—1077 м; кузерский горизонт; коллекция Л. И. Стан-
 кевич].
- Фиг. 7—9. *Estlandia pyron silicificata* Orlik. Стр. 35
 7 — обломок спиной створки (вид снаружи, заметен небольшой
 синус), нат. вел. [скважина у ст. Пестово, обр. 117/2, глуб. 1014—
 1021 м; хрещицкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 8 — не-
 сколько помятая спиная створка (вид снаружи), нат. вел. (та же
 скважина, обр. 117/60, глуб. 1020,0—1020,5 м; хрещицкий горизонт);
 9 — обломок брюшной створки (вид снаружи), нат. вел. [та же
 скважина, обр. 115/36; глуб. 998,75—1007,65 м; хрещицкий горни-
 зонт].

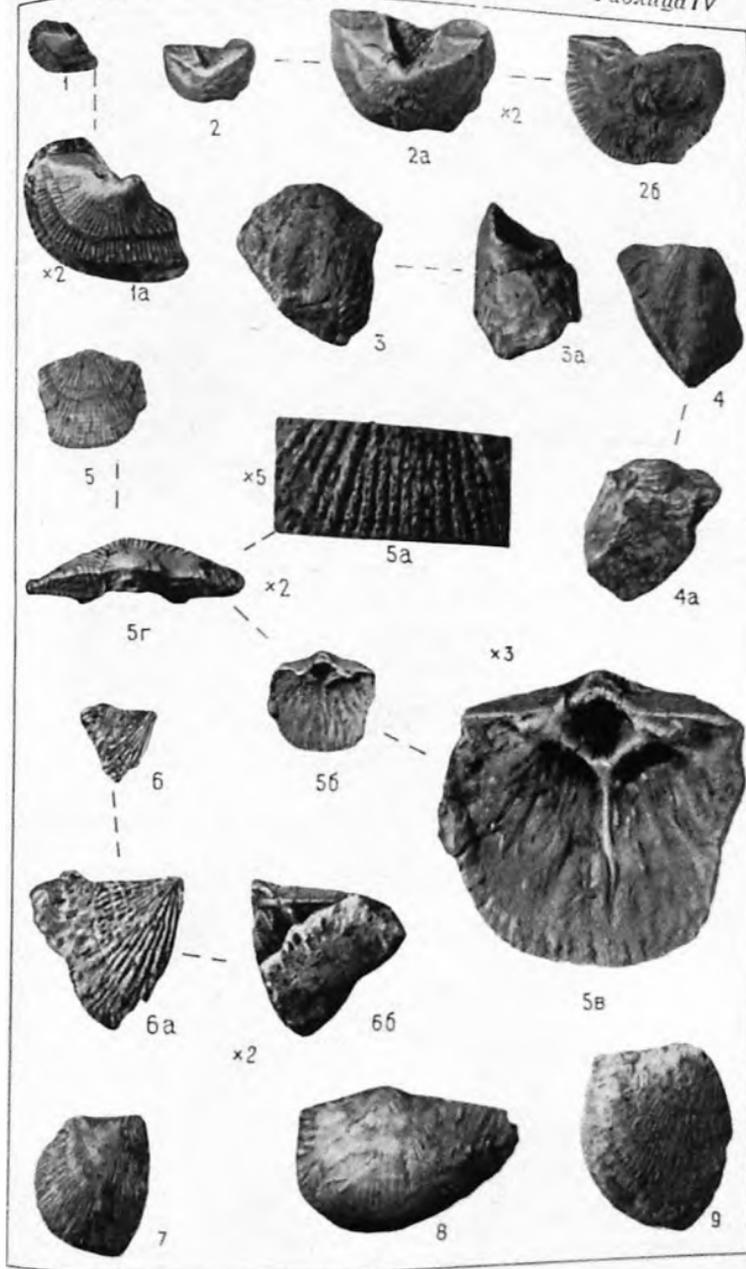


ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1. *Estlandia pyron silicificata* Orlik Стр. 35
 Неполная брюшная створка (вид снаружи и изнутри), [скважина в
 у ст. Пестово, обр. 114/93, глуб. 990,0—998,75 м; хреницкий го-
 ризонт; коллекция Л. И. Станкевич].
- Фиг. 2—5. *Kullervo panderi* (Orlik) Стр. 36
 2 — неполная брюшная створка, нат. вел. и $\times 2$ [скважина в
 г. Валдае, интервал бурения 933,9—943,9 м; итферский горизонт;
 коллекция Б. В. Тимофеева]; 3 — спинная створка, нат. вел. и
 $\times 2$ [скважина и глубина те же]*; 4 — брюшная створка (вид
 снаружи, сбоку и изнутри), нат. вел. и $\times 2$ [скважина в г. Пор-
 хове, глуб. 429,75 м; итферский горизонт; коллекция Т. Н. Алихо-
 вой]; 5 — брюшная створка (вид изнутри), нат. вел. [та же сква-
 жина, глуб. 430,85 м].
- Фиг. 6. *Lycophoria globosa* (Eichwald) Стр. 38
 Спинная створка, нат. вел. и $\times 2$; 6б — скульптура, $\times 5$ [скважина
 в г. Вологде, глуб. 1612—1618 м, обр. 236/10; низы таллинского
 горизонта; коллекция И. Е. Заннхой].
- Фиг. 7 и 8. *Oxoplecia dorsata* (Hisinger) Стр. 41
 7 — неполная спинная створка (вид снаружи), нат. вел. и $\times 2$;
 7б — та же створка (вид изнутри), $\times 2$ (заметны толстые короткие
 брахнофоры; двухраздельный замочный отросток обломился во
 время препарировки); 7в — скульптура, $\times 5$ [скважина в г. Пор-
 хове, глуб. 481,8 м; кузерский горизонт; коллекция Т. Н. Алихо-
 вой]; 8 — неполная брюшная створка, нат. вел. и $\times 2$ [скважина
 у ст. Пестово, обр. 122/26, глуб. 1050,4—1059,0 м; кузерский гори-
 зонт; коллекция Л. И. Станкевич].

* Створки, изображенные на фиг. 2 и 3, вероятно, принадлежат одному и тому же экземпляру.

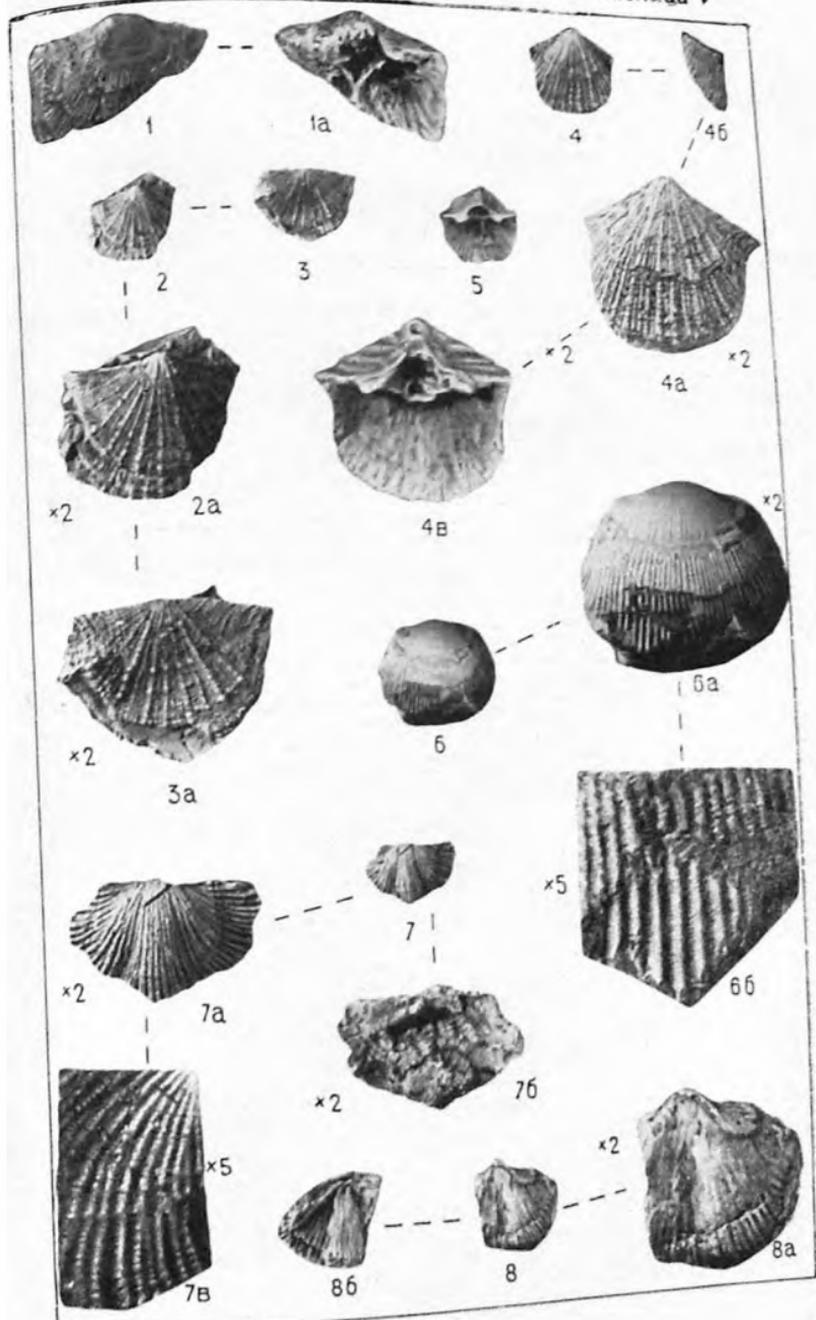


ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1—5. *Leptestia (Leptestia) humboldti* (Verneuil) Стр. 43
- 1 — почти целый экземпляр (вид со стороны брюшной створки), нат. вел.; 1а—1г — он же, $\times 2$, в различных положениях (скважина у ст. Пестово, обр. 130/9, глуб. 1111,0—1117,5 м; таллинский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич); 2 — другой целый экземпляр, нат. вел. и $\times 2$ (вид с брюшной и спинной створок) (скважина 2-р г. Кресты, глуб. 683,8 м; таллинский горизонт; лекция Е. Ф. Якубовской); 3 — брюшная створка, нат. вел. и $\times 2$; 6 — скульптура, $\times 5$ [та же скважина, глуб. 667,9 м; тот же горизонт и та же коллекция]; 4 — внутреннее строение спинной створки очень молодого экземпляра, $\times 2$ [та же скважина, глуб. 683,8 м; тот же горизонт, та же коллекция]; 5 — строение раковинного вещества и отчасти скульптуры, $\times 5$ (скважина в г. Валдае, интервал бурения 994—1004 м; 3,90 м от кровли; таллинский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева).
- Фиг. 6—8. *Leptestia (Leptestia) musculosa* Bekker Стр. 44
- 6 — брюшная створка, несколько помятая, нат. вел. и $\times 2$ (вид снаружи и со стороны замка) (скв. в г. Валдае, интервал бурения 974—984 м; 7,85 м от подошвы; кукурский горизонт; коллекция Б. Ф. Тимофеева); 7 — спинная створка (вид изнутри), нат. вел. и $\times 2$; 7б — строение внутренней поверхности спинной створки у переднего края (видны очень мелкие васкулярные сосуды), $\times 3$ (скважина у ст. Пестово, обр. 128/17, глуб. 1099 м; кукурский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич); 8 — скульптура, $\times 5$ (скважина в г. Старая Русса, глуб. 494 м; кукурский горизонт; коллекция Е. П. Александровой).

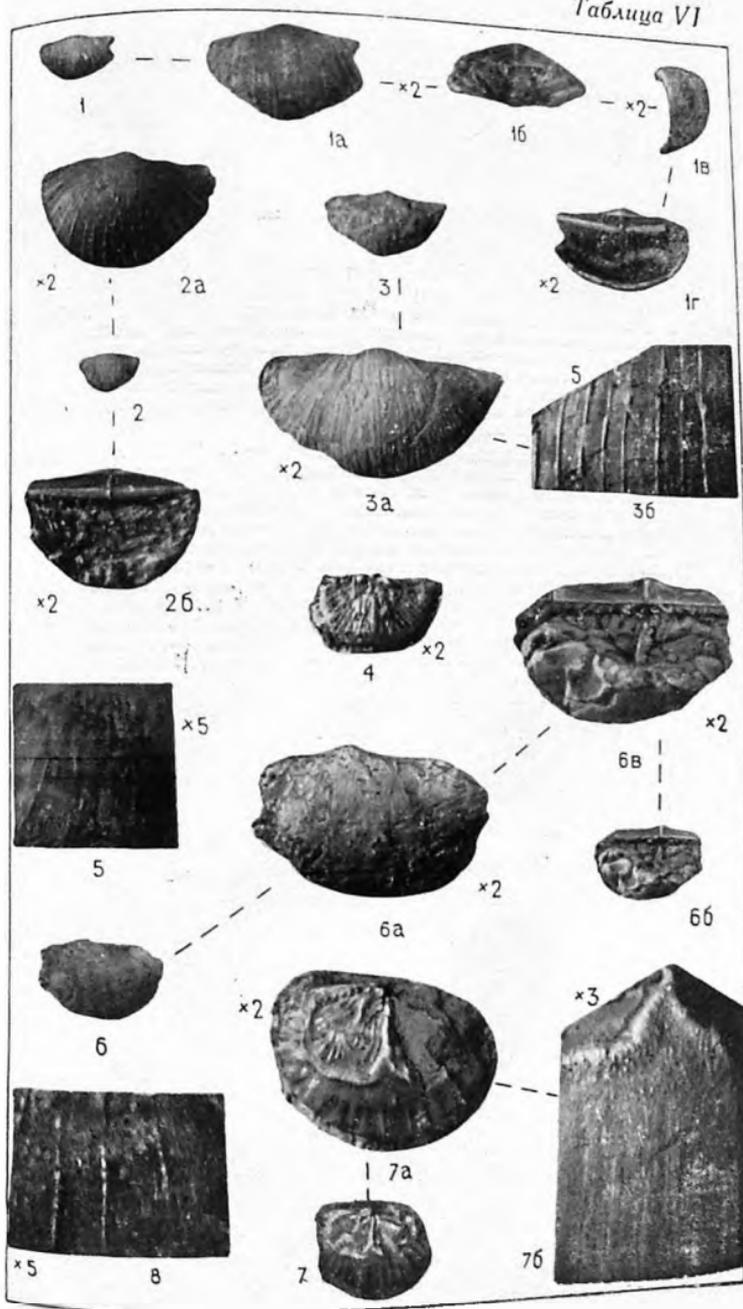


ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1 и 2. *Leptestia (Leptoptilum) transversa* (Pander) Стр. 46
 1, 1а — брюшная створка молодого экземпляра, нат. вел. и $\times 2$;
 1б — арка, $\times 2$; 1в — скульптура, $\times 5$ [скважина у ст. Пестово,
 обр. 130/14, глуб. 1111.0—1117.5 м; таллинский горизонт; коллекция
 Л. И. Станкевич]; 2 — неполная брюшная створка еще более мо-
 лодого экземпляра, нат. вел. и $\times 3$ [та же скважина, обр. 131/3,
 глуб. 1117.5—1126.5 м; таллинский горизонт].
- Фиг. 3—7. *Leptelloidea leptelloides* (Becker) Стр. 48
 3 — брюшная створка (вид снаружи и изнутри); 3, 3а — нат. вел.
 и $\times 3$; 3б — $\times 2$ [скважина у ст. Пестово, обр. 124/35, глуб. 1068—
 1077 м; кукерский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 4, 4а —
 неполная брюшная створка, нат. вел. и $\times 2$; 4б — со стороны арки,
 $\times 5$ [те же скважина и глубина обр. 124/60]; 5 — неполная брюш-
 ная створка другого экземпляра, нат. вел. и $\times 2$; 5б — со стороны
 арки [те же скважина и глубина, обр. 124/50]; 6 — целый несколько
 помятый экземпляр (вид с брюшной и спиной створок, а также
 со стороны замочного края), нат. вел. и $\times 2$ [скважина в г. Вал-
 дае, интервал бурения 954—964 м; 0,60 м от подошвы; кукерский
 горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева]; 7 — скульптура, $\times 5$ [ска-
 жина у ст. Пестово, обр. 124/43, глуб. 1068—1077 м; кукерский
 горизонт; коллекция Л. И. Станкевич].

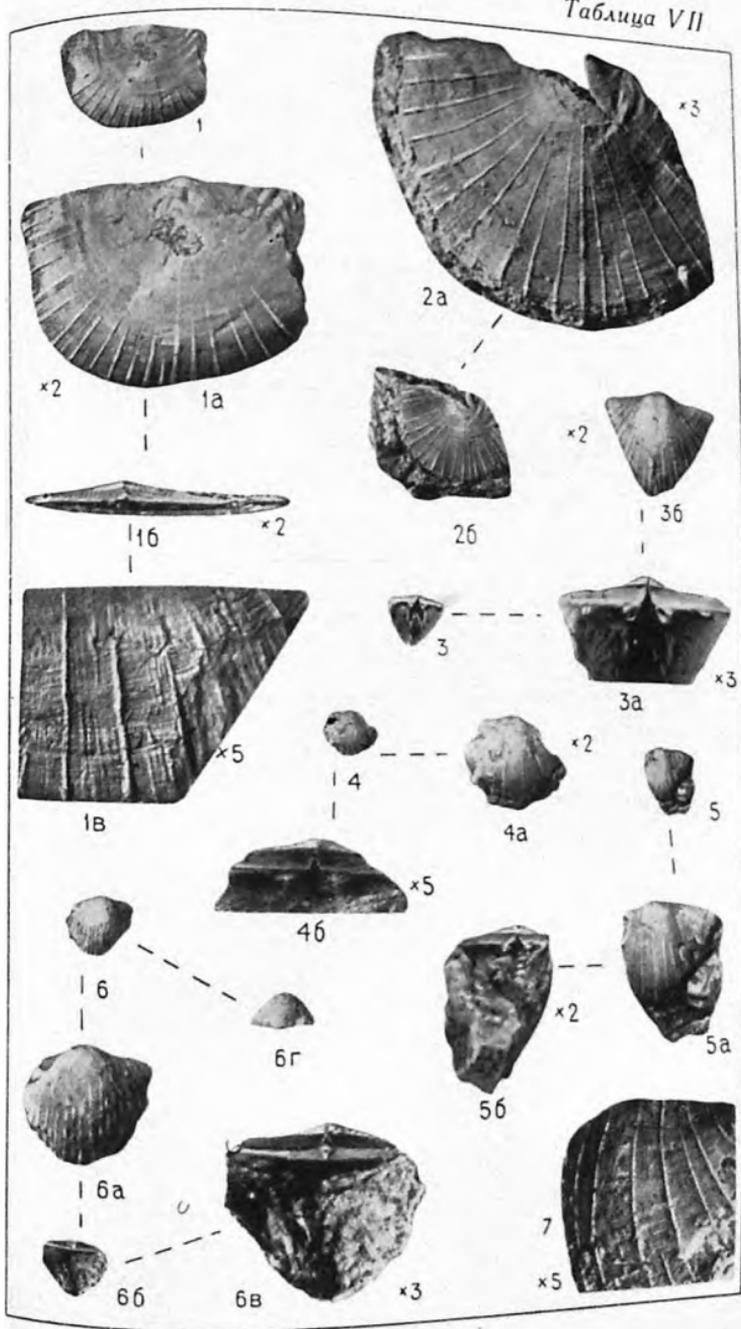
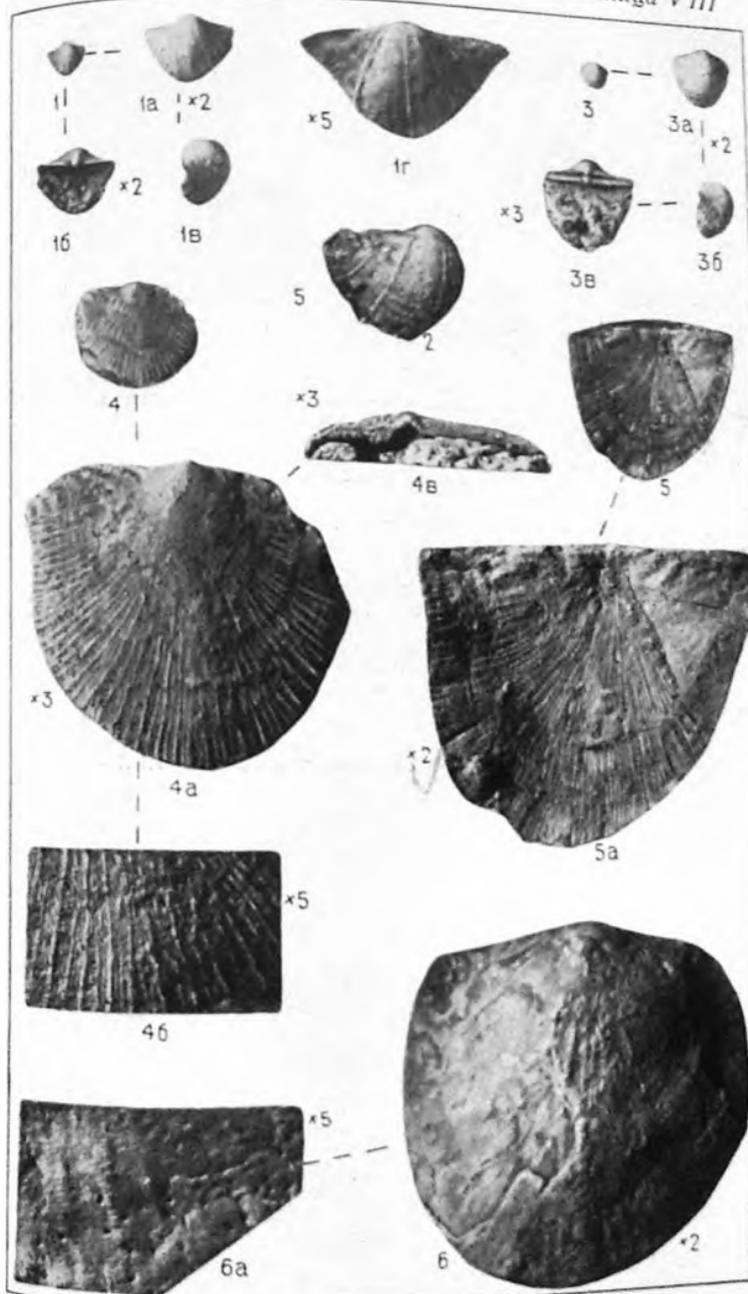


ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1—3. *Bilobia musca* (Orlik) Стр. 50
 1, 1a — целый экземпляр со стороны брюшной створки, нат. вел. и X2; 1б — то же со стороны спинной створки, X2; 1в — то же сбоку, X2; 1г — скульптура, X5 [скважина в г. Валдае, интервал бурения 933,9—943,9 м; 1,0—1,15 м от подошвы; итферский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева]; 2 — скульптура, X5 [та же скважина и тот же интервал бурения; 1,80 м от подошвы]; 3, 3a — целый экземпляр со стороны брюшной створки, нат. вел. и X2; 3б — то же сбоку, X2; 3в — то же со стороны спинной створки, X3 [скважина в г. Порхове, глуб. 452,7 м; итферский горизонт; коллекция Т. Н. Алиховой].
- Фиг. 4—6. *Rafinesquina* cf. *poljensis* Allichova Стр. 52
 4, 4a — брюшная створка молодого экземпляра (в средней части потеряна, вследствие чего срединное ребрышко не наблюдается), нат. вел. и X3; 4б — скульптура, X5; 4в — арка, X3 [скважина у ст. Пестово, обр. 116/4, глуб. 1007,65—1014,0 м; хреницкий горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 5 — спинная створка, нат. вел. и X2 [та же скважина, обр. 114/56, глуб. 990,0—998,75 м; хреницкий горизонт]; 6 — брюшная створка, с недостаточно сохранившимся верхним слоем (в середине створки частично видны два утолщенных ребрышка), X2; 6a — строение раковинного вещества [та же скважина, обр. 113/51, глуб. 983—990 м; хреницкий горизонт].



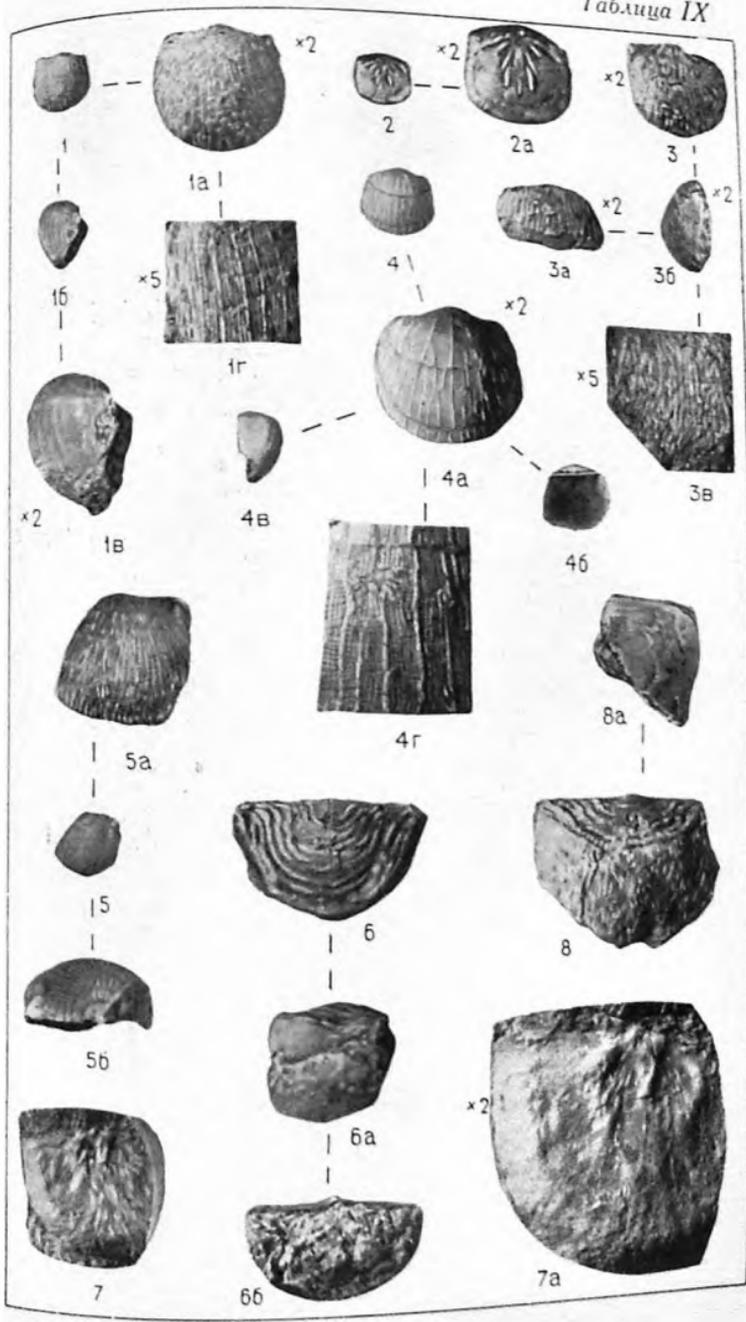
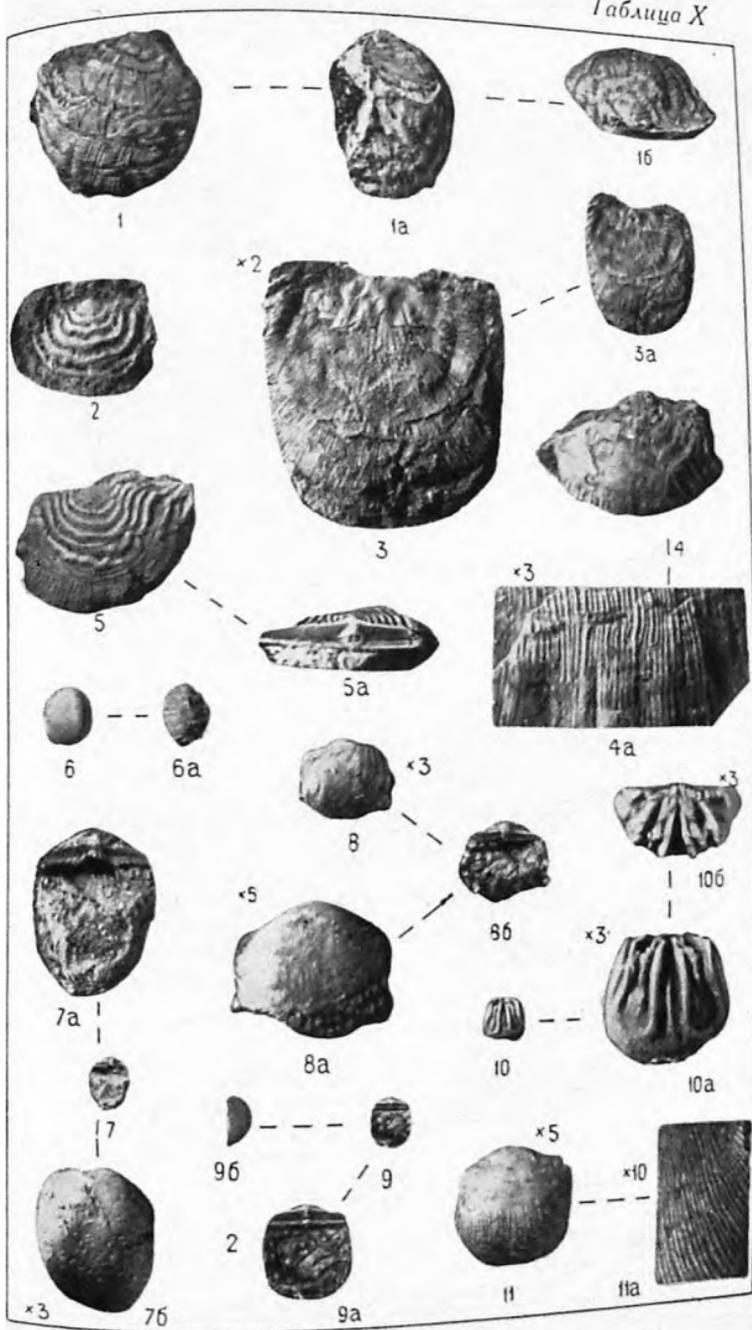


ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1—5. *Lepaena (Kiaeromena) cryptoides* Männil Стр. 59
 1 — неполная брюшная створка в трех положениях, нат. вел. [скважина у ст. Пестово, обр. 108/1, глуб. 948,8—957,0 м; кегельский горизонт; коллекция Л. И. Станкевич]; 2 — брюшная створка молодого экземпляра, нат. вел. [те же скважина, глубина и образцовый горизонт]; 3 — неполная спинная створка (вид изнутри), нат. вел. и $\times 2$ зец; 4 — неполная брюшная створка, нат. вел. и глубина, обр. 108/2; 5 — целая раковина довольно молодого экземпляра (вид с брюшной створки и с арея), нат. вел. (приведен для сравнения) [р. Хреница Ленинградской обл.; хреницкий горизонт; коллекция Н. Ф. Погребова].
- Фиг. 6—11. *Christiania oblonga* (Pander) Стр. 61
 6 — брюшная створка (вид снаружи и сбоку), нат. вел. [скважина 2-р г. Крестцы, глуб. 661,4 м; таллинский горизонт; коллекция Е. Ф. Якубовской]; 7, 7a — брюшная створка со стороны арея, нат. вел. и $\times 3$ (видны форам. дельтаидий и зубы); 7б — она же снаружи [та же скважина; глуб. 667,90 м; таллинский горизонт]; 8 — раковина молодого экземпляра со стороны брюшной створки, $\times 3$ и $\times 5$ (скульптура); 8б — то же со стороны спинной створки [та же скважина, глуб. 686,3 м; таллинский горизонт]; 9, 9a — целая раковина со стороны спинной створки, нат. вел. и $\times 2$; 9б — то же сбоку [скважина в г. Вологде, глуб. 1597,0—1601,6 м; таллинский горизонт; коллекция Ф. Н. Суханова]; 10 — внутреннее строение спинной створки, нат. вел. и $\times 3$ [скважина в г. Валдае, интервал бурения 974—984 м; 1,20 м от подошвы; таллинский горизонт; коллекция Б. В. Тимофеева]; 11 — брюшная створка (видна радиальная струйчатость), $\times 5$; 11a — скульптура, $\times 10$ [та же скважина, интервал бурения 994—1004 м; 1,8—1,9 м от подошвы; таллинский горизонт].



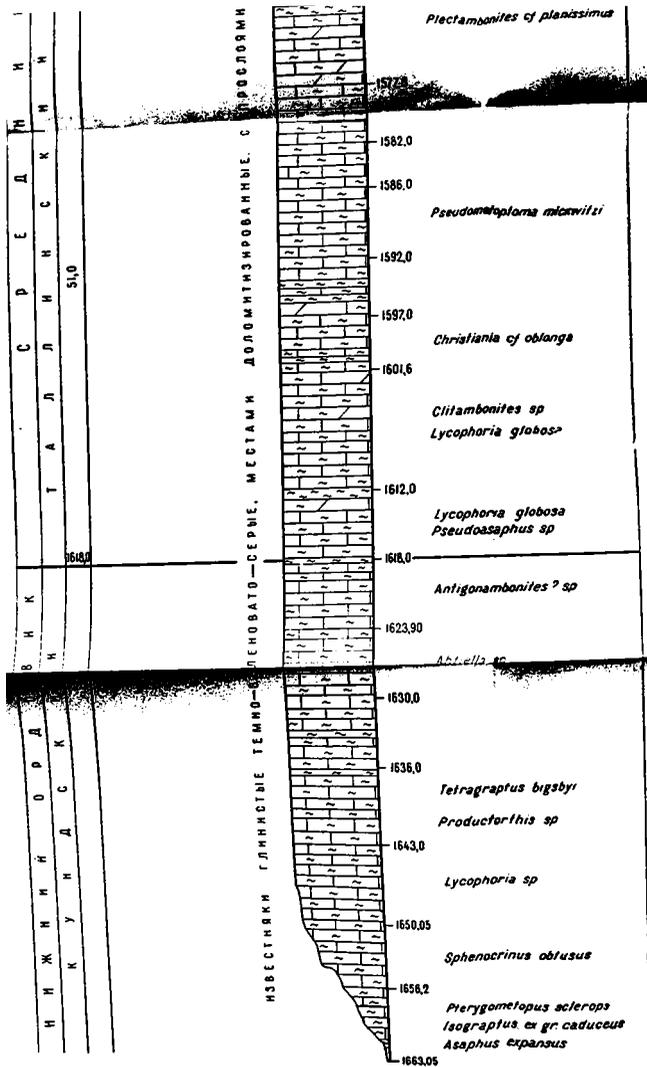


Рис. 6. Разрез среднеордовикских отложений по скважине, пробуренной в г. Вологде. Составила Т. Н. Анжкова (характеристика пород дана по материалам А. Н. Гейслера)

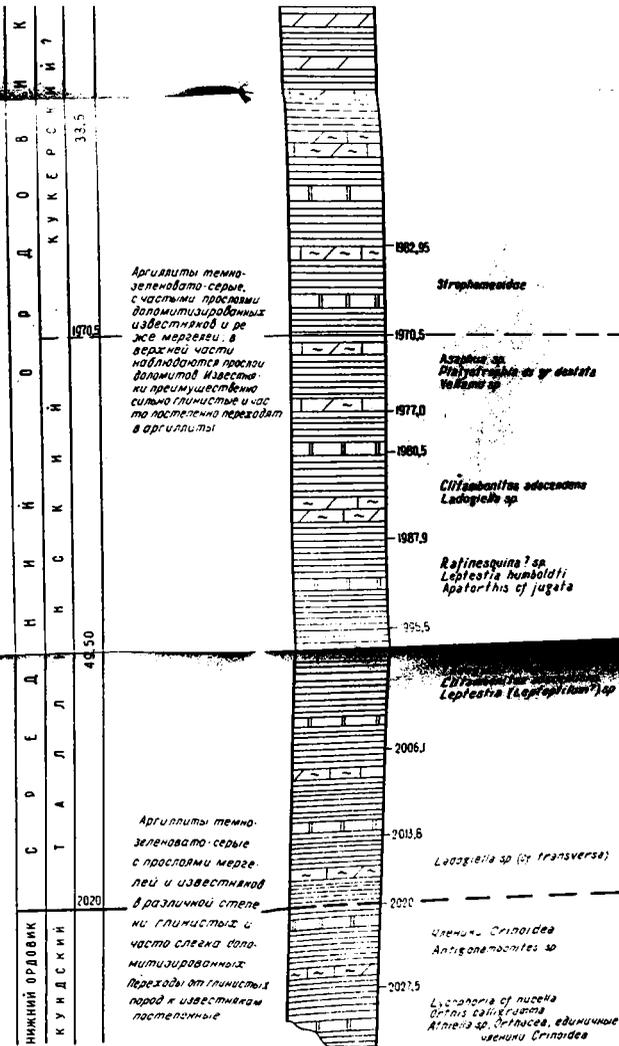


Рис. 7. Разрез среднеордовикских отложений по скважине, пробуренной в г. Дубное. Составила Т. Н. Анжкова (характеристика пород дана по материалам Л. М. Бириной)

СИСТЕМА И ОТДЕЛ	ГОРИЗОНТ	ГЛУБИНЫ ЗАПЕС. И МОЩНОСТЬ	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА		ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
				D ₂		
О В Ш И К	ХРЕВНИЦКИЙ + КЕГЕЛЬСКИЙ	33,85	372,55	Доломиты серые и желтовато-серые, плотные с включениями кварцевых зерен и вторичного гипса; иногда наблюдаются прослойки песчанистого доломита		
			375,6			
			382,7	Доломиты серые, местами с желтоватым и зеленоватым оттенками, плотные с редкими включениями гипса. Иногда наблюдаются иленовато-серые глинисто-песчанистые включения		380,3 Обломок мшанки
				Доломиты кристаллического сложения светло-серые, иногда с желтоватым оттенком, с темноватыми включениями гипса. Мелкими, вытянутой формы, разводами, очень плотные.		384,0 Мелкие обломки брахиопод и мшанок 385,0 <i>Climacogartius</i> sp
			390,55	Известняки в различной степени доломитизированные, плотные, серые, местами зеленовато-серые средней плотности; нередко кристаллы гипса		390,0 <i>Dalmanella</i> sp 390,9 <i>Platystrophia</i> cf. <i>lynx</i> 392,15 <i>Opikina anijana grandis</i>
				Известняки зеленовато-серые, довольно плотные, скрытокристаллические		397,4 <i>Chasmops</i> cf. <i>maxima</i>
			401,0		401,4 <i>Platystrophia</i> cf. <i>crassoplicata</i> 402,3 <i>Climacodon anomalus</i> , <i>Strophomena asmusi</i> , <i>Platystrophia</i> cf. <i>lynx</i> 402,8 <i>Leptaena</i> cf. <i>rugosoides</i>	
			406,4		404,4 <i>Opikina anijana grandis</i> 405,0 <i>Strophomena asmusi</i>	
			406,6	Известняки светло-зеленовато-серые, глинистые, средней плотности		406,4 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Platystrophia</i> cf. <i>lynx</i> <i>lynx</i>
				Известняки зеленовато-серые, сильно глинистые; в основании пропласток (3 см) известнистого горючего сланца.		408,1 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Platystrophia</i> cf. <i>lynx</i> , <i>Mastopora concava</i> 409,6 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Chasmops</i> sp., <i>Sowerbyella</i> sp. 410,95 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Opikina anijana grandis</i> 411,65 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Sowerbyella</i> sp. 413,25 <i>Receptaculida</i> 414,10 <i>Jilaeus</i> cf. <i>Jilnarsoni</i> 414,75 <i>Pseudoceras curvicosta</i> , <i>Platystrophia</i> sp., <i>Parambonites</i> sp., <i>Cyrtanotella</i> sp. 416,0 <i>Jilaeus</i> sp., <i>Dictyonema</i> sp. 417,65 <i>Cheirurus</i> sp., <i>Sowerbyella</i> sp. 418,2 <i>Pyritonema subulare</i> , <i>Mastopora concava</i> , <i>Parambonites</i> sp. 419,2 <i>Mastopora concava</i> , <i>Sowerbyella</i> sp. 420,05 <i>Jilaeus</i> cf. <i>parvulus</i> , <i>Platystrophia</i> <i>lynx</i> <i>lynx</i>
	Мергели зеленовато-серые, мягкие (гинолодобные), чередующиеся с более крепким, менее глинистым мергелем и маломощными прослойками зеленовато-серого, довольно плотного, глинистого известняка.		422,27 <i>Platystrophia chama</i> , <i>Plat. lynx</i> <i>lynx</i> 423,35 <i>Platystrophia chama</i> , <i>Mastopora concava</i> , <i>Cyrtanotella</i> sp. 424,35 <i>Platystrophia chama</i> , <i>Climacbanites</i> cf. <i>schmidti epigonus</i> , <i>Bilobite</i> cf. <i>musca</i> 426,0 <i>Mastopora concava</i> , <i>Parambonites</i> sp. 426,95 <i>Platystrophia</i> cf. <i>chama</i> , <i>Hemicostmites</i> sp. 427,85 <i>Platystrophia</i> cf. <i>chama</i> , <i>Cyrtanotella</i> sp., <i>Sowerbyella</i> sp.			

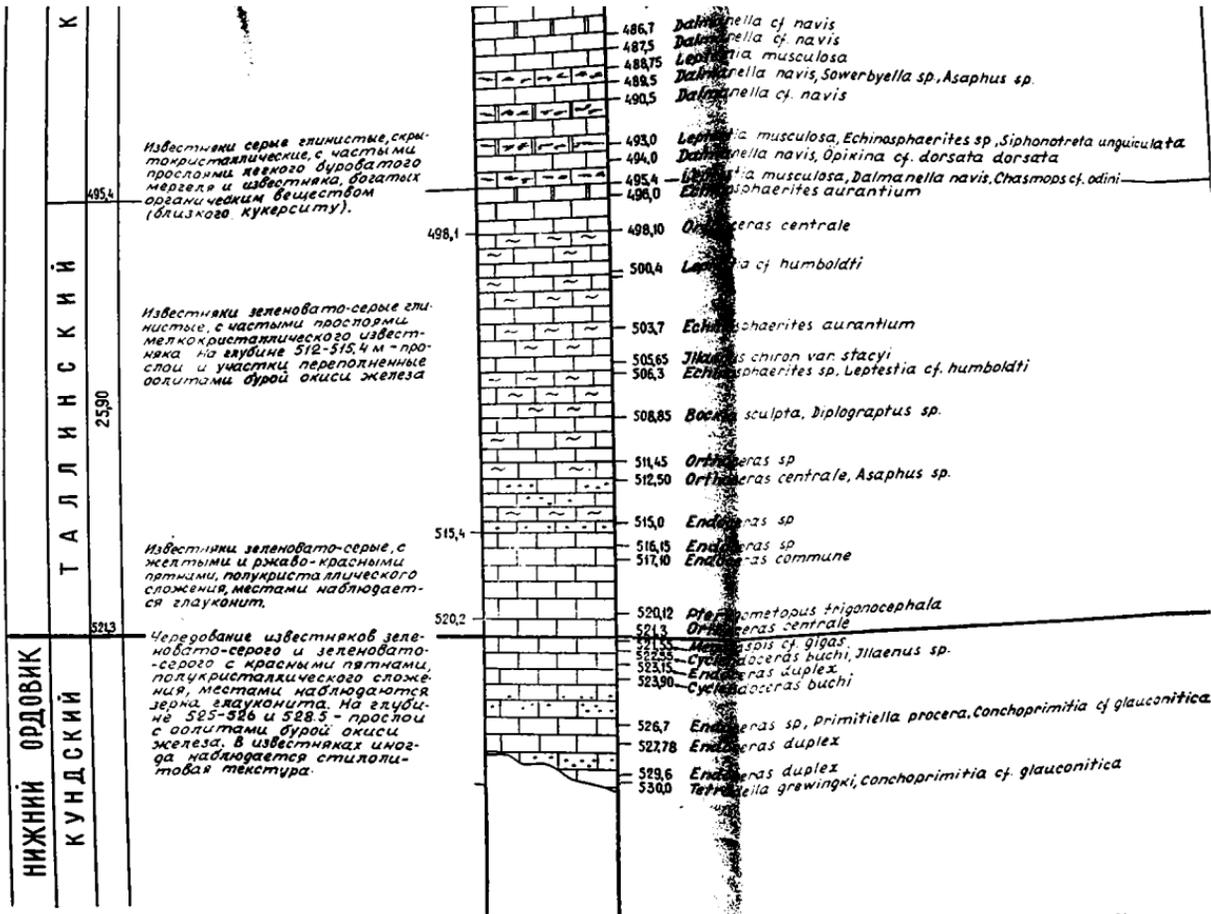
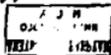


Рис. 2. Разрез среднеордовикских отложений по скважине, пробуренной в г. Портове. Составил Т. П. Алихова (характеристика пород дана по материалам Т. П. Алиховой, А. С. Кошманова и А. А. Мошанской)

5169. 9-06101



СКВ 1-р (д. ДИГОВИЦИ)

СРЕДНЯЯ ПРОСЛОЯ МОЩНОСТЬ	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	D ₂	ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	СРЕДНЯЯ ПРОСЛОЯ МОЩНОСТЬ		
					С	В
595,05	Известняки глинистые, местами доломитизированные, серые и темно-серые с примазками и пропластками, мощи 1-2 см, куверсита (на гл. 595,05 и 600,5)	595,05	<i>Valonia</i> sp., <i>Liriograptus</i> sp.	595,05		
596,7		<i>Dalmanella</i> sp., <i>Parambonites</i> sp., <i>Chasmops</i> sp.	596,7			
598,3		<i>Dalmanella</i> cf. <i>navis</i> , <i>Nicoletta</i> sp.	598,3			
600,0		<i>Sowerbyella</i> sp., <i>Asaphus</i> sp.	600,0			
601,2		<i>Citambonites schmidti</i> schmidti, <i>Dalmanella navis</i> , <i>Chasmops</i> cf. <i>odini</i>	601,2			
602,60		<i>Opikina dorsata dorsata</i> , <i>Cyrlonotella</i> sp., <i>Sowerbyella</i> sp.	602,60			
602,80		<i>Leptelloidea cf. musculosus</i>	602,80			
607,30		<i>Echinospaerites aurantium supra</i> , <i>Sowerbyella</i> sp.	607,30			
608,0		<i>Leptelloidea cf. leptelloides</i>	608,0			
609,20		<i>Leptelloidea leptelloides</i> , <i>Estlandia</i> cf. <i>marginata</i>	609,20			
609,4	<i>Dalmanella</i> cf. <i>navis</i>	609,4				
816,0	Известняки глинистые и мергели зеленовато-серые, с редкими прослоями карбонатной глины	816,0	<i>Estlandia</i> cf. <i>marginata</i> , <i>Leptelloidea</i> cf. <i>leptelloides</i>	816,0		

СКВ 2-р (ст. РАХИМО)

СРЕДНЯЯ ПРОСЛОЯ МОЩНОСТЬ	ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	D ₂	ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	СРЕДНЯЯ ПРОСЛОЯ МОЩНОСТЬ		
					С	В
592,05	Доломиты зеленовато-темно- и желтовато-серые у известняки серые, зеленовато- и буровато-серые (обогащенные куверситом)	592,05	<i>Lonchodomas</i> cf. <i>rostratus</i> , <i>Platystrophia</i> sp.	592,05		
596,8		<i>Sowerbyella</i> cf. <i>lilifera</i>	596,8			
632,65	Мергели (преобладают) и известняки глинистые зеленовато-серые, с редкими прослоями карбонатной глины	632,65	<i>Platystrophia</i> sp.	632,65		
633,0		<i>Cyrlonotella</i> cf. <i>kuckersiana kuckersiana</i>	633,0			
638,85		<i>Opikina dorsata dorsata</i> , <i>Asaphus</i> sp.	638,85			
639,80		<i>Sowerbyella lilifera</i>	639,80			
640,15		<i>Citambonites</i> cf. <i>schmidti</i> schmidti, <i>Cyrlonotella</i> cf. <i>kuckersiana</i> , <i>Dalmanella navis</i> , <i>Opikina dorsata</i> , <i>dorsata pseudoceras</i> , <i>pianissima</i> , <i>Lonchodomas</i> cf. <i>rostratus</i>	640,15			
640,85		640,85				
646,80	КЕРН ОТСУТСТВУЕТ	646,80	<i>Citambonites</i> cf. <i>schmidti</i> schmidti, <i>Estlandia marginata</i> , <i>Leptelloidea leptelloides</i>	646,80		

