

ОРДОВИК
СИБИРСКОЙ
ПЛАТФОРМЫ
ОПОРНЫЕ РАЗРЕЗЫ
ВЕРХНЕГО
ОРДОВИКА



ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ
СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГЕОЛОГИИ, ГЕОФИЗИКИ И МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

ОРДОВИК
СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ
ОПОРНЫЕ РАЗРЕЗЫ
ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА
(биостратиграфия и фауна)

Труды Института геологии и геофизики
Выпуск 340



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1978

УДК 551.733.1: 56 (113,3) (571,5)

Academy of sciences of the USSR
Siberian Branch
Institute of Geology and Geophysics
Ministry of Geology of the USSR
Siberian Research Institute of geology, geophysics and mineral resources

ORDOVICIAN OF THE SIBERIAN PLATFORM
KEY SECTIONS OF THE UPPER ORDOVICIAN
(biostratigraphy and fauna)

Transactions of the Institute of Geology and Geophysics
Vol. 340

Ордовик Сибирской платформы. Опорные разрезы верхнего ордовика (био-
стратиграфия и фауна). М., "Наука", 1978.

В книге дается детальная характеристика разрезов в бассейне р. Подкаменной
Тунгуски, являющихся стратотипическими для региональных подразделений верхней
части ордовика. Описаны основные группы фауны из этих разрезов.

Книга рассчитана на геологов-стратиграфов и палеонтологов.

Табл. фото 22, илл. 13, библи. 56 назв.

Авторы:

МОСКАЛЕНКО Т.А., ЯДРЕНКИНА А.Г., СЕМЕНОВА В.С., ЯРОШИНСКАЯ А.М.

Ответственный редактор

А.В. Каньгин

ВВЕДЕНИЕ

Лучшие по полноте и охарактеризованности палеонтологическими остатками разрезы долборских и наддолборских отложений на Сибирской платформе расположены в бассейне р. Подкаменной Тунгуски. Они являются опорными для верхней части ордовика на территории платформы и поэтому привлекают к себе постоянное внимание исследователей (Соколов, Тесаков, 1963; Марков, 1967, 1970; Розман, Фомин, 1967; Москаленко, 1973; Ядренкина, 1974), хотя следует отметить, что монографическое описание собранного отсюда палеонтологического материала далеко неполное, а в некоторых работах, посвященных описанию тех или иных групп фауны, к сожалению, отсутствуют указания о точном местонахождении в конкретных обнажениях рассматриваемых органических остатков, что значительно затрудняет использование имеющихся в этих работах сведений при дальнейших исследованиях по расчленению и корреляции ордовикских отложений.

Палеонтолого-стратиграфические наблюдения, проведенные в 60-х годах на реках Нижней Чунку и Большой Нирунде, показали наличие в этих районах пород, перекрывающих долборские отложения. По своему составу они отчетливо разделялись на две пачки. Верхняя сероцветная существенно карбонатная пачка была выделена в бурский горизонт со стратотипом этого подразделения на р. Нижней Чунку (Соколов, Тесаков, 1963), нижняя же пачка, представленная пестроцветными аргиллитами и известняками и занимающая промежуточное положение между долборскими и бурскими отложениями, получила название нирундинских слоев (Марков, 1967).

Всю наддолборскую часть ордовика Х.С.Розман и Ю.М.Фомин (1967) объединили в нирундинский ярус, а Ю.И.Тесаков (1967) – в кетский ярус. Верхняя часть нового подразделения, отвечающая бурскому горизонту, не вызывала разногласий, чего нельзя сказать о нижней его половине. До настоящего времени она не имеет общепринятого названия. Х.С.Розман и Ю.М.Фомин включили ее в юкталинский горизонт. Е.П.Марков в своем выступлении на Межведомственном стратиграфическом совещании в 1964 г. по разработке унифицированных и корреляционных схем для Средней Сибири назвал слагающие ее породы нирундинскими слоями, а позднее нирундинской свитой; в объеме этой свиты им был выделен нирундинский горизонт (Марков, 1970). В отличие от бурского горизонта, который имеет четкую палеонтологическую характеристику, нирундинский горизонт до сих пор не получил должного палеонтологического обоснования.

Приводимые ниже результаты монографического изучения мшанок, брахиопод, трилобитов и конодонтов из разрезов, вскрываемых реками Нижней Чунку и Большой Нирундой, показывают, что значительные изменения в составе указанных групп фауны происходят в верхней части долборской свиты. Исчезает большинство видов долборского комплекса и появляются виды, распространенные в отложениях нирундинской свиты и часто проходящие выше. Эти данные свидетельствуют о необходимости объединения верхней части долборской свиты и нирундинской свиты в единый горизонт, который в таком случае получит определенную палеонтологическую характеристику.

Из изложенного выше видно, насколько различен объем отложений, которым присваивается название нирундинского горизонта (в понимании Е.П.Маркова он соответствует нирундинской свите, Х.С.Розман и Ю.М.Фомин объединяют под этим названием нирундинскую свиту и бурские слои, а авторы настоящей работы предлагают рассматривать как единый горизонт верхнюю часть долборской свиты и нирундинскую свиту). Разные точки зрения на этот вопрос отражены на рис. 3 (см. ниже). Конечно, такое доложение создает благоприятную почву для различного рода недоразумений и путаницы и не способствует уточнению стратиграфических схем. Поэтому авторы, выделяя верхнюю часть долборской свиты и нирундинскую свиту в самостоятельный горизонт, считают, что было бы целесообразным дать ему иное наименование.

Следует отметить, что в существующей схеме расчленения ордовикских отложений на Сибирской платформе критерии для обоснования соподчиненности ее подразделений являются нечеткими и в значительной степени условными. В соответствии с принятыми большинством советских стратиграфов взглядами, в настоящей работе в качестве основной региональной единицы принимается горизонт, который объединяет разновозрастные отложения различной фациальной природы. Изохронность этих отложений устанавливается в первую очередь с помощью эврибионтных видов.

В разрезах на реках Нижней Чунку и Большой Нирунде, где развиты отложения верхней части ордовика, предлагается выделять баксанский, долборский, нирундинский и бурский горизонты, которые при необходимости могут быть подразделены более подробно, т.е. на нижний, средний и верхний подгоризонты. Местные литостратиграфические подразделения — долборская и нирундинская свиты — даются в объеме, указанном Е.П.Марковым (1970), бурская свита — в объеме, предложенном В.С.Сokolовым и Ю.И.Тесаковым (1963). Можно видеть, что границы свит и горизонтов не всегда совпадают.

Ниже дается характеристика стратиграфических подразделений, основанная на данных послыстного описания указанных разрезов, осуществленного Т.А.Москаленко (ИГиГ СО АН СССР) в 1965 и 1971 гг., А.Г.Ядренкиной и В.С.Семеновой (СНИИГГиМС) в 1971 г. и сопровождавшегося детальным отбором органических остатков, принадлежащих различным систематическим группам.

Для удобства изложения принята единая нумерация описанных обнажений: I—IV на р.Большой Нирунде, V—XIV на реках Нижней Чунку и Чуне.

В результате монографического изучения мшанок (А.М.Ярошинской), брахиопод (А.Г.Ядренкиной), трилобитов (В.С.Семеновой) и конодонтов (Т.А.Москаленко) были выяснены закономерности распределения и характер захоронения этих ископаемых в рассматриваемых разрезах. Палеонтологическая характеристика при послойном описании разрезов дополнялась данными определений ругоз (А.Б.Ивановским), наутилоидей (Е.И.Мягковой), криноидей (Ю.А.Дубатовой).

Коллекции описанных мшанок, брахиопод и трилобитов хранятся в Сибирском научно-исследовательском институте геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС) соответственно под № 970, 708 и 558; коллекция описанных конодонтов хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР (ИГиГ) под № 397-А.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

РЕКА БОЛЬШАЯ НИРУНДА

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗА

Ордовикские отложения на р. Большой Нирунде представлены в четырех основных обнажениях (рис. 1). Наиболее полное из них (обн. I) расположено на правом берегу этой реки примерно в 14 км от ее впадения в Подкаменную Тунгуску, почти напротив устья ее левого притока — реч. Дулькумы и продолжается вниз по течению на расстоянии 0,3 — 0,4 км. Здесь в полном объеме вскрываются отложения долборского горизонта и прослеживаются нижняя и верхняя его границы. Подстила-

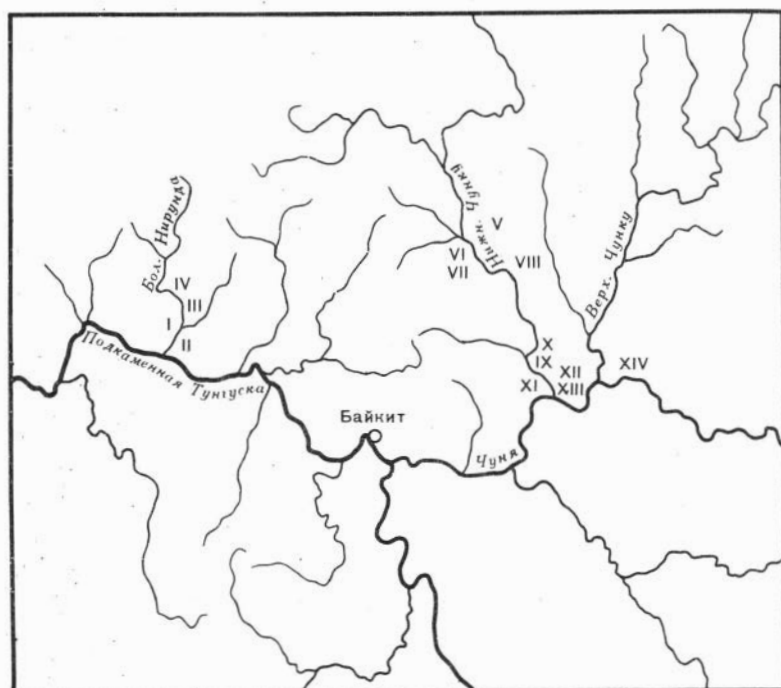


Рис. 1. Схема расположения изученных обнажений

ющие породы баксанского горизонта выступают в основании берегового обрыва, где наблюдению доступна только их самая верхняя часть (4,5–5 м).

Более древние слои этого горизонта обнажаются в ядре антиклинальной складки на левом берегу р. Большой Пирунды, в 3 км ниже устья р. Дулькумы (обн. II, слои 1–3), где они представлены зелеными тонкоплитчатыми аргиллитами с частыми тонкими прослоями (5–15 см) светло-серых органогенных известняков. В обеих разностях содержатся трилобиты *Isotelus maximus*, *Evenkaspis tchunensis*, остракоды, мшанки *Insignia insignis*, *Stellipora vesiculosa*, брахиоподы *Mimella gibbosa sibirica*, *Rostricellula transversa*, *Oepikina parvula*, *Maakina sinuata*, *Strophomena lethea*, *Triplexia sibirica*, конодонты *Acanthocordylodus prodigialis*, *A. purus*, *Acanthodus comptus*, *Belodina compressa*, *B. cf. diminutiva*, *Distacodus vernus*, *D. victrix*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. inventum*, *Panderodus gracilis*, *Phragmodus (?) tunguskaensis*, *Scandodus dulkumaensis*, *S. serratus*, *Scandodus (?) sibiricus*, *Scolopodus consimilis*. Выше идет пачка глинистых и комковатых известняков долборского горизонта с богатым комплексом органических остатков, среди которых преобладают кораллы и мшанки. Нижние слои этих известняков по сравнению с их аналогами в обн. I характеризуются более разнообразным составом мшанок из *Nicholsonella mariae*, *Eridotrypa granulosoformis*, *Phaenoporella transenna mesofenestralia*.

В обн. I наиболее древние отложения, относящиеся к баксанскому горизонту, выходят на дневную поверхность в верхней по течению части обнажения, за догом с ручьем, где прослеживаются (снизу вверх):

Мощность, м

1. Светло-серые органогенные известняки, переслаивающиеся с зелеными тонкоплитчатыми до листоватых аргиллитами; вверх по разрезу количество прослоев известняка уменьшается. Палеонтологические остатки особенно многочисленны в известняках, беднее представлены в аргиллитах. Обнаружены табуляты, рогозы, трилобиты *Evenkaspis tchunensis*, *Isotelus maximus sibiricus*, *Isotelus sp.*, мшанки *Insignia insignis* и *Stellipora vesiculosa*. Среди брахиопод заметно преобладает *Strophomena lethea*, охарактеризованная разрозненными створками молодых и взрослых особей. На контакте известняков с аргиллитами встречается много створок раковин этого вида с хорошо сохранившимися деталями внутреннего строения. Ринхонеллиды часты и представлены как целыми раковинами, так и разрозненными створками *Rostricellula subrostrata* и *R. transversa*. Виды *Triplexia sibirica*, *Glyptorthis pulchra* и *Maakina sinuata* малочисленны и встречаются в виде разрозненных створок. Вид *Hesperorthis australis* довольно редок в нижней части слоя (мощностью 2 м), а в верхней вместе с видом *Strophomena lethea* образует ракушняковые прослои в аргиллитах. Как правило, встречаются только разрозненные створки, часто потертые с поверхности. Членики стеблей криноидей *Pentagonopentagonalis cf.*

fragilis Yelt., *Ramulicrinus* aff. *multipartitus* (Yelt.), *Bystrowicrinus* aff. *quinquelobatus* Yelt. (определения Ю.А. Дубатовой) редки. Конодонты очень разнообразны и обильны. Они представлены *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Acanthodus elegans*, *Ambalodus mitratus*, *Belodella ordovicica*, *Belodina compressa*, *B. diminutiva*, *Culumbodina mangazeica*, *Distacodus victrix*, *D. vernus*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. inventum*, *Leptochirognathus asiatica*, *Ozarkodina* (?) *flexibilis*, *Panderodus gracilis*, *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus anceps*, *S. dukumaensis*, *S. notabilis*, *S. serratus*, *Scandodus* (?) *sibiricus*, *Scolopodus consimilis*, *Zygognathus manifestus*

4

2. В основании залегает не выдержанный по мощности от 5 до 20 см прослой зеленой глины. Непосредственно на глине лежит прослой серого органогенно-обломочного известняка (мощностью 1–3 см), на поверхности напластования которого наблюдаются многочисленные членики стеблей криноидей того же состава, что и в слое 1. Встречено много конодонтов *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Acanthodus* cf. *comptus*, *A. elegans*, *Distacodus vernus*, *D. victrix*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. inventum*, *Panderodus compressus*, *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus dukumaensis*, *S. serratus*, *Scandodus* (?) *sibiricus*. Выше идет прослой зеленых среднеплитчатых алевролитов (мощностью 30 см), содержащих неопределимые обломки трилобитов и остатки криноидей. В алевролитах содержатся включения галек и наблюдаются следы жизнедеятельности илоедов в виде темных стяжений на поверхности напластования. В приконтактной части этого прослоя с вышележащим встречены трилобиты *Isotelus maximus sibiricus* и *I. cf. iowensis* (крупные экземпляры). В кровле слоя наблюдается прослой зеленых алевролитов с включениями остроугольной гальки желтоватых алевролитов и мергелей мощностью 15–20 см. Для этого прослоя характерно ожелезнение

0,5–0,7

3. Известняки темно-серые, глинистые, комковатые, неравнослоистые, с тонкими прослоями (до 1–2 см) черных листоватых битуминозных аргиллитов. В нижней части слоя (мощностью 40 см) преобладают толстые ветвистые мшанки *Trematorina intercludens*. Вместе с ними встречаются мелкие шарообразной формы колонии табулят, но количество их невелико. Размеры и число колоний табулят увеличиваются в верхней части слоя, где они преобладают над другими группами фауны. Встречаются одиночные ругозы. Гастроподы, трилобиты *Isotelus maximus sibiricus* и представители рода *Bumastus* (обломки глабелей), брахиоподы *Hesperorthis evenkiensis*, *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata* распределены более или менее равномерно по всему слою, но малочисленны. Наутилоидеи редки и

из-за плохой сохранности неопределимы. Конодонты представлены *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Belodella* cf. *ordovicica*, *Distacodus vernus*, *D. victrix*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *Ozarkodina* sp., *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus* (?) *sibiricus*, *Zygognathus manifestus*

1,1

4. Известняки серые с буроватым оттенком, глинистые, комковатые, пелитоморфные, иногда детритовые, неравноплитчатые с тонкими прослоями темных аргиллитов. В основании слоя и его верхней части наблюдаются линзы и стяжения розовых и голубых кремней (от 5 до 20 см мощности). В основании слоя, где примесь глинистого материала значительная, много мшанок, выше появляются крупные, шарообразные колонии табулят, редкие ругозы. Иногда встречаются гастроподы и пелециподы. Трилобиты представлены видами *Bumastus sibiricus* и *Isotelus maximus sibiricus*. Брахиоподы *Eodinobolus mirabilis*, *Hesperorthis australis*, *Glyptorthis katangaensis*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Oepikina gibbosa*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata* в небольшом количестве встречаются по всему слою. Конодонты представлены единичными *Panderodus gracilis*

1,8

5. Известняки темно-серые, глинистые, участками полосчатые за счет тонких прослоев желтовато-серых более алевритистых разностей, достаточно крепкие, образующие в склоне уступ. В известняках много плоских аргиллитовых галечек. Органические остатки часты и представлены в основном брахиоподами *Hesperorthis australis*, *Glyptorthis katangaensis*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata* и плохой сохранности трилобитами *Bumastus* sp. и *Evenkaspis* sp. Кроме них встречаются редкие мшанки, разрозненные членики стеблей криноидей, единичные конодонты *Acanthocordylodus* cf. *fidelis*, *Drepanodus inventum*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*

0,9

6. Известняки буровато-серые тонкоплитчатые до узловато-слоистых, с примесью алевролитового материала, комковатые, кверху переходящие в алевритистые, в верхней части содержащие редкие линзочки кремней; бедны органическими остатками. Встречаются мелкие полипняки табулят, гастроподы, пелециподы. Брахиоподы представлены *Hesperorthis* sp., *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Helmerseia* sp., *Spirigerina dulkumensis*. Конодонты исключительно редки: *Panderodus intermedius*, *Scandodus* cf. *serratus*

3

7. Известняки серые и зеленовато-серые, плотные, неоднородные, алевритистые, в основании с прослоем (10–15 см) органического известняка, кверху переходящие в известковые алевролиты ярко-зеленые, плитчатые, с тонкими прослоями органических и детритовых известняков. Алевролиты

сильно разрушены. Известняки и алевролиты содержат остатки табулят, крупных гастропод, пелеципод, трилобитов *Bumastus sibiricus*, *Carinopyge abscisa*, мшанок (неопределенные), брахиопод (преимущественно в нижней части слоя) *Hesperorthis australis*, *Glyptorthis pulchra*, *Rostricellula* sp. Конодонты редки и представлены *Acanthocordylodus* (?) sp., *Belodina compressa*, *Distacodus vernus*, *Distacodus* sp., *Drepanodus inventum*, *D.* cf. *homocurvatus*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius* и обломками *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus anceps*, *S. dulkumaensis*, *S.* cf. *ser-ratus*, *S.* (?) *sibiricus*

5

Дальнейшее описание ведется в береговом обрыве ниже лога с ручьем. В 15 м над урезом реки выступают:

Мощность, м

8. Мергели темно-серые с зеленоватым оттенком, участками с буроватыми пятнами и разводами, с редкими тонкими прослоями органогенных известняков. Органические остатки обильные и разнообразные, среди них преобладают брахиоподы. Очень редки гастроподы. Трилобиты *Isotelus maximus sibiricus* и *Ceraurinus* aff. *icarus* единичные, очень много остракод — *Dolborella plana* V. Ivan., *D. composita* V. Ivan., *Eridococha minutissima* V. Ivan., *Paraschmidtella bipunctata* V. Ivan., *Aparchitella* sp., *Leperditella* sp. nov., представители нового рода (определения А.В.Каныгина); мшанок мало.

Брахиоподы представлены *Hesperorthis australis*, *H. evenkiensis*, *Boreadorthis asiaticus*, *Glyptorthis pulchra*, *Oepikina gibbosa*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus* (единичные экземпляры), *Triplesia* sp. Конодонты довольно разнообразные, но малочисленны: *Acanthodina* cf. *regalis*, *Acanthocordylodus* cf. *fidelis*, *A. purus*, *Distacodus* sp., *Drepanodus* cf. *homocurvatus*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scandodus* sp., *Zygnathus manifestus*. Вместе с ними найдены сколекодонты

3,5

Выше склон закрыт большой осыпью, а участками сильно задернован; дальнейшее прослеживание разреза ведется в обрыве, образовавшемся в результате вывала леса, примерно в 100–120 м ниже устья р. Дулькимы на высоте около 30 м над урезом воды.

Мощность, м

9. Известняки серые с буроватым оттенком, глинистые, комковатые, узловато-слоистые в основании, мощностью до 0,8 м, выше переходят в плитчатые зеленые алевролиты. В известняках встречены немногочисленные табуляты, из три

лобитов *Bumastus* sp. (глабели плохой сохранности) и *Ceraurinus* sp., единичные брахиоподы *Rostricellula subrostrata*. В алевролитах содержатся колонии табулят меньшего размера, чем в известняках, гастроподы, пелециподы, остракоды и мшанки редки, преобладают брахиоподы *Fodinobolus mirabilis*, *Boreadorthis asiatica*, *B. tumidus*, *Glyptorthis katangaensis*, *Helmersenia* sp., *Triplexia* sp. 1, *Rostricellula subrostrata*, *Strophomena lethea*, *Oepikina gibbosa*, конодонтов (*Drepanodus* cf. *homocurvatus*, *Panderodus intermedius*, *P. compressus*)

очень мало

2,8

10. Мергели серовато-зеленые, участками полосчатые и пятнистые тонкоплитчатые до листоватых, с редкими прослоями маломощных прослоев известняков. Постоянно наблюдаются следы жизнедеятельности илоедов в виде темных почти черных стяжений, что придает мергелям пятнистую окраску. Палеонтологических остатков мало. Встречаются мелкие колонии табулят, гастроподы и пелециподы, из трилобитов *Carinopyge tungusella*, *C. aff. spirifer*, *Bumastus* sp. и *Ceraurinus* sp., очень редкие остракоды и мшанки, брахиоподы многочисленны и принадлежат видам *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Oepikina gibbosa*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*. Конодонты исключительно редки, представлены единичными экземплярами *Paltodus* sp., *Panderodus* cf. *gracilis*, *P. compressus*, *Scandodus* cf. *dulkumaensis*

4,5

11. Известняки светло-серые, глинистые, комковатые, узловато-слоистые в основании (0,5 м), переходящие выше в серовато-зеленые мергели. В средней части слоя в мергелях имеются прослои органогенных известняков. Вверху мергели становятся темно-серыми и содержат частые прослои (3–6 см), стяжения и желваки серых среднекристаллических известняков. В нижней и средней части слоя, как в известняках, так и в мергелях, присутствуют табуляты (некрупные колонии), гастроподы, пелециподы, мшанки (плохая сохранность), среди брахиопод преобладает *Boreadorthis asiatica* (по сравнению с нижними слоями он здесь более многочислен), встречаются также *Hesperorthis australis*, *Minella gibbosa sibirica*, *Rostricellula subrostrata*, *Strophomena lethea*, *Eichwaldia* sp. Конодонты продолжают оставаться редкими. Они принадлежат *Distacodus vernus*, *Panderodus gracilis*, *P. compressus*, *Scandodus* cf. *dulkumaensis*, *Scandodus serratus*

8–10

12. Хорошо заметный пласт крепких известняков темно-серых до черных, средне- и тонкокристаллических, кремнистых, толстоплитчатых до массивных. В верхней части этого слоя наблюдается 3–5 см прослой голубоватых кремней. Довольно многочисленны табуляты, строматопоридеи, редкие сбломки глабелей трилобита *Bumastus* sp., ветвистые мшан-

ки, редкие брахиоподы *Glyptorthis* sp., *Rostricellula* sp. Конодонты представлены единичными *Panderodus intermedius*. Отмечены единичные находки сколекодонтов

1

13. Переслаивание известняков темно-серых и серых, глинистых, комковатых, средне- и тонкоплитчатых, иногда узловато-слоистых, и зеленых аргиллитов. Наблюдаются редкие невыдержанные прослои органогенных известняков. В нижней части слоя (мощностью 2 м) обнаружены не крупные полипняки табулят, гастроподы, пелециподы, головоногие, трилобиты *Bumastus sibiricus*, *Evenkaspis tchunensis*, брахиоподы *Triplexia sibirica*, *Strophomena lethea*, *Glyptorthis katangaensis*, *G. pulchra*, *Oepikina gibbosa*, *Boreadorthis tumidus*. Конодонты редкие, плохой сохранности *Acanthocordylodus* ? sp., *Drepanodus inventum*, *Scandodus* sp. Средняя часть слоя (мощностью 2,5 м) характеризуется присутствием шарообразной формы колоний табулят, многочисленными гастроподами, единичными пелециподами, трилобитами *Evenkaspis tchunensis*, мшанками *Batostoma varians*. Брахиоподы представлены теми же видами, что и в нижней части, и дополнительно обнаруженными *Triplexia dolborica*. Стебли криноидей определены Ю.А.Дубатовой как *Pentagonocyclicus* aff. *altimarginalis* Yelt. Конодонты представлены единичными экземплярами *Paltodus compositus* и обломками *Acanthocordylodus*. Верхняя часть слоя сложена в основном серыми с зеленоватым оттенком алевролитами (мощность 2,5 м), содержащими редких кораллов, гастропод, пелеципод, остракод, немногочисленных брахиопод *Boreadorthis tumidus*, *Triplexia dolborica*, *Strophomena lethea*, *Oepikina gibbosa*. Конодонты редкие, в основном обломанные, определимы только *Acanthodus elegans*, *Distacodus victrix*, *Drepanodus* cf. *homocurvatus*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *Scandodus* sp. Общая мощность около

7

Далее около 6 м закрыто осыпью.

14. В основании слоя зеленые среднеплитчатые алевролиты с тонкими прослоями крупнокристаллических органогенных известняков. Выше идет тонкое переслаивание серых плотных комковатых глинистых известняков и темно-серых аргиллитов

Около 1

На участке, где ведется описание, на уровне слоя 14, особенно его верхней части, наблюдаются значительные осыпи, а затем склон залесен. Вся вышележащая толща ордовикских пород прослеживается примерно в 100 м ниже по течению от указанного выхода в склоне большого высокого обрыва. При подъеме по этому лугу в правом его борту виден выступ крепких темных известняков слоя 12. Примерно в 7–8 м выше него прослеживаются коренные породы, аналогичные описанным в слоях 13–14.

После осыпи (5 м) следует продолжение пачки пород слоя 14. Она выражена чередованием зеленовато-серых аргиллитов, алевролитов и темно-серых, иногда буровато-серых комковатых известняков. Среди них редкие тонкие невыдержанные прослои органогенных известняков.

Органические остатки разнообразны. Табуляты встречаются часто, в виде небольших или крупных шарообразной формы колоний; отмечены гастроподы, пелециподы, трилобиты *Bumastus sibiricus*, *Ceraurinus icarus*, *Stenopareia* sp., остракоды *Dolborella plana* V. Ivan., *D. composita* V. Ivan. и представители нового рода, мшанки (плохой сохранности), довольно много брахиопод *Boreadorthis asiatica* (крупных размеров створки), *B. tumidus*, *Glyptorthis katangaensis*, *G. pulchra*, *Hesperorthis* sp. (единичные), *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Eodinobolus mirabilis*; конодонты представлены *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *Acanthodus elegans*, *A. purus*, *Belodina compressa*, *Distacodus vernus*, *D. victrix*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. homocurvatus*, *D. suberectus*, *D. inventum*, *Oistodus inclinatus*, *Paltodus compositus*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, *P. compressus*, *Scandodus dulkumaensis*, *S. serratus*, *Scandodus* (?) *sibiricus*, *Scolopodus* sp. Они более разнообразны в нижней части слоя

Общая
мощность 6

15. Серые с зеленоватым оттенком, тонкоплитчатые мергели, участками переходящие в алевролитистые комковатые известняки. Чаше других встречаются табуляты, за ними следуют гастроподы и пелециподы, реже находки трилобитов, принадлежащих *Evenkaspis* aff. *tchunensis*, *E. nikiforovae* и *Bumastus* sp.; и брахиопод *Boreadorthis asiatica* (крупные раковины), *Glyptorthis katangaensis*, *Strophomena lethea*. Конодонты представлены единичными *Acanthocordylodus* cf. *prodigialis*, *Acanthodus* cf. *comptus*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, обломки *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus serratus*

3,2

16. Зеленовато-серые тонкоплитчатые алевролиты и мергели. В нижней части в алевролитах содержатся скопления мелкого гравия. Особенно обильный гравийный материал приурочен к верхней части. Галечки кварца мелкие и хорошо окатанные. Имеются тонкие невыдержанные прослои темно-серых пелитоморфных известняков. Среди палеонтологических остатков многочисленны крупные ядра пелеципод и гастроподы. Отмечены редкие табуляты, найдены трилобиты *Bumastus sibiricus* и брахиоподы *Strophomena lethea*, *Glyptorthis katangaensis*; конодонты *Distacodus* cf. *vernus*, *Panderodus gracilis* единичны

0,6

17. Зеленые до темно-зеленых, тонкоплитчатые до среднеплитчатых мергели и алевролиты с включениями мелких галечек и линзочек серых кристаллических известняков. Табуляты, гастроподы и пелециподы встречаются чаще других

групп. Имеются единичные находки головоногих моллюсков плохой сохранности, трилобитов *Evenkaspis* sp., брахиопод *Eodinobolus mirabilis*, *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*; единичными являются и конодонты *Acanthocordylodus* sp.; *Drepanodus* cf. *inventum* 2,5

18. В основании залегает прослой (3–5 см) серого крупнокристаллического известняка, переходящего в светло-зеленые плитчатые алевролиты и мергели. Иногда встречаются тонкие невыдержанные линзочки известняков. По всему слою наблюдаются спорадические скопления мелких галечек, появляются следы жизнедеятельности илоедов. Брахиоподы представлены *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis* sp.; *Bellimurina* ? *paucicostata*. Найдены единичные табуляты, немногочисленные и плохой сохранности мшанки, редкие конодонты — *Acanthodus* (?) sp., *Paltodus* sp., *Panderodus gracilis*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, *Tetraprioniodus* (?) sp. 2

19. В основании залегает прослой (20 см) серого крупнокристаллического органогенного известняка, содержащего полипняки табулят, мшанки *Homotrypa aperta*, брахиопод *Rostricellula subrostrata* и *Triplexia* sp. Выше идут серые с зеленоватым оттенком мергели среднеплитчатые и слоистые, содержащие спорадические скопления галечек. Местами мергели переходят в серые, средне- и тонкоплитчатые известняки. По всему слою наблюдаются шарообразной формы колонии табулят, часто достигающие крупных размеров, много гастропод и пеллеципод; среди мшанок преобладают ветвистые *Homotrypa aperta* и очень нежные плоские формы. Из трилобитов найдены *Bumastus* sp. (обломки головных щитов) и *Evenkaspis* sp. (мелкие панцири). Брахиоподы представлены видами *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis* sp.; *Hesperorthis* sp.; *Strophomena lethea* (очень нежные хрупкие разрозненные створки) и *Rostricellula subrostrata*. Конодонты становятся более многочисленными, чем в подстилающих слоях. Они принадлежат *Acanthodus elegans*, *Acanthocordylodus* cf. *pupus*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus inventum*, *Paltodus compositus*, различным *Panderodus*, *Scandodus* sp.; *Scolopodus consimilis*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus* 12

20. В основании наблюдается выдержанный прослой (10 см) органогенных известняков. Выше развиты мергели зеленые, среднеплитчатые, более однородные по сравнению с нижележащими, содержащие редкие (2–3 см мощности) прослои органогенных известняков. Отмечается обогащение детритом, мелкими плоскими окатанными галечками, заметны следы жизнедеятельности илоедов. В верхней части слоя появляются пропластки зеленых и желтоватых глин. В известняках на контакте их с мергелями очень обильны *Lepidocycloides bajkiticus*, *Rostricellula subrostrata*, единичные *Hesperorthis* sp.,

Glyptorthis sp., много мшанок *Monotrypella parvula*. Кораллы сравнительно редки, так же как и пелециподы, остракоды, трилобиты *Bumastus sibiricus* и *Proetus podkamenellus*. В известняках содержится большое количество разнообразных конодонтов, представленных *Acanthocordylodus fidelis*, *A. festus*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Acanthodus* cf. *elegans*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. inventum*, *Paltodus compositus*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, обломками *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus anceps*, *S. serratus*, *S. (?) sibiricus*, *Scolopodus compositus*, *S. consimilis*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, *Tetraprioniodus* (?) sp.

2,4

Выше около 4 м разреза закрыто осыпью.

21. Мергели темно-серые с зеленоватым оттенком, плотные, неоднородные, плитчатые, участками сильно известковистые, с линзами серых почти пелитоморфных и органогенно-обломочных известняков. Наблюдаются спорадические скопления мелкого детрита. В прослоях органогенного известняка наблюдаются кораллы, гастроподы, пелециподы, трилобиты (обломки головных щитов), мшанки *Batostoma varians* и брахиоподы *Lepidocycloides bajkiticus* (целые раковины), *Hesperorthis* sp. Среди конодонтов определены *Acanthodus comptus*, *A. elegans*, *Distacodus victrix*, *D. vernus*, *Scandodus serratus*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus*

1,2

22. Кораллово-мшанковые известняки, выклинивающиеся по простиранию и замещающиеся аргиллитами зеленовато-серыми. В известняках содержатся обильные крупные колониальные кораллы и многочисленные мшанки *Batostoma* sp. В аргиллитовых прослоях количество и размеры кораллов уменьшаются, появляются трилобиты *Acrolichas* ex gr. *punctatus*, *Stenopareia avus*, *Bumastus* sp.; по-прежнему много мшанок *Batostoma* sp., но кроме них встречаются очень нежные сетчатые колонии мшанок; из брахиопод найдены *Bellimurina* ? *paucicostata*, *Hesperorthis* sp., *Rostricellula* sp. Конодонты представлены *Panderodus intermedius* и *Spatognathodus* (?) *dolboricus*

0,5

23. Известняки серые, тонкоплитчатые и комковатые, глинистые, с тонкими прослоями листоватых темных аргиллитов, бедные органическими остатками. Кораллы мелкие и редкие, мшанки представлены *Batostoma* sp.; из брахиопод найдены *Rostricellula dulkumensis*, *Rostricellula* sp. и *Hesperorthis* sp. Конодонты редкие, обнаружены единичные экземпляры *Acanthodina nobilis*

2

24. Известняки темно-серые, глинистые, иногда кремнистые, пелитоморфные, участками кристаллические, узловато-слоистые и комковатые с неровной бугристой поверхностью напластования, содержащие мшанок *Haplotrypa sibirica* и *Ensipora erecta*, редких брахиопод *Lepidocycloides* sp. и

Rostricellula sp., немногочисленных, но разнообразных конодонтов *Acanthocordylodus* sp., *Belodella ordovicica*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus inventum*, *Paltodus compositus*, *Panderodus intermedius*, *Scandodus dulkumaensis*, *S. serratus*, *Scolopodus compositus*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, *Tetraprioniodus elegans*, *Tetraprioniodus* sp., *Zygognathus gloriosus*, *Z. manifestus*. Пласт известняков образует в склоне хорошо заметный уступ

0,7

25. Известняки серые, глинистые, плитчатые и комковатые, с неровной поверхностью напластования и с тонкими прослоями аргиллитов и органогенных известняков. В известняках содержатся редкие кораллы, головоногие моллюски плохой сохранности, остракоды, мшанки *Batostoma* sp., брахиоподы *Rostricellula burensis* и *Lepidocycloides gravis*. Известняки очень хорошо охарактеризованы конодонтами *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus* cf. *compositus*, *Belodella ordovicica*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus inventum*, *Paltodus compositus*, *Scandodus anceps*, *S. serratus*, *Scolopodus compositus*, *S. consimilis*, *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, *Tetraprioniodus elegans*, *Zygognathus gloriosus*, *Z. manifestus*

1,4

26. Мергели зеленые до темно-зеленых, тонкоплитчатые и комковатые, с прослоями серых пелитоморфных и органогенных (в нижней части слоя) известняков. Характерно обилие мшанок *Batostoma varians* и *Monotrypella parvula*. Встречены остракоды и редкие плохой сохранности трилобиты *Evenkaspis* cf. *sibirica* и *Evenkaspis* sp. В основании слоя на контакте известняков с мергелями содержатся брахиоподы *Rostricellula burensis*, *R. dichotomians evenkiensis*, *R. tenuicostata* и *Lepidocycloides gravis*. Конодонты представлены *Acanthocordylodus* sp., *Acanthodina nobilis*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus inventum*, *Scandodus serratus*, *Scolopodus compositus*, *S. consimilis*, *Rhipidognathus* (?) sp., *Tetraprioniodus* cf. *elegans*

1,7

27. Мергели внизу ярко-зеленые, сверху желтовато-зеленые, в основании песчанистые, тонкоплитчатые и узловатые, сверху оскольчатые, с редкими прослоями известняков. В кровле прослеживается прослой (20 см) коралловых известняков, образованных крупными шаровидными колониями табулят. В нижней части слоя преобладают брахиоподы, представленные *Rostricellula burensis*, *R. dichotomians evenkiensis*, *R. tenuicostata*, *R. dulkumensis*, *Lepidocycloides bajkiticus*, *Bellimurina* ? *paucicostata*; в верхней части они более редкие. Из мшанок обнаружены *Monotrypella parvula*, из трилобитов *Bumastus* sp. Конодонты принадлежат *Acanthodina nobilis*, *Belodella ordovicica*, *Distacodus vernus*, *Scolopodus consimilis*, *Tetraprioniodus elegans*

2,5

28. Алевролиты зеленые с желтоватым оттенком, песчаные, плитчатые с редкими мшанками *Batostoma* sp.; трилобитами *Stenopareia borealica*, *Monorakos morkokensis*, *Ceratevenkaspis parnaicus*, *Bumastus sibiricus* и многочисленными брахиоподами *Rostricellula dulkumensis* и *R. dichotomians evenkiensis*. Конодонты не найдены 0,3
29. Известняки крепкие, массивные, в основании зеленовато-серые и пятнистые (ржаво-зеленые), сильно-алевритистые, выше серые и светло-серые, крупнокристаллические, органогенно-обломочные. В известняках содержатся мелкие гальчки. В кровле слоя наблюдаются брахиоподовые известняки, сложенные раковинами *Rostricellula dichotomians evenkiensis*, *R. dulkumensis*; встречаются редкие мшанки плохой сохранности. Конодонты представлены *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Belodella ordovicica*, *Distacodus* cf. *vernus*, *Drepanodus inventum*, *Scandodus* cf. *anceps*, *S. dulkumaensis*, *S. notabilis*, *Paltodus* sp., *Tetraprioniodus elegans*, *Zygognathus gloriosus*, *Z. manifestus*. Пласт известняка образует хорошо заметный карниз 0,6
30. Аргиллиты зеленые, вишнево-красные, бордовые и пятнистые, с редкими прослоями темно-серых органогенных и пелитоморфных известняков. Отмечается примесь мелкого детритового материала. В аргиллитах встречаются раздавленные створки ринхонеллид, в известняках обнаружены мшанки *Ensipora praerecta* и в большом количестве брахиоподы *Rostricellula dulkumensis*, *R. dichotomians evenkiensis*, иногда видны остатки стеблей морских лилий. Конодонты представлены редкими *Acanthodina* aff. *regalis*, *A. cf. variabilis*, *Acanthodus compositus*, *Belodina ordovicica*, *Distacodus vernus*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, *Scolopodus consimilis*, *Tetraprioniodus elegans*, *Zygognathus manifestus* 2,6
31. Известняки крепкие, образующие выступ; в основании зеленые, песчаные, с включениями мелкой гальки, выше переходящие в бордовые и пятнистые (за счет многочисленных круглых зеленых пятен), еще более обогащенные гравийным материалом. Органические остатки редкие: брахиоподы *Rostricellula dulkumensis*, очень нежные мшанки, конодонты *Acanthodina nobilis*, *Scolopodus consimilis*, *Zygognathus gloriosus* 0,7
32. Аргиллиты темно-бордовые и зеленые, песчаные. Зеленые разности часто обогащены гравийным материалом. В аргиллитах обнаружены крупные разрозненные створки лингулид. Пачка аргиллитов недостаточно хорошо обнажена, особенно в верхней части. 3-4

Обнаруженные под корнями деревьев плитки серых крупнокристаллических известняков содержат трилобиты *Ceratevenkaspis taimyricus*,

брахиопод *Boreadorthis asiatica*, бурский комплекс конодонтов *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *A. variabilis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Panderodus gracilis*, *Scolopodus compositus*, *Zygognathus pyramidalis* и, очевидно, являются сползшими сверху, некоренными, хотя амплитуда их вертикального смещения, по-видимому, незначительная.

33. Несколько в стороне (в направлении вверх по течению реки) от основного обрыва, вдоль которого ведется описание разреза, в залесенной части склона, примерно на уровне слоя 32 и немного выше виден сильно оползший выход красноцветных и пестрых аргиллитов Видимая мощность 3-3,5

34. Выше по склону разрез закрыт, и только на уровне примерно 3 м выше указанной осыпи наблюдается изолированный выход типичных бурских коралловых известняков, в которых обнаружены редкие конодонты *Acanthodus compositus* Видимая мощность около 0,5

Более молодые отложения ордовика на данном участке не выходят на дневную поверхность. Они прослеживаются примерно в 8 км выше по течению от этого участка в нижней части огромного обрыва, расположенного на левом берегу р. Большой Пирунды (обн. IV) и на правом берегу р. Юктали, примерно в 1-1,5 км от ее впадения в Большую Пирунду (обн. III). Ни в том, ни в другом обнажениях не удастся наблюдать контакта бурских отложений с подстилающими породами.

В обнажении на правом берегу р. Юктали в 1,5 км от устья (обн. III) более древние породы бурского горизонта выходят в его верхней по течению части и представляют собой водоносный пласт, по которому стекает множество ручейков. Установлена такая последовательность залегания слоев:

1. Известняки зеленовато-серые, глинисто-алевритистые, тонкоплитчатые, с тонкими прослоями серых кристаллических органогенных известняков, изобилующих различными палеонтологическими остатками. Среди последних особенно частыми являются мшанки *Ensipora praerecta*. Остракоды очень разнообразны и, по заключению А.В. Каныгина, представлены в основном новыми родами, некоторые из них условно определены как *Glandites* ? sp., *Costoprimites* ? sp., *Jonesites* ? sp., *Euprimitia* ? sp. Единичными являются находки трилобитов *Evenkaspis* sp. и мшанок *Ensipora erecta*. Редко встречаются брахиоподы *Hesperothis* sp., *Glyptorthis* sp. и *Rostricellula* sp., рогозы *Palaeophyllum rugosum* Bill. и разрозненные членики стеблей морских лилий. Конодонты отличаются разнообразным составом: *Acanthodina nobilis*, *A. cf. regalis*, *A.*

variabilis, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodina compressa*, *Oulodus oregonia*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus* sp., *Zygognathus manifestus*, *Z. pyramidalis* Видимая мощность 3

2. Известняки серые, очень неоднородные, от плотных скрытокристаллических до крупнокристаллических, с глинистыми зелеными примазками, тонко- и среднеплитчатые, прослоями органогенные. В них найдены кораллы, гастроподы, остракоды, трилобиты *Evenkaspis* sp.; мшанки, разрозненные членики стеблей криноидей. Комплекс конодонтов по-прежнему разнообразен: *Acanthodina nobilis*, *A. variabilis*, *A. cf. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Rhipidognathus* sp., *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Zygognathus gloriosus*, *Z. pyramidalis* 1

3. Известняки зеленовато-серые, сильно алевритистые, с редкими тонкими прослоями кристаллических известняков, бедные органическими остатками. Встречены редкие пеллециподы, остракоды, мшанки *Ensipora erecta*, брахиоподы *Rostricellula* sp. Количество и разнообразие конодонтов уменьшается, они представлены *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *A. cf. variabilis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella ordovicica*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Zygognathus gloriosus* 0,6

4. Коралловые известняки внизу песчанистые, плитчатые, вверху глинистые, комковатые. За исключением кораллов другие крупные ископаемые организмы редки. Это — брахиоподы *Glyptorthis* sp. и *Rostricellula* sp. (единичные створки). Микроскопические органические остатки представлены сколекодонтами и конодонтами. Сколекодонты обильны. Конодонты встречаются хотя и не часто, но являются разнообразными — *Acanthodina nobilis*, *A. cf. regalis*, *Acanthodus cf. compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* sp., *Oulodus oregonia*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Rhipidognathus* sp., *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Tetraprioniodus* ? sp., *Trichonodella undulata*, *Zygognathus gloriosus*, *Z. pyramidalis* 4,5—5

5. Аргиллиты тонкоплитчатые, серые, с поверхности ожелезненные, содержат редкие створки брахиопод *Rostricellula* sp. и трилобитов *Vumastus* sp., обломки глабел, 1,9

6. Вышележащие породы несут на себе следы воздействия интрузивного тела, развитого на этом участке. Однако в известняках найдены конодонты: *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella (?) persimilis*, *Panderodus compressa*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus (?) juktaliensis*, *Zygnathus pyramidalis*

Видимая
мощность
около 3

Более полный разрез бурских пород и их контакт с нижнесилурийскими образованиями вскрываются на левом берегу Большой Нирунды, в 3 км выше устья Юктали (обн. IV). Описание бурских пород начато в нижнем по течению реки конце обнажения, где развиты наиболее древние их слои. В направлении же к верхнему окончанию обнажения бурские породы, в результате небольшого падения постепенно опускаются к реке и скрываются под водой, так что в конце концов у уреза оказываются известняки нижнего силура.

На этом участке прослеживаются снизу вверх:

Мощность, м

1. Известняки серые и коричневато-серые, глинистые, узловатослоистые и комковатые, содержащие мелкий детритовый материал, жеоды кальцита, редкие включения кремней. Характерны частые, но невыдержанные прослойки зеленовато-серых мергелей (алевролитов?). Окаменелости встречаются редко. Это низкоконические гастроподы, пеллециподы, остракоды, неопределимые обломки головных щитов трилобитов, мшанки *Ensipora erecta*, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Hesperorthis* sp., *Glyptorthis nirundaensis*, *Zygospira* sp., *Helmersenina ?* sp.; криноидеи. Иногда на сколах видны сколекодонты. Конодонты представлены *Acanthodina aff. regalis*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*

Видимая
мощность
0,8

2. Кораллово-строматопоровые известняки серые, глинистые, среднеплитчатые и комковатые, с массой пустот диаметром от 10 до 15 см, выполненных молочно-белым кальцитом, с невыдержанными тонкими 5-7 см прослоями темно-серых алевролитов, которые особенно часты в нижней части слоя. В верхней части довольно многочисленны включения розоватых кремней. В известняках содержатся многочисленные колонии кораллов и строматопор. Величина полипняков кораллов сильно варьирует. Ругозы в основном колониальные. Гастроподы редкие и плохой сохранности. Мшанки очень нежные, ветвистые в прослоях алевролитов, крупные в известняках; трилобиты принадлежат *Bumastus* sp. (обломки глабелей), часто встречаются брахиоподы *Glyptorthis nirundaensis*, *Belli-*

murina sibirica, *Rostricellula burensis* (разрозненные створки и целые раковины). Обильны сколекодонты, которые иногда видны в породе простым глазом. Конодонты *Acanthodina* cf. *nobilis*, *A. aff. regalis*, *Belodina compressa*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scolopodus compositus*, *Trichonodella undulata* являются редкими, за исключением пандеродусов

1,3

3. Известняки серые и зеленовато-серые, кристаллические, тонкоплитчатые, с частыми тонкими прослоями зеленых и темно-зеленых аргиллитов, нередко обогащенные мелким детритовым материалом. Палеонтологические остатки большей частью приурочены к поверхностям напластования известняков на контакте их с аргиллитами. Трилобиты представлены *Evenkaspis tchunensis* и *E. galeata*. Очень редко встречаются остракоды. Довольно многочисленны нежные колонии мшанок *Ensipora erecta*. В аргиллитах имеется ракушняковый прослой, сложенный нежными разрозненными створками *Bellimurina sibirica*. По всему слою распространены *Hesperorthis evenkiensis*, *Glyptorthis katangaensis*, *G. nirundaensis*, *Rostricellula burensis*. Богат комплекс конодонтов: *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *A. variabilis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella (?) persimilis*, *Oulodus oregonia*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, *P. compressus*, *Scolopodus compositus*, *Rhipidognathus* sp., *Trichonodella undulata*, *Zygonathus gloriosus*, *Z. pyramidalis*.

0,4

4. Аргиллиты зеленые, тонкоплитчатые, при выветривании разрушающиеся в мелкую щебенку. В средней и верхней части появляются редкие небольшие линзочки и тонкие прослои органогенно-обломочных или детритовых известняков. Крупные органические остатки сравнительно редки. Иногда встречаются гастроподы или многочисленные остракоды, которые образуют спорадические скопления. Они представлены новым родом, а также единичными раковинами *Aparchitella* sp. Трилобиты *Evenkaspis* sp. и *Monorakos consimilis* распространены по всему слою. Многочисленны также мшанки *Ensipora erecta* и *Batostoma* sp. Брахиоподы встречаются реже и представлены *Rostricellula burensis*. Конодонты приурочены к известковистым прослоям и образуют комплекс из *Acanthodina nobilis*, *A. variabilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella (?) persimilis*, *Eoligonodina* sp., *Panderodus gracilis*, *P. compressus*, *P. intermedius*, *Oulodus oregonia*, *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus (?) juktaliensis*, *Trichonodella undulata*, *Zygonathus gloriosus*, *Z. pyramidalis*

1,8

5. Известняки серые, неоднородные, афанитовые и кристаллические, иногда органогенные, с мергелистыми примазками светло-зеленого цвета и невыдержанными тонкими прослоями темно-серых и буровато-серых аргиллитов. Поверхность напластования неровная, бугристая. Встречены редкие табуляты, мшанки *Nicholsonella mariae*, *Batostoma* sp., *Hesperorthis* sp., *Glyptorthis nirundaensis*, *Glyptorthis* sp. В небольшом количестве содержатся и конодонты *Acanthodina* aff. *regalis*, *A. variabilis*, *Acanthodus* cf. *compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scolopodus compositus*, *Zygnathus pyramidalis*, они часто обломаны. Известняки крепкие и хорошо прослеживаются вдоль склона.

0,3

6. В основании залегают чистые зеленые оскольчатые аргиллиты; выше появляются тонкие прослои известняков, и аргиллиты становятся более известковистыми. Заканчивается слой пластом (0,3–0,5 м) известняков светло-серых, кристаллических, органогенных, с глинистыми (мергелистыми) примазками. В аргиллитах найдены пигидии трилобитов *Carinopyge* aff. *abscisa* и наблюдаются скопления очень мелких остракод. К известнякам приурочены частые находки мшанок *Pseudoleptotrypa ordovica*, *Ensiptora erecta*, обильные брахиоподы *Rostricellula burensis* и единичные створки *Hesperorthis* sp. Комплекс конодонтов также содержит большое количество разнообразных форм, среди которых определены *Acanthodina nobilis*, *A. variabilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus* и *Scolopodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) *persimilis*, *Eoligonodina* sp., *Oulodus oregonia*, *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, *P. compressus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Trichonodella undulata*, *Zygnathus gloriosus*, *Z. pyramidalis*.

1,9–2,0

7. Аргиллиты зеленые, в средней части бордовые, тонкоплитчатые, легко разрушающиеся в мелкую остроугольную щебенку, скудно охарактеризованные палеонтологическими остатками. Встречены плохой сохранности гастроподы, скопления разрушенных раковин остракод, наблюдаются очень хрупкие нежные мшанки, редкие брахиоподы *Rostricellula burensis*, редкие конодонты *Acanthodina nobilis*

0,65

8. Известняки серые до светло-серых, иногда розовато-серые, крупнокристаллические, участками органогенно-обломочные, тонкоплитчатые, с глинисто-мергелистыми, зелеными примазками, с неровными поверхностями наложения, с частыми включениями галечек и тремя прослоями по 5 см мощностью зеленых аргиллитов. Из органических

остатков обнаружены неопределимые ядра головоногих моллюсков, мшанки *Rhinidictya altaica*, брахиоподы *Rostri-cellula burensis*, *Hesperorthis* sp. и *Glyptarthis* sp., членики стеблей криноидей *Bystrowicrinus quinquelobatus* Yelt. (определения Ю.А. Дубатовой). Комплекс конодонтов богат, представлен *Acanthodina nobilis*, *A. variabilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) *persimilis*, *Eoligonodina* sp., *Panderodus gracilis*, *P. intermedius*, *P. compressus*, *Scolopodus compositus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Trichonodella undulata*, *Zygonathus gloriosus*, *Z. pyramidalis*

0,7

9. Известняки темно-серые до черных, афанитовые, крепкие, средне- и толстоплитчатые, с ровными поверхностями напластования, битуминозные с жеодами целестина, с редкими кораллами *Tetradium* sp., единичными конодонтами *Panderodus* sp., сколекодонтами. В нижнем (по течению) конце обнажения и в центральной его части в толще этих темных известняков в 0,6 м от ее основания наблюдается 8-сантиметровый прослой ярко-желтого обохренного песчаника, очень рыхлого, тонкозернистого. В кровле слоя появляется еще один пропласток песчаника более крупнозернистого, ярко-желтого (ржавого) цвета, сильно обохренного, мощностью до 15 см. В верхнем конце обнажения, где хорошо виден контакт органогенно-обломочных известняков слоя 8 с темными массивными известняками слоя 9, нижний пропласток песчаника выклинивается, а верхний, хотя и прослеживается, но сильно уменьшается в мощности. В известняках слоя 9 обнаружен силурийский нижнеландоверийский комплекс брахиопод, представленный *Dalmanella neocrassa* (Nikif.) и *Alispira gracilis* Nikif. (определения Т.В. Лопушинской).

1,1

Для описанного разреза на рис. 2 (вкл.) приведены стратиграфические колонки, составленные по обнажениям I, II, III и IV. На основании анализа фауны к баксанскому горизонту отнесены слои 1-2 в обн. I и слои 1-3 в обн. II (мощность 8,6 м), к долборскому горизонту слои 3-23 в обн. I и слои 4-6 в обн. II (мощность 67,2 м), к нирундинскому горизонту слои 24-32 в обн. I (мощность 14,6 м), к бурскому горизонту - слои 33-34 в обн. I, слои 1-6 в обн. III, слои 1-8 в обн. IV (мощность 20,5 м). При сопоставлении обн. III и IV учитывалось обилие сколекодонтов в верхней части слоя 4 обн. III и в слое 2 обн. IV. На указанном рисунке дается также вертикальное пространство видов, входящих в состав изученных групп фауны.

Нирундинский разрез ордовикских отложений описывался Х.С. Розман и Ю.М. Фоминым (1967) и Е.П. Марковым (1970). На рис. 3 приводится корреляция выделенных этими исследователями слоев с послыйным расчленением, принятым авторами предлагаемой работы.

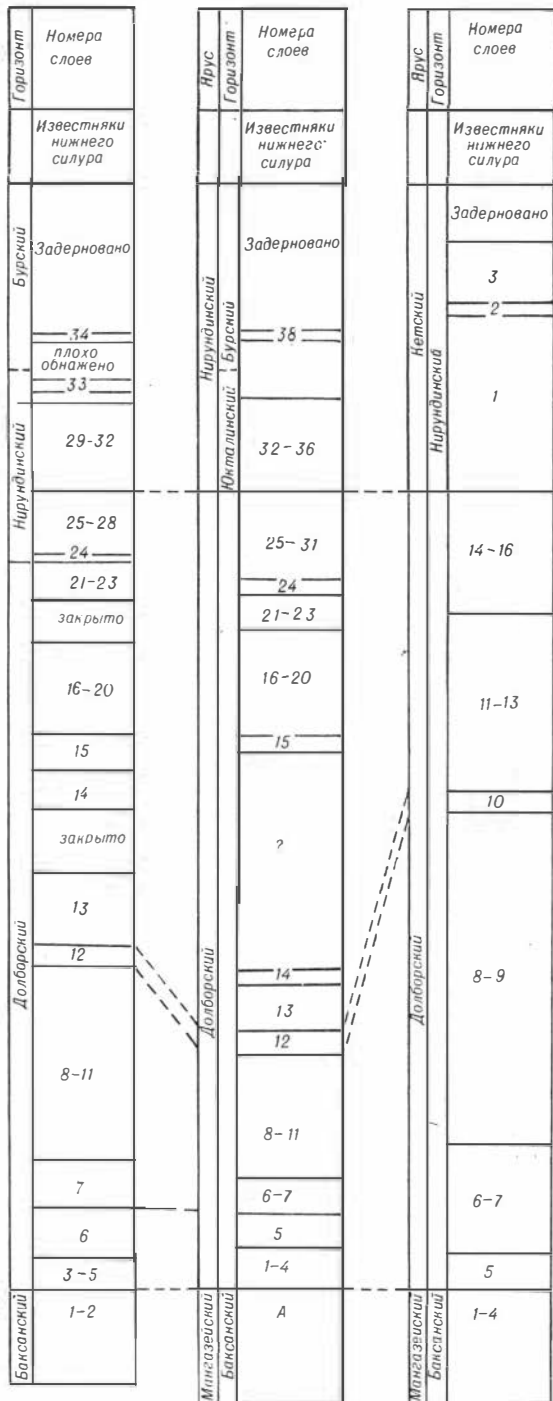


Рис. 3. Расчленение ордовикских отложений в разрезе на правом берегу р. Большой Нируды (в 14 км выше устья)

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗУЧЕННОЙ ФАУНЫ

Мшанки в ордовикских отложениях на р. Большой Нирунде встречаются в различных породах и по всему разрезу, но разнообразие их небольшое и распределение неравномерное. Они представлены 15 видами, принадлежащими отрядам Cystoporata, Trepostomata и Cryptostomata. Более разнообразны и чаще других встречаются представители второго отряда.

Особенно многочисленны мшанки в пограничных верхнебаксанских — нижнедолборских слоях. В прослоях органогенных известняков баксанского горизонта содержатся *Insignia insignis* и *Stellipora vesiculosa*, а в самой верхней части слоя 2 в обн. I также *Nicholsonella mariae*.

В нижней части долбора (слой 3, обн. I) виды *Nicholsonella mariae*, *Eridotrypa granulosoformis*, *Phaenoporella transenna mesofenestralia*, *Trematoporina intercludens* являются основными компонентами мшанково-коралловых комплексов. В более молодых отложениях долборского горизонта мшанки присутствуют во всех слоях с 4 по 14, но в небольшом количестве и из-за плохой сохранности не определимы. В средней части долборского горизонта (слой 13) впервые появляются представители рода *Batostoma*. Они продолжают постоянно встречаться до середины бурского горизонта (обн. IV, сл. 5). Ввиду недостаточной сохранности материала их принадлежность *Batostoma varians* установлена лишь для экземпляров, происходящих из слоев 13, 21 и 26 в обн. I; в остальных случаях (находки из слоев 22, 23, 28 обн. I и с I по 5 обн. IV) они определены только до рода.

В слоях 14 и 18 наблюдались редкие мшанки плохой сохранности, неопределимые даже до рода. В слое 19 найдено много ветвистых колоний *Homotrypa aperta*, а в слое 20 — *Monotrypella parvula*, находки которых не отмечены ниже, и очень редкие, из-за хрупкости неопределимые, плоские формы мшанок.

Нирундинский комплекс мшанок отличается от долборского появлением видов *Haplotrypa sibirica* (обн. I, сл. 24), *Ensipora erecta* (обн. I, сл. 24), *E. praerecta* (обн. I, сл. 30). Общими в этих комплексах являются виды *Batostoma varians* (обн. I, сл. 26) и *Monotrypella parvula* (обн. I, слои 26 и 27). Кроме указанных видов в отложениях нирундинского горизонта довольно часто встречаются очень нежные и хрупкие, легко разрушающиеся, формы мшанок.

В бурском горизонте наряду с неизвестными ниже видами *Pseudoleptotrypa ordovica* (обн. IV, сл. 6) и *Rhinidictya altaica* (обн. IV, сл. 8) содержатся виды, общие с мшанками нирундинского горизонта *Ensipora erecta* (обн. IV, сл. 1, 3, 4, 6), *E. praerecta* (обн. III, сл. 1) и долборского горизонта *Nicholsonella mariae* (обн. IV, сл. 6), *Batostoma* sp. (обн. IV, слои 1, 3, 4).

В составе приведенного комплекса мшанок наряду с местными видами (*Eridotrypa granulosoformis*, *Insignia insignis*, *Trematoporina intercludens*, *Nicholsonella mariae*, *Ensipora praerecta*, *Monotrypella parvula*, *Haplotrypa sibirica*, *Pseudoleptotrypa ordovica*) имеется ряд общих видов с мшанками других регионов.

Баксанско-долборские виды *Stellipora vesiculosa*, *Phaenoporella transenna mesofenestralia*, *Homotrypa aperta*, *Ensipora erecta*, *Batostoma va-*

tians известны из отложений верхнегурьяновской подсвиты и чеборской свиты Горного Алтая, относимых к верхнему карадоку; второй вид — в кулонской свите хр. Сетте-Дабан, а четвертый — из ричмонда штатов Индиана, Огайо, Кентукки Северной Америки. Комплекс мшанок верхней части баксанского и долборского горизонтов можно сопоставить с верхнеордовикскими комплексами Горного Алтая, хр. Сетте-Дабан и Северной Америки.

В бурском комплексе установлена *Rhinidictya altaica*, известная в Горном Алтае из верхнеордовикских отложений.

Брахиоподы встречаются во всех литологических разностях пород, вскрываемых в этом разрезе; они очень разнообразны, значительная часть видов представлена большим числом экземпляров хорошей сохранности. Установлено 30 видов, принадлежащих 16 родам и семи отрядам: Trimirellida, Acrotretida, Orthida, Strophomenida, Pentamerida, Rhynchonellida, Spiriferida.

В верхней части баксанского и долборском горизонте преобладают ортиды, в нирундинском горизонте — ринхонеллиды, в бурском преимущественно снова переходит к ортидам. Строфомениды наиболее многочисленны и разнообразны в верхней части баксанского и долборском горизонтах. Спирифериды, тримиреллиды, акротретиды и пентамериды впервые на Сибирской платформе обнаружены в этом разрезе. Из них наиболее многочисленны тримиреллиды, распространенные почти по всему долборскому горизонту. Остальные представлены небольшим числом экземпляров. Пентамериды *Eichwaldia* sp. найдены в средней части долборского горизонта, спирифериды (*Spirigerina dulkumensis*) и акротретиды (*Helmersenina* ? sp.) в нижней половине долборского горизонта и спирифериды *Zygospira* sp. в бурском горизонте.

При анализе распространения брахиопод в разрезе наблюдается последовательная смена комплексов. В составе брахиопод верхней части баксанского и нижней половины долборского горизонтов наблюдается значительный процент общих видов: *Hesperorthis australis*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplesia sibirica*, *Strophomena lethea*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Maakina sinuata* (только в низах долборского). Вместе с тем виды *Rostricellula transversa* и *Oepikina parvula* не проходят в долборский горизонт, а в основании его (обн. I, слой 3) появляются *Boreadorthis asiatica*, *Oepikina gibbosa*, *Glyptorthis pulchra*, *Eodinobolus mirabilis*, получающие значительное развитие во время формирования осадков долборского горизонта (обн. I, слои 3—20). Виды *Boreadorthis asiatica* и *Glyptorthis katangaensis* продолжали существовать и в бурское время. Впервые на Сибирской платформе найдены целые раковины *Spirigerina dulkumensis* в слое 6, обн. I и единичные створки *Helmersenina* ? sp. в слоях 6 и 9, обн. I. В слое 8 обнаружены единичные створки *Lepidocycloides bujkiticus*, а в слоях 19 и 20 раковины его образуют ракушняковые прослойки. Особого внимания заслуживает вид *Boreadorthis tumidus*, распространение которого ограничено слоями 9—14. Вид *Eichwaldia* sp. встречен только в слое 11, а *Triplesia dolborica* в верхней части 13-го слоя.

Существенные изменения в составе брахиопод наблюдаются в интервале слоев 18—23. Впервые появляются в слое 18 — *Bellimurina* ? pau-

cicostata, в слое 23 — *Rostricellula dulkumensis*, а в слоях 19–20 наблюдается массовое развитие *Lepidocycloides bajkiticus*. Представители других видов здесь редки и, как правило, плохой сохранности. Это *Hesperorthis* sp., *Glyptorthis* sp., *Triplesia* sp., *Boreadorthis asiatica* и *Strophomena lethea*.

Нирундинский горизонт характеризуется массовым развитием ринхонеллид, которые представлены *Rostricellula dulkumensis* (обн. I, слои 27–30), *R. burensis* (обн. I, слои 25, 26, 30), *R. tenuicostata* (обн. I, слои 27–31), *R. dichotomians evenkiensis* (обн. I, слои 26, 27, 28, 29), *Lepidocycloides gravis* (обн. I, слои 25, 26), *L. bajkiticus* (обн. I, сл. 27).

Комплекс брахиопод бурского горизонта наряду с рекуррентными видами *B. asiatica* (обн. IV, сл. 1), *Glyptorthis katangaensis* (обн. IV, сл. 3), *Helmersenina* sp. (обн. IV, ол. 1), *Hesperorthis evenkiensis* (обн. IV, сл. 3) и продолжающим свое развитие *Rostricellula burensis* (обн. IV, слои 2, 4, 6, 7, 8) характеризуется появлением видов, которые не встречены в более древних отложениях — *Glyptorthis nirundaensis* (обн. IV, слои 1, 2, 3, 5), *Bellimurina sibirica* (обн. IV, слои 2, 3), *Zygospira* sp. (обн. IV, сл. 1).

Из приведенного анализа распределения брахиопод по разрезу видно, что на фоне длительно существовавших видов *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Glyptorthis pulchra*, *Rostricellula burensis*, *Strophomena lethea*, *Eodinobolus mirabilis* развиты виды, имеющие более ограниченный диапазон вертикального распространения. Это виды *Hesperorthis australis*, *Boreadorthis tumidus*, *Bellimurina ? paucicostata*, *Rostricellula dichotomians evenkiensis*, *Glyptorthis nirundaensis*. На основании их выделяются слои с *Hesperorthis australis* (верхняя часть баксанского и нижняя часть долборского горизонтов), слои с *Boreadorthis tumidus* (средняя часть долборского горизонта), слои с *Bellimurina ? paucicostata* (верхняя часть долборского и нижние слои нирундинского горизонтов), слои с *Rostricellula dichotomians evenkiensis* (нижняя часть нирундинского горизонта), слои с *Glyptorthis nirundaensis* (верхняя часть бурского горизонта).

В составе приведенных комплексов брахиопод преобладают местные виды. Наряду с ними имеется ряд видов, общих и близких видам, развитым в ордовике Северной Америки, Северо-Востока СССР, Таймыра.

Комплекс брахиопод верхней части баксанского горизонта по наличию общих видов *Rostricellula transversa*, *Oepikina parvula* и *Hesperorthis australis* сопоставляется с комплексом брахиопод верхней части яруса Портерфилд и нижней половины Уайлдернес (свиты Бенболт штата Виргиния, Бромайд штата Оклахома, Дриден, Вардел и Ридлей штата Теннесси) Северной Америки.

По наличию общих видов *Strophomena lethea* и *Triplesia sibirica* верхние слои баксанского горизонта коррелируются с верхней частью толмачевского и таймырским горизонтами Таймыра. Следует отметить, что рассматриваемый здесь баксанский комплекс брахиопод составляет лишь часть известного в других разрезах (Ядренкина, 1974).

В составе брахиопод долборского горизонта (обн. I, слои 3–23) содержатся виды *Rostricellula subrostrata*, *Hesperorthis australis*, *Glyptorthis pulchra*, широко распространенные в Северной Америке в отло-

жениях яруса Трентон штатов Айова и Миннесота, в нижней половине яруса Уайлдернес штата Теннесси и из отложений свиты Макокета штата Айова (Cooper, 1956). Род *Eodinobolus* в Северной Америке и Европе известен только в отложениях среднего ордовика. Близкие сибирским видам *Eodinobolus mirabilis* и *Eichwaldia* sp., виды *Eodinobolus magnificus* и *Eichwaldia subtrigonalis* в юго-восточном Онтарио также обнаружены вместе и описаны из отложений свиты Рокланд, верхняя часть яруса Уайлдернес (Wilson, 1946). Род *Spirigerina* широко известен от верхнего ордовика до девона в Европе, Северной Америке, СССР. Его находки не были известны из отложений более древних, чем поздний ордовик.

Следовательно, по брахиоподам долборский горизонт можно сопоставить с отложениями ярусов Уайлдернес, Трентон, Мейсвилл и Ричмонд Северной Америки.

Вместе с тем, по наличию общих видов *Hesperorthis australis*, *Rostricellula subrostrata* и близких *Eodinobolus mirabilis* (последний, если не идентичен, то очень сходен с формами *Monomerella* ex gr. *prisca* Billings), описанных из нижних слоев кулонской свиты хребта Сетте-Дабан, долборские слои могут быть сопоставлены с кулонской свитой.

Нахождение видов *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplesia sibirica*, *T. dolborica*, *Oepikina gibbosa* и *Rostricellula subrostrata* в отложениях долборского горизонта Сибирской платформы и таймырского и короткинских горизонтов Таймыра, вероятно, свидетельствует об их одновозрастности.

В нирундинском комплексе брахиопод содержатся подвиды видов *Rostricellula dichotomians*, *R. tenuicostata* и *R. burensis*, описанных Х.С. Розман (Розман, Иванова и др., 1970) из верхних слоев сакынжанской, кулонской и тасканской свит хр. Сетте-Дабан и Селенняхского кряжа.

Комплекс брахиопод бурского горизонта представлен в основном эндемичными видами *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis nirundaensis*, *Bellimurina sibirica*, *Rostricellula burensis*, *Zygospira* sp.; из которых *Boreadorthis asiatica* и *Rostricellula burensis* встречаются и ниже, в отложениях долборского и нирундинского горизонтов.

Трилобиты в данном разрезе не очень многочисленны и разнообразны. По разрезу распределены очень неравномерно, хотя встречаются в различных литологических разностях пород. Наиболее частыми являются представители родов *Evenkaspis*, *Bumastus* и *Isotelus*.

В верхнебаксанских слоях (обн. I, слои 1, 2) довольно часты мелкие хвостовые щиты и реже крупные кранидии *Isotelus maximus sibiricus*, отмечаются единичные кранидии *Evenkaspis tchunensis* и *Isotelus* sp.

В основании долборского горизонта (обн. I, сл. 3) наряду с многочисленными хвостовыми щитами изотелусов появляются первые *Bumastus* sp. Выше, в слоях 6–10, состав трилобитов пополняется. Обнаружены крупные экземпляры видов *Carinopyge* cf. *spinifera*, *C. tungusella*, довольно часты *Bumastus sibiricus*, изредка встречаются кранидии *Ceraurinus icarus*. Последний в нижнем течении Подкаменной Тунгуски встречается и в баксанском горизонте.

В вышележащих слоях (обн. I, слои 11–19) долборского горизонта преобладают представители рода *Evenkaspis*. В слое 15 найден целый спинной щит *Evenkaspis nikiforovae* и разрозненные части панциря *E. sibirica*. Вместе с этими видами продолжают встречаться в большом количестве *Bumastus sibiricus*, *Bumastus* sp., более редки *Ceraurinus icarus*.

На уровне слоев 20–28, обн. I, комплекс трилобитов заметно обновляется. Здесь впервые на Сибирской платформе обнаружены представители родов *Acrolichas* и *Proetus*. В слое 20 найден хорошей сохранности кранидий *Proetus podkamenellus*, в слое 22 – *Acrolichas* ex gr. *punctatus*. Кроме них содержится много *Bumastus* sp.; изредка встречается *Stenoporeia avus*. Последний в других разрезах встречается в отложениях долборского горизонта. В нирундинском горизонте (обн. I, слой 28) обнаружены редкие *Stenopareia borealica*, *Evenkaspis sibirica*, *Monorakos morkokensis* и *Ceratevenkaspis parnaicus*. Вышележащие слои трилобитами почти не охарактеризованы. В этом же обн. I, в известняках плохо обнаженной части бурского горизонта найден *Ceratevenkaspis taimyricus*.

В обнажении IV, где хорошо наблюдается бурский горизонт, трилобиты встречаются в основном в прослоях рыхлых аргиллитов и, как правило, оказываются плохой сохранности. Наряду с известными в долборском горизонте видами *Evenkaspis* sp., *Bumastus* cf. *sibiricus*, *Bumastus* sp., *Carinopyge* sp. впервые появляются *Evenkaspis galeata* и *Monorakos consimilis*.

Анализ распределения трилобитов в разрезе показывает, что довольно четко выделяются два их комплекса. Для нижней части характерны: *Isotelus maximus sibiricus*, *Evenkaspis tchunensis*, *Ceraurinus icarus*; для верхней – *Proetus podkamenellus*, *Stenopareia borealica*, *Ceratevenkaspis parnaicus*. Смена происходит на уровне слоев 20–22 (обн. I).

В составе установленных комплексов трилобитов многие виды (почти половина) широко распространены за пределами Сибирской платформы. Это *Stenopareia avus*, известный из среднего и верхнего ордовика: кукуерских, итферских, кегельских, вазалемских и везенбергских слоев Прибалтики; хасмопсовых слоев, лептеновых известняков Швеции; из верхней части среднего ордовика Норвегии; дружновской, толмачевской и поворотнинской свит Таймыра; варнекского горизонта Пай-Хоя и тыпыльского горизонта Урала; *Stenopareia borealica*, *Ceratevenkaspis parnaica*, *C. taimyricus* встречены в поворотнинской свите Таймыра; *Ceraurinus icarus* типичен для Ричмонда Северной Америки, Гренландии, Исландии; поворотнинской свиты Таймыра, отложений конца среднего и начала верхнего ордовика о. Вайгач, дарпирского горизонта Северо-Востока СССР; тыпыльского и чердынского горизонтов Северного и Среднего Урала; *Proetus podkamenellus* очень близок *P. complanatus* из верхнего ордовика Чехословакии; *Acrolichas punctatus* известен из андеркенского горизонта Казахстана и веберовского горизонта (ашгидлий) Кузнецкого бассейна. Указанные виды характеризуют верхние слои долборского горизонта и свидетельствуют в пользу позднеордовикского возраста заключающих их пород.

Конодонты неравномерно распределены в толще ордовикских отложений на р. Большая Нирунда. В глинистых известняках баксанского горизонта (обн. I, слой 1) состав конодонтов богат и разнообразен. Комплекс включает ряд характерных морфологических групп, члены которых описаны как формальные роды и виды: а) группа, объединяющая дистакодусовидные и дрепанодусовидные формы с тонкими полупрозрачными стенками, с глубокой базальной полостью, тонкими наклоненными прямыми зубцами (*Distacodus victrix*, *D. vemus*, *Drepanodus flagellus pseudoaltipes*, *D. inventum*); б) группа акантодонтных конодонтов, сочетающих в себе признаки *Acanthodus* и *Cordylodus* (*Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*); в) группа, объединяющая конодонты скандодусовидного типа с тонкими полупрозрачными стенками и острыми килевидными краями (*Scandodus anceps*, *S. dulkhumaensis*, *S. notabilis*, *S. (?) sibiricus*). Свообразны в их составе конодонты с отчетливо зазубренным или городчатым передним краем (*Scandodus serratus*); г) группа, объединяющая конодонты белодинового типа (*Belodina compressa*, *B. diminutiva*, *Culumbodina mangazeica*). В комплексе содержатся также конодонты *Acanthodus elegans*, *Scolopodus consimilis*, *Ozarkodina flexibilis*, *Phragmodus (?) tunguskaensis*, *Leptochirognathus asiatica*, *Ambalodus mitratus*, *Zygnathus manifestus*, редкие *Panderodus*.

Начало формирования осадков долборского горизонта характеризуется резким сокращением количества видов и экземпляров конодонтов. Некоторые слои вообще лишены этих остатков. В других обнаруживаются лишь единичные, часто обломанные, обычно трудно определяемые или не поддающиеся точному определению экземпляры. Многие баксанские виды не найдены в долборских отложениях. К таким относятся *Belodina diminutiva*, *Culumbodina mangazeica*, *Ozarkodina flexibilis*, *Leptochirognathus asiatica*, *Ambalodus mitratus*. Другие, хотя и встречаются, но исключительно редко. Более или менее постоянно, хотя также в небольшом количестве, присутствуют пандеродусы — *Panderodus gracilis*, *P. compressus*, *P. intermedius*.

Редкость конодонтов характерна для отложений большей части долборского горизонта. Некоторое увеличение численности конодонтов отмечается в слое 14, обн. I, где найдены *Distacodus vemus*, *Drepanodus inventum*, *D. cf. homocurvatus*, *D. suberectus*, *Oistodus inclinatus*, различные *Panderodus*, *Scandodus serratus*, *Scolopodus consimilis*, *Belodina* sp., *Acanthocordylodus festus*, *A. purus* и некоторые другие, но выше они по-прежнему редки. Только образцы пород, взятые в слоях 19, 20 и выше в обн. I, оказались содержащими достаточно большое количество конодонтов. В комплексе конодонтов, характеризующем уровень слоев 19–23, главную роль играют виды, ведущие свое начало из баксана. В нем присутствуют уже упоминавшиеся группы конодонтов: а) дистакодусовидные и дрепанодусовидные; б) акантодонтные; в) скандодусовидные. Представлены они теми же формальными видами. Новым элементом в составе комплекса являются спатогнатодусовидные (бриантодиновидные) конодонты *Spathognathodus (?) dolboricus*. Появившись впервые в слое 18, они продолжают постоянно встречаться в пробах, взятых

в интервале слоев 19–25. В более молодых образованиях этот вид не найден, и, таким образом, вертикальное распространение его ограничено весьма узкими рамками.

Наиболее заметные изменения в составе конодонтов наблюдаются на уровне слоев 24–25. В этом интервале или несколько раньше происходит исчезновение большинства конодонтов баксанского облика и появление новых конодонтов. Последняя вспышка баксанских конодонтов связана со временем формирования слоя 20. В вышележащих породах *Acanthocordylodus* практически уже не встречаются и на смену им приходят новые акантодонтные конодонты, принадлежащие *Acanthodina nobilis*. Их первое появление было отмечено в слое 23 и далее они присутствуют в пробах постоянно. В слое 25 заканчивают свое существование почти все виды *Scandodus*. Последние *Scandodus serratus* встречены в слое 26. Они замещаются в более молодых отложениях конодонтами *Acanthodina* aff. *regalis*, которые сочетают в себе признаки как названного вида, так и *Acanthocordylodus prodigialis* и *Acanthodina regalis*. Впервые конодонты такого типа найдены в слое 25; они продолжают встречаться и в последующей части разреза. В пределах слоев 24–30 развит *Tetraprioniodus elegans*; диапазон вертикального распространения этого вида, таким образом, очень узок. В этом же интервале постоянно присутствуют белоделлы, характеризующиеся высоким узким основанием, сравнительно небольшим тонким зубцом и наличием низких своеобразных почти свободных треугольных зубчиков. Они принадлежат *Belodella ordovicica*. Только один экземпляр белоделл, близкий названным, найден в нижней части бурского горизонта.

Нирундинский комплекс конодонтов немногочислен. В нижней части нирундинских слоев исчезают последние дистакодусовидные и дрепанодусовидные конодонты; не переходят в бурский горизонт *Paltodus compositus*, *Zygognathus manifestus*, *Scolopodus consimilis*. Проходящими являются *Panderodus gracilis*, *P. compressus*, *P. intermedius*. На уровне нирундинского горизонта отмечено первое появление *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *A. variabilis*, *Acanthodus compositus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Zygognathus gloriosus*. Эти виды известны и из бурских слоев.

Бурский горизонт характеризуется четко выдержанным комплексом конодонтов. Кроме *Acanthodina nobilis*, *A. variabilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Zygognathus gloriosus*, первое появление которых связано с нирундинским горизонтом, в бурском комплексе большую роль играют виды, присущие только ему. К ним принадлежат *Aphelognathus grandis*, *Oulodus oregonia*, *Trichonodella undulata*, *Zygognathus pyramidalis*. Как уже упоминалось, в нижней части горизонта (обн. III, слой 3) найден экземпляр, близкий *Belodella ordovicica*; в следующем и более молодых слоях содержатся конодонты, очень сходные с ними, но усложненные тонкими зубчиками вдоль переднего края основания (*Belodella* (?) *persimilis*). Отмечаются единичные экземпляры *Belodina compressa* (обн. III, слой 1; обн. IV, сл. 2). Наряду с *Acanthodus compositus* очень характерны *Scolopodus compositus*. В наиболее молодых образованиях бурского горизонта (обн. IV, слои 4, 6, 8) появляются конодонты типа *Polygonodina*.

Полученный материал позволяет наметить два этапа развития конодонтов, начиная с позднебаксанского времени. Первый из них соответствует времени существования различных *Acanthocordylodus* и охватывает поздний баксан и долбор; второй отвечает времени широкого распространения различных акантодин (*Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *A. variabilis*), а также *Acanthodus compositus* и *Scolopodus compositus* и соответствует нирундинскому и бурскому векам.

На этом фоне шло развитие также видов, имеющих более ограниченное вертикальное распространение и, таким образом, характеризующих лишь отдельные небольшие интервалы в изученном разрезе. На основании их выделены слои с *Culumbodina mangazeica* (верхняя часть баксанского горизонта), слои со *Spathognathodus* (?) *dolboricus* (верхняя часть долборского горизонта), слои с *Tetraprioniodus elegans* (нижняя часть нирундинского горизонта), слои с *Aphelognathus grandis*, *Trichonodella undulata* и *Zygognathus pyramidalis* (бурский горизонт).

Характеристика рассматриваемых выше комплексов конодонтов показывает значительное своеобразие их состава (большое количество местных видов) по сравнению с одновозрастными комплексами из других местонахождений, поэтому межрегиональные корреляции затруднены. На данном этапе исследований такие корреляции в какой-то степени возможны с ордовикской фауной Северной Америки.

В среднем и верхнем ордовике на Североамериканском материке выделено 12 последовательно сменяющих друг друга комплексов конодонтов. Комплексы 7–9 и некоторые элементы 10 характеризуют Блэк-Ривер-Трентон, 10–12 — Цинциннатский отдел (Sweet et al., 1971).

Сравнительный анализ показывает, что широкое развитие белодиново-пандеродусового типа конодонтов присуще баксанскому комплексу на Сибирской платформе и комплексам 8–9 на Североамериканском континенте. Обращает на себя внимание значительное сходство долборских конодонтов *Spathognathodus* (?) *dolboricus* с американским видом *Bryanthodina* (?) *abrupta* из известняков Лексингтон (штат Огайо) и некоторых других свит; последний особенно обилеен в 9 и реже встречается в 10 комплексах. Наличие в бурских слоях ряда видов, описанных из Ричмонда Цинциннатского свода (*Aphelognathus grandis*, *Oulodus oregonia*, *Trichonodella undulata*, *Zygognathus pyramidalis*) позволяет сравнивать бурский комплекс с наиболее молодым 12 американским комплексом.

Из всего сказанного следует, что конодонты, происходящие из отложений нирундинского горизонта (обн. I, слои 24–32), по своему положению в разрезе, скорее всего одновременны с комплексами 10–11 в Северной Америке. Эти данные свидетельствуют в пользу того, что граница между средним и верхним отделами ордовика в разрезе на р. Большой Нирунде проходит, очевидно, на уровне слоев 23–24.

РЕКА НИЖНЯЯ ЧУНКУ И РЕКА ЧУНЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗА

Ордовикские отложения на р. Нижней Чунку прослежены в девяти разрозненных обнажениях (рис. 4, вкл.). Ни в одном из них не удалось наблюдать границу между баксанским и долборским горизонтами. Палеонтологическая характеристика развитых в долине реки ордовикских образований показывает, что они принадлежат верхней части долборского горизонта, нирундинскому и бурскому горизонтам. Наиболее молодые отложения, принадлежащие бурскому горизонту, вскрыты обнажениями V и VI, дополняющими друг друга, хотя точные их взаимоотношения остаются неясными.

Обнажение V является стратотипом бурского горизонта (Соколов, Тесаков, 1963). Оно расположено на левом берегу р. Нижней Чунку, в 0,15 км ниже устья руч. Кану и примерно в 1 км ниже устья руч. Бур. По берегу реки и в невысокой вертикальной стенке берегового склона прослеживаются:

Мощность, м

1. Известняки и мергели светло-серые и серые, тонкокристаллические, тонкоплитчатые, с ровными поверхностями напластования, прослоями органогенные, иногда содержат небольшие линзы с уплощенной галькой. В органогенных прослоях встречаются немногочисленные брахиоподы *Rostri-cellula burensis*, гастроподы плохой сохранности, в средней и верхней части слоя редкие остракоды, единичные обломанные конодонты Видимая мощность 0,8

2. Известняки темно- и светло-серые, тонко- и среднеплитчатые, плотные и тонкокристаллические, в нижней части неоднородные, с неровной поверхностью напластования, с многочисленными жеодами, выполненными кальцитом, с мелкими гальками и детритом. На контакте с нижележащим слоем видны лепешковидные стяжения и примазки остракодовых известняков. Остракоды иногда достигают крупных размеров. В большом количестве встречаются кораллы – габуляты (Соколов, Тесаков, 1963, с. 33), строматопороидеи, мшанки, брахиоподы *Rostri-cellula burensis*, гастроподы, наутилоидеи *Lambeoceras* sp., *Armenoceras* sp., разрозненные членики криноидей, сравнительно редкие конодонты *Acanthodina* cf. *nobilis*, *A. aff. regalis*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) *persimilis*, *Belodella* (?) sp., *Scolopodus compositus*, *Zygognathus pyramidalis*, неопределимые обломанные экземпляры; единичные находки сколекодонтов 0,4-0,5

3. В основании мергели серые, скорлуповатого сложения (узловато-слоистые), известковистые, с мелкими гальками неправильной формы, с единичными мелкими брахиоподами плохой сохранности, редкими члениками криноидей и ско-

лекодонтами. Выше следуют известняки светло-серые, тонко- и среднеплитчатые, с прослоями органогенных известняков, сложенных раковинами брахиопод *Rostricellula burensis*.

Найдены многочисленные наутилоидеи *Huroniella* sp.; *Selkirkoceras* sp.; *Kochoceras* sp. (определения Е.И. Мягковой), табуляты. Конодонты приурочены главным образом к органогенным известнякам и принадлежат *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) sp., *Trichonodella undulata*, *Zygognathus pyramidalis*. Значительное количество неопределимых обломанных экземпляров. Отмечены сколекодонты

0,7

4. Мергели известковистые, пепельно-серые, на выветрелой поверхности желтоватые, тонко- и среднеплитчатые, с тремя прослоями органогенных известняков, сложенных раковинами брахиопод *Rostricellula burensis*. В мергелях продолжают встречаться *R. burensis* вместе с *R. tenuicostata*, отмечены также очень редкие мшанки, табуляты, гастроподы, встракоды и членики стеблей криноидей, принадлежащих *Pentagonopentagonalis* sp. (новые виды, определения Р.С. Елгышевой). Конодонты представлены *Acanthodina* cf. *nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) *persimilis*, *Belodella* (?) sp., *Trichonodella undulata*, *Zygognathus pyramidalis*; значительное количество обломанных конодонтов

1,0

5. Переслаивание известняков серых и темно-серых, органогенно-обломочных, крепких, и мергелей темных, почти черных, листоватых. Органические остатки — мшанки (плохой сохранности), гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Rostricellula burensis*, трилобиты *Evenkaspis* sp.; конодонты *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus* cf. *compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Panderodus* sp.; *Trichonodella* cf. *undulata*, *Zygognathus pyramidalis*. Отмечены сколекодонты

0,6

6. Мергели известковистые, пепельно-серые и желтовато-серые, тонкоплитчатые и узловато-слоистые, в нижней части с редкими прослоями пелитоморфных известняков и темно-серых тонколистоватых аргиллитов, в верхней — с частыми прослоями органогенно-обломочных серых известняков, содержащих большое количество мелких галечек. В верхнем конце обнажения на уровне этого слоя прослеживается линзовидный прослой (до 0,3—0,4 м) конгломерата, состоящего из слабо окатанных галек различного размера, часто неправильной формы и расположенных без определенной ориентировки. Органические остатки довольно редкие и представлены неопределимыми мшанками, ядрами

пелёципод, гастропод и наутилоидей, брахиоподами *Rostricellula burensis* и *R. tenuicostata*, фрагментами трилобитов, разрозненными члениками стеблей криноидей, конодонтами *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) sp., *Panderodus* sp., *Zygognathus cf. pyramidalis* 1,7

7. В основании хорошо прослеживающийся пласт (1,0 м) известняков темно-серых с коричневатым оттенком, очень крепких, плитчатых, с довольно частыми лlandoверийскими брахиоподами *Dalmanella neocrassa* Nikif. и *Zygospira (Alispira) gracilis* (Nikif.), единичными кораллами, среди которых определены ругозы *Crassilasma electum* (Nik.). Выше следуют известняки темно-серые, тонко-кристаллические, очень крепкие, толстоплитчатые, с включениями кальцита, с редкими органическими остатками. Вверху известняки становятся средне- и тонкоплитчатыми Видимая мощность около 4

Более древние слои бурского горизонта выступают ниже по течению в обнажении VI, расположенном на правом берегу р. Нижней Чунку, в 1 км ниже руч. Кану. В ядре пологой антиклинальной складки и на ее крыле (вверх по течению) наблюдается приведенная ниже последовательность слоев:

1. Мергели зеленовато-серые, известковистые, тонкоплитчатые, плотные, сильно измененные под воздействием интрузии. Органические остатки перекристаллизованные, неопределимые 1,0

2. Известняки светло-серые, крупнокристаллические, среднеплитчатые, крепкие, с редкими, плохо сохранившимися мшанками, наутилоидеями, члениками стеблей криноидей. Найдены немногочисленные конодонты *Acanthodina nobilis*, *Aphelognathus grandis*, *Panderodus gracilis*, *Zygognathus pyramidalis* 0,3

3. Мергели зеленовато-серые, тонкоплитчатые, песчанистые с редкими брахиоподами *Rostricellula burensis* и *Bo-readorthis asiatica* 0,3

4. Известняки темно-серые до черных, плотные, пелитоморфные, от тонко- до среднеплитчатых. Из органических остатков обнаружены лишь конодонты *Aphelognathus grandis*, *Panderodus* sp., *Zygognathus pyramidalis* 0,35

5. Мергели светло-серые до желтоватых и зеленоватых, тонкоплитчатые, неравномерно известковистые, полосчатые 0,6

6. Известняки темно-серые, тонкокристаллические до пелитоморфных, толстоплитчатые, участками кальцитизи-

рованые. Пайдены членики стеблей криноидей *Remullicrinus* cf. *multiportitus* (определения Ю.А. Дубатовой), конодонты *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) sp., *Panderodus gracilis*, *Zygognathus gloriosus* 0,6

Бурские отложения сменяются вниз по разрезу красноцветными и пестроцветными породами нирундинского горизонта, выходящими на дневную поверхность вместе с подстилающими их верхнедолборскими известняками в обнажении VII, расположенном на правом берегу р. Нижней Чунку, в 2,8–3 км выше устья руч. Лёрнчэ, напротив большого острова. Эта часть разреза хорошо видна в ядре и на одном из крыльев (вниз по течению) антиклинальной складки. Хотя контакта нирундинских и бурских пород на этом участке наблюдать не удастся, но в конгломератово-гравелитовой начке (слой 30), венчающей обн. VII, отмечается высокое содержание конодонтов бурского комплекса. Снизу вверх установлены следующие слои:

Мощность, м

1. Известняки светло-серые и голубовато-серые, тонкоплитчатые, пелитоморфные, местами ожелезненные, с включениями кальцита, содержащие низкокониических гастропод и плохой сохранности пелеципод, трилобитов (головные и хвостовые щиты) *Bumastus* sp. и *Isotelus* sp., остракод, иногда крупных, криноидей *Bystrowicrinus quinquilobatus*, конодонтов *Panderodus gracilis* Видимая мощность около 2

2. Известняки серые до темно-серых, среднеплитчатые и комковато-слоистые, участками битуминозные и кальцитизированные, содержащие значительное количество органического детрита, с гастроподами, остракодами, табулятами, брахиоподами *Triplexia dolborica*, *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, трилобитами *Isotelus robustus*, конодонтами *Acanthodina* sp., *Acanthocordylodus prodigialis*, *Paltodus* sp., *Panderodus* sp., *P. compressus*, *P. gracilis*, единичными сколекодонта и 0,6

3. Известняки темно-серые, крепкие, неравноплитчатые, тонкокристаллические до пелитоморфных, с пятью прослоями аргиллитов темно-зеленых до черных, битуминозных, листоватых (мощность отдельного прослоя 0,05–0,1 м). В известняках небольшие жеоды кальцита и кремнистые стяжения. Наблюдаются обильные и часто крупные колонии табулят, ругоз *Paliphyllum primum*, мшанки, двустворчатые, брюхоногие и головоногие моллюски, трилобиты *Bumastus sibiricus*, остракоды, разрозненные членики криноидей. 0,65

4 Известняки светло-серые до темно-серых, с коричневатым оттенком, пелитоморфные, тонко- и среднеплитчатые, окремненные, в верхней части с невыдержанным по мощно-

сти (до 0,1 м) прослоем кремней. Органические остатки очень бедны, отмечены единичные табуляты 0,70—0,75

5. Известняки темно-серые, глинистые, комковатые до узловато-слоистых, пелитоморфные, с редкими органическими остатками: низкокониическими иногда крупными гастроподами, брахиоподами *Boreadorthis asiatica*, *Triplezia dolborica*, *Oepikina gibbosa*, *Rostricellula subrostrata*, мшанками *Homotrypa rotunda*, наутилоидеями плохой сохранности, табулятами, конодонтами *Acanthocordylodus* sp., *Panderodus compressus*, *P. gracilis* 0,25

6. Известняки серые, в нижней части мелкокомковатые, сверху крупнокомковатые, тонкокристаллические и пелитоморфные, участками окремненные и кальцитизированные. Включения кремней и кальцита встречаются по всему слою в виде линз и желваков различного размера. Наблюдаются невыдержанные прослои органогенных известняков. Появляются многочисленные колонии табулят, нередко достигающие крупных размеров, пеллециподы, гастроподы низко- и высококонические, наутилоидеи, брахиоподы *Hesperorthis tricenaria*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplezia dolborica*, *Strophomena lethea*, *Oepikina gibbosa*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*, трилобиты *Isotelus robustus*, сколекодонты и конодонты *Acanthodina regalis*, *Acanthocordylodus prodigialis*, *Ozarkodina* (?) *flexibilis*, *Panderodus compressus*, *P. intermedius*, *Phragmodus tunguskaensis* 2,65

7. Известняки темно-серые, мелкокомковатые, с тонкими невыдержанными прослоями крепких органогенных известняков. Палеонтологические остатки того же состава, что и в слое 6 0,3

8. Известняки серые, комковатые, прослоями органогенные, с тонкими невыдержанными прослоями аргиллитов зеленовато-серых, легко разрушающихся в мелкую щебенку. Изредка наблюдаются небольшие включения кремней. В известняках заключены редкие табуляты, мшанки *Homotrypa* sp.; пеллециподы, гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*, неопределяемые обломки трилобитов, сколекодонты 2,8

9. В основании прослой темно-серых, органогенно-обломочных коралловых известняков, содержащих обильные колонии табулят. Выше количество кораллов уменьшается, но продолжают встречаться крупные полипьяки. Известняки приобретают характерную комковатость. В них встречаются тонкие прослои темно-серых аргиллитов. Определимые

органические остатки сравнительно редкие. Брахиоподы представлены преимущественно ринхонеллидами *Rostricellula subrostrata*. Найдены также пелециподы, гастроподы, наутилоидеи, мшанки, трилобиты *Bumastus sibiricus*, конодонты *Acanthodina regalis*, *Acanthodus comptus*, *A. elegans*, *Acanthocordylodus* sp., *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, единичные сколекодонты

1,1

10. Известняки серые мелкокомковатые, иногда органогенные, с тонкими невыдержанными прослоями зеленовато-серых аргиллитов. Продолжают встречаться, хотя и редко, очень крупные полипняки табулят, а также ругозы *Paliophyllum primarium*, колонии мшанок, пелециподы, гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides baikiticus*, трилобиты *Bumastus sibiricus*, разрозненные членики криноидей, единичные сколекодонты и конодонты *Acanthocordylodus prodigialis*, *Panderodus gracilis*, *Scandodus serratus*

0,8

11. Известняки зеленовато-серые, тонко- и среднеплитчатые до листоватых в средней части. Органические остатки представлены табулятами, мшанками, гастроподами, наутилоидеями, брахиоподами *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, конодонтами *Acanthocordylodus fidelis*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Scandodus serratus*, *Spathognathodus (?) dolboricus*, сколекодонтами

1,3

12. Известняки серые с коричневатым оттенком до темно-серых, глинистые, комковатые участками битуминозные, кремненные; прослоями органогенные, с включениями кремней в виде желваков и линз, в нижней части с тонкими прослоями темных аргиллитов. Найдены табуляты, ругозы, строматопороидеи, гастроподы, пелециподы, мшанки, брахиоподы *Hesperorthis evenkiensis*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis* sp., *Mimella gibbosa sibirica*, *Triplexia dolborica*, единичны трилобиты *Bumastus sibiricus*, *Evenkaspis* sp., членики стеблей криноидей, конодонты *Acanthocordylodus* cf. *fidelis*, *Panderodus compressus*, *Spathognathodus (?) dolboricus*, сколекодонты

2,1

13. Мергели зеленовато-серые, тонкоплитчатые, с частыми тонкими прослоями листоватых мергелей того же цвета. В нижней и верхней частях наблюдаются прослои органогенных известняков. Отмечены мшанки, ругозы *Paliophyllum primarium*, *P. cybaeus*, гастроподы, наутилоидеи, конодонты *Leptochirognathus (?)* sp., *Panderodus gracilis*, *Scandodus* sp.

0,5

14. Известняки коричневато-серые, глинистые, комковатые, сверху узловато-слоистые, иногда органогенные, в нижней части с включениями кремней, в средней части битуминозные. В них заключены многочисленные довольно крупные, сверху более мелкие полипняки табулят, ругозы *Paliphyllum primarium*, *Brachyelasma* sp., мшанки, пелециподы, гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Strophomena lethea*, *Oepikina gibbosa*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides baikiticus*, трилобиты *Bumastus sibiricus*; конодонты *Acanthodina* sp., *Distacodus* sp., *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, значительное количество обломанных неопределимых экземпляров, редкие сколекодонты 2,0
15. Известняки темно-серые с буроватым оттенком, тонко- и среднеплитчатые, иногда комковатые, часто битуминозные и окремненные. В верхней части линзочки и желваки кремней, друзы и кристаллы кальцита. Обнаружены редкие табуляты, мшанки, строматопороидеи, гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Triplesia dolborica*, *Lepidocycloides baikiticus*, *Rostricellula subrostrata*, конодонты *Acanthocordylodus fidelis*, *A. prodigialis*, *Icriodella* sp., *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, сколекодонты 1,4
16. Известняки светло-серые, зеленовато- и желтовато-серые, глинистые, комковатые до узловато-слоистых, с редкими органическими остатками, представленными табулятами, мшанками, единичными пелециподами, гастроподами и наутилоидеями, очень редкими брахиоподами *Rostricellula* sp., трилобитами плохой сохранности и остракодами 0,7
17. Мергели серые тонкоплитчатые до листоватых, известковистые; в средней части прослой (0,55 м) крепких известняков, образующих хорошо заметный уступ в обнажении. Продолжают встречаться табуляты, мшанки; гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы *Rostricellula subrostrata*, редкие остракоды 1,35
18. Известняки серые и зеленовато-серые, комковато-узловато-слоистые, с неровными поверхностями напластования, иногда детритовые, битуминозные, окремненные, с довольно многочисленными включениями кремней. Сохраняется тот же комплекс фауны 0,75
19. Известняки серые и желтовато-серые, на изломе с коричневатым оттенком, комковатые и узловато-слоистые, пелитоморфные, прослоями органогенные. Табуляты многочисленные и некрупные, мшанки редкие, гастроподы и наутилоидеи (иногда крупные) плохой сохранности, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis* sp., *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, криноидеи *Pentagono-*

- pentagonalis* sp., сколекодонты, конодонты *Acanthocordylodus fidelis*, *A. purus*, *Belodella ordovicica*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *Tetrabrioniodus* cf. *elegans*, *Zygonathus* sp., конодонты с тонкой продольной струйчатой скульптурой 2,0
20. Известняки темно-серые и серые с коричневатым оттенком, кораллово-строматопоровые, массивные, узловато-слоистые, пелитоморфные; характерно обилие табулят и пластинчатых обволакивающих строматопороидей; остальные группы — гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы — встречаются редко 0,7
21. Известняки серые с коричневатым оттенком, тонкокристаллические и пелитоморфные, комковатые, в верхней части с прослоем темно-серых алевролитов, переполненных ядрами гастропод. Иногда встречаются пелециподы, наутилоидеи плохой сохранности, брахиоподы *Rostricellula* sp., конодонты *Acanthodina* sp., *Acarthodus compositus* 1,0
22. Известняки темно-серые с буроватым оттенком, пелитоморфные, среднеплитчатые, крепкие, часто окремненные, с включениями кремней, битуминозные. Отмечаются находки табулят, строматопороидей, гастропод, наутилоидей, остракод, редких конодонтов *Panderodus compressus*, *P. gracilis* и сколекодонтов 0,9
23. Известняки того же типа, что и в слое 22. Отмечены находки трилобитов *Monorakos morkonensis* и *Crinopyge tungusella*, сколекодонтов и конодонтов *Acanthodina* aff. *regalis*, форм с тонкой продольной струйчатой скульптурой 1,0
24. Известняки серые с коричневатым оттенком, глинистые, иногда органогенные, в средней части с прослоем мергелей желтовато-серых, заключающих многочисленных остракод крупного размера. В верхней части прослеживается еще несколько мергелистых прослоев. Органические остатки редкие — табуляты, строматопороидеи, мшанки, гастроподы, наутилоидеи, брахиоподы, конодонты с характерной струйчатой скульптурой 3,5
25. Известняки серые с коричневатым оттенком, пелитоморфные, внизу глинистые, вверху прочно сцементированные, содержащие редких табулят, наутилоидей, остракод 0,5
26. Мергели в нижней части серые, выше приобретающие зеленоватый оттенок, тонкоплитчатые. Особенно частыми являются остракоды, гастроподы образуют спорадические скопления, изредка встречаются наутилоидеи, мшанки, брахиоподы *Rostricellula* sp., *Hesperorthis* sp., трило-

	Мощность, м
биты <i>Monorakos morkokensis</i> , <i>M. aff. magnus</i> , <i>Evenkaspis cf. tchunensis</i> , конодонты <i>Acaethodina sp.</i> , <i>Scolopodus compositus</i> , <i>Tetraprioniodus elegans</i>	0,35—0,4
27. Мергели зеленовато- и желтовато-серые, тонкоплитчатые до листоватых. Органические остатки не обнаружены	0,2
28. Мергели зеленые, на выветрелой поверхности желтоватые, скорлуповатые, с редкими раковинами беззамковых брахиопод и обломанными неопределимыми конодонтами	1,0
29. Аргиллиты преимущественно красноцветные, прослоями зеленые и пестрые, лишённые палеонтологических остатков	3,5
30. Конгломерато-гравелитовая пачка. В основании конгломератовидный галечник (0,2 м). Размер, состав и степень окатанности галек варьируют, цемент — мергелисто-известковистый. Кверху увеличивается роль мергелей зеленого цвета и гравелитов. Крупные гальки исчезают. Появляются прослои алевролитов зеленовато-серых тонкоплитчатых до листоватых, детритовых, с редкими мелкими галечками. Характерно обилие конодонтов, типичных для бурского комплекса — <i>Aphelognathus pyramidalis</i> , <i>Acanthodina nobilis</i> , <i>Zygognathus pyramidalis</i> . Присутствуют чешуи и тессеры бесчелюстных, среди которых В.Н. Талимаа определила архейчных телодитов <i>Logania cf. cruciformis</i> Gross и новые виды этого рода	Видимая мощность около 3

На противоположном берегу в высоком обрыве напротив описанного обнажения выступает пачка вышележащих пород

31. Алевролиты зеленовато- и желтовато-серые, тонкоплитчатые, микроплосчатые, с редкими гальками. Вверху появляются тонкие прослои красных алевролитов. Органические остатки не обнаружены	Видимая мощность около 10
--	---------------------------------

Ниже по течению р. Нижней Чунку по обоим ее берегам имеется еще ряд небольших выходов ордовикских пород (обн. VIII—XIII), повторяющих и в какой-то степени дополняющих снизу долборскую пачку, хотя, судя по составу заключенных в них органических остатков, долборский горизонт представлен в этих выходах не в полном объеме и нижняя часть его на дневную поверхность не выступает.

Обнажение VIII расположено на левом берегу р. Нижней Чунку, в 3 км ниже устья руч. Лёрнчэ. В невысоком береговом обрыве наблюдается выход пород следующего состава:

	Мощность, м
1. Известняки серые, узловато-слоистые, глинистые, тонкоплитчатые с богатым содержанием табулят, ругоз,	

мшанок, гастропод, брахиопод *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *G. morkokiana*, *Triplexia dolborica*, *Triplexia* (?) sp. 2, *Holtedahlina* sp., *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*, *Spirigerina* sp. и трилобитами *Bumastus* sp. 5

2. Известняки серые, органогенно-обломочные, среднеплитчатые с многочисленными табулятами, ругозами, мшанками, брахиоподами *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Hesperorthis evenkiensis lata*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Strophomena lethea*, *Holtedahlina* sp., *Rostricellula subrostrata* и редкими трилобитами *Bumastus* sp. 1,5

3. Известняки светло-серые, глинистые, комковатые до узловато-слоистых, тонкоплитчатые, с богатым комплексом органических остатков, аналогичных слою 1 1,5

Выше идут развалы аналогичных известняков.

Обнажение IX находится на левом берегу р. Нижней Чунку, напротив устья рч. Черлечинэ. Первые выходы коренных пород изолированные. Кроме того, на участке развития наиболее древних отложений наблюдаются сильные нарушения в их залегании, слои расположены почти вертикально; затем в направлении вверх по течению реки угол падения уменьшается, и вышележащие слои ориентированы почти горизонтально. Из-за нарушений и слабой обнаженности установить порядок напластования и истинную мощность слоев в нижней части обнажения очень трудно. Намечена такая последовательность пород.

1. Известняки серые и коричневато-серые, узловато-слоистые, пелитоморфные, слабо битуминозные, заключающие крупные колонии табулят и неопределимые обломки других организмов Видимая мощность 0,7

2. Известняки голубовато- и зеленовато-серые, алевритистые, тонкоплитчатые и скорлуповато-дскольчатые, с многочисленными брахиоподами *Hesperorthis evenkiensis*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis morkokiana*, *Triplexia* sp., *Strophomena lethea*, *Lepidocycloides bajkiticus*, *L. indivisus* и мшанками *Trematopora intercludens*, *Trematopora simplex*, *Batastoma arcticum*; отмечены находки мелких трилобитов (пигидии) и редких гастропод 3,0

Закрытый интервал около 8—10 м.

3. Известняки серые, органогенные, с частыми прослоями зеленых известковистых аргиллитов. На плоскостях напластования большое количество брахиопод, главным образом *Lepidocycloides bajkiticus*, реже *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplexia dolborica*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Eichwaldia* sp.; встре-

- чаются также редкие мшанки *Batostoma polare* и *Homotrypa stricta*; единичные обломки конодонтов *Drepanodus* и *Distacodus* 0,5
4. Известняки серые, глинистые, комковатые, прослоями органогенные, в нижней части окремненные, с частыми тонкими прослоями зеленых аргиллитов. Характерно обилие табулят, в нижней части крупных, в более глинистых прослоях мелких, неправильной формы; вместе с ними встречаются брахиоподы *Lepidocycloides bajkiticus* и трилобиты *Bumastus sibiricus* 3,5
- После интервала около 6 м, скрытого под осыпью, следуют:
5. Известняки серые, глинистые, мелкокомковатые, тонкокристаллические и пелитоморфные, с глинистыми примазками, с прослоями зеленых аргиллитов, роль которых вверх значительно возрастает. В большом количестве представлены остатки брахиопод *Lepidocycloides gravis*, реже *Hesperorthis* sp., *Mimella gibbosa*, *Strophomena lethea*, *Rostri-cellula subrostrata*, *Lepidocycloides indivisus*, *Glyptorthis katangaensis*. Отмечаются редкие находки табулят (мелкие полипняки), мшанок, трилобитов *Bumastus sibiricus*, остракод, пелеципод, сколекодонтов, обломки конодонтов 10,3
6. Известняки темно-серые, узловато-слоистые, пелитоморфные, битуминозные, с примазками темных аргиллитов, в верхней части с линзовидными тонкими прослоями органогенных известняков. Органические остатки редкие, но постоянно присутствуют членики криноидей, среди которых определены *Pentagonocyclicus* sp. 1,0
7. Переслаивание алевролитов серых и аргиллитов зеленовато-серых, с редкими кремнистыми включениями в нижней части, с линзовидными невыдержанными прослоями органогенных известняков. Многочисленны и разнообразны табуляты и брахиоподы *Lepidocycloides indivisus*, *Strophomena lethea*, *Glyptorthis katangaensis*. Редко встречаются мшанки, гастроподы, ругозы, остракоды, сколекодонты, единичные конодонты *Acanthocordylodus purus*. Верхняя часть слоя обнажена слабо и залегание пород на этом участке заметно нарушено Около 10
8. Тонкое переслаивание известняков серых, часто органогенно-обломочных, и аргиллитов зеленовато-серых. В нижней части преобладают аргиллиты, в верхней преимущество переходит к известнякам. Отмечается примесь гравийных эскрен. Часты не крупные полипняки табулят и раковины брахиопод *Lepidocycloides indivisus*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplexia dolborica*, *Strophomena lethea*. Появляются мшанки, иногда трилобиты *Bumastus* sp., сколе-

кодонты плохой сохранности, обломки конодонтов, среди которых определены *Acanthocordylodus prodigialis*, членики криноидей *Pentagonopentagonalis* sp.

1,0

9. Известняки серые с коричневатым оттенком, узловато-слоистые, пелитоморфные, слабобитуминозные, с невыдержанными линзами органогенных известняков и многочисленными тончайшими прослойками и примазками темно-серых аргиллитов. Фаунистические остатки нечасты; среди них выделяются крупные раковины низкокониических гастропод, табуляты некрупные, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, остракоды и наутилоидеи очень редки. Конодонты представлены единичными экземплярами *Acanthodus comptus*

1,1

10. Известняки серые с коричневатым оттенком, пелитоморфные, тонкоплитчатые и мелкокомковатые, с тончайшими прослоями зеленовато-серых аргиллитов. Верхняя часть обогащена раковинами и ядрами низко- и высококонических гастропод и ядрами пелеципод. Брахиоподы редкие и представлены *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides gravis* и *L. indivisus*; трилобиты *Bumatus sibiricus*, *Evenkaspis* sp.

После интервала около 4 м, закрытого осыпью, наблюдаются:

11. Известняки зеленовато-серые, глинистые, пелитоморфные, тонкослоистые, с тончайшими прослоями и примазками темных зеленовато-серых аргиллитов, с многочисленными линзовидными прослоями органогенных известняков, обычно изобилующих полипняками табулят и иногда строматопороидеями, в нижней части слоя — мшанками, брахиоподами *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*, *Oepikina gibbosa*, *Rostricellula subrostrata*, остатками криноидей. Найдены единичные экземпляры ругоз *Paliphyllum primarium* и *Storthygophyllum* sp. Отмечены находки сколекодонтов и конодонтов, среди которых определен: *Acanthocordylodus prodigialis*, *A. purus*, *Acanthocordylodus* sp., *Scandodus serratus*; характерны конодонты с продольной струйчатой скульптурой. Верхняя часть слоя (1,5–2 м) слабо обнажена

12. Известняки зеленовато-серые, в нижней части более глинистые, пелитоморфные, с многочисленными тонкими прослоями темно-серых аргиллитов; выше они становятся крупнокомковатыми, появляются прослойки органогенных известняков, роль которых сверху быстро увеличивается, а аргиллитовые прослойки постепенно исчезают. В верхней части наблюдаются пустоты, выполненные кальцитом. Органические остатки представлены некрупными табулятами,

- мшанками, гастроподами, пелециподами, наутилоидеями; брахиоподы сравнительно редки и представлены *Rostricellula* sp., *Glyptarthis katangaensis*, единичны трилобиты *Bumastus* sp., постоянно присутствуют разрозненные членики стеблей криноидей. Отмечены сколекодонты, обломанные конодонты, среди которых установлены *Icriodella* sp., *Acanthocordylodus fidelis*, формы с продольной струйчатой скульптурой 4,4
13. Мергели светло-серые, тонкоплитчатые, иногда микрополосчатые, в средней части крепкие. Характерно присутствие остракод как мелких, так и крупных. Остальные группы организмов представлены скудно — единичные экземпляры мшанок и мелких табулят, сколекодонты, конодонты, среди которых выделяются формы с тонкой продольной ("струйчатой") скульптурой. 1,9
14. Мергели зеленовато-серые с желтоватым оттенком, оскольчатые или скорлуповатые, со скоплениями мелких остракод 1,7
15. Известняки светло- и темно-серые с коричневатым оттенком, пелитоморфные, мелкокомковатые до узловатослоистых, битуминозные, с тонкими прослоями темно-серых аргиллитов, с кальцитовыми включениями. Органические остатки довольно редкие, обычно плохой сохранности, за исключением гастропод, ядра которых переполняют отдельные прослои 5,0
16. Известняки серые с коричневатым оттенком и темно-серые, битуминозные, пелитоморфные, иногда тонкокристаллические, с тонкими прослоями темно-серых аргиллитов, с небольшими включениями кремней. В значительном количестве встречаются разрозненные остатки криноидей, обычны табуляты, гастроподы, иногда наутилоидеи 2,0
17. Переслаивание известняков серых с коричневатым оттенком, пелитоморфных, иногда органогенных, и аргиллитов зеленовато-серых. В средней части роль аргиллитов уменьшается, в верхней — резко преобладают известняки мелкокомковатые, содержащие табулят, гастропод, пелеципод и наутилоидей; брахиоподы единичные; в средней части обнаружены немногочисленные конодонты *Acanthodus comptus*, *Acanthodina* sp., *Acanthocordylodus* sp., *Drepanodus* sp., *Distacodus victrix*, *Paltodus compositus*, *Paltodus* sp., *Scandodus serratus*, конодонты с тонкоструйчатой продольной скульптурой. В различных частях слоя обнаружены сколекодонты 7,0
18. В основании пласт (0,3 м) известняка темно-серого битуминозного, выше известковисто-аргиллитовая пачка, аналогичная породам слоя 7. Отличительной чертой являет-

ся обилие брахиопод *Lepidocycloides indivisus*, *L. gravis*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Rostricellula subrostrata*. Много мшанок, обычные табуляты, пелециподы, гастроподы, трилобиты *Bumastus sibiricus*, отмечены сколекодонты; конодонты представлены *Acanthocordylodus fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Acanthodus comptus*, *Panderodus compressus*, *Spathognathodus (?) dolboricus*, *Zygognathus manifestus* и скульптурованными формами 5,0

19. Известняки серые с коричневатым оттенком, пелитоморфные, крепкие, узловато-слоистые, с линзовидными включениями кремней, особенно многочисленными в верхней части. Известняки изобилуют кораллами — табулятами, полипняки которых иногда достигают крупных размеров; они встречаются вместе со строматопороидеями, иногда с ругозами *Paliphyllum primum* и *P. cybaeus*. Разнообразны брахиоподы: *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Rostricellula subrostrata* (наиболее распространены), многочисленны мшанки, разрозненные остатки криноидей, ядра головоногих. В небольшом количестве найдены сколекодонты; довольно разнообразны конодонты *Icriodella sp.*; *Acanthodus elegans*, *Acanthodina regalis*, *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Spathognathodus (?) dolboricus (ozarkodiniform)*, *Zygognathus cf. manifestus*, *Scandodus serratus*, конодонты с продольной скульптурой 2,5

20. Известняки серые с коричневатым оттенком, органогенно-обломочные, плитчатые, с тонкими прослоями зеленовато-серых алевролитов, бедные палеонтологическими остатками Видимая мощность 0,8

Более молодые породы закрыты аллювиальными образованиями.

Обнажение X расположено на правом берегу р. Черлечинэ, в 0,3 км от ее устья. В ядре и на одном из крыльев антиклинальной складки развиты отложения, соответствующие слоям 11—15 в обн. IX:

1. Переслаивание известняков серых, глинистых, пелитоморфных, зеленовато-серых аргиллитов и известняков серых органогенных. Встречаются некрупные разрозненные колонии табулят, ругозы *Paliphyllum primum* и *Porfirioviella sp.*; мшанки, брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, трилобиты *Bumastus sibiricus* Видимая мощность 5,6

2. Известняки коралловые 0,5

3. Переслаивание известняков и аргиллитов, аналогичное слою 1 1,6

4. Известняки серые и темно-серые, пелитоморфные, комковатые, с прослоями органогенных известняков. Обнаружены табуляты, мшанки, гастроподы (низкоконические формы), наутилоидеи, брахиоподы <i>Boreadorthis asiatica</i> , <i>Strophomena lethea</i> , <i>Rostricellula subrostrata</i> , конодонты — единичные <i>Acanthodus comptus</i>	6,0
5. Мергели светло-серые, тонкоплитчатые, микрополосчатые, с мелкими и крупными остракодами	2,0
6. Мергели зеленовато-серые, комковатые, с прослоем (0,2 м) в средней части известняков темно-серых, битуминозных, средне-плитчатых. Палеонтологические остатки не найдены	2,0
7. Известняки буровато-серые и серые, пелитоморфные, комковатые	Видимая мощность около 5

Более молодые отложения скрыты под речными наносами.

Обнажение XI находится на левом берегу р. Нижней Чунку, в 0,7 км выше ее впадения в р. Чуню. Рассматривалось в качестве стратотипа долборского горизонта (Никифорова, Андреева, 1961, с. 41). В этом месте прослеживаются:

	Мощность, м
1. Слабо обнаженная пачка аргиллитов темно-зеленых, оскольчатых	Видимая мощность около 1
2. Известняки серые, пелитоморфные, комковатые, переслаивающиеся с зеленовато- и темно-серыми аргиллитами, с включениями кремней и кальцитовыми жеодами. В известняках обилие табулят, остатки других групп фауны встречаются редко.	3,0
3. Известняки темно-серые и зеленовато-серые, глинистые, с многочисленными тонкими прослоями аргиллитов и органогенных известняков. Характерно обилие брахиопод <i>Lepidocycloides gravis</i> , <i>L. indivisus</i> , <i>Rostricellula subrostrata</i> . Полипняки табулят мелкие и редкие, иногда встречаются нежные хрупкие ветвящиеся мшанки, единичные пелециподы, гастроподы и наутилоидеи, сколекодонты, конодонты <i>Acanthodina regalis</i> , <i>Acanthodus comptus</i>	1,3
4. Известняки серые, органогенно-обломочные, средне- и крупнокристаллические, прослоями глинистые, переполненные мшанками и раковинами (преимущественно обломанными) брахиопод. Иногда видны небольшие колонии табулят. Конодонты исключительно обломанные	0,3
5. Известняки зеленовато-серые, пелитоморфные, глинистые, с частыми тонкими прослоями зеленых межоскольчатых аргиллитов и редкими прослоями органогенных известняков, участками богатых раковинами брахиопод <i>Hesper-</i>	

orthis evenkiensis, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katan-gaensis*, *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *R. dul-kumensis*, *Lepidocycloides gravis*, *L. indivisus*. Трилобиты *Evenkaspis tchunensis* и *Bumastus* sp. немногочисленны. Отмечены единичные экземпляры конодонтов *Scolopodus con-similis*, *Zygognathus* cf. *manifestus* 1,5

6. Переслаивание известняков и аргиллитов, аналогичное наблюдаемому в слое 5, но по сравнению с последним заметно увеличение количества прослоев органогенно-обломочных известняков 0,3

7. Известняки темно-серые с зеленоватым оттенком, глинистые, пелитоморфные, тонкослоистые, с редкими тонкими прослоями органогенных известняков. В них содержится остаток брахиопод *Hesperorthis evenkiensis*, *Boreadorthis asiatica*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*, *L. indivisus*, трилобитов *Monorakos os-sacrum*, *Ceraurinus* sp. и остракод, иногда видны табуляты, найдены единичные сколекодонты и конодонты плохой сохранности, среди которых определены *Acanthodina regalis*, *Zygognathus manifestus* 2,6

На этом уровне в осадочную толщу внедрена интрузия в виде пластового тела (0,4 м) с отдельными раздувами (до 1,4—1,5 м). Примыкающие снизу и сверху известняки сильно изменены.

8. Алевролиты светло- и темно-серые, иногда микрополосчатые (за счет чередования тончайших слоев, окрашенных то в зеленый, то в более темный грязно-зеленый с коричневатым оттенком цвета), тонкоплитчатые, с многочисленными брахиоподами, среди которых преобладают ринхонеллиды *Lepidocycloides bajkiticus*, *L. gravis*, *L. indivisus*, *Rostricellula subrostrata*, реже представлены *Hesperorthis evenkiensis* и единично *Boreadorthis asiatica*. Отмечены находки табулят и мшанок, но они редки; трилобиты представлены единичными экземплярами головных и хвостовых щитов *Evenkaspis* sp. и *Bumastus* sp., моллюски — ядрами пелеципод и гастропод 2,9

9. Аргиллиты зеленые, скорлуповатые, оскольчатые, легко разрушающиеся в мелкую щебенку, в верхней части с многочисленными, но мелкими табулятами и брахиоподами, среди которых преобладают *Lepidocycloides indivisus*, затем следуют мелкие *Rostricellula subrostrata* в виде разрозненных хрупких створок 1,7

10. В основании пласт (0,2 м) известняков серых, органогенно-обломочных, выше следуют алевролиты, аналогичные таковым в слое 8. Продолжают встречаться раковины *Lepidocycloides bajkiticus* и *L. indivisus*. Найдены единичные сколекодонты и обломанные конодонты 1,4

11. Аргиллиты, аналогичные аргиллитам слоя 9. В верхней части появляются тонкие прослои органогенных известняков. Остаются многочисленными брахиоподы *Lepidocycloides bajkiticus*, *L. indivisus*, *L. gravis* совместно с *Rostricellula subrostrata*, редкими *Boreadorthis asiatica* и *Strophomena lethea*. Известны также мелкие неправильной формы полипняки табулят, иногда мшанки *Stelipora vesiculosa* и голвоногие, обычные пелециподы и гастроподы, трилобиты *Crinopyge* cf. *abscisa* и остракоды, конодонты редкие и обломанные, принадлежат *Paltodus* sp. и *Scolopodus* sp. 1,4

12. Алевролиты зеленовато- и голубовато-серые, неоднородные, с примазками и микрослойками темных аргиллитов, придающими алевролитам вид пятнистых и полосчатых. Фаунистические остатки скудные, отмечены ядра пелеципод и раковины брахиопод *Lepidocycloides* sp. и *Rostricellula* sp., единичные конодонты *Panderodus intermedius* 0,7

13. Мергели зеленовато- и оловяточно-серые с раковистым изломом, в средней части с прослоем темных буровато-серых мелкооскольчатых аргиллитов. Характерно большое количество остракод, иногда крупных 0,6

14. Известняки серые с коричневатым оттенком и темно-серые, пелитоморфные, среднеплитчатые и узловатослоистые, битуминозные, с мелкими включениями кальцита, с примазками и тончайшими прослоями темных листоватых алевролитов.

Палеонтологические остатки скудные, отмечены редкие табуляты, брахиоподы *Strophomena lethea*, трилобиты *Bumastus sibiricus*, плохой сохранности пелециподы, гастроподы и наутилоидеи, остракоды 0,65

15. Частое переслаивание известняков серых, глинистых и органогенных, с зеленовато-серыми аргиллитами. Характерно богатое содержание разнообразных органических остатков.

Особенно обильны брахиоподы, среди которых выделяются *Strophomena lethea*, кроме них присутствуют *Hesperorthis evenkie isis*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katan-gaensis*, *Triptesia dolborica*, *Oxoplecia* sp., *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*. Наряду с брахиоподами многочисленными являются мшанки. Постоянно присутствуют разрозненные членики стеблей криноидей и трилобиты *Bumastus sibiricus*. Реже встречаются табуляты, пелециподы, сколекодонты. Конодонты немногочисленны, но довольно разнообразны: *Acanthocordylodus festus*, *A. fidelis*, *A. prodigialis*, *A. purus*, *Belodella* (?) sp., *Scolopodus consimilis*, *Zygognathus manifestus* 1,0

16. Известняки серые и светло-серые, пелитоморфные и тонкокристаллические, комковатые, с тонкими прослоями

зеленовато-серых аргиллитов, в основании и в кровле с обильным содержанием табулят, полипняки которых нередко достигают крупных размеров; обнаружены также мшанки, двустворчатые, брюхоногие и головоногие моллюски, брахиоподы *Rostricella subrostrata*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis* и *Triplesia* sp.; редкие трилобиты *Bumastus sibiricus*; конодонты представлены единичными экземплярами *Acanthocordylodus fidelis*, *A. prodigialis*, *Acanthodina regalis*, *Panderodus compressus*

0,9

17. Известняки темно-серые с коричневатым оттенком, узловато-слоистые, битуминозные, с тонкими невыдержанными прослоями и примазками темных аргиллитов, с включениями или жеодами, выполненными кальцитом. Из органических остатков особенно характерны крупные низкокониические гастроподы и пелециподы, частые, но небольшие полипняки табулят; иногда наблюдаются обволакивающие формы строматопороидей, разрозненные членики стеблей криноидей, остракоды; брахиоподы редкие, представлены *Lepidocycloides bajkiticus* и *Rostricellula subrostrata*. Наутилоидеи единичные, плохой сохранности; обнаружены сколекодонты и обломанные конодонты

0,7

18. В основании тонкий рыхлый охристо-желтый сильно ожелезненный пропласток (0,02 – 0,03 м). Выше развиты известняки серые и светло-серые с желтоватым оттенком, пелитоморфные или органогенно-обломочные, мелкокомковатые или тонкослоистые, с частыми тонкими прослоями зеленовато-серых мелкооскольчатых аргиллитов, в средней части с пропластком (0,15 м) сильно битуминозных темно-серых, почти черных аргиллитов. Органические остатки рассеяны по всему слою. Особенно многочисленными являются брахиоподы, образующие иногда органогенные прослои. Среди них преобладают *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides bajkiticus*, *L. indivisus*, *L. gravis* (в верхней части), гораздо реже встречаются раковины *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*. Обычными являются находки гастропод и пелеципод, более редки табуляты, мшанки, наутилоидеи, криноидеи, конодонты *Acanthocordylodus prodigialis*, *A. purus*, *Belodella ordovicica*, *Panderodus compressus*, *P. gracilis*, *P. intermedius*, *Tetraprioniodus* cf. *elegans*, *Zygnathus manifestus*, конодонты с тонкоструйчатой продольной поверхностью, значительное количество обломанных конодонтов

1,4

19. Аргиллиты зеленые, тонкоплитчатые, мелкооскольчатые, с отдельными более известковистыми прослоями, обогащенными алевролитовым и гравийным материалом, и редкими прослоями органогенных известняков. Палеонтологические остатки довольно бедные. Среди брахиопод преобладают крупные целые раковины *Rostricellula subrostrata*, *Le-*

pidocycloides gravis, *L. bajkiticus*. Гораздо реже встречаются *Boreadorthis asiatica*, *Hesperorthis evenkiensis*, *Tripleisia* sp., *Glyptorthis katangaensis*, *Strophomena lethea*. Мшанки и трилобиты (*Evenkaspis* sp.) очень хрупкие и редкие. Исключительно редкими являются гастроподы, остракоды, членики криноидей, конодонты *Acanthocordylodus* cf. *festus*, *Panderodus intermedius*, *Zygognathus* sp. 3,0

20. Мергели темно-серые и серые, тонкоплитчатые и узловато-слоистые, пятнистые за счет более темных аргиллитовых примазок и тончайших прослоек. В верхней части прослой (0,05 м) органогенно-обломочных известняков, к которым приурочены остатки брахиопод *Rostricellula subrostrata*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Strophomena lethea*, *Hesperorthis evenkiensis*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Tripleisia* sp., мшанок и мелких табулят 0,6

21. Известняки серые, преимущественно органогенные, иногда глинистые, пелитоморфные, с многочисленными тонкими невыдержанными прослоями темных аргиллитов. Известняки коралловые. Колонии табулят разной величины (иногда до 0,3 м) рассеяны по всему слою. Довольно многочисленны мшанки и брахиоподы *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Hesperorthis evenkiensis*, *Rostricellula subrostrata*, *Strophomena lethea* (реже других). Отмечены единичные находки ругоз *Paliphyllum primarium* и наутилоидей. Единичные экземпляры конодонтов принадлежат *Acanthodus comptus* и *Spathognathodus (?) dolboricus* 1,0

22. Частое переслаивание известняков сильно глинистых, мелкокомковатых и более темных мелкооскольчатых аргиллитов, с редкими линзовидными прослоями органогенных известняков. Палеонтологических остатков мало — это ругозы *Paliphyllum primarium*, мшанки и единичные конодонты с характерной тонкоструйчатой продольной скульптурой. Видимая мощность 0,4

Более молодые отложения ордовика на данном участке проследить не удалось.

Обнажение XII, расположенное на правом берегу р. Нижней Чунку не сколько выше по течению от обн. XI, повторяет часть разреза долборского горизонта, наблюдаемую в обн. XI над пластовой интрузией. Выше интрузии прослеживаются:

Мощность, м

1. Алевролиты зеленовато-серые, тонкоплитчатые, с редкими маломощными (3–5 см) прослоями светло-серых органогенных известняков, участками железненных. В обеих разностях видна пиритизация. Из органических остатков довольно многочисленны брахиоподы *Lepidocycloides*

gravis, *L. bajkiticus*, *Rostricellula subrostrata*, *Strophomena lethea*, много плохой сохранности ядер гастропод, обнаружены единичные трилобиты *Ceratevenkaspis parnaicus* 1,6

2. В основании алевролиты серые, толстоплитчатые, выше по разрезу переходящие в светло-зеленые тонкоплитчатые алевролиты, иногда аргиллиты, легко разрушающиеся в мелкую остроугольную щебенку. В верхней части слоя аргиллиты становятся более песчанистыми, появляются фиолетовые разности. Органические остатки представлены в основном брахиоподами *Lepidocycloides gravis* и трилобитами *Carinopyge abscisa*, гастроподы и пелециподы очень редкие Около 3,3

3. Алевролиты светло-серые, в нижней части слоя тонкоплитчатые, с 2–3 см прослоями зеленых аргиллитов, переходящих выше в мергели известковистые, серые, среднеплитчатые. Обнаружены немногочисленные брахиоподы *Rostricellula subrostrata*, гастроподы, пелециподы, мшанки, табуляты 0,5

4. Алевролиты серые, комковатые, среднеплитчатые, с тонкими прослоями зеленых аргиллитов и светло-серых органогенных известняков с многочисленными раковинами брахиопод *Hesperorthis evenkiensis*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Triplesia* sp., *Strophomena lethea*, *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides gravis*. На поверхности напластования известняков много мшанок. По всему слою встречаются различных размеров колонии табулят, гастроподы, трилобиты плохой сохранности 3

5. Известняки темно-серые, комковатые, толстоплитчатые, битуминозные, с частыми друзами кальцита. Фауна скудная, встречаются табуляты и редкие *Lepidocycloides bajkiticus* 0,5

6. Алевролиты зеленовато-серые, среднеплитчатые, с тонкими прослоями зеленых тонкоплитчатых аргиллитов и темно-серых глинистых битуминозных известняков. В алевролитах содержатся многочисленные брахиоподы *Lepidocycloides gravis*, *Boreadorthis asiatica*, *Strophomena lethea*, *Triplesia* sp. и *Rostricellula subrostrata* и редкие гастроподы плохой сохранности 1

Выше идет пачка переслаивания алевролитов с аргиллитами и редкими прослоями известняков; она значительно закрыта осыпью. Видимая мощность пачки 7–8 м.

Обнажение XIII расположено в невысоком обрыве на правом берегу р. Нижней Чунку, в 4 км выше ее впадения в р. Чуню, в 0,05 км ниже устья руч. Болодёкит. В нем прослеживаются породы, соответствующие слоям 12–15 в обн. IX:

1. Известняки светло-серые и серые, глинистые, комковатые, с мшанками и брахиоподами *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocycloides* sp., *Hesperorthis evenkiensis*, *Strophomena letheae* и *Oepikina gibbosa* Видимая мощность 1,2
2. Мергели серые, среднеплитчатые, участками узловатые, с неровной поверхностью напластования, с тонкими (до 0,05 м) прослоями темно-серых аргиллитов, в которых найдены брахиоподы *Lepidocycloides bajkiticus*, *Lepidocycloides* sp., мшанки *Homotrypa rotunda*, в мергелях содержатся в большом количестве табуляты, мшанки и гастроподы, единичны находки трилобитов *Bumastus* sp. (обломки головного щита) 1,6
3. Мергели светло-серые, тонкоплитчатые, микрополосчатые 0,5–0,6
4. Мергели серые, с прослоями темно-серых аргиллитов 0,5
5. Известняки светло-серые, глинистые, пелитоморфные, с частыми прослоями темно-серых аргиллитов. Известняки иногда органогенно-обломочные, детритовые 1,2
6. Частое тонкое переслаивание известняков светло-серых глинистых и более темных зеленовато-серых аргиллитов 1,1
7. Известняки темно-серые и светло-серые, пелитоморфные, узловато-слоистые 1,2
8. Известняки темно-серые, пелитоморфные, комковатые и узловато-слоистые, битуминозные, с тонкими прослоями темных и зеленых аргиллитов, содержащих редких мшанок *Nicholsonella mariae* и *Insignia insignis* Видимая мощность 0,6

Нижняя часть долборского горизонта и пограничные с ней отложения баксанского горизонта выступают на р. Чуне, в 1,5 – 2 км выше устья р. Верхней Чунку (обн. XIV А и XIV Б). Этот выход долборских пород принят за стратотип долборского горизонта (Никифорова, Андреева, 1961, с. 41).

Обнажение XIV А находится на левом берегу р. Чуни, примерно в 2 км выше по течению от места впадения в нее р. Верхней Чунку. В изгибе реки обнажены отложения верхней части баксанского (слои 1–2) и нижней части долборского (слой 3) горизонтов. Ниже приведена их характеристика:

1. Тонкое переслаивание известняков серых, органогенных и пелитоморфных, тонкослоистых и аргиллитов темно-серых и зеленых, тонкослоистых, мелкооскольчатых. В известняках содержатся многочисленные остатки гастропод, мшанок, брахиопод, строфоменид и ринхонеллид, реже фрагменты трилобитов; обнаружены конодонты *Acanthodina cf. regalis*, *Acanthodus comptus*, *Belodella* (?) sp., *Belodina di-*

minutiva, *Panderodus gracilis*, *P. sp.*, *Phragmodus (?) tungus-kaensis*, *Scolopodus consimilis*. Вверху появляются мелкие колонии табулят Видимая мощность около 8

2. Аргиллиты зеленые, тонколистоватые, мелкоскольчатые, в средней части с тонкими прослоями глинистых известняков, иногда органогенных, в которых заключено много мшанок, брахиопод того же состава, что и в слое 1, разрозненных члеников стеблей криноидей 7,0

3. Известняки темно-серые, глинистые, комковатые, битуминозные, в средней части с прослоями органогенных известняков и аргиллитов; заметна примесь гравийного материала; наблюдаются включения кремней и жеоды, vyplненные кальцитом; в нижней части обилие табулят и гелиолитид (видовой состав см.: Никифорова, Андреева, 1961, с. 41; Соколов, Тесаков, 1963, с. 32), много мшанок, брахиопод *Triplezia sp.*, *Rostricellula sp.*, криноидных остатков, Видимая мощность около 6

Обнажение XIV Б расположено на правом берегу р. Чуни, в 1,5 км выше по течению от устья р. Верхняя Чунку. Ордовикские отложения бронируются мощной интрузией долеритов и под ее воздействием сильно изменены; органические остатки вследствие этого сохранились, главным образом, в виде отпечатков и ядер и поэтому часто трудно определяемы. На этом участке отложения баксанского горизонта видимой мощностью около 2 м (соответствующие слою 2 в обн. XIV А) перекрываются толщей известняков долборского возраста следующего состава:

1. Известняки серые и темно-серые, пятнистые, пелитоморфные и тонкокристаллические, коралловые. Кроме значительного количества колоний табулят в отдельных прослоях встречены мшанки, брахиоподы, главным образом ринхонеллиды, пелециподы и гастроподы, разрозненные членики стеблей криноидей 1,5

2. Известняки темно-серые, пелитоморфные, тонкоплитчатые, с линзовидными прослоями серых крупнокристаллических органогенных известняков и с тонкими прослоями зеленовато-серых аргиллитов. В отдельных прослоях содержатся остатки брахиопод *Rostricellula subrostrata*, *Eodinobolus mirabilis* 1,7

3. Известняки темно-серые, крепкие, узловато-слоистые, с многочисленными и разнообразными органическими остатками: особенно обильны табуляты и членики стеблей криноидей; обычны брахиоподы, принадлежащие ортидам, ринхонеллидам, строфоменидам, обнаружены *Eodinobolus mirabilis*; найдены гастроподы (иногда крупные), мшанки, редкие наутилоидеи, конодонты *Belodina compressa*, *Scandodus dukumaensis*, *Scolopodus consimilis* 4,5

4. Аргиллиты серые и желтовато-серые, тонколистватые, оскольчатые, с редкими тонкими прослоями известняков	1,1
5. Известняки серые и темно-серые, иногда органогенно-обломочные, участками битуминозные. Обнаружены брахиоподы <i>Rostricellula subrostrata</i> и конодонты <i>Acanthocordylodus festus</i> , <i>Drepanodus</i> и <i>Distacodus</i> , <i>Scandodus serratus</i> , <i>Scandodus</i> sp., <i>Ozarkodina flexibilis</i> , <i>Phragmodus tunguskaensis</i>	0,5
6. Аргиллиты серые, тонколистватые, с прослоем (0,4–0,5 м) в средней части известняков темно-серых, органогенно-обломочных, битуминозных. Органические остатки плохой сохранности, перекристаллизованные, принадлежат неопределимым брахиоподам, трилобитам, ругозам <i>Kenophyl-lum</i> sp., конодонтам <i>Ozarkodina</i> cf. <i>flexibilis</i> , <i>Panderodus</i> sp., <i>Scandodus serratus</i>	1,5
7. Известняки темно-серые, битуминозные, с обильными полипняками табулят	0,55
8. Известняки серые, глинистые, тонкоплитчатые, с многочисленными брахиоподами <i>Lepidocycloides</i> , редкими трилобитами	4,6
9. Известняки серые и зеленовато-серые, глинистые, тонкоплитчатые, очень сильно измененные, с неясными отпечатками брахиопод	4,0
10. Известняки неоднородные, сильно измененные, превратившиеся в очень крепкие, сливные, массивные; в органогенных прослоях много остатков брахиопод <i>Lepidocycloides</i> . Известняки образуют высокий вертикальный уступ	7,5
11. Известняки чрезвычайно сильно измененные, сливные. Видимая сахаровидные, желтоватые с поверхности	9,5

Осадочная толща находится в основании берегового обрыва, отвесный склон которого образован силлом (интрузия долеритов). На основании анализа фауны и литологического состава пород к бурскому горизонту отнесены слои 1–6 в обн. V и слои 1–8 в обн. VI, к нирундинскому горизонту слои 23–29 в обн. VII, к долборскому горизонту слои 1–22 в обн. VII, обн. VIII–XIII, слой 3 в обн. XIV А, слои 1–10 в обн. XIV Б, к баксанскому горизонту слои 1–2 в обн. XIV А. При корреляции долборских отложений в изученных обнажениях учитывались, кроме палеонтологических данных, некоторые характерные особенности отдельных слоев, такие как окремнение, битуминозность, присутствие микропосчатых мергелей с остракодами и другие признаки.

Мшанки в ордовикских отложениях на р. Нижней Чунку довольно часты в долборском горизонте, однако рассматриваемый комплекс не отражает все их разнообразие и действительное распространение в разрезе. Это объясняется, вероятно, недостаточно полным и квалифицированным отбором мшанок в этом разрезе.

Пока установлено только 11 видов: *Stellipora vesiculosa*, *Mesotrypa echinata*, *Homotrypa astricta*, *H. rotunda*, *Homotrypa* sp., *Nicholsonella mariae*, *Batostoma polare*, *B. arcticum*, *Trematoporina simplex*, *T. intercludens* и *Insignia insignis*, которые обнаружены в разных слоях долборского горизонта. Какой-либо закономерности в их распределении по указанным выше причинам наблюдать не удается. Кроме вида *Homotrypa rotunda*, встреченного в обн. V, слою 7 и 8, обн. VIII, слой 2 и обн. XIII, слой 2, остальные виды найдены в одном-двух слоях одного из шести обнажений долборского горизонта. Наиболее разнообразны мшанки в обн. IX, где в слое 2 содержатся *Batostoma arcticum*, *Trematoporina simplex* и *T. intercludens*, а в слое 3 — *Homotrypa astricta* и *Batostoma polare*.

Вид *Homotrypa rotunda* впервые установлен в ордовикских отложениях Сибирской платформы, близкий ему вид *Homotrypa orbiculata* известен в верхнем ордовике Горного Алтая.

Вид *Mesotrypa echinata* в Северной Америке распространен в среднем ордовике. Виды *Stellipora vesiculosa* (обн. XI, слой 11), *Insignia insignis* и *Nicholsonella mariae* (обн. XIII, слой 8), *Trematoporina intercludens* (обн. IX, слой 2) встречаются в отложениях баксанского и долборского горизонтов на р. Большой Нирунде. Среди остальных видов общие с видами из Нирудинского разреза отсутствуют, но указываются из среднеордовикских отложений в нижнем течении р. Подкаменная Тунгуска.

В целом комплекс мшанок в этом разрезе представлен эндемичными видами, что не позволяет нам сделать более определенные выводы о возрасте долборского горизонта. Отложения нирудинского и бурского горизонтов мшанками не охарактеризованы.

Брахиоподы представлены 21 видом, принадлежащим 11 родам и пяти отрядам — Orthida, Strophomenida, Dictyonellida, Rhynchonellida, Spiriferida, которые неравномерно распределены по разрезу.

В отложениях долборского горизонта встречаются представители всех указанных отрядов, но ринхонеллиды наиболее многочисленны, часто образуют ракушняковые прослои. Среди них виды *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocyclus bajkiticus*, *L. gravis* и *L. indivisus* в большом количестве и хорошей сохранности содержатся во многих слоях обнажений VII, VIII, IX, X, XI, XII. Вместе с ринхонеллидами довольно часты разрозненные створки *Strophomena iethea*, обнаруженные в большом числе слоев тех же обнажений. Другой вид строфоменид — *Ospikina gibbosa* — встречается гораздо реже в виде единичных разрозненных створок в обн. VII, слою 4, 6, 7, 12, 14, обн. IX, слою 5 и 11 и обн. XIII, слой 1.

Ортиды в этих отложениях разнообразны, но не слишком обильны, они не образуют скоплений. Чаше других встречаются разрозненные

створки *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis* и *Hesperorthis evenkiensis*, содержащиеся во многих слоях обнажений VII, VIII, IX, X, XI, XII. *Hesperorthis evenkiensis lata*, *Glyptorthis morkokiana*, *Mimella gibbosa sibirica*, *Triplexia dolborica*, *Triplexia* sp. 1, *Triplexia* ? sp. 2 известны лишь в одном-двух слоях отдельных обнажений.

Крайне редки, но очень интересны находки представителей отряда строфоменид (*Holtedahlina* sp., обн. VIII, слои 1 и 3), диктионеллид (*Eichwaldia* sp.; обн. IX, слой 3), спириферид (*Spirigerina dukumensis*; обн. VIII, слой 1). Последние два вида известны также в небольшом количестве в разрезе долборского горизонта р. Большой Нирунды. Из рассматриваемого выше долборского комплекса брахиопод виды *Rostricellula subrostrata*, *Lepidocyclus bajkiticus*, *Strophomena lethea*, *Boreadorthis asiatica*, *Glyptorthis katangaensis*, *Hesperorthis evenkiensis* и *Oepikina gibbosa* наиболее широко распространены и относятся к числу длительно существовавших. Они известны в нижних, средних и верхних слоях долборского, а *Boreadorthis asiatica* и *Glyptorthis katangaensis* и из бурского горизонтов на р. Большой Нирунде. Однако по соотношению их в разрезе, а именно, по преобладающему развитию ринхонеллид и подчиненному количеству ортид, отложения долборского горизонта, вскрытые на р. Нижней Чунку, обнаруживают полную аналогию с отложениями верхней части долборского горизонта на р. Большой Нирунде (обн. I, слои 17–24).

Нирундинский горизонт брахиоподами в этом разрезе не охарактеризован.

Бурский комплекс брахиопод очень беден. Он представлен видами *Boreadorthis asiatica*, *Rostricellula burensis*, *Rostricellula* cf. *tenuicostata* и *Rostricellula* sp. Ринхонеллиды преобладают и в отложениях бурского горизонта. Раковины *Rostricellula burensis* слагают отдельные прослои в обн. V, слой 3 и обн. VI, слои 2, 3, 4, 6. Вместе с ними найдены немногочисленные представители *Rostricellula* cf. *tenuicostata* (обн. V, слои 4 и 6). Единичные створки *Boreadorthis asiatica* обнаружены только в слое 3, обн. VI.

Вид *Rostricellula burensis* широко распространен в отложениях нирундинского и бурского горизонтов на р. Большой Нирунде.

Трилобиты в данном разрезе обнаружены только в отложениях долборской свиты. Они немногочисленны и встречаются обычно в виде кранидиев, пигидиев, реже спинных щитов. Их состав по сравнению с Нирундинским разрезом этой свиты более бедный. Установлено 9 видов: *Bumastus sibiricus*, *Carinopyge abscisa*, *C. tungusella*, *Monorakos morkokensis*, *M. os-sacrum*, *M. aff. magnus*, *Evenkaspis tchunensis*, *Ceratevenkaspis parnaicus*, *Isotelus robustus*, из которых *Bumastus sibiricus* распространен почти во всех рассматриваемых обнажениях.

Комплекс трилобитов наиболее представлен в обн. VII и в обн. XI. В обн. VII удается наблюдать некоторую закономерность в распространении их по разрезу. В нижних и средних слоях этого обнажения (слои 2, 6, 12 и 14) встречены *Bumastus sibiricus*, в слое 2 — *Isotelus robustus* и в слое 8 — *Evenkaspis tchunensis*. Выше в слоях 23, 24 появляются *Carinopyge tungusella* и *Monorakos morkokensis*, последний еще встречается и выше в слоях 26 и 27 вместе с *Monorakos aff. magnus* и *Evenkaspis cf. tchunensis*.

В обн. XI довольно многочисленны *Bumastus sibiricus* (слои 5, 14, 15, 16) и более редки *Evenkaspis tchunensis* (слой 5), *Carinopyge cf. abscisa* (слой 11), *Monorakos os-sacrum*, *Evenkaspis* sp. (слои 1, 8, 19) и *Carinopyge* sp. (слои 1 и 7).

Большая часть рассмотренных видов, кроме *Monorakos morkokensis* и *Isotelus robustus*, в Нирундинском разрезе долборской свиты приурочена к нижней и средней ее частям, относимым к долборскому горизонту. *Monorakos morkokensis* и в Нирундинском разрезе найден в верхних слоях долборской свиты, которые рассматриваются нами в составе нирундинского горизонта.

В обн. XII в слоях 1 и 2 встречен *Ceratevenkaspis parnaicus*, а не много выше *Carinopyge abscisa*.

Первый вид в Нирундинском разрезе найден в верхних слоях долборской свиты (обн. I, слой 28) вместе с *Monorakos morkokensis*, а второй — в нижних слоях (обн. I, слой 7).

Вид *Isotelus robustus* известен в Прибалтике в отложениях позднего ордовика.

Таким образом, в разрезе долборской свиты на р. Нижней Чунку в комплексе трилобитов преобладают виды, широко распространенные в отложениях долборского горизонта на р. Большой Нирунде. Вместе с тем в верхних ее слоях данного разреза (обн. VII, слой 23) появляется *Monorakos morkokensis*, характерный для нирундинского горизонта р. Большой Нирунды, что позволяет сопоставить верхние слои долборской свиты обоих разрезов (обн. I, слои 24—28 и слои 23—28, обн. VII). Кроме того, наличие *Ceratevenkaspis parnaicus*, занимающего более высокое положение в Нирундинском разрезе, позволяет сделать предположение о том, что в разрезе на р. Нижней Чунку вскрыты только верхние слои долборского горизонта.

Конодонты характеризуются весьма неравномерным распространением в толще ордовикских пород, развитых на р. Нижней Чунку. Наиболее бедны ими отложения долборского и нирундинского горизонтов. Долборские известняки, преимущественно пелитоморфные, плитчатые или комковатые, нередко битуминозные и окремненные, с обильными кораллами, как правило, содержат лишь единичные экземпляры конодонтов. Последние принадлежат главным образом группе акантодонтных конодонтов (*Acanthodus*, *Acanthodina*, *Acanthocordylodus*) и *Panderodus*, по-видимому, наиболее индифферентному к условиям окружающей среды.

Появление на уровне слоев 11—15 в обн. VII, слоев 18—19 в обн. IX, слоя 21 в обн. XI конодонтов *Spathognathodus (?) dolboricus*, занимающих в разрезе на р. Большой Нирунде совершенно определенный и очень ограниченный интервал, соответствующий верхней части долборского горизонта, позволяет считать, что в долине р. Нижней Чунку отложения нижней части долборского и тем более баксанского горизонтов не обнажены. В этой связи меняется представление о положении в разрезе слоев обн. XI. Чаще всего (Никифорова, Андреева, 1961; Соколов, Тесаков, 1963) они сопоставлялись с нижней частью долборского горизонта; однако находки в них (хотя и единичные) *Spathognathodus (?) dolboricus* заставляют предполагать, что эти слои соответствуют, по-видимому, верхней части долбора.

Переход от долборских отложений к нирундинским наблюдается в наиболее полном и непрерывном обнажении VII; здесь в мергелисто-известковистых породах слоя 26 найдены конодонты *Tetraprioniodus elegans*. В разрезе на р. Большой Нирунде слои, содержащие аналогичные конодонты, сменяют слои с *Spathognathodus* (?) *dolboricus*, располагаясь непосредственно выше них. Появление *Tetraprioniodus elegans* в этом разрезе совпадает с общим обновлением состава комплекса палеонтологических остатков, отмечая таким образом начало нирундинского горизонта. Учитывая данные, полученные в результате биостратиграфического анализа фауны из разреза р. Большой Нирунды, граница между долборским и нирундинским горизонтами в разрезе р. Нижней Чунку устанавливается в обн. VII примерно в подошве слоя 23.

Отложения нирундинского горизонта палеонтологически охарактеризованы, в том числе и конодонтами, только в нижней своей части. Пестроцветные, преимущественно красноцветные, аргиллиты и мергели, слагающие слои 27–29, практически лишены органических остатков.

Отложения бурского горизонта, изученные в обн. V (стратотип) и обн. VI, содержат четко выдержанный комплекс конодонтов, среди которых выделяются *Acanthodina* aff. *regalis*, *Aphelognathus grandis*, *Trichonodella undulata*, *Zygnathus pyramidalis*. Этот комплекс прекрасно прослеживается и в разрезе на р. Большой Нирунде. Следует отметить, что составные компоненты этого очень своеобразного бурского комплекса содержатся в обилии в конгломератово-гравелитовой пачке слоя 30 в обн. VII, характеризуюсь нередко хорошей сохранностью, что может быть объяснено, по-видимому, незначительным их перемывом и переносом от места первоначального захоронения.

Анализ фауны показывает, таким образом, что отложения нижней части долборского и пограничные с ними отложения баксанского горизонтов наблюдаются лишь за пределами бассейна р. Нижней Чунку. В частности, они были прослежены в обн. XIV А и обн. XIV Б на р. Чуне. В баксанских отложениях (сл. 1 в обн. XIV А) найдены конодонты *Belodina diminutiva*, *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scolopodus consimilis*. В основании долборского горизонта в известняках, образующих слои 3–6 в обн. XIV Б, обнаружены *Acanthocordylodus festus*, *Belodina compressa*, *Drepanodus* и *Distacodus* sp.; *Ozarkodina* ? *flexibilis*, *Phragmodus* (?) *tunguskaensis*, *Scandodus serratus*, *Scolopodus consimilis*.

Так как корреляция между двумя изученными разрезами — на р. Нижней Чунку и р. Большой Нирунде — достигается с достаточной точностью, выводы, полученные при биостратиграфическом анализе состава конодонтов в разрезе р. Большой Нирунды и касающиеся закономерностей их размещения в верхней части ордовика и сравнения выявленных комплексов с комплексами из других местонахождений, могут быть полностью отнесены и к разрезу на р. Нижней Чунку и поэтому при биостратиграфической характеристике последнего не рассматриваются.

ОПИСАНИЕ ИЗУЧЕННОЙ ФАУНЫ

В этом разделе дается систематическое описание видов мшанок, брахиопод, трилобитов, конодонтов, происходящих из ордовикских отложений на р. Большой Нирунде и р. Нижней Чунку. Учитывая то обстоятельство, что многие из приводимых видов уже ранее получили детальную характеристику, основанную на сборах из того же или других местонахождений на территории Сибирской платформы, авторы в ряде случаев сообщают лишь краткие сведения о них. Прежде всего это касается тех видов, которые уже указывались из ордовикского разреза Большой Нирунды и были соответствующим образом описаны ранее (Розман, 1969; Ядренкина, 1974; Москаленко, 1973). В данном случае приводится только синонимика и рассматриваются рубрики "Материал" (количество и состояние сохранности экземпляров) и "Местонахождение" (номера обнажений и слоев, принятые авторами), в случае необходимости — "Замечания"; дается изображение. Если вид был обнаружен авторами впервые в изученном разрезе, но его находки широко известны на территории Сибирской платформы (Полевой атлас, 1955; Никифорова, Андреева, 1961; Нехорошев, 1961; Астрова, 1955, 1965; Максимова, 1962 и другие), то вышеуказанные рубрики дополняются разделом "Распространение". И, наконец, если вид был известен только за пределами Сибирской платформы или является новым, то дается полное его описание по схеме: 1) название; 2) ссылка на изображение; 3) указание голотипа; 4) материал; 5) описание; 6) сравнение; 7) распространение; 8) местонахождение.

МШАНКИ

ОТРЯД CYSTOP ORATA ASTROVA, 1964

ПОДОТРЯД CERAMOPOROIDEA BASSLER, 1913

СЕМЕЙСТВО CERAMOPORIDAE ULRICH, 1882

ПОДСЕМЕЙСТВО CERAMOPORINAE ULRICH, 1882

Род *Haplotrypa* Bassler, 1936

Haplotrypa sibirica Jaroshinskaja, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1

Голотип-экз. №970/1 колл. СНИИГГимС; р. Большая Нирунда, правый берег в 300 м ниже устья рч. Дулькумы; верхний ордовик, нирундянский горизонт; обн. I, сл. 24.

Материал. Два экземпляра удовлетворительной сохранности.

Описание. Колония обрастающая, толщиной 8–10 мм. Ячейки у самого основания стелющиеся, к поверхности постепенно косо поднимаются. Устья ячеек округлые, иногда слабоовальные, диаметром 0,20–0,25 мм. Ясно выраженных пятен из более крупных ячеек не наблюдается, но иногда отдельные ячейки достигают в диаметре 0,27 мм. На 2 мм приходится 5–6 устьев. Цистопоры редкие 0,10–0,15 мм в диаметре. Структура стенок неправильная, узловато-волокнистая с неясной грануляцией. Толщина стенок ячеек неравномерная – 0,03–0,10 мм. Поры в стенках мелкие. Диафрагмы в ячейках по всей колонии развиты более или менее равномерно, на расстоянии друг от друга 0,30–0,75 мм, прямые, иногда утолщены отложениями известкового вещества.

Сравнение. ● наиболее близкого вида *Haplotrypa rossica* Astr. из нижнего силура Подолии (Астрова, 1965, стр. 129–130, табл. III, фиг. 1) сибирский вид отличается меньшим размером устьев ячеек.

Местонахождение. Обн. I, сл. 24. †

ПОДОТРЯД FISTULIPOROIDEA ASTROVA, 1964

СЕМЕЙСТВО CONSTELLARIIDAE ULRICH, 1893

Род *Stellipora* Hall, 1847

Stellipora vesiculosa Modzalevskaya, 1955

Табл. I, фиг. 2

Stellipora vesiculosa: Модзалевская (Полевой атлас...), 1955, стр. 53, табл. XXXVIII, фи. 1; Астрова, 1965, стр. 138, табл. V, фиг. 3; табл. VI, фиг. 1, рис. 28.

Материал. Пять экземпляров хорошей сохранности. †

Распространение. Средний ордовик о-ва Вайгач и Сибирской платформы (баксанский горизонт).

Местонахождения. Обн. I, сл. 1 – 3 экз., обн. XI, сл. 11 – 2 экз.

ОТРЯД TREPOSTOMATA ULRICH, 1882

ПОДОТРЯД AMPLEXOPOROIDEA ASTROVA, 1965

СЕМЕЙСТВО AMPLEXOPORIDAE MILLER, 1889

Род *Pseudoleptotrypa* Astrova, 1965

*Pseudoleptotrypa ordovica*¹ Jaroshinskaja, sp. nov.

Табл. I, фиг. 3

Голотип – экз. № 970/2, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Пирунда, левый берег, в 3 км выше устья рч. Юктали; верхний ордовик, бурский горизонт, обн. IV, сл. 6.

¹ Название вида связано с его местонахождением в ордовикских отложениях.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности.

Описание. Колония маленькая, обрастающая, толщиной 0,30–0,40 мм. Устья ячеек неправильно-многоугольные, иногда слабо вытянутые, расположены рядами. Диаметр устьев 0,25–0,35 мм. Ясно выраженных пятен не наблюдается. На 2 мм приходится 6 устьев ячеек. Недоразвитые ячейки редкие, округлые, диаметром 0,10–0,17 мм. Стенки ячеек, начиная с основания колонии, утолщаются до 0,07–0,08 мм. Темная срединная линия ясно выражена в тангенциальном и продольном срезах. Диафрагмы в ячейках редкие, не более одной-двух, часто вообще отсутствуют. Акантопоры немногочисленные, располагаются в угловых соединениях стенок. Диаметр акантопор 0,03–0,06 мм.

Сравнение. От силурийских видов рода *Pseudoleptotrypa* описанный вид отличается более крупными устьями ячеек и крупными акантопорами.

Замечания. Представители рода *Pseudoleptotrypa* до сих пор были известны в силуре и нижнем девоне, в ордовике встречены впервые.

Распространение. Верхний ордовик, бурский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. IV, сл. 6.

Род *Monotrypella* Ulrich, 1882

*Monotrypella parvula*¹ Jaroshinskaja, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1

Голотип – экз. № 970/3, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Нирунда, правый берег, в 300 м ниже устья рч. Дулькумы; верхний ордовик, нирундинский горизонт, обн. I, сл. 27.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности.

Описание. Колония ветвистая, довольно крупная, до 3 мм в диаметре. Устья ячеек округло-многоугольные, диаметром 0,10–0,16 мм. Макулы сложены небольшими группами более крупных устьев ячеек обычно 0,20–0,25 мм, но отдельные ячейки достигают 0,35 мм в диаметре. На 2 мм в разных направлениях приходится 10–11 устьев ячеек. Диафрагмы в ячейках многочисленные на всем протяжении колонии, горизонтальные, слабо выпуклые, скошенные. В зрелой зоне диафрагмы более обильные, расположены на расстоянии 0,06–0,15 мм одна от другой; в незрелой зоне отстоят на расстоянии 0,40–0,60 мм. Стенки ячеек в незрелой зоне тонкие, слабо волнистые; в зрелой зоне утолщаются до 0,03–0,04 мм. В утолщенных стенках ясно выражена темная срединная линия.

Сравнение. От всех известных в литературе видов *Monotrypella parvula* sp. nov. отличается маленькими размерами ячеек.

Распространение. Средний и верхний ордовик, верхи долборского и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 20 и 27.

¹ Название вида дано по малому размеру ячеек (лат. *parvulus* – маленький).

СЕМЕЙСТВО MESOTRYPIDAE ASTROVA, 1965

Род *Mesotrypa* Ulrich, 1893

Mesotrypa echinata Ulrich et Bassler, 1904

Табл. V, фиг. 1

Mesotrypa echinata: Ulrich, Bassler, 1904, p. 22, pl. VII, figs. 4-6;
Астрова, 1965, стр. 194, табл. XXXIII, фиг. 1; рис. 36.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик Северной Америки и Сибирской платформы, долборский горизонт.

Местонахождение. Обн. VIII, сл. 2.

СЕМЕЙСТВО MONTICULIPORIDAE NICHOLSON, 1881

Род *Homotrypa* Ulrich, 1882

Homotrypa aperta (Astrova), 1955

Табл. II, фиг. 3

Homotrypella aperta: Астрова, 1955, стр. 130, табл. XIV, фиг. 1-2;
Нехорошева, 1965, стр. 42, табл. I, фиг. 1-2.

Материал. Три экземпляра хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 19.

Homotrypa astricta (Astrova), 1955

Табл. V, фиг. 2

Homotrypella astricta: Астрова, 1955, стр. 132, табл. XV, фиг. 1, 2;
рис. 11.

Материал. Три экземпляра хорошей и удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы, долборский горизонт.

Местонахождение. Обн. IX, сл. 3

Homotrypa rotunda Jaroshinskaja, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3

Голотип — экз. № 970/17, колл. СНИИГГиМС, Сибирская платформа, р. Нижняя Чунку; средний ордовик, долборский горизонт, обн. VIII, сл. 2.

Материал. Шесть экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Небольшие обломки ветвистых колоний диаметром 5–6 мм. Некоторые веточки слегка сплюснены. Ячейки имеют округлые устья размером 0,22–0,25 мм. Пятен из более крупных устьев ячеек не наблюдается. На 2 мм приходится шесть устьев ячеек. Диафрагмы в ячейках обильны по всей колонии, косые, вогнутые. В незрелой зоне расстояние между диафрагмами варьирует от 0,20–0,50 мм; в зрелой зоне – от 0,07 до 0,15 мм. Многие ячейки в зрелой зоне имеют цистифрагмы, заполняющие ее большую часть. Мезопоры многочисленные угловатые, у поверхности закрыты известковым веществом. Встречаются участки колонии с редко развитыми мезопорами. Диаметр мезопор 0,20–0,30 мм. Диафрагмы в мезопорах прямые, частые, на расстоянии 0,04–0,07 мм одна от другой. Акантопоры многочисленные, развиты у края перистомы, диаметром 0,02–0,03. Вокруг устьев их располагается 3–5.

Сравнение. От близкого вида *Homotrypa orbiculata* (Jaroshinskaja) из верхнего ордовика Горного Алтая (Ярошинская, 1962, стр. 143, табл. II, фиг. 2, рис. 1) отличается более мелкими устьями ячеек.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. VII, сл. 5–8; обн. VIII, сл. 2; обн. XIII, сл. 2.

СЕМЕЙСТВО HETEROTRYPIDAE ULRICH, 1890

Род *Nicholsonella* Ulrich, 1883

Nicholsonella mariae Astrova, 1965

Табл. III, фиг. 1

Nicholsonella mariae: Астрова, 1965, стр. 214, табл. XLIV, фиг. 2.

Материал. Восемь экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. II, сл. 4 и 5, обн. IV, сл. 5.

СЕМЕЙСТВО TREMATOPORIDAE MILLER, 1889

Род *Eridotrypa* Ulrich, 1893

*Eridotrypa granulosoformis*¹ Jaroshinskaja, sp. nov.

Табл. II, фиг. 2

Голотип – экз. № 970/6, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Нирунда, левый берег, в 3 км ниже устья рч. Дулькумы; средний ордовик, долборский горизонт, обн. II, сл. 4.

¹ Название вида дано из-за большого морфологического сходства с *Eridotrypa granulosa* Astr.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности.

Описание. Колония маленькая, ветвистая, 3–3,5 мм в диаметре. Ячейки слабо отклоняются наружу и косо выходят устьями на поверхность.

Устья ячеек округлые, овальные, расположены неправильными косыми рядами, диаметр их 0,10–0,15 мм. На 2 мм по продольным рядам приходится 7–8 устьев. Стенки ячеек в незрелой зоне тонкие, волнистые; в зрелой зоне утолщаются до 0,07–0,11 мм. Стенки состоят из тонких косых волокон. Диафрагмы в ячейках развиты по всей колонии. В незрелой зоне они прямые, отстоят друг от друга на расстоянии 0,25–0,40 мм.

В зрелой зоне диафрагмы значительно увеличиваются в количестве, расстояние между ними варьирует от 0,07–0,12 мм. Мезопоры у поверхности колонии немногочисленные и закрыты известковым веществом. Поперечное сечение мезопор округлое, диаметром 0,05–0,10 мм.

Диафрагмы в мезопорах частые горизонтальные, у периферии в основном зарастают отложениями известкового вещества. Акантопоры многочисленные, довольно крупные – 0,025–0,04 мм. Вокруг устьев их располагается три-четыре.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Eridotrypa granulosa* Astr. (Астрова, 1965, стр. 231, табл. LIV, фиг. 2; рис. 41) из криволуцкого горизонта Сибирской платформы описанный вид отличается присутствием акантопор и отсутствием многочисленных гранул.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. II, сл. 4 и 5.

Род *Trematoporina* Astrova, 1965

Trematoporina intercludens (Astrova), 1965

Табл. III, фиг. 3

Trematoporina intercludens: Астрова, 1955, стр. 151, табл. XIX, фиг. 3; рис. 20; 1965, стр. 237, табл. LVI, фиг. 2.

Материал. Три экземпляра хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 3.

Род *Batostoma* Ulrich, 1882

Batostoma varians (James), 1878

Табл. III, фиг. 2

Batostoma varians: Астрова, 1955, стр. 147 (см. синонимику), табл. XVIII, фиг. 3-4; табл. XIX, фиг. 1; рис. 18; 1965, стр. 220, табл. XLVII, фиг. 2; табл. XLVIII, фиг. 1; Нехорошева, 1965, стр. 57, табл. VI, фиг. 1-3.

Материал. Десять экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы; верхний ордовик Северной Америки, Горного Алтая и Сибирской платформы (нирундинский горизонт).

Местонахождения. Обн. I, сл. 13, 21, 26.

Batostoma arcticum Astrova, 1965

Табл. VI, фиг. 1

Batostoma arcticum: Астрова, 1965, стр. 225, табл. 2, фиг. 1.

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности.

Распространение. Верхний ордовик Новой Земли и средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. IX, сл. 2.

Batostoma polare Astrova, 1965

Табл. VI, фиг. 2

Batostoma polare: Astrova, 1965, стр. 228, табл. III, фиг. 1; Нехорошева, 1970, стр. 81, табл. VI, фиг. 1, рис. 8, 9.

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности.

Распространение. Верхний ордовик южного острова Новой Земли; средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. IX, сл. 3.

Род *Trematopora* Hall, 1851

Trematopora simplex Astrova, 1955

Табл. VI, фиг. 3

Trematopora simplex: Астрова, 1955, стр. 150, табл. XIX, фиг. 2, рис. 19; Нехорошева, 1965, стр. 52, табл. IV, фиг. 1.

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы и Таймыра.

Местонахождение. Обн. IX, сл. 2

ОТРЯД CRYPTOSTOMATA VINE, 1883

ПОДОТРЯД PTILODICTYOIDEA ASTROVA ET MOROZOVA, 1956

СЕМЕЙСТВО PTILODICTYIDAE ZITTEL, 1880

ПОДСЕМЕЙСТВО PHAENOPORINAE ASTROVA, 1965

Род *Ensipora* Astrova, 1965

Ensipora erecta (Nekhoroshev), 1955

Табл. IV, фиг. 1

Phaenopora erecta: Нехорошев (Полевой атлас...), 1955, стр. 56, табл. LV, фиг. 4-6; 1961, стр. 100, табл. XVI, фиг. 2-4.

Ensipora erecta: Астрова, 1965, стр. 264, табл. XVI, фиг. 2.

Материал. Десять экземпляров хорошей сохранности.

Распространение. Верхний ордовик и нижний силур Сибирской платформы и Горного Алтая.

Местонахождения. Обн. I, сл. 24; обн. III, сл. 1, 3; обн. IV, сл. 1, 3, 6.

Род *Insignia* Astrova, 1965

Insignia insignis (Nekhoroshev), 1961

Табл. IV, фиг. 2

Phaenopora insignis: Нехорошев, 1961, стр. 89, табл. XII, фиг. 1-2; табл. XIII, фиг. 3.

Insignia insignis: Астрова, 1965, стр. 271, табл. XX, фиг. 1; табл. XXI, фиг. 1.

Материал. Шесть экземпляров хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 1.

Род *Phaenoporella* Nekhoroshev, 1956

Phaenoporella transenna mesofenestralia (Schoenmann), 1927

Табл. IV, фиг. 3

Phaenoporella transenna mesofenestralia: Нехорошев, 1961, стр. 119, табл. XXI, фиг. 1-5; табл. XXII, фиг. 1a-c; Ярошинская, 1960, стр. 400, табл. O-XVI, фиг. 4; Астрова, 1965, табл. LXXIII, фиг. 2, табл. LXXIV, фиг. 1.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. II, сл. 4.

СЕМЕЙСТВО RHINIDICTYIDAE ULRICH, 1893

Род *Rhinidictya* Ulrich, 1882

Rhinidictya altaica Jaroshinskaja, 1960

Табл. IV, фиг. 4

Rhinidictya altaica: Ярошинская, 1960, стр. 399, табл. O—XVI, фиг. 1.

Голотип—экз. № 970/14, колл. СНИИГГиМС; Горный Алтай, правый берег р. Лебедь против д. Сураңаш. Верхний ордовик, верхний карадок, верхнегурьяновская подсвита.

Материал. Пять экземпляров хорошей сохранности.

Описание. Небольшие обломки (длина 2—10 мм) сплюснутых веточек с редким ветвлением, шириной 1,4—4,2 мм и толщиной 0,70—1,6 мм. Веточки линзовидного сечения с расширенным основанием и острыми краями.

Устья ячеек окружены ясно выраженными перистоматами шириной 0,02—0,05 мм, расположены продольными рядами, имеют овальную реже округлую форму 0,20—0,30 мм по длинной оси и 0,13—0,20 мм по короткой. На 2 мм вдоль срединных рядов приходится 5—6 устьев ячеек, поперек на то же расстояние 7—8,5 устьев. Промежутки между устьями в продольных рядах 0,05—0,12 мм. Ячейки краевых рядов косо расположены, более крупные (0,35 на 0,15 мм). Края веточек неячеистые 0,25—0,30 мм шириной, пронизаны беспорядочно расположенными капиллярами.

В средней части колонии ряды устьев ячеек разделены продольными волнистыми гребнями, на которых располагается один ряд капилляров. В боковых частях колонии и на ее концах продольные гребни выражены неясно или совсем исчезают, ячейки округляются, правильность рядов их нарушается и промежутки между устьями заполняются беспорядочно расположенными капиллярами. Капилляры ясно видны в поперечных срезах в виде тонких прямых или слабо изогнутых трубочек. В продольных сечениях в стенках ячеек у некоторых экземпляров видны косые, пузыреобразные диафрагмы.

Сравнение. Небольшое сходство по форме и размерам устьев ячеек данный вид имеет с *Rhinidictya nitidula* (Billings) из ордовика Англии (Bassler, 1927, p. 165, pl. XIV, fig. 14, 15). Но краткое описание и весьма плохое изображение не позволяет полностью сравнить его с описанным видом. Сходство данного вида наблюдается и с *Rhinidictya mutabilis* (Ulrich) из трентона Северной Америки (Ulrich, 1895, p. 125), однако от последнего он отличается более крупными ячейками, а также их формой.

Распространение. Верхний ордовик Горного Алтая и Сибирской платформы (бурский горизонт).

Местонахождение. Обн. IV, сл. 8.

БРАХИОПОДЫ

КЛАСС INARTICULATA HUXLEY, 1869

ОТРЯД LINGULIDA WAAGEN, 1885

НАДСЕМЕЙСТВО TRIMERELLACEA DAVIDSON ET KING, 1872

СЕМЕЙСТВО TRIMERELLIDAE DAVIDSON ET KING, 1872

Род *Eodinobolus* Rowell, 1963

*Eodinobolus mirabilis*¹ Yadrenkina, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1,2

Голотип — экз. № 708/3, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Нирунда, в 200 м ниже устья рч. Дулькумы; средний ордовик, долборский горизонт, обн. 1, сл. 4.

Материал. Две целые раковины и девять брюшных створок в виде ядер удовлетворительной и посредственной сохранности.

Описание. Раковина от средних до крупных размеров, округленно-четырёхугольного очертания, слабо вытянутая в ширину, двояковыпуклая. Замочные углы округлые.

Брюшная створка умеренно выпуклая, макушка закругленная. Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, даже несколько уплощенная. На участках с сохранившимся поверхностным слоем хорошо видны тонкие концентрические линии нарастания.

Внутри брюшной створки имеется овально-ромбической формы мускульная платформа. Она расположена непосредственно на дне створки, занимая всю среднюю ее часть. Передний конец ее простирается на 3/4 длины раковины. В передней части мускульная платформа несколько утолщена. Мускульные отпечатки разделяются на две пары длинной невысокой срединной септой и двумя короткими боковыми. Последние наблюдаются только в передней части платформы. Срединная септа прослеживается по всей длине платформы. Мускульные отпечатки, прилегающие к срединной септе, удлинненно ланцетовидные. Боковые мускульные отпечатки удлинненно-овальной формы. На некоторых ядрах они возвышаются над срединными отпечатками.

В спинной створке мускульная платформа выражена более слабо, ромбической формы, несколько вытянута в ширину. Пять почти параллельных септ разделяют удлинненные мускульные отпечатки. Срединная септа самая отчетливая, невысокая, но широкая. Платформа в передней части утолщена и возвышается над внутренней поверхностью створки.

Размеры, мм: длина 15,3—30 (22,2); ширина 19,1—37,6 (26).

Сравнение. По внутреннему строению (овально-ромбоидальному очертанию мускульной платформы) описываемый вид наибольшее сходство обнаруживает с *Eodinobolus canadensis* (Billings) (Norford, Steele, 1969, стр. 167, табл. 33, фиг. 1—28), отличаясь от него большей вытянутостью раковины в ширину, а не в длину. По очертанию раковины данный вид наиболее близок *E. magnificus* (Billings), но отличается

¹ *Mirabilis* (лат.) — удивительный.

ся от него деталями внутреннего строения (более длинной мускульной платформой в обеих створках).

Местонахождения. Обн. I, сл. 4 – 1 экз., сл. 9 – 1 экз., сл. 14 – 7 экз., сл. 17 – 2 экз.

ОТРЯД ACROTRETIDA KÜHN, 1949

ПОДОТРЯД ACROTRETIDINA KÜHN, 1949

НАДСЕМЕЙСТВО SIPHONOTRETACEA KUTORGA, 1848

СЕМЕЙСТВО SIPHONOTRETIDAE KUTORGA, 1848

Род *Helmersenina* Pander, 1848

Helmersenina (?) sp.

Табл. VII, фиг. 3, 4

Материал. Три брюшные створки неполной сохранности.

Описание. Раковина маленькая, округлого очертания, с длиной и шириной равными 11,2 мм. Брюшная створка слабо выпуклая в примакушечной части с плохо сохранившейся макушкой. Поверхность створок покрыта концентрическими линиями нарастания в виде валиков неравной толщины: наряду с узкими валиками имеются более широкие, закономерности в их расположении отсутствуют. Вдоль валиков и между ними в шахматном порядке располагаются пустулы – вероятно, основания несохранившихся игл. Внутреннее строение неизвестно.

Замечание. Обоснование родовой принадлежности из-за ограниченности материала невозможно. По внешнему облику и скульптуре (шахматному расположению пустул) эта форма близка представителям рода *Helmersenina*, отличаясь от них более грубыми линиями нарастания.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 6 – 1 экз., сл. 9 – 1 экз.; обн. IV, сл. 1 – 1 экз.

КЛАСС ARTICULATA HUXLEY, 1869

ОТРЯД ORTHIDA SCHUCHERT ET COOPER, 1932

НАДСЕМЕЙСТВО ORTHACEA WOORWARD, 1852

СЕМЕЙСТВО DOLERORTHIDAE ÖPIK, 1934

ПОДСЕМЕЙСТВО HESPERORTHINAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Hesperorthis* Schuchert et Cooper, 1931

Hesperorthis australis Cooper, 1956.

Табл. VII, фиг. 7–9

Hesperorthis australis: Cooper, 1956, стр. 345, табл. 49, фиг. 11–15, табл. 53A, фиг. 1–31; Орадовская 1968, стр. 35, табл. 46, фиг. 6; Ядренкина, 1974, стр. 48, табл. VIII, фиг. 1–6.

Hesperorthis australis formalis: Никифорова (Никифорова и Андреева), 1961, стр. 76–77, табл. IV, фиг. 1–11.

Материал. 37 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний ордовик: ярус Уайлдернес Северной Америки; баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы; харкинджинский горизонт Северо-Востока СССР.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1–27 экз., сл. 4 – 2 экз., сл. 7 – 6 экз., сл. 8 – 2 экз.

Hesperorthis evenkiensis Nikiforova, 1961

Табл. VII, фиг. 6, табл. XIII, фиг. 7

Hesperorthis pyramidalis evenkiensis: Никифорова (Полевой атлас...), 1955, стр. 66, табл. XI, фиг. 5.

Hesperorthis evenkiensis: Андреева (Никифорова и Андреева), 1961, стр. 77, табл. II, фиг. 11, табл. III, фиг. 1–7; Ядренкина, 1974, стр. 47, табл. VIII, фиг. 7–10.

Материал. Две целые раковины и 44 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты; Сибирская платформа.

Местонахождения. Обн. I, сл. 3 – 4 экз., сл. 8 – 1 экз.; обн. IV, сл. 3–5 экз.; обн. VII, сл. 7 – 6 экз.; обн. IX, сл. 2 – 4 экз.; обн. XI, сл. 5 – 4 экз., сл. 6 – 2 экз., сл. 8 – 4 экз., сл. 15 – 1 экз., сл. 19 – 4 экз., сл. 20 – 2 экз., сл. 21 – 3 экз.; обн. XII, сл. 4 – 10 экз.; обн. XIII, сл. 1 – 2 экз.

Hesperorthis evenkiensis lata Nikiforova, 1961

Табл. XIII, фиг. 3–6

Hesperorthis evenkiensis lata: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 79, табл. III, фиг. 8.

Материал. Пять брюшных и одна спинная створка посредственной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. VIII, сл. 1 – 4 экз., сл. 3 – 2 экз.

Род *Boreadorthis* Öpik, 1934

Boreadorthis asiatica Nikiforova, 1955

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Boreadorthis asiaticus: Никифорова, (Полевой атлас...), 1955, стр. 67, табл. XI, фиг. 1–4.

Boreadorthis asiatica: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 83–86, табл. V, фиг. 9–11, табл. VI, фиг. 1–8; Ядренкина, 1974, стр. 89, табл. IX, фиг. 1, 2.

Материал. Шесть целых раковин и 237 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 3 – 2 экз., сл. 8 – 19 экз., сл. 9 – 1 экз., сл. 11 – 17 экз., сл. 14 – 7 экз., сл. 15 – 4 экз., сл. 17 – 4 экз., сл. 18 – 4 экз., сл. 32 – 1 экз.; обн. IV, сл. 1 – 9 экз.; обн. VI, сл. 3 – 1 экз.; обн. VII, сл. 2 – 12 экз., сл. 5 – 4 экз., сл. 6 – 3 экз., сл. 7 – 14 экз., сл. 8 – 6 экз., сл. 10 – 5 экз., сл. 11 – 8 экз., сл. 12 – 5 экз., сл. 19 – 2 экз.; обн. VIII, сл. 1 – 12 экз., сл. 2 – 10 экз.; обн. IX, сл. 2 – 2 экз., сл. 3 – 15 экз., сл. 9 – 2 экз., сл. 10 – 5 экз., сл. 11 – 3 экз., сл. 18 – 6 экз., сл. 19 – 5 экз.; обн. XI, сл. 5 – 1 экз., сл. 6 – 6 экз., сл. 8 – 2 экз., сл. 15 – 6 экз., сл. 19 – 3 экз., сл. 20 – 4 экз., сл. 21 – 3 экз.; обн. XII, сл. 4 – 8 экз., сл. 6 – 12 экз.

*Boreadorthis tumidus*¹ Ядренкина, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3–5

Голотип – экз. 708/31, СНИИГГиМС; Сибирская платформа, р. Большая Нирунда, в 300 м ниже устья рч. Дулькиумы; средний ордовик, долборский горизонт, обн. I, сл. 9.

Материал. 4 раковины и 38 разрозненных створок удовлетворительной и хорошей сохранности.

Описание. Раковина почти округлого очертания, выпукло-вогнутая. Замочные углы округленные или тупые. Замочный край почти в два раза короче наибольшей ширины раковины.

Брюшная створка вогнутая. Наибольший прогиб наблюдается в средней части и у лобного края. Макушка маленькая, прямая. Арея невысокая (3,5 мм), расположена почти перпендикулярно плоскости сочленения створок. Дельтирий узкий, ширина его на замочном крае равна 2–2,2 мм.

Спинальная створка сильно выпуклая до вздутой. Наибольшая выпуклость приходится на среднюю часть. Макушка маленькая, слабо обособленная. Арея низкая, почти параллельна плоскости сочленения створок. Пототирий узкий, ширина его на замочном крае равна 1,8–2,0 мм, открытый.

Поверхность раковины покрыта крупными округленными радиальными ребрами, утолщающимися по направлению к лобному краю, в количестве 28–30. В промежутках между ребрами и на самих ребрах хорошо выражена радиальная и поперечная струйчатость.

В брюшной створке зубы и короткие зубные пластины. Мускульное поле отчетливое, состоит из ланцетовидных отпечатков аддукторов, окруженных отпечатками дидукторов. Форма последних из-за плохой со-

¹ *Tumidus* (лат.) – вздутый.

хранности не наблюдалась. На боковых частях внутренней поверхности створки наблюдаются отчетливые крупные округлой формы отпечатки овариев. На ядре спинной створки хорошо видны простой линейный замочный отросток, толстый срединный валик и брахиофоры.

Размеры, мм: длина — 10—(17,8); ширина 13,3 — (21,1); толщина — 4,1 — (9,6).

Сравнение. Наибольшее сходство устанавливаемый вид обнаруживает с молодыми представителями *Boreadorthis asiatica* Nikif. (Никифорова, Андреева, 1961, стр. 84, табл. V, фиг. 9—11, табл. VI, фиг. 1—4), отличаясь от них формой раковины, выпуклостью створок, характером ребристости и высотой ареи. Молодые формы *B. asiatica* характеризуются более вытянутой в ширину раковиной, почти равновыпуклыми створками или уплощенной брюшной и слабо выпуклой спинной, высокой ареей брюшной створки (высота ее в два раза больше высоты ареи у нового вида), тонкой ребристостью. У представителей *B. tumidus* раковина почти округлая, спинная створка сильно выпуклая, брюшная створка вогнутая, поверхность раковины покрыта грубыми округлыми ребрами.

От другого близкого вида — *Boreadorthis togaensis* Severgina (Севергина, 1960, стр. 402, табл. 0—XVI, фиг. 16—19) — отличается отсутствием синуса на спинной створке, вогнутой брюшной створкой, округлой формой раковины и более грубой ребристостью.

Местонахождения. Обн. I, сл. 9 — 9 экз., сл. 13 — 32 экз., сл. 14—1 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО GLYPTORTHINAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Glyptorthis* Foerste, 1914

Glyptorthis katangaensis Nikiforova, 1961

Табл. VIII, фиг. 6

Glyptorthis katangaensis: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 92, табл. VII, фиг. 6—13; Ядренкина, 1974, стр. 50, табл. IX, фиг. 6, табл. X, фиг. 6.

Материал. Девять целых раковин и 160 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, баксанский, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 4—1 экз., сл. 5 — 2 экз., сл. 9 — 3 экз., сл. 11 — 4 экз., сл. 13 — 42 экз., сл. 14 — 4 экз., сл. 15 — 4 экз., сл. 16 — 7 экз.; обн. IV, сл. 3 — 1 экз.; обн. VII, сл. 6 — 3 экз., сл. 7 — 4 экз.; обн. VIII, сл. 1 — 9 экз., сл. 2 — 6 экз.; обн. IX, сл. 3 — 3 экз., сл. 5 — 18 экз., сл. 7 — 5 экз., сл. 8 — 3 экз., сл. 9 — 3 экз., сл. 10 — 5 экз., сл. 12 — 5 экз., сл. 18 — 1 экз., сл. 19 — 4 экз.; обн. X, сл. 1 — 6 экз.; обн. XI, сл. 5 — 2 экз., сл. 6 — 7 экз., сл. 16 — 2 экз., сл. 20—7 экз., сл. 21 — 2 экз.; обн. XII, сл. 4 — 7 экз.

Glyptorthis pulchra Wang, 1949

Табл. VIII, фиг. 7 – 9

Glyptorthis pulchra: Wang, 1949, стр. 4, табл. I, фиг. 1–10; Никифорова (Полевой атлас . . .), 1955, стр. 64, табл. XI, фиг. 1; Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 90, табл. VIII, фиг. 6–10; Ядренкина, 1974, стр. 50, табл. VIII, фиг. 11, 12, табл. IX, фиг. 3–5.

Материал. Одна целая раковина и 25 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик; свита Макокета штата Айова Северной Америки; баксанский, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 4 – 1 экз., сл. 7 – 8 экз., сл. 8 – 5 экз., сл. 13 – 2 экз., сл. 14 – 9 экз., сл. 21 – 1 экз.

Glyptorthis nirundaensis Yadrenkina, 1974

Табл. IX, фиг. 8, табл. XII, фиг. 4

Glyptorthis nirundaensis: Ядренкина, 1974, стр. 52, табл. X, фиг. 1–5.

Материал. Шесть целых раковин и 85 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Местонахождения. Обн. IV, сл. 1–24 экз., сл. 2 – 27 экз., сл. 3 – 38 экз., сл. 5 – 2 экз.

Glyptorthis morkokiana Nikiforova, 1961

Табл. XIV, фиг. 3, 4

Glyptorthis morkokiana: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 93, табл. VIII, фиг. 1–5.

Материал. Одна целая раковина и одна спинная створка хорошей сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. VIII, сл. 1 – 1 спинная створка; обн. IX, сл. 2 – 1 целая раковина.

СЕМЕЙСТВО PLECTORTHIDAE SCHUCHERT ET LE VENE,
1929

Род *Mimella* Cooper, 1930

Mimella gibbosa sibirica Andreeva, 1961

Табл. IX, фиг. 1

Mimella gibbosa sibirica: Андреева (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 106, табл. XIV, фиг. 1–15; Ядренкина, 1974, табл. XIV, фиг. 3–8, 14–15.

Материал. Две целые раковины и 31 разрозненная створка.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 4 – 4 экз., сл. 11 – 1 экз.; обн. II, сл. 2–2 экз., сл. 4–5 экз., сл. 5–7 экз.; обн. VII, сл. 8–1 экз., сл. 10 – 2 экз., сл. 12 – 3 экз.; обн. VIII, сл. 1 – 2 экз., сл. 2 – 1 экз.; обн. IX, сл. 5 – 4 экз.; обн. X, сл. 19 – 1 экз.

ПОДОТРЯД TRIPLESIIDINA MOORE, 1952

НАДСЕМЕЙСТВО TRIPLESIIACEA SCHUCHERT, 1913

СЕМЕЙСТВО TRIPLESIIDAE SCHUCHERT, 1913

Род *Triplesia* Hall, 1859

Triplesia sibirica (Nikiforova), 1955

Табл. IX, фиг. 2–4

Oxoplecia sibirica: Никифорова (Полевой атлас . . .), 1955, стр. 78, табл. XI, фиг. 6–8; Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 200, табл. XLIII, фиг. 1–7.

Triplesia sibirica: Ядренкина, 1974, стр. 71, табл. XVI, фиг. 7–13.

Материал. Одна целая раковина и 11 разрозненных створок по-средственной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и нижние слои долборского горизонтов Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1 – 2, створки, сл. 6 – 1 экз.; обн. II, сл. 3 – 2 экз., сл. 4 – 2 экз., сл. 5 – 5 экз.

Triplesia dolborica Nikiforova, 1961

Табл. IX, фиг. 5, 6, табл. XIII, фиг. 2

Triplesia dolborica: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 197, табл. XLII, фиг. 7–11; Ядренкина, 1974, стр. 68, табл. XVI, фиг. 2–6.

Материал. Четыре целых раковины и 13 разрозненных створок с потертыми поверхностями.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 13 – 4 экз.; обн. VII, сл. 2 – 1 экз., сл. 5 – 2 экз., сл. 6 – 3 экз., сл. 7 – 1 экз., сл. 12 – 2 экз., сл. 15 – 1 экз.; обн. VIII, сл. 1 – 1 экз.; обн. IX, сл. 3–1 экз., сл. 8–1 экз.

Triplesia sp. 1

Табл. IX, фиг. 7

Материал. Одна целая раковина и три брюшные створки в виде половинок, удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина среднего размера (длиной 21,9, шириной 23,9 и толщиной 16,4 мм), округлого очертания, двояковыпуклая. Замочный край короткий, равен почти 1/3 ширины раковины, замочные углы округлые. Брюшная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной и средней частях. Макушка небольшая, тупая, слабо загнутая. Синус начинается в 6 мм ниже макушки. Бока синуса пологие вначале, по направлению к лобному краю они становятся более крутыми. Дно синуса ровное. Синус оканчивается полукруглым невысоким язычком. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, с тупой плотно прижатой к замочному краю макушкой. Возвышение округлое, невысокое, обособляется с середины створки.

Поверхность раковины покрыта частыми тонкими и более редкими грубыми концентрическими линиями нарастания, а также на участках с сохранившимся поверхностным слоем наблюдается тонкая радиальная струйчатость. Внутреннее строение не наблюдалось.

Сравнение. По очертанию раковины описываемая форма обнаруживает наибольшее сходство с *Triplexia baxanica* Nikif. (Никифорова, Андреева, 1961, стр. 195, табл. XLII, фиг. 1–6), отличаясь от нее выпуклой брюшной створкой и грубыми концентрическими линиями нарастания. Ограниченность материала не позволяет пока выделить ее в самостоятельный вид.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 9 – 3 экз., сл. 11 – 1 экз.

Triplexia (?) sp. 2

Табл. XIII, фиг. 1

Материал. Одна целая раковина с частично сохранившимся поверхностным слоем.

Описание. Раковина среднего размера (длиной 26,8, шириной 22,5 и толщиной 17,3 мм), удлинено-овального очертания, вытянутая в длину, двояковыпуклая. Замочный край короче наибольшей ширины раковины более, чем в два раза. Замочные углы округлые. Брюшная створка выпуклая, с наибольшей выпуклостью в примакушечной части. Макушка высокая, заостренная, загнутая. Арея высокая (6,5 мм), вогнутая. Дельтирий закрыт дельтидием с отчетливым срединным гребнем. Синус мелкий, по направлению к лобному краю сильно расширяющийся, оканчивается невысоким язычком трапецидальной формы. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Макушка небольшая, загнутая. Возвышение выражено в передней половине створки. Имеет вид широкой округлой складки с крутыми склонами у лобного края. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Сравнение. От всех известных в литературе видов этого рода отличается удлинённой формой раковины, очень высокой ареей и трапецидальной формой язычка. Ограниченность материала и отсутствие данных о внутреннем строении не позволяют более точно установить ее родовую принадлежность. К роду *Triplexia* она отнесена условно.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт; Сибирская платформа.

Местонахождение. Обн. VIII, сл. 1 — 1 раковина.

ОТРЯД DICTYONELLIDAE COOPER

ПОДОТРЯД DICTYONELLIDINA COOPER, 1956

НАДСЕМЕЙСТВО EICHWALDIACEA SCHUCHERT, 1893

СЕМЕЙСТВО EICHWALDIIDAE SCHUCHERT, 1893

Род *Eichwaldia* Billings, 1858

Eichwaldia (?) sp.

Табл. VII, фиг. 5, 10

Материал. Две раковины и две брюшные створки в виде ядер посредственной сохранности.

Описание. Раковина небольшая (длиной от 7,5 до 19,6 мм и шириной от 8,7 до 22,5 мм), овально-треугольного очертания, двояковыпуклая, с коротким замочным краем.

Брюшная створка умеренно-выпуклая, с наибольшей выпуклостью у примакушечной части. Макушка небольшая, заостренная, слабо загнутая. У лобного края наблюдается синусоидальное понижение, у взрослых форм переходящее в широкий округленно-трапецеидальной формы язычок. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, с наибольшей выпуклостью в средней части и невысоким широким возвышением у лобного края. Макушка тупая, загнутая. На участках с сохранившимся поверхностным слоем видны тонкие концентрические линии нарастания.

На ядрах брюшной и спинной створок хорошо заметны тонкие длинные бороздки, свидетельствующие о наличии длинных и тонких срединных септ внутри обеих створок.

Замечание. Обоснование видовой и родовой принадлежности невозможно ввиду ограниченности материала. По очертанию раковины и внутреннему строению створки описываемая форма обнаруживает сходство с представителями рода *Eichwaldia*, отличаясь наличием септы и в брюшной створке.

Местонахождения. Обн. I, сл. 11 — 3 экз.; обн. IX, сл. 3 — 1 экз.

НАДСЕМЕЙСТВО STROPHOMENACEA KING, 1846

СЕМЕЙСТВО STROPHOMENIDAE KING, 1846

Род *Strophomena* Blainville, 1825

Strophomena lethea Nikiforova, 1955

Табл. X, фиг. 1, 2

Strophomena lethea: Никифорова (Полевой атлас ...), 1955, стр. 77, табл. XLI, фиг. 3, 4; Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 179–182, табл. XXXVI, фиг. 1–12, табл. XXXVII, фиг. 1–17; Ядренкина, 1974, стр. 74, табл. XVII, фиг. 9–13, табл. XVIII, фиг. 1, 2.

Материал. Пять целых раковин и 498 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1-21 экз., сл. 3-55 экз., сл. 4-4 экз., сл. 5 - 5 экз., сл. 6 - 23 экз., сл. 8-35 экз., сл. 9 - 2 экз., сл. 11-4 экз., сл. 13-33 экз., сл. 14-25 экз., сл. 15-10 экз., сл. 16-1 экз., сл. 17-2 экз., сл. 20-3 экз.; обн. II, сл. 5-23 экз.; обн. VII, сл. 2-15 экз., сл. 6-14 экз., сл. 8-4 экз., сл. 10-5 экз., сл. 11-12 экз., сл. 12-8 экз., сл. 14-5 экз., сл. 19-4 экз.; обн. VIII, сл. 2-18 экз.; обн. IX, сл. 2-2 экз., сл. 3-4 экз., сл. 5-6 экз., сл. 7-3 экз., сл. 8-7 экз., сл. 11-4 экз.; обн. X, сл. 1-5 экз., сл. 4 - 3 экз.; обн. XI, сл. 5-1 экз., сл. 6-5 экз., сл. 11-6 экз., сл. 15-64 экз., сл. 17-2 экз., сл. 18-5 экз., сл. 19-3 экз., сл. 20-5 экз., сл. 21-2 экз.; обн. XII, сл. 1-2 экз., сл. 4-38 экз., сл. 6-7 экз.; обн. XIII, сл. 1-8 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО FURCITELLINAE WILLIAMS, 1965

Род *Holtedahlina* Foerste, 1924

Holtedahlina sp.

Табл. XIV, фиг. 5

Holtedahlina sp.: Андреева (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 188, табл. XXXV, фиг. 13-14.

Материал. Одна целая раковина и восемь разрозненных створок хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. VIII, сл. 1-7 экз., сл. 2-2 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО OEPKINAE SOKOLSKAYA, 1960

Род *Oepikina* Salmon, 1942

Oepikina parvula Cooper, 1956

Табл. VIII, фиг. 10, табл. XI, фиг. 1

Oepikina parvula: Cooper, 1956, стр. 915, табл. 244, фиг. 1-9; Ядренкина, 1974, стр. 78, табл. XIX, фиг. 4-12;

Oepikina parvula (?): Андреева (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 169, табл. XXXIII, фиг. 1-3.

Материал. 19 брюшных створок посредственной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, Портерфилд Северной Америки и баксанский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1–5 экз.; обн. II, сл. 2–14 экз.

Oepikina gibbosa Andreeva, 1961

Табл. X, фиг. 3, 4

Oepikina gibbosa: Андреева (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 167–169, табл. XXXII, фиг. 1–7; Ядренкина, 1974, стр. 80, табл. XIX, фиг. 13–18.

Материал. 56 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, верхние слои баксанского и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 4–5 экз., сл. 8–4 экз., сл. 9–6 экз., сл. 11–5 экз., сл. 13–14 экз.; обн. VI, сл. 3–1 экз.; обн. VII, сл. 5–4 экз.; сл. 6–2 экз., сл. 7–1 экз., сл. 12–1 экз., сл. 14–2 экз.; обн. IX, сл. 5–3 экз., сл. 11–2 экз.; обн. XIII, сл. 1–6 экз.

Род *Maakina* Andreeva, 1961

Maakina sinuata (Yadrenkina), 1965

Табл. X, фиг. 5, 6

Oepikina sinuata: Ядренкина, 1965, стр. 15, табл. II, фиг. 7–12;

Oepikina (?) *sinuata*: Ядренкина, 1974, стр. 81, табл. XX, фиг. 6–10;

Maakina sinuata: Розман, 1972, стр. 85, табл. XIII, фиг. 6–9.

Материал. Девять брюшных створок посредственной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и основание долборского горизонта Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1–3 экз., обн. II, сл. 4–4 экз., сл. 5–2 экз.

СЕМЕЙСТВО LEPTAENIDAE HALL ET CLARKE, 1894

Род *Bellimurina* Cooper, 1956

Bellimurina (?) *paucicostata* Rozman, 1969

Табл. X, фиг. 7, 8

Bellimurina (?) *paucicostata*: Розман, 1969, стр. 92, табл. V, фиг. 5–7; Ядренкина, 1974, стр. 85, табл. XXI, фиг. 4–8.

Материал. 28 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, верхние слои долборского и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1-3 экз., сл. 18-1 экз., сл. 22-20 экз., сл. 27-4 экз.

Bellimurina sibirica Rozman, 1969

Табл. X, фиг. 9-11, табл. XI, фиг. 2

Bellimurina sibirica: Розман, 1969, стр. 91, табл. V, фиг. 1-4.

Материал. 46 разрозненных створок удовлетворительной сохранности. Распространение. Верхний ордовик, бурский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. IV, сл. 2-5 экз., сл. 3-35 экз.

ОТРЯД RHYNCHONELLIDA MOORE

НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLACEA GRAY, 1848

СЕМЕЙСТВО RHYNCHOTREMATIDAE SCHUCHERT, 1913

ПОДСЕМЕЙСТВО ROSTRICELLULINAE ROZMAN, 1969

Род *Rostricellula* Ulrich et Cooper, 1942

Rostricellula transversa Cooper, 1956

Табл. XI, фиг. 3; рис. 5

Rostricellula transversa: Cooper, 1956, стр. 651, табл. 132, фиг. 38-42, табл. 134, фиг. 47-53, табл. 137, фиг. 53-60; Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 208, табл. XIV, фиг. 10-14; Ядренкина, 1974, стр. 101, табл. XXV, фиг. 4-5.

Материал. Пять целых раковин и 55 разрозненных створок хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, Уайлдернес Северной Америки, чертовской и баксанский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1-28 экз.; обн. II, сл. 1-32 экз.

Rostricellula subrostrata Nikiforova, 1961

Табл. XI, фиг. 4, табл. XII, фиг. 5, табл. XIV, фиг. 1;
рис. 6

Rostricellula subrostrata: Никифорова (Полевой атлас...), 1955, стр. 78, табл. 41, фиг. 9-11; Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 210, табл. 45, фиг. 1-9; Розман, 1969, стр. 70, табл. 66, фиг. 9, 10; 1970, стр. 102, табл. XI, фиг. 1-7; Ядренкина, 1974, стр. 100, табл. XXV, фиг. 6, табл. XXVI, фиг. 1-3.

Rostricellula colei: Cooper, 1956, стр. 634.

Материал. 162 целые раковины и 412 разрозненных створок хорошей сохранности.

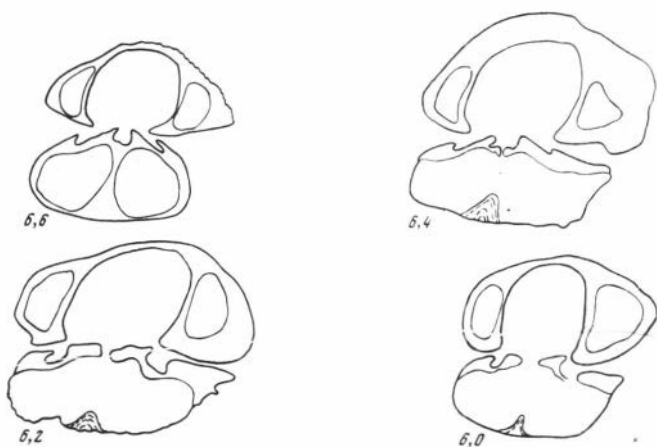


Рис. 5. *Rostricellula transversa* Cooper; последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 4$); экз. № 708/165 (длина 7,2 мм); обн. 1, сл. 1; баксанский горизонт

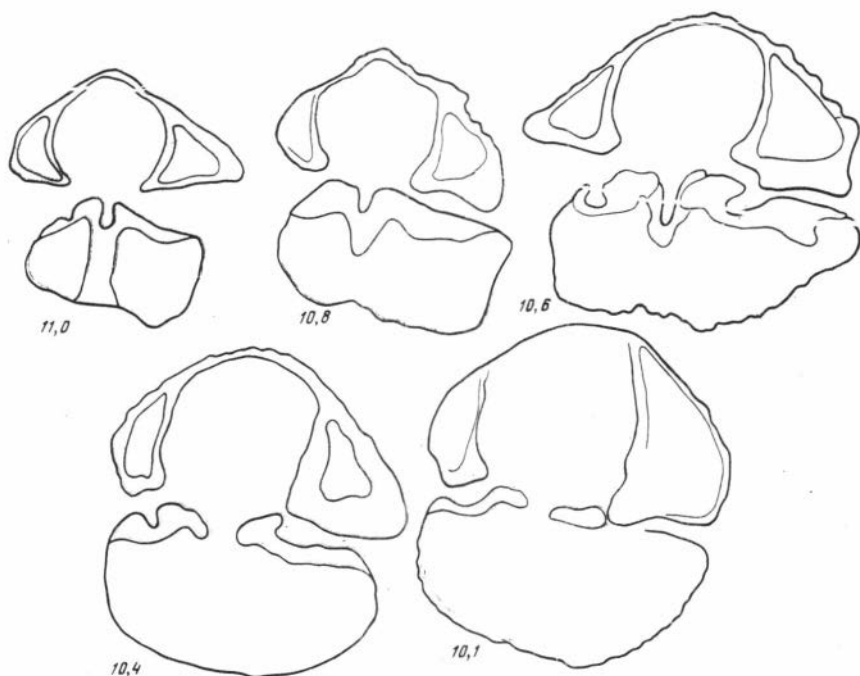


Рис. 6. *Rostricellula subrostrata* Nikiforova; последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 4$); экз. № 708/166 (длина 12 мм); обн. 1, сл. 4; долборский горизонт

Распространение. Средний ордовик Северной Америки, Северо-Востока СССР и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1 – 6 экз., сл. 3 – 9 экз., сл. 4 – 12 экз., сл. 5–15 экз., сл. 6–2 экз., сл. 8–21 экз., сл. 13–9 экз., сл. 14–10 экз., сл. 16–5 экз., сл. 19–7 экз., сл. 20–12 экз.; обн. II, сл. 5–12 экз.; обн. VII, сл. 2–10 экз., сл. 5–15 экз., сл. 6–20 экз., сл. 8–12 экз., сл. 9–11 экз., сл. 10–18 экз., сл. 14–6 экз., сл. 15–10 экз., сл. 17–12 экз., сл. 19–8 экз.; обн. VIII, сл. 1–15 экз., сл. 2–8 экз.; обн. IX, сл. 3–3 экз., сл. 5–5 экз., сл. 10–2 экз., сл. 11–4 экз.; сл. 18–6 экз., сл. 19–2 экз.; обн. X, сл. 1–3 экз., сл. 4–5 экз.; обн. XI, сл. 3–11 экз., сл. 4–25 экз., сл. 5–5 экз., сл. 6–8 экз., сл. 7–4 экз., сл. 8–11 экз., сл. 9–11 экз., сл. 11–23 экз., сл. 15–14 экз., сл. 16–12 экз., сл. 18–25 экз., сл. 19–47 экз., сл. 20–13 экз., сл. 21–25 экз.; обн. XII, сл. 4–17 экз., сл. 6–28 экз.

Rostricellula burensis Rozman, 1969

Табл. XI, фиг. 5–7, табл. XV, фиг. 6; рис. 7

Rostricellula burensis: Розман, 1969, стр. 99, табл. V, фиг. 12, табл. VI, фиг. 8–10.

Материал. 170 целых раковин и 198 разрозненных створок хорошей сохранности.

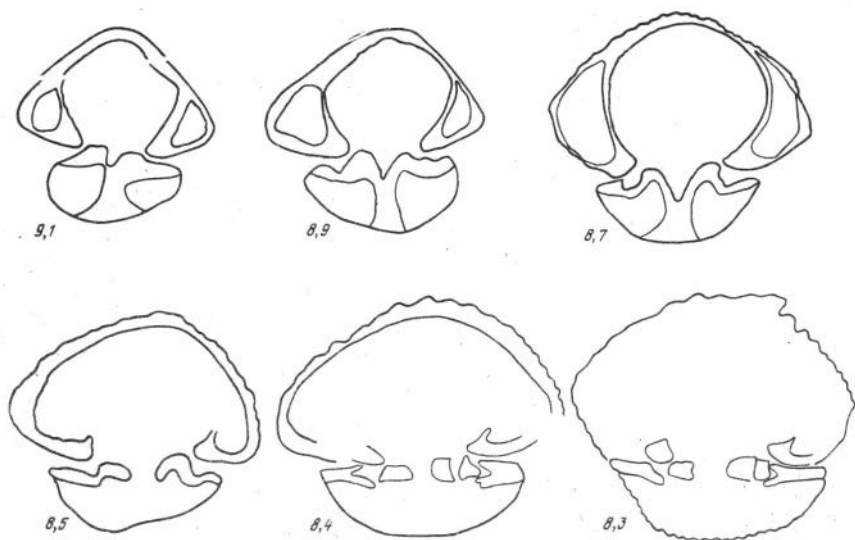


Рис. 7. *Rostricellula burensis* Rozman; последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины (× 8); экз. № 708/167 (длина 10,4 мм); обн. I, сл. 26; нирундинский горизонт

Распространение. Верхний ордовик, нирундинский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 25–6 экз., сл. 26–21 экз., сл. 27–14 экз., сл. 30–1 экз.; обн. IV, сл. 2–10 экз., сл. 3–6 экз., сл. 4–15 экз., сл. 6–45 экз., сл. 8–47 экз.; обн. V, сл. 1–1 экз., сл. 2–5 экз., сл. 3–50 экз., сл. 4–25 экз., сл. 5–75 экз., сл. 6–36 экз.; обн. VI, сл. 3–11 экз.

Rostricellula dichotomians evenkiensis (Rozman), 1969

Табл. XI, фиг. 8–10; рис. 8

Evenkorhynchia dichotomians evenkiensis: Розман, 1969, стр. 105, табл. VI, фиг. 2–5.

Материал. 12 целых раковин и 35 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Распространение. Верхний ордовик, нирундинский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 26–4 экз., сл. 27–10 экз., сл. 28–17 экз., сл. 29–9 экз., сл. 32–7 экз.

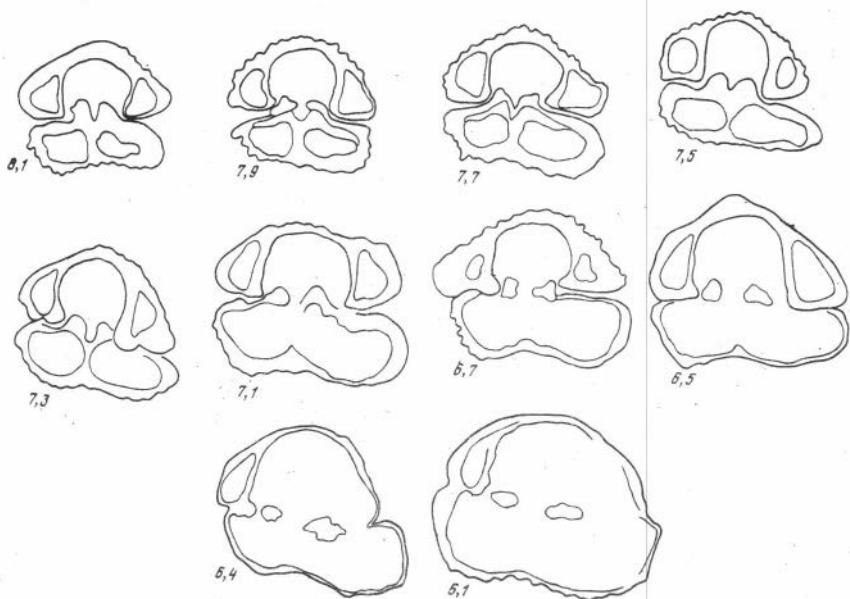


Рис. 8. *Rostricellula dichotomians evenkiensis* (Rozman); последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 4$); экз. № 708/168 (длина 9,4 мм); обн. I, сл. 27; нирундинский горизонт

Rostricellula dulkumensis (Rozman), 1969

Табл. XI, фиг. 12–14, табл. XIV, фиг. 2; рис. 9

Evenkorhynchia dulkumensis: Розман, 1969, стр. 104, табл. VI, фиг. 1.

Материал. 34 целых раковины и 88 разрозненных створок хорошей сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 23–6 экз., сл. 27–26 экз., сл. 28–14 экз., сл. 29–23 экз., сл. 30–15 экз., сл. 31–37 экз.; обн. XI, сл. 5–1 экз.

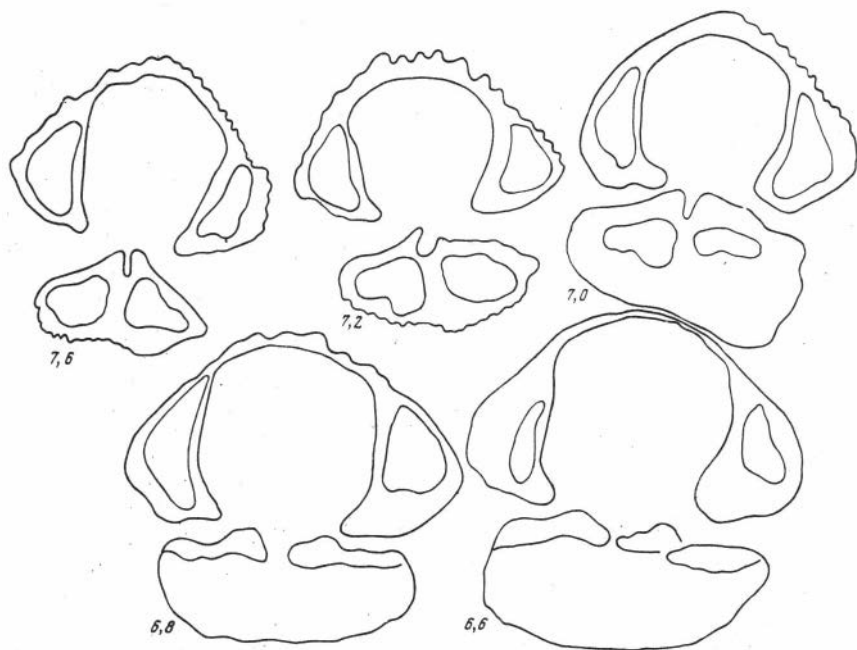


Рис. 9. *Rostricellula dulkumensis* (Rozman); последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 8$); экз. № 708/169 (длина 9,0 мм); обн. I, сл. 27; нирундинский горизонт

Rostricellula tenuicostata Rozman, 1969

Табл. XI, фиг. 11; рис. 10

Evenkorhynchia tenuicostata: Розман, 1969, стр. 106, табл. VI, фиг. 6, 7, 11.

Материал. Шесть целых раковин и 14 разрозненных створок хорошей сохранности.

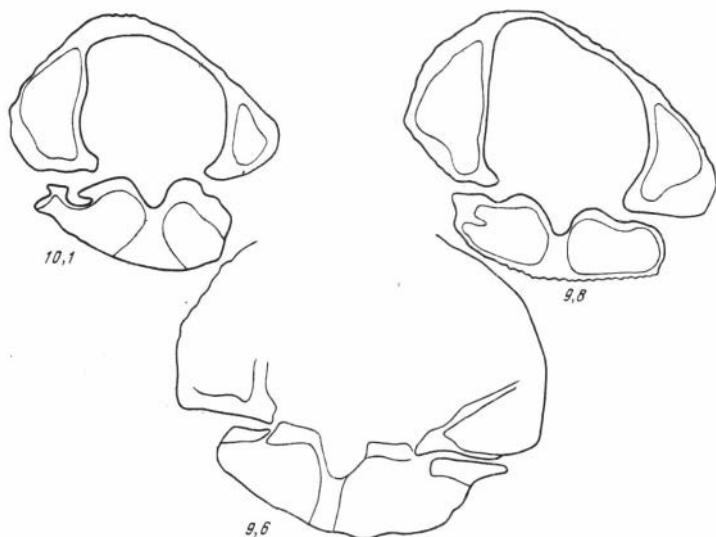


Рис. 10. *Rostricellula tenuicostata* (Rozman); последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 8$); экз. № 700/170 (длина 11,6 мм); обн. I, сл. 26; нирундинский горизонт

Распространение. Верхний ордовик, нирундинский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 26–13 экз., сл. 27–7 экз.

Род *Lepidocycloides* Nikiforova, 1961

Lepidocycloides bajkiticus Nikiforova, 1961

Табл. XII, фиг. 1; рис. 11

Lepidocycloides bajkiticus: Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 213, табл. XLVI, фиг. 1–15; Ядренкина, 1974, стр. 101, табл. XXVI, фиг. 5–7.

Материал. 115 целых раковин и 184 разрозненных створок хорошей сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 8–2 экз., сл. 20–51 экз., сл. 21–12 экз., сл. 27–12 экз.; обн. VII, сл. 6–2 экз., сл. 7–3 экз., сл. 8–5 экз., сл. 10–8 экз., сл. 14–3 экз., сл. 15–6 экз.; обн. VIII, сл. 1–5 экз.; обн. IX, сл. 2–13 экз., сл. 3–8 экз., сл. 4–20 экз.; обн. XI, сл. 7–12 экз., сл. 8–15 экз., сл. 10–11 экз., сл. 11–18 экз., сл. 15–20 экз., сл. 17–25 экз., сл. 18–9 экз., сл. 19–17 экз.; обн. XII, сл. 1–22 экз.

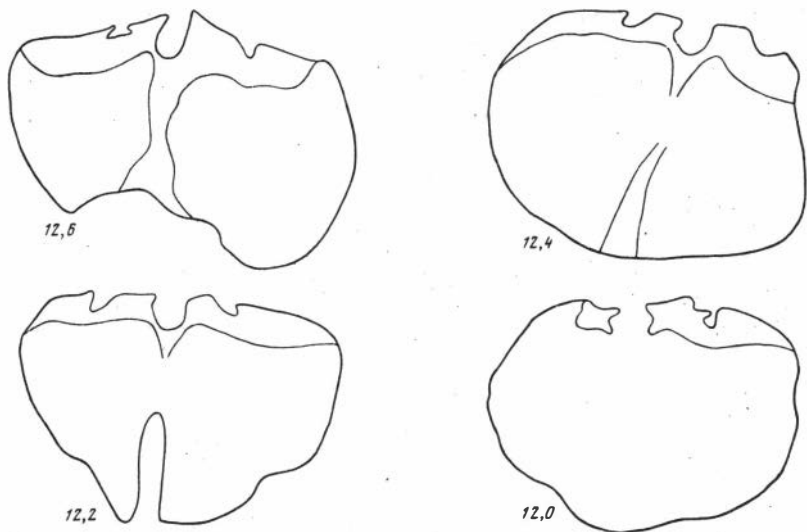


Рис. 11. *Lepidocycloides bajkiticus* Nikiforova; последовательные поперечные сечения примакушечной части спинной створки ($\times 4$); экз. № 708/171 (длина 13,2 мм); обн. 1, сл. 20; долборский горизонт

Lepidocycloides gravis Nikiforova, 1961

Табл. XII, фиг. 2, табл. XV, фиг. 1–3; рис. 12

Lepidocycloides (?) *gravis*(pars): Никифорова (Никифорова, Андреева), 1961, стр. 216, табл. XLV, фиг. 14, поп фиг. 10–13, 15–17.

Материал. 78 целых раковин и 162 разрозненных створки удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина от маленьких до крупных размеров, от равномерно выпуклых до вздутых, от округленно-пятиугольных до шарообразно-кубических, мелкоребристая.

Брюшная створка умеренно выпуклая; с острой, загнутой и перфорированной макушкой. Арея скрыта под макушкой противоположной створки. Синус становится заметным с середины длины створки, в передней трети створки он широкий, неглубокий, оканчивается высоким трапецевидным язычком.

Спинная створка от умеренно-выпуклой до вздутой. Макушка тупая, низкая. Возвышение имеет вид округлой невысокой складки с пологими боками, хорошо заметной в передней трети створки.

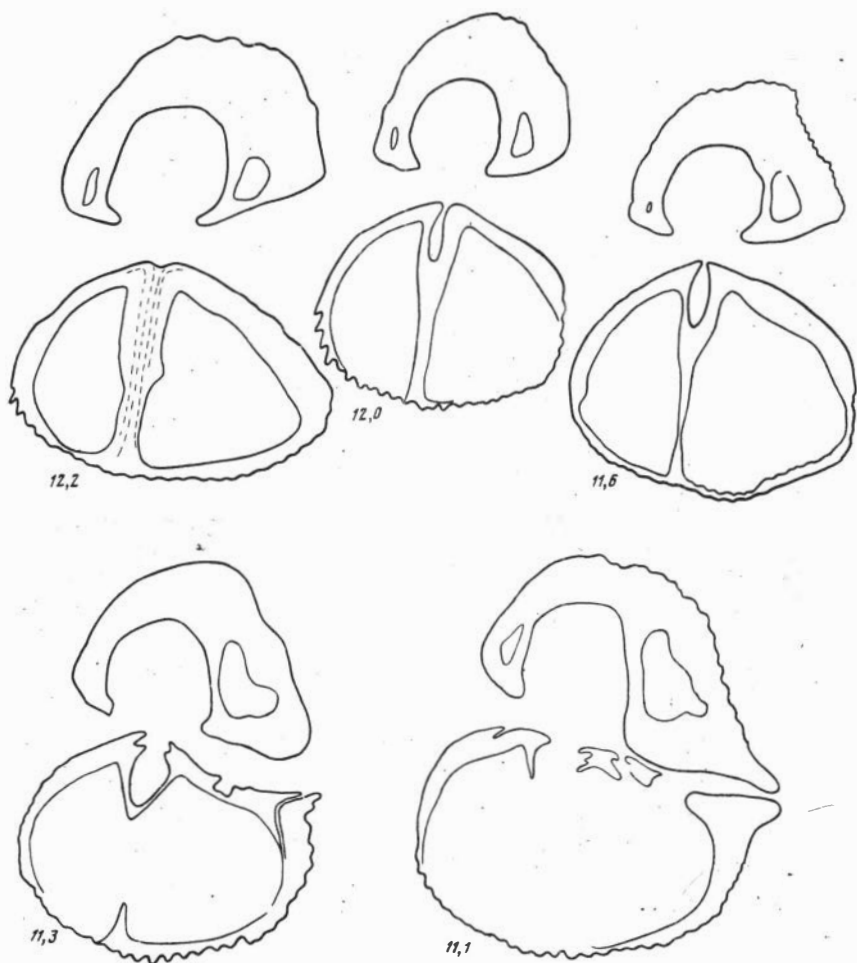


Рис. 12. *Lepidocycloides gravis* Nikiforova; последовательные поперечные сечения примакушечной части раковины ($\times 4$); экз. № 708/172 (длина 15,5 мм); обн. 1, сл. 25; нирундинский горизонт

Поверхность створок покрыта равными округлыми тонкими тесно расположенными ребрами. Количество ребер в синусе колеблется от 6 до 12, на возвышении от 7 до 10, по краям синуса от 11 до 17. Парие- тальные ребра развиты. Микроскульптура мелкобугорчатая, концентри- ческая линейная. В брюшной створке развиты зубы, короткие, слабо расходящиеся зубные пластины, в спинной – разобшенная замочная пластина, неширокий септалий, клиновидная срединная септа и длинные круры.

Размеры, мм и отношения.¹

Номер экз.	Д	Ш	Д/Ш	Т	В _я	Ш _я
Целые раковины						
708/135	8,4	9,1	0,92	5,5	1,4	3,7
708/134	10,7	11,6	0,91	8,1	2,1	6,7
708/133	12,4	13,4	0,92	9,6	3,9	7,1
708/144	14,3	16,6	0,86	12,5	5,1	7,5
708/145	17,8	18,2	0,97	18,0	11,2	9,8
708/132	16,4	16,4	1,0	14,2	6,5	9,1
708/131	20,7	19	1,09	17,1	9,2	10,5

Изменчивость. Данный вид обладает широкими пределами возрастной и индивидуальной изменчивости. Изменения с возрастом обычные для ринхонеллид. С возрастом увеличиваются выпуклость раковины, ширина синуса и высота язычка. Индивидуальная изменчивость проявляется в изменении соотношений между длиной и шириной раковины (отношение длины к ширине колеблется от 0,86 до 1,09). Изменчива также высота язычка. У равновеликих раковин высота язычка часто различна. Ребристость раковины непостоянна: у большинства особей ребра тонкие, тесно расположенные, но есть формы с более грубыми и широко расположенными ребрами.

З а м е ч а н и е. О.И. Никифорова (Никифорова, Андреева, 1961) к этому виду относил формы (там же, табл. XLV, фиг. 3–10, 15–17), отличающиеся округленно-пятиугольной формой раковины, меньшей ее вздутостью, большей шириной раковины и более тонкой ребристостью. Проведенные повторные сборы из тех же местонахождений позволили установить, что вышеуказанные формы составляют самостоятельный, отличный от голотипа *Lepidocycloides gravis* ряд, выделенный Х.С. Розман в новый вид *L. indivisus*.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 25–3 экз., сл. 26–4 экз.; обн. IX, сл. 5–2 экз., сл. 10–5 экз., сл. 18–4 экз.; обн. XI, сл. 3–7 экз., сл. 4–33 экз., сл. 5–15 экз., сл. 6–20 экз., сл. 8–40 экз., сл. 18–33 экз., сл. 19–16 экз.; обн. XII, сл. 1–5 экз., сл. 2–50 экз., сл. 4–3 экз.

Lepidocycloides indivisus Rozman, 1977

Табл. XV, фиг. 4, 5

Изображение этого вида приведено в работе Х.С. Розман (1977, рис. 12).

Материал. 68 целых раковин и 60 разрозненных створок хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт.

¹ Д – длина, Ш – ширина, Т – толщина, В_я – высота язычка, Ш_я – ширина язычка.

Местонахождения. Обн. IV, сл. 2–6 экз., сл. 5–8 экз., сл. 7–3 экз., сл. 8–6 экз., сл. 10–3 экз., сл. 18–2 экз.; обн. XI, сл. 3–15 экз., сл. 4–14 экз., сл. 5–21 экз., сл. 7–25 экз., сл. 8–4 экз., сл. 9–11 экз., сл. 10–8 экз., сл. 11–15 экз., сл. 18–3 экз.; обн. XII, сл. 4–4 экз.

ОТРЯД SPIRIFERIDA

ПОДОТРЯД ATRYPIDINA MOORE, 1952

НАДСЕМЕЙСТВО ATRYPACEA GILL, 1874

СЕМЕЙСТВО ATRYPIDAE GILL, 1871

ПОДСЕМЕЙСТВО ZYGOSPIRINAE WAAGEN, 1883

Род *Zygospira* Hall, 1862

Zygospira sp.

Табл. XI, фиг. 15–18

Материал. Четыре целые раковины и две разрозненные створки хорошей сохранности.

Описание. Раковина от очень маленьких (длиной 2,3 и шириной 2 мм) до небольших (длиной 6,5 и шириной 6,2 мм) размеров, от плоско-выпуклой до слабо неравно-двояковыпуклой формы, почти изометричная. Наибольшая ширина раковины приурочена к ее середине. Замочный край короткий, слабо изогнутый. Замочные углы округлые. Брюшная створка от слабо выпуклой до килеватой, с наибольшей выпуклостью вдоль середины створки. Макушка небольшая, заостренная, почти незагнутая, с фораменом на вершине. Возвышение невысокое, узкое, развитое от макушки до середины длины створки; по направлению к лобному краю оно выполаживается и переходит в слабое понижение. Спинная створка уплощенная или слабо выпуклая с мелким широким синусом.

Поверхность раковины покрыта немногочисленными грубыми округлыми ребрами в количестве от 14 до 18.

Внутри брюшной створки имеются массивные зубы, в спинной – низкая разобшенная замочная пластина, состоящая из двух широких толстых отростков, расходящихся к бокам створки и разделенных глубокой щелью. Югум не наблюдался, вероятно, из-за незрелости пришлифованной раковины.

Изменчивость. С возрастом увеличивается выпуклость обеих створок, возвышение становится более отчетливым.

Сравнение. От близкого вида *Zygospira lebanonensis* Cooper (1956, стр. 671, табл. 142С, фиг. 11–15) описываемая форма отличается более выпуклой раковинной, более грубыми ребрами и меньшим их количеством. Ввиду ограниченности материала мы воздерживаемся от выделения этой формы в самостоятельный вид.

Местонахождение. Обн. IV, сл. 1–6 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО CARINATININAE RZONSNITSKAYA, 1960

Род *Spirigerina* Orbigny, 1877

Spirigerina dulkumensis Yadrenkina, 1974

Табл. XII, фиг. 3, табл. XIV, фиг. 6

Spirigerina dulkumensis: Ядренкина, 1974, стр. 102, табл. XXVI, фиг. 8–10.

Материал. 13 целых раковин и три разрозненные створки хорошей сохранности.

Замечание. При первоначальном описании этого вида не отмечалось увеличение количества ребер путем дихотомии и ответвления. Дальнейшее изучение материала позволило заметить, что эти явления наблюдаются у представителей данного вида; для раковин из Нижнечункинского разреза характерна наиболее интенсивная дихотомия ребер вблизи переднего края, а у раковин из Нирундинского разреза преобладает ответвление.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 6–15 экз.; обн. VIII, сл. 1–1 экз.

ТРИЛОБИТЫ

ОТРЯД POLYMERA JAEKEL, 1909

НАДСЕМЕЙСТВО PROETOIDEA HAWLE ET CORDA, 1847

СЕМЕЙСТВО PROETOIDAE HAWLE ET CORDA, 1847

Род *Proetus* Steiningen, 1831

*Proetus podkamenellus*¹ Semenova, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 4

Голотип – кранидий № 558/1, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Нирунда, в 200 м ниже устья рч. Дулькумы; средний ордовик, долборский горизонт, обн. I, сл. 20.

Материал. Один кранидий хорошей сохранности.

Описание. Кранидий средних размеров (длина 5,2 мм), вытянут в длину, с дугообразным передним и прямым задним краями, слабо выпуклый. Глатель крупная, составляет 0,61 длины кранидия, усеченно-коническая, впереди округленная, правильно дугообразная, расчленена тремя парами боковых борозд. Первая пара борозд глубокая, широкая

¹ По названию реки Подкаменная Тунгуска.

от спинных борозд направлена косо назад и отсекает от глабели крупные треугольные базальные лопасти; вторая и третья пары короткие, слабо скошены назад, едва прослеживаются, начинаются отступив от спинных борозд. Спинные борозды четкие, глубокие, прямые, сходящиеся вперед, и, округляя плавно боковые углы, переходят в четкую предглабельную борозду. Затылочная борозда глубже спинных борозд, узкая, в средней части заметно изогнута вперед. Затылочное кольцо ниже глабели, составляет 1/4 часть длины глабели, к краям вполнину суживается, имеет маленький срединный затылочный бугорок. Фронтальная борозда узкая, дугообразная, несколько шире спинных борозд. Предглабельное поле развито лишь по бокам в виде треугольных, уплощенных площадок.

Предглабельный валик выпуклый, выше глабели, немного длиннее затылочного кольца, в средней части вздутый. Неподвижные щеки плоские, ниже глабели, узенькие, округлые. Глазные крышки слабо приподняты над неподвижными щеками, полукруглые, расположены против второй половины длины глабели, вблизи заднего края кранидия.

Глазные борозды тонкие, мелкие. Передние ветви лицевых швов прямые, слабо расходящиеся, пересекают передний край цефалона почти под прямым углом, задние ветви короткие. Поверхность кранидия точечнобугорчатая; на внешнем склоне предглабельного валика видны отчетливые тонкие борозды, параллельные переднему краю кранидия.

Размеры¹ экз. № 558/1, мм: $a_1Cr-5,2$; $b_1Cr-4,8$; $b_3Cr-4,5$; $b_5Cr-6,0$; $a_1G-3,2$; $b_1G-2,0$; $b_2G-2,8$; $b_3G-3,3$; $a_1O-0,8$; $a_1Ar-1,2$.

Сравнение. От наиболее близкого вида — *Proetus complanatus* Barr. (Barrande, 1852, стр. 463, табл. 17, фиг. 41) из верхнего ордовика Богемии описываемый вид отличается отсутствием средней части предглабельного поля и передней краевой каймой, вздутой в средней части.

От другого близкого вида — *Proetus decorus* Barr. — (Barrande, 1852, стр. 468, табл. 17, фиг. 13) рассматриваемый вид отличается меньшим расхождением передних ветвей лицевого шва, большей выпуклостью передней краевой каймы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 20—1Cr.

¹ При замерах использованы латинские обозначения морфологических элементов, предложенные А.В. Розовой (Розова, Розов, 1975): D — dorsum (спинной щит), C — цефалон, T — торакс, Pyg — пигидий, Pal — пальцебра (глазная крышка), Cr — кранидий, G — глабель, O — окципут (затылочное кольцо), Cor — корона (предглабельное поле), Ar — предглабельный валик, Fix — неподвижная щека, Lib — либригена (свободная щека), SpLib — щечный шип, Lem — боковая кайма щеки, R — рахис, Vn — боковая кайма пигидия, SpPost — спинной шип пигидия. Размеры, сделанные по длине, обозначаются латинской буквой a, а перпендикулярные ей — буквой b.

НАДСЕМЕЙСТВО ASAPHIDEA BURMEISTER, 1843

СЕМЕЙСТВО ASAPHIDAE BURMEISTER, 1843

Род *Isotelus* De Kay, 1824

Isotelus maximus sibiricus Z. Maximova, 1962

Табл. XVI, фиг. 1, 2

Isotelus maximus: Максимова (Полевой атлас ...), 1955, стр. 121, табл. XXX, фиг. 6.

Isotelus maximus sibiricus: Максимова, 1962, стр. 52, табл. V, фиг. II; табл. VI, фиг. 5, 6.

Материал. Один спинной щит, один кранидий, пять пигидиев и часть торакса хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1–2 Pyg, сл. 2–1 Cг и часть торакса, сл. 4–3 Pyg, сл. 8–1 D.

Isotelus robustus Roemer, 1861

Табл. XIX, фиг. 10

Isotelus robustus: Schmidt, 1901, стр. 90, табл. XI, фиг. 9–11.

Материал. Один пигидий.

Описание. Пигидий крупный, параболовидного очертания, со слабо выгнутым вперед передним краем, умеренно выпуклый. Рахис узкий, составляет 3,2 ширины щита, к концу суживается втрое, длинный, достигает каймы. Спинные борозды тонкие, мелкие, слабо выражены, плавно-округло сходящиеся сзади. Расчленение рахиса прослеживается лучше при дополнительном освещении, тонкие борозды, окаймляющие кольца, отчетливые в боках, слегка направлены вперед, в средней части выполаживаются. Кольца крупные, едва различимые, в количестве 18–19, слабо изогнуты вперед, по осевой линии едва-едва разграничены (почти слиты). Плевральные лопасти треугольные, выпуклые, не превышают рахиса, несут слабо заметные признаки сегментации и довольно круто спадают к кайме. Передний край щита по бокам скошен узкими треугольными фасетами. Краевая кайма вогнутая, широкая, с отчетливыми террасовыми линиями.

Размеры экз. № 558/85, мм: aPyg – 45,0; bPyg – 48,0; aR – 43,0; b₁R – 15,0; b₂R – 5,0; bVn – 5,0.

Сравнение. Наиболее близкий вид, *Isotelus platyrhachis*, описанный Ф.Б. Шмидтом (Schmidt, 1901, стр. 91, табл. X, фиг. 13–16) отличается большей выпуклостью щита, четко ограниченным гладким рахисом, широкими спинными бороздами, гладкими плевральными лопастями.

Другой близкий вид – *Isotelus gravis* Ancigin (Анцыгин, 1973, стр. 77, табл. VII, фиг. 6) из верхнего ордовика, рассохинского горизонта, Северного Урала отличается от рассматриваемого более крупным разме-

ром, более треугольным очертанием, большей шириной рахиса, отсутствием сегментации рахиса и плевр, наличием мелких ямочек по всей поверхности.

Распространение. Поздний карадок Прибалтики и Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. VII, сл. 6—1 Pyg.

Isotelus sp.

Табл. XVI, фиг. 3

Материал. Одна свободная щека удовлетворительной сохранности.

Описание. Свободная щека большая, слабо выпуклая, к боковому краю опускается полого, образуя широкое понижение, затем плавно повышается к боковой кайме. Кайма на всем протяжении вздутая, к щечному углу расширяется и оттянута в острый, длинный шип. Подглазная борозда большая, округлая, находится близко к заднему краю кранидия. На поверхности (при дополнительном освещении) видны отчетливые извилистые террасовые линии.

Размеры экз. № 558/4, мм: $a_1\text{Lib} - 30,0$; $b_3\text{Lib} - 17,01$; $a_1\text{SpLib} - 16,0$.

Замечание. По наличию острого, длинного шипа обнаруживает сходство с *I. iowensis* (Owen, 1852, стр. 577, табл. II A, фиг. 1—7); однако ввиду ограниченности материала, мы воздерживаемся от отождествления описываемой формы с этим видом.

Местонахождение. Обн. I, сл. 2—1 Lib.

НАДСЕМЕЙСТВО SCUTELLOIDEA R. ET E. RICHTER, 1925

СЕМЕЙСТВО ILLAENIDAE HAWLE ET CORDA, 1847

Род *Stenopareia* Holm, 1885

Stenopareia avus Holm, 1886

Табл. XVI, фиг. 6

Illaeon: *avus*: Warburg, 1925, стр. 125, табл. II, фиг. 28—35; табл. XI, фиг. 35—37; Вебер, 1948, стр. 34, табл. VI, фиг. 4—7.

Stenopareia avus: Балашова, 1960, стр. 48, табл. III, фиг. 1—4; Бурский, 1967, стр. 34, табл. 1, фиг. 5—8; Анцыгин, 1973, стр. 79, табл. VIII, фиг. 12—16.

Материал. Два кранидия хорошей сохранности.

Распространение. Средний, верхний ордовик; кукерские, итферские, кегельские, вазалеммаские и везенбергские слои Прибалтики; хасмопсовые слои, лептеновые известняки Швеции; верхняя часть среднего ордовика Норвегии; дружновская, толмачевская и поворотнинская свиты Таймыра; варнекский горизонт Пай-Хоя, долборский горизонт Сибирской платформы; тыпыльский горизонт Урала.

Местонахождение. Обн. I, сл. 22 — 2 Ст.

Stenopareia borealica Balashova, 1959

Табл. XVI, фиг. 7

Stenopareia borealica: Балашова, 1960, стр. 49, табл. III, фиг. 15–19.

Материал. Спинной щит и два цефалона.

Распространение. Верхний ордовик: поворотнинская свита Таймыра, нирундинский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 28–1 D, 2С.

Род *Bumastus* Murchison, 1839

Bumastus sibiricus Z. Maximova, 1962

Табл. XVI, фиг. 5; табл. XIX, фиг. 1, 2

Bumastus tenuirugosus: Максимова (Полевой атлас...), 1955, стр. 123, табл. XVIII, фиг. 1–2.

Bumastus sibiricus: Максимова, 1962, стр. 70, табл. IX, фиг. 5–8.

Материал. 10 кранидиев, 19 пигидиев и один спинной щит.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 4 – 2 Сг, 3Pyг, сл. 7–2Сг, 1Pyг; сл. 14–1Pyг, сл. 13^б–2Сг, сл. 16 – 2Сг, сл. 28–1Сг, 1 – D; обн. VII, сл. 6–1Сг, сл. 9–3 Pyг, сл. 10–2Pyг, сл. 12–2Pyг, сл. 14–2Pyг; обн. X, сл. 1–1Pyг; обн. XI, сл. 12–2Pyг, сл. 16–2Pyг.

НАДСЕМЕЙСТВО LICHONIDEA HAWLE ET CORDA, 1847

СЕМЕЙСТВО LICHIDAE HAWLE ET CORDA, 1847

Род *Acrolichas* Foerste, 1920

Acrolichas ex gr. *punctatus* Weber, 1948

Табл. XVII, фиг. 10

Материал. Два кранидия хорошей сохранности.

Описание. Кранидий среднего размера, выпуклый, перегнут в поперечном направлении почти под прямым углом. Глабель крупная, занимает почти весь кранидий, широкая, слабо расширяющаяся вперед, сильно вздутая, возвышается над щеками. Срединная лопасть большая, почти втрое расширяется к переднему краю; боковые лопасти в продольном направлении овально-угловатые, приострены на передних концах. Боковые борозды тонкие и глубокие на всем протяжении, широко раздвинутые у переднего края, направляясь назад недолго идут на сближение, затем параллельны и достигают затылочной борозды, отделяя у глабели боковые лопасти. Затылочная борозда тонкая и мельче спинных борозд, трапециевидного очертания, в средней части выгнута вперед. Затылочное кольцо не превышает уровня глабели, в средней части

толще и немного изогнуто вперед, на боках суживается почти в два раза. Спинные борозды глубокие, почти параллельные, затем впереди глаз слабо сходящиеся, после передних боковых углов идут навстречу друг другу и широко округленно сливаются. Глазные крышки маленькие, выпуклые, расположены близко к заднему краю кранидия. Передние ветви лицевых швов длинные, вперед сходящиеся, задние — короткие, слабо расходящиеся. Поверхность кранидия покрыта крупными и мелкими редкими бугорками.

Размеры экз. № 558/11, мм: $a_{Cr} - 14,0$; $b_1Cr - 13,5$; $b_3Cr - 18,0$; $a_1G - 12,0$; $b_1G - 12,0$; $b_3G - 15,0$; $b_5G - 13,5$.

Сравнение. Рассматриваемые экземпляры от описанных В.Н. Вебером (1948, стр. 58, табл. IX, фиг. 14, 15) отличаются более плавной перегинутостью глабели и отсутствием шагреновой скульптуры по краю цефалона. Возможно, указанные отличия не выходят за пределы внутривидовой изменчивости, но ограниченность материала не позволяет это наблюдать.

Распространение. Средний — верхний ордовик: карадок, андеркенский горизонт Казахстана, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 22—2Сг.

НАДСЕМЕЙСТВО PHACOPOIDEA HAWLE ET CORDA, 1847

СЕМЕЙСТВО MONORAKEIDAE KRAMARENKO, 1952

Род *Monorakos* Schmidt, 1886

Monorakos morkokensis Z. Maximova, 1962

Табл. XVII, фиг. 3; табл. XIX, фиг. 9

Monorakos morkokensis: Максимова, 1962, стр. III, табл. XIV, фиг. 6—9.

Материал. Пять пигидиев хорошей сохранности.

Распространение. Средний-верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 28—1 Pуг, обн. VII, сл. 23—2 Pуг, сл. 26—2 Pуг.

Monorakos os-sacrum Kramarenko, 1952

Табл. XIX, фиг. 6

Monorakos os-sacrum: Крамаренко, 1952, стр. 402, рис. 1, фиг. 5; Максимова, 1962, стр. 115, табл. XIV, фиг. 11, 12.

Голотип — экз. № 589/1000 ПИН АН СССР. Сибирская платформа, среднее течение р. Подкаменной Тунгуски, средний ордовик, баксанский горизонт.

Материал. Неполный кранидий.

Описание. Кранидий среднего размера с крупной выпукло-уплощенной глабелю, сильно расширяющейся спереди (угол расхождения спинных борозд $70-80^\circ$). Фронтальная лопасть очень большая, занимает более половины глабелы, сильно вытянута в поперечном направлении, с треугольно-округленными боковыми углами. Псевдодорзальные борозды отчетливые лишь впереди, угловато изогнуты наружу; три пары ямок глубокие — средняя пара округлая, передние и задние ямки очень короткие, продольные. Боковые лопасти плоские, маленькие, впереди очень узкие. Срединная часть глабелы очень узкая (немного уже основания боковой лопасти), почти не понижена, к затылочному кольцу слабо расширяется и приподнята. Глаза не обнаружены.

Поверхность гладкая, лишь в средней части лобной лопасти имеются редкие бугорки.

Размеры экз. № 558/18, мм: $a_{Cr} - 12,2$; $b_1Cr - 14,1$; $b_3Cr - 12,0$; $aG - 12,0$; $b_1G - 14,0$; $b_2G - 6,0$; $b_5G - 4,0$.

Сравнение. Очертанием глабелы, сильно расширяющейся к переднему краю, резко расходящимися псевдодорзальными бороздами, большой фронтальной лопастью, узкими боковыми лопастями, незначительной выпуклостью, характером поверхности рассматриваемый экземпляр близок *M. aff. magnus* Kram. (Максимова, 1962, стр. 116, табл. XIV, фиг. 4), который отличается субквадратными крыловидно оттянутыми боковыми углами фронтальной лопасти, слабым суживанием передних концов боковых лопастей, всегда гладкой поверхностью.

От *M. magnus* Kram. (Крамаренко, 1952, стр. 401, рис. 1, фиг. 4) рассматриваемый вид отличается пониженной срединной частью глабелы и гладкой, а не зернистой поверхностью.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. XI, сл. 7 — I Cr.

Monorakos aff. magnus Kramarenko, 1952

Табл. XIX, фиг. 7

Материал. Неполный кранидий.

Описание. Кранидий среднего размера, слабо выпуклый. Глабель крупная, умеренно выпуклая, сильно расширяющаяся вперед. Фронтальная лопасть большая, слабо округлена на переднем крае, в боках крыловидно оттянута и субквадратная в очертании. Псевдодорзальные борозды, окаймляя боковые лопасти, впереди угловато изогнуты в стороны. Срединная часть глабелы пониженная, к затылочному кольцу слабо расширяется и повышается. Передние и задние ямки расположены вдоль псевдодорзальных борозд, слабо выражены, средние ямки круглые и отчетливые. Боковые лопасти одной выпуклости с фронтальной лопастью, в передних концах суживающиеся. Спинные борозды глубокие, сильно расходящиеся. Затылочная борозда глубокая, широкая. Затылочное кольцо валиковидное, в середине слабо изогнуто вперед. Задняя краевая борозда прямая, одной глубины с затылочной бороздой; задняя краевая

кайма в два раза тоньше затылочного кольца. Поверхность покрыта редкими бугорками различной величины.

Размеры экз. № 558/19, мм: $a_{Cr} - 12,01$; $b_1Cr - 13,0$; $b_3Cr - 21,0$; $aG - 10,0$; $b_1G - 9,01$; $b_5G - 6,5$.

Сравнение. От *M. magnus* Крам. (Крамаренко, 1952, стр. 402, рис. 1, фиг. 4) рассматриваемые экземпляры отличаются более оттянутыми в стороны передними окончаниями боковых лопастей, понижением срединной части глабели, крупными бугорками на поверхности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, мангазейский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. VII, сл. 26 - I Cr.

*Monorakos consimilis*¹ Semenova, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1, 2

Голотип - спинной щит № 558/13, колл. СНИИГГиМС; р. Большая Нирунда, левый берег, в 3 км выше устья рч. Юктали; верхний ордовик, бурский горизонт, обн. IV, сл. 4.

Материал. Два спинных щита и цефалон различной сохранности.

Описание. Спинной щит среднего размера (51-48 мм) эллипсоидально вытянутый, слегка приосвоенный сзади, наибольшей ширины на уровне третьего сегмента, уплощенный. Цефалон составляет 1/3 длины спинного щита, полукруглый, с длинными щечными шипами, слабо выпуклый. Глабель длинная, расширяющаяся вперед, с наибольшей шириной впереди передних окончаний псевдодорзальных борозд, уплощенная. Фронтальная лопасть почти ромбическая, широко угловато растянута в передних боковых углах, с наибольшей выпуклостью в центре, продолжается назад узким понижением, слегка расширенным и приподнимающимся вблизи затылочного кольца. Псевдодорзальные борозды узкие, глубокие, быстро расходящиеся и более улубленные спереди, задние окончания их упираются в точку пересечения спинных борозд с затылочной бороздой; несут три тонкие глубоко врезанные, длинные бороздки. Боковые лопасти узкие, в виде неправильных треугольников, с округленной вершиной, обращенной к середине глабели, с длинными приосвоенными передними и укороченными задними окончаниями, слабо выпуклые. Спинные борозды тонкие, прямые, отчетливые, более глубокие позади глаз, расходящиеся под углом 42°, впереди псевдодорзальных борозд широко расходятся и угловато окантовывают передние боковые углы, затем дугообразно выгнуто сливаются. Затылочная борозда слабо выпукло-дугообразная, более мелкая и шире спинных борозд. Затылочное кольцо очень слабо изогнуто вперед и утоплено в средней части, не превышает предзатылочную часть глабели. Неподвижные щетки узкие, выпуклые, превышают боковые лопасти и наклонены к глабели, наибольшая их ширина, на уровне середины глазных крышек, составляет 1/4 ширины основания глабели. Заднебоковая лопасть плоская, уз-

¹ *Consimilis* (лат.) - похожий.

кая, почти прямоугольная. Глазные крышки короткие, серповидные, высоко приподняты над щеками, расположены против передних окончаний боковых лопастей, зрительная поверхность полого опускается наружу, состоит из круглых, частых фасеток по 8–10 в ряд и 25 – по самой большой наружной дуге. Задняя краевая борозда тонкая, горизонтальная, одной глубины с затылочной бороздой. Задняя кайма одной выпуклости и ширины с затылочным кольцом. Передние ветви лицевых швов быстро расходящиеся, повторяют изгиб спинных борозд; задние ветви направлены почти горизонтально к боковой кайме. Подвижные щеки и боковая кайма не сохранились. Щечный угол слегка оттянут назад. Щечный шип выпуклый, тонкий, длинный, острый, достигающий примерно шестого туловищного сегмента. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры экз. № 558/13, мм: $aD - 51,01$; $a_1C - 17,0$; $b_1Cr - 14,0$; $b_3Cr - 16,0$; $b_5Cr - 26,0$; $a_1G - 15,0$; $b_1G - 14,0$; $b_2G - 10,0$; $b_3G - 9,0$; $b_5G - 8,0$; $a_2Tog - 1,5$; $b_3Fix - 2,0$; $a_1O - 2,0$; $aT - 20,0$; $b_1T - 27,0$; $b_2T - 26,0$; $aPyg - 14,0$; $bPyg - 27,0$; $aR - 11,0$; $b_1R - 6,0$; $b_2R - 2,0$; $bVn - 4,0$.

Торакс слабо суживается назад, состоит из 11 сегментов. Ось торакса занимает менее 1/3 его ширины и немного возвышается над плеврами, состоит из 11 колец. Кольца очень слабо изогнуты вперед, разграничены тонкими бороздами. Спинные борозды четкие, равномерно глубокие. Плевры плоские, почти горизонтальные, плевральные окончания не сохранились: каждая плевра разделена отчетливой косой, диагональной плевральной бороздой.

Пигидий треугольный, уплощенный, с коническим узким рахисом, занимающим спереди менее 1/4 ширины пигидия. Рахис достигает каймы и ограничен тонкими спинными бороздами, состоит из 16–17 колец. Передние семь колец в средней части изогнуты вперед, следующие кольца тонкие, прямые. Борозды, разделяющие кольца, тонкие, к бокам углублены, синусоидно-изогнутые. Плевральные лопасти впереди в 1,5 раза шире рахиса; 11 пар боковых плевр слабо скошены назад, к окончаниям расширяются и, переходя на широкую слабо вогнутую кайму, немного не достигают края. На передних четырех плеврах видна отчетливая плевральная борозда. Интерплевральные борозды широкие и глубокие. Поверхность пигидия гладкая лишь на завороте борозды.

Сравнение. Описываемый вид наибольшее сходство обнаруживает с *Monorakos lopatini* Schm. (Максимова, 1962, стр. 108, табл. XIV, фиг. 10) и *M. mutabilis* Gram. (Крамаренко, 1952, стр. 471, рис. 1, фиг. 3). От *M. lopatini* наши экземпляры отличаются более длинной глabeлью, ямками в псевдодорзальных бороздах, представленными длинными черточками, отсутствием бугорков на фронтальной лопасти, большей длиной щечных шипов; широкой каймой пигидия. От *M. mutabilis* отличаются меньшей выпуклостью глabeли, большим размером фронтальной лопасти, гладкой поверхностью цефалона.

Местонахождение. Обн. IV, сл. 4 – 2D и 1C.

Род *Evenkaspis* Kramarenko, 1950

Evenkaspis sibirica (Schmidt), 1886

Табл. XVII, фиг. 8

Evenkaspis sibirica: Максимова, 1962, стр. 118 (см. синонимику).

Материал. Два кранидия удовлетворительной сохранности и один пигидий.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и нирундинский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 13–1 Pyg, сл. 26–2 Сг и 1 Pyg.

Evenkaspis nikiforovae Z. Maximova, 1962

Табл. XVIII, фиг. 4

Evenkaspis sibiricus: Максимова (Полевой атлас...), 1955, стр. 134, табл. XXX, фиг. 1.

Evenkaspis nikiforovae: Максимова, 1962, стр. 121, табл. XV, фиг. 9.

Материал. Один спинной щит и пигидий хорошей сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 15–1 D и 1 Pyg.

Evenkaspis tchunensis Z. Maximova, 1962

Табл. XVII, фиг. 4–6; табл. XIX, фиг. 5

Evenkaspis tchunensis: Максимова, 1962, стр. 125, табл. XV, фиг. 7, 8, табл. XVI, фиг. 9.

Материал. Три кранидия, девять пигидиев различной сохранности.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1–3 Сг, 6 Pyg; сл. 13–2 Pyg; обн. VII, сл. 8–1 Pyg.

Evenkaspis aff. tchunensis Z. Maximova, 1962

Табл. XVII, фиг. 9

Материал. Два пигидия.

Описание. Пигидий среднего размера; выпуклый, треугольно-ромбический с дугообразно изогнутым передним краем, на котором слабо выступают маленькие сочлененное полукольцо и полурebro. Рахис составляет менее 1/3 ширины пигидия, является наиболее его выпуклой частью, на всем протяжении отделен тонкими спинными бороздами, быстро суживаясь, достигает заднего края, состоит из семи отчетливых прямых колец и конечной части в 1/3 его длины, на которой кольца не прослеживаются. Передние пять колец толстые и широкие,

последующие постепенно в два раза суживаются; разделены глубокими, широкими бороздами, которые с удалением от основания рахиса выполаживаются. Плевры опускаются к краю полого; ребра широкие, уплощенные и как бы продолжают осевые кольца, отклоняясь от рахиса под углом 45° , каждое разделено тонкой бороздой.

Поверхность гладкая.

Размеры экз. № 558/135, мм: $aPyg - 8,0$; $bPyg - 10,0$; $b_1R - 4,0$; $b_2R - 2,0$; $bPyg : bR - 2,5$.

Сравнение. Рассматриваемые экземпляры от *E. tchunensis* Z. Max. (Максимова, 1962, стр. 125, табл. XVI, фиг. 9) отличаются: треугольно-ромбической формой пигидия, меньшей шириной рахиса (составляющего менее $1/3$ ширины пигидия) и его окончанием, не повернутым вниз, отчетливыми спинными бороздами, плеврами, полого опускающимися к краю.

Местонахождение. Обн. I, сл. 136 - 2 Pyg.

Evenkaspis galeata Крамаренко, 1958

Табл. XVII, фиг. 7; табл. XVIII, фиг. 5

Evenkaspis galeata: Крамаренко, 1958, стр. 36, табл. III, фиг. 8, 9.

Материал. Один кранидий и один пигидий хорошей сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, долборский и бурский горизонты Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. IV, сл. 3 - 1 Cr, 1 Pyg.

Род *Ceratevenkaspis* Крамаренко, 1952

Ceratevenkaspis taimyricus Balashova, 1959

Табл. XVIII, фиг. 1, 2

Ceratevenkaspis taimyricus: Балашова, 1959, стр. 15, табл. IV, фиг. 9-11, 13; 1960, стр. 69, табл. IV, фиг. 9-11, 13.

Материал. Два кранидия хорошей сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик, баксанский, долборский, нирундинский горизонты Сибирской платформы; поворотнинская свита Таймыра.

Местонахождение. Обн. I, сл. 32 - 2 Cr.

Ceratevenkaspis parvaicus Balashova, 1959

Табл. XVIII, фиг. 3; табл. XIX, фиг. 3

Ceratevenkaspis parvaicus: Балашова, 1959, стр. 14, табл. IV, фиг. 14; 1960, стр. 66, табл. IV, фиг. 14.

Материал. Один кранидий и один спинной щит хорошей сохранности.

Распространение. Средний – верхний ордовик; долборский горизонт Сибирской платформы, поворотнинская свита Таймыра.
Местонахождения. Обн. I, сл. 28–1 Сг; обн. XII, сл. 1–1 D.

Род *Carinopyge* Z. Maximova, 1959

Carinopyge cf. *spinifera* Balashova, 1959

Табл. XVIII, фиг. 6

Carinopyge spinifera: Балашова, 1959, стр. 19, табл. IV, фиг. 18а–г; 1960, стр. 72, табл. IV, фиг. 18а–г.

Материал. Спинной щит и пигидий неполной сохранности.

Замечание. Рассматриваемая форма от типичного *C. spinifera* отличается большей выпуклостью и большей шириной каймы пигидия.

Распространение. Средний ордовик, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы, поворотнинская свита Таймыра.

Местонахождение. Обн. I, сл. 10–1 D и 1 Pyg.

Carinopyge abscisa Z. Maximova, 1962

Табл. XVIII, фиг. 7; табл. XIX, фиг. 4

Carinopyge abscisa: Максимова (Полевой атлас...), 1955, стр. 132, табл. XXX, фиг. 4; 1962, стр. 132, табл. XVI, фиг. 3.

Материал. Два пигидия.

Распространение. Средний ордовик, долборский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 7 – 1 Pyg; обн. XII, сл. 2 – 1 Pyg.

*Carinopyge tungusella*¹ Semenova, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 8; табл. XIX, фиг. 8

Голотип – пигидий № 558/37, колл. СНИИГГМС; р. Большая Нирунда, правый берег, в 200 м ниже устья рч. Дулькумы; средний ордовик, долборский горизонт, обн. I, сл. 10.

Материал. Три пигидия хорошей сохранности.

Описание. Пигидий умеренно выпуклый, треугольный, большой, сильно вытянут назад в длинный, острый шип, $b \text{ Pyg} : a \text{ Pyg} = 0,73$.

Рахис выпуклый, килеватый, возвышен над плевральными лопастями, неширокий в основании, вдвое суживается к окончанию, занимает немного менее пятой части ширины пигидия, состоит из 20–25 колец, плавно понижаясь, достигает края щита и продолжается тонким, острым шипом, длина которого не менее длины рахиса. Спинные борозды тонкие, глубоко врезанные, быстро сходящиеся назад. Кольца рахиса крупные, прямые, от середины длины рахиса их длина уменьшается, отчет-

¹ Название вида дано по местонахождению в Тунгусском бассейне.

ливо разграничены широкими бороздами, углубленными на краях (в виде черточек); от середины длины рахиса, борозды ослаблены, в два раза меньше первых бороздок рахиса. Плевральные лопасти слабо выпуклые, более полого понижены к краю шита, несут девять пар ребер, заметно расширяющихся в окончаниях, достигая каймы. Ребра уплощенные, две первые пары почти под прямым углом идут от рахиса, затем от середины длины плавно изгибаются назад; ребра последующих пар отклоняются от рахиса под небольшим острым углом в стороны и идут назад. Ребра последней пары почти прижаты и параллельны рахису. Ребра передних трех пар несут слабую бороздку, разделяющую ребро на переднюю крупную часть и узкую заднюю. Кайма слабо вогнутая, узкая, слегка расширяется против окончания рахиса. Поверхность пигидия гладкая.

Размеры экз. № 558/37, мм: $aPyg - 22,0$; $bPyg - 16,0$; $b_1R - 4,4$; $b_2R - 2,0$; $bPyg : bR - 3,6$.

Сравнение. От близкого *Carinopyge spinifera* Val. (Балашова, 1960, стр. 72, табл. IV, фиг. 18) рассматриваемый вид отличается большим числом колец рахиса и плевральных ребер, а также большей длиной шипа.

Местонахождения. Обн. I, сл. 10 - 2 Pyg; обн. VII, сл. 23 - 1 Pyg.

НАДСЕМЕЙСТВО CHEIRUROIDEA HAWLE ET CORDA, 1847

СЕМЕЙСТВО CHEIRUROIDAE HAWLE ET CORDA, 1847

Род *Ceraurinus* Barton, 1913

Ceraurinus (Ceraurinus) icarus (Billings), 1860

Табл. XVIII, фиг. 9

Ceraurinus icarus: Максимова, 1962, стр. 149 (см. синонимику); Бурский, 1967, стр. 37, табл. II, фиг. 1-8, 14; Анцыгин, 1973, стр. 83, табл. IX, фиг. 12-16.

Материал. Пять кранидиев различной сохранности.

Распространение. Средний и верхний ордовик; ричмонд Северной Америки, Кап-Колхаун Гренландии и Исландии; поворотнинская свита Таймыра; югорский и варнекский горизонты о. Вайгач; чертовской, баксанский и долборский горизонты Сибирской платформы; дарпирский горизонт Северо-Востока СССР; тыпыльский и чердынский горизонты Северного Среднего Урала.

Местонахождения. Обн. I, сл. 6-1 Сг, сл. 14а-2 Сг.

Ceraurinus aff. icarus (Billings), 1860

Табл. XVIII, фиг. 10

Материал. Один кранидий.

Описание. Кранидий среднего размера, полукруглый с щечными шипами, умеренно выпуклый. Глабель крупная, параллельносторонняя,

равномерно выпуклая, слегка выступает над щеками, округленная в передних боковых углах.

Боковые борозды глубокие: первая и третья пары слегка скошены назад; средняя пара горизонтальная. Спинные борозды тонкие, плавно округляют передние боковые углы и горизонтально сливаются спереди. Затылочное кольцо одной выпуклости с глабелю, составляет $1/5$ длины глабелы, в средней части немного выдается вперед и несет бугорок. Неподвижные щеки в основании немного более ширины глабелы.

Передняя краевая борозда тонкая; передняя краевая кайма узкая, против боковых углов глабелы угловато приострена. Задняя и боковая борозды глубокие; задняя и боковая кайма выпуклая, узкая, к щечным углам расширяется. Лицевые швы переднещечные. Краевая кайма оттянута в длинные, острые шипы, слегка расходящиеся в стороны.

Поверхность неподвижных щек ямчатая; вся остальная часть краинидия мелкобугорчатая.

Размеры экз. № 558/84, мм: $a_{Cr} - 7,0$; $b_1Cr - 6,0$; $b_2Cr - 9,0$; $b_5Cr - 16,0$; $aG - 5,5$; $b_1G - 5,0$; $b_2G - 5,0$; $b_3G - 5,5$; $aO - 1,3$; $bO - 4,9$; $b_3Fix - 5,5$; $aPal - 1,5$.

Сравнение. От *Ceraurinus icarus* (Billings) рассматриваемый экземпляр отличается: отсутствием продольных углублений (в направлении к затылочному кольцу), отделяющих квадратные базальные лопасти (характерные для названного вида); и вдвое укороченной передней краевой каймой.

Местонахождение. Обн. I, сл. 8-1 Cr.

КОНОДОНТЫ

Род *Acanthocordylodus* Moskalenko, 1973

Acanthocordylodus festus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 2

Acanthocordylodus festus: Москаленко, 1973, стр. 50, табл. VIII, фиг. 5; 6а-6.

Материал. 73 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, около 15 обломанных экз. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1-39 экз. и 8 экз. неполной сохранности; сл. 2-16 экз. и несколько экземпляров неполной сохранности; сл. 3-3 экз., плохо сохранившихся; сл. 14-2 экз. обломанных; сл. 20-11 экз.; обн. IX: сл. 19-1 экз.; обн. XI: сл. 15-3 экз.

Acanthocordylodus fidelis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 1

Acanthocordylodus fidelis: Москаленко, 1973, стр. 49–50; табл. VIII, фиг. 1а, б; 2; 3а, б; 4.

Материал. 115 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, 18 экз. неполной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 53 экз. и 8 экз. неполной сохранности; сл. 2 – 12 экз.; сл. 3 – 4 обломанных экз.; сл. 6 – 1 обломанный экз.; сл. 8 – 1 экз. обломанный; сл. 14 – 2 экз.; сл. 20 – 32 экз. и 4 экз. обломанных; обн. VII: сл. 11 – 1 экз.; сл. 12 – 1 экз. обломанный; сл. 15 – 2 экз.; сл. 19 – 1 экз.; обн. IX: сл. 12 – 4 экз.; сл. 18 – 3 экз.; сл. 19 – 1 экз.; обн. XI: сл. 15 – 4 экз.; сл. 16 – 1 экз.; сл. 19 – 2 экз. обломанных.

Acanthocordylodus prodigialis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 4

Acanthocordylodus prodigialis: Москаленко, 1973, стр. 50–51, табл. IX, фиг. 1а–б; 2; 3.

Материал. 127 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности и 15 экз. обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 52 экз. и 3 экз. неполной сохранности; сл. 2 – 8 экз. и 5 экз. обломанных; сл. 3 – 3 экз.; сл. 14 – 1 экз.; сл. 15 – 1 экз.; сл. 20 – 47 экз.; обн. II: сл. 1 – 3 обломанных экз.; обн. VII: сл. 2 – 1 экз.; сл. 6 – 1 экз.; сл. 10 – 1 экз.; сл. 15 – 2 экз.; обн. IX: сл. 8 – 2 экз.; сл. 11 – 1 экз.; сл. 18 – 2 экз.; сл. 19 – 2 экз.; обн. XI: сл. 15 – 3 экз.; сл. 16 – 1 экз.; сл. 18 – 3 экз.

Acanthocordylodus purus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 3

Acanthocordylodus purus: Москаленко, 1973, стр. 51–52, табл. IX, фиг. 4а–б; 5–8.

Материал. 90 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, 11 экз. обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 36 экз. и 5 экз. неполно сохранившихся; сл. 2 – 10 экз.; сл. 3 – 3 экз.; сл. 8 – 1 экз.; сл. 14 – 3 экз.; 1 экз. обломанный; сл. 19 – 5 экз. неполно сохранившихся; сл. 20 – 23 экз.; обн. II: сл. 2 – 1 экз.; сл. 6 – 1 экз.; обн. VIII: сл. 19 – 2 экз.; обн. IX: сл. 7 – 1 экз.; сл. 11 – 1 экз.; сл. 18 – 2 экз.; сл. 19 – 2 экз.; обн. XI: сл. 15 – 2 экз.; сл. 18 – 2 экз.

Род *Acanthodina* Moskalenko, 1973

Acanthodina nobilis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 5

Acanthodina nobilis: Москаленко, 1973, стр. 52–53, табл. X, фиг. 1; 2а, б; 3а, б.

Материал. 135 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, около 10 экз. плохо сохранившихся. Колл. Т. А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 23 – 1 экз.; сл. 25 – 3 экз.; сл. 26 – 2 экз.; сл. 27 – 1 экз.; сл. 29 – 5 экз.; сл. 30 – 3 экз.; сл. 31 – 2 экз.; сл. 32 – 1 экз. обломанный; сл. 34 – 2 экз. (из осыпи); обн. III: сл. 1 – 16 экз. и 1 экз. обломанный; сл. 2 – 4 экз. и 5 экз. обломанных; сл. 3 – 3 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 6 – 6 экз.; обн. IV: сл. 2 – 1 экз.; сл. 3 – 11 экз.; сл. 4 – 11 экз. и 2 экз. обломанных; сл. 6 – 6 экз.; сл. 7 – 2 экз.; сл. 8 – 33 экз., из них 4 обломанных; обн. V: сл. 2 – 3 экз.; сл. 3 – 8 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 5 – 4 экз.; сл. 6 – 3 экз.; обн. VI: сл. 2 – 1 экз.; сл. 7 – 2 экз.

Acanthodina aff. *regalis* Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 7; 8

Материал. 67 экз. различной сохранности, около 15 плохо сохранившихся. Колл. Т. А. Москаленко, 1965, 1971.

Замечания. Рассматриваемые конодонты обладают признаками как *Acanthodina regalis* Moskal. (Москаленко, 1973, стр. 53–54, табл. X, фиг. 4–6), так и *Acanthocordylodus prodigialis* Moskal. Для них характерна вариабильность в строении и расположении зубчиков. Если у типичных *Acanthodina regalis* зубчики переднего и заднего краев более или менее одинаковы и располагаются равномерно, то у изученных экземпляров эта закономерность не соблюдается. Имеются экземпляры, у которых на заднем крае основания развиты зубчики кордилоидного типа, но они, в отличие от таковых *Acanthocordylodus*, погружены глубоко в тело конодонта, достигая границы базальной полости. Часто нарушается равномерность в расположении зубчиков вдоль переднего края, что приводит к образованию на нем промежутков, незанятых зубчиками. Величина зубчиков часто неодинакова.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 25 – 1 экз.; сл. 29 – 3 экз.; из них 2 обломанных; сл. 30 – 1 экз.; сл. 32 – 6 экз. (из осыпи); обн. III: сл. 1 – 10 экз. и 3 экз. обломанных; сл. 2 – 7 экз. и 2 экз. обломанных; сл. 4 – 3 экз.; сл. 6 – 1 экз. и 2 экз. неполной сохранности; обн. IV: сл. 1 – 1 экз.; сл. 2 – 1 экз.; сл. 3 – 6 экз., из них 3 неполной сохранности; сл. 4 – 3 экз. и 1 обломанный; сл. 5 – 4 экз. и 1 обломанный;

сл.6 — 9 экз., из них 2 неполной сохранности; сл.8 — 5 экз.; обн. V :
сл.2 — 3 экз.; сл.3 — 7 экз. обломанных; сл.4 — 2 экз.; сл.5 — 2 экз.;
сл.6 — 5 экз. обломанных; обн. VI: сл.7 — 2 экз.; обн. VII: сл.23 — 1 экз.

Acanthodina variabilis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 6

Acanthodina variabilis: Москаленко, 1973, стр. 54–55, табл. X, фиг. 7, 8.

Материал. 64 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл.25 — 1 экз. обломанный; сл.30 — 1 экз.; сл.34 — 4 экз. (из осыпи); обн. III: сл.1 — 13 экз.; сл.2 — 2 экз.; сл.3 — 1 экз. неполной сохранности; обн. IV: сл.3 — 9 экз.; сл.4 — 3 экз.; сл.5 — 1 экз.; сл.6 — 4 экз.; сл.8 — 25 экз.

Род *Acanthodus* Furnish, 1938

Acanthodus compositus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 11

Acanthodus compositus: Москаленко, 1973, стр. 45–47, табл. VII, фиг. 1а, б; 2а, б; 3а, б; 4а–в.

Материал. 77 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, 24 обломанных экз.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл.30 — 1 экз.; сл.34 — 9 экз. (из осыпи); обн. III: сл.1 — 1 экз.; сл.2 — 9 экз.; сл.3 — 1 экз.; сл.4 — 1 экз., неполно сохранившийся; сл.5 — 2 экз.; обн. IV: сл.3 — 18 экз.; сл.4 — 14 экз.; сл.5 — 8 экз., из них 1 обломанный; сл.6 — 7 экз. и 3 обломанных; сл.8 — 12 экз. и 10 обломанных; обн. V: сл.2 — 1 экз.; сл.4 — 2 экз.; сл.5 — 1 экз.; сл.6 — 2 экз.; обн. VI: сл.7 — 3 экз.; обн. VII: сл.21 — 1 экз.

Acanthodus comptus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 9

Acanthodus comptus: Москаленко, 1973, стр. 47–48, табл. VI, фиг. 4а, б; 5; 6а, б.

Материал. 16 экз.; из них два неполно сохранившихся. Колл. Т.А. Москаленко, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 2–1 экз.; сл. 15–1 экз.; сл. 21–1 обломанный экз.; обн. II, сл. 2–3 экз., из них один плохой сохранности; обн. VII: сл. 9–3 экз.; обн. IX: сл. 9–2 экз.; сл. 17–1 экз.

Acanthodus elegans Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 14

Acanthodus elegans: Москаленко, 1973, стр. 48–49, табл. VI, фиг. 1а, б; 2а, б; 3.

Материал. 26 экз., из них 4 неполно сохранившихся. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 15 экз. и 2 экз. плохой сохранности; сл. 2 – 1 экз.; сл. 13 – 1 экз.; сл. 14 – 1 экз.; сл. 19 – 1 экз.; сл. 20 – 1 экз. неполной сохранности; сл. 21 – 2 экз.; обн. VII: сл. 9 – 2 экз., из них 1 обломан.

Род *Ambalodus* Branson et Mehl, 1933

Ambalodus mitratus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 10

Ambalodus mitratus mitratus: Москаленко, 1973, стр. 86, табл. XVII, фиг. 9–11.

Материал. 6 экз. Колл. Т.А.Москаленко, 1965.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы и Северной Америки.

Местонахождение. Обн. I, сл. 1 – 6 экз. и 1 экз. неполной сохранности.

Род *Aphelognathus* Branson, Mehl et Branson, 1951

Aphelognathus grandis Branson, Mehl et Branson, 1951

Табл. XXII, фиг. 3

Aphelognathus grandis: Branson, Mehl, Branson, 1951, стр. 9, табл. 2, фиг. 11–14; Москаленко, 1973, стр. 55, табл. XVII, фиг. 1–3.

Материал. Около 100 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, значительное количество обломанных экземпляров. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Северной Америки и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. III: сл. 1 – 4 экз.; сл. 2 – несколько обломанных экземпляров; сл. 3 – 4 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 6 – 7 экз.; обн. IV: сл. 2 – 9 экз.; сл. 3 – 12 экз.; сл. 4 – 12 экз.; сл. 5 – несколько обломанных экземпляров; сл. 6 – 11 экз.; сл. 8 – 30 экз. и несколько обломанных; обн. V: сл. 3 – 11 экз.; сл. 4 – 23 экз. обломанных; сл. 5 – 5 экз.; сл. 6 – 4 обломанных; обн. VI: сл. 2 – 5 экз.; сл. 4 – 1 экз. обломанный; сл. 6 – 1 экз.; сл. 7 – 2 экз. и 5 обломков.

Род *Belodella* Ethington, 1959

Belodella ordovicica Moskalenko, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 11; 12

Belodella (?) sp.: Москаленко, 1973, стр. 56, табл. V, фиг. 1, 2.

Голотип — экз. № 397—А/6, колл. ИГиГ; правый берег р. Большая Нирунда, в 0,3 км ниже устья Дулькиумы, обн. I, сл. 27; верхний ордовик, нирун инский горизонт.

Материал. 20 экз. и 2 неполно сохранившихся. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971; Х.С.Розман, 1964.

Описание. Конодонты дрепанодусовидные, более или менее симметричные, значительно сжатые с боков, с гладкими слабо выпуклыми сторонами, с очень высоким основанием и сравнительно небольшим наклоненным назад зубцом. Высота основания примерно в два раза больше высоты зубца. Основание прямое, заметно расширяется к базальному краю, имеет тонкие просвечивающие стенки. Зубец тонкий, постепенно суживающийся к острию, прямой. Линии переднего края основания и зубца прямые, в месте сочленения образуют угловатый перегиб. Передний и задний края зубца заострены. Низкий тонкий киль, слегка завернутый на одну из сторон, тянется вдоль переднего края основания. На заднем крае основания имеется 7—10 низких, обычно отдельных, иногда слившихся в нижней части зубчиков. Последние более или менее одинаковые, внизу широкие, на верхушке округленные, часто характерной треугольной формы.

Базальная полость очень глубокая, остроконическая.

Сравнение. Описанные конодонты обнаруживают большое сходство с девонскими белоделлами, отличаясь от них, главным образом, строением и расположением зубчиков на заднем крае. Зубчики у них широкие и отдельные, в то время как у типичных белоделл они обычно тонкие, иногда игловидные и спаянные в той или иной степени между собой. В отличие от *B. ? persimilis* sp. nov. не имеет зубчиков на переднем крае.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 — 3 экз.; сл. 3 — 1 экз. обломанный; сл. 24 — 3 экз.; сл. 25 — 5 экз.; сл. 27 — 2 экз.; сл. 29 — 1 экз. и 1 экз. плохо сохранившийся; сл. 30 — 1 экз.; обн. VI: сл. 6 — 1 экз.; обн. VII: сл. 19 — 2 экз.; обн. XI: сл. 18 — 2 экз.

Belodella (?) *persimilis*¹ Moskalenko, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 13; 14

Голотип — экз. № 397—А/7, колл. ИГиГ; левый берег р. Большая Нирунда, в 3 км выше устья Юктали, обн. IV, сл. 3; верхний ордовик, бурский горизонт.

Материал. 22 экз. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

¹*Persimilis* (лат.) — очень похожий.

Описание. Конодонты дрепанодусовидные, значительно сжатые с боков, с гладкими полого выпуклыми сторонами, с очень высоким основанием и сильно наклоненным назад зубцом. Высота основания обычно равна, но иногда может в 2,5 раза превышать длину зубца. Основание прямое, узкое на контакте с зубцом, быстро расширяющееся в передне-заднем направлении к базальному краю; имеет тонкие просвечивающие стенки. Угол наклона зубца по отношению к основанию близок прямому. Линии переднего края зубца и основания прямые, на контакте друг с другом образуют угловатый перегиб. Вдоль переднего края от вершины конодонта до его базального края тянется низкий киль, который в верхней части основания становится городчатым, а в нижней части несет три-четыре отчетливых раздельных зубчика. Эти зубчики сильно загнуты на внутреннюю сторону (иногда ориентированы перпендикулярно к ней), нарушая тем самым общую двустороннюю симметрию. Задний край, заостренный или килевидный на зубце, в верхней части основания становится городчатым, а ниже на нем появляется серия раздельных зубчиков, которые могут быть и одинаковыми и разными по величине. Количество их варьирует в пределах от 2-3 до 13.

Базальная полость очень глубокая и узкая, с острым кончиком, приближенным к переднему краю.

Сравнение. Описанные конодонты обнаруживают много общего с рассмотренными выше *Belodella ordovicica* sp. nov., отличаясь от них развитием зубчиков на переднем крае основания. Отнесение такого типа конодонтов к роду *Belodella* является условным.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: слой 25 - 1 экз.; обн. III: сл. 3 - 1 экз.; сл. 4 - 2 экз.; обн. IV: сл. 3 - 1 экз.; сл. 4 - 4 экз.; сл. 6 - 1 экз.; сл. 8 - 2 экз.; обн. V: сл. 2 - 2 экз.; сл. 3 - 5 экз.; сл. 4 - 3 экз.

Род *Belodina* Ethington, 1959

Belodina compressa (Branson et Mehl), 1933

Табл. XXI, фиг. 15; 16

Belodus compressus: Branson, Mehl, 1933, стр. 114, табл. 9, фиг. 15-16.

Belodina compressa: Stone, Furnish, 1959, стр. 220, табл. 31, фиг. 14; Москаленко, 1973, стр. 56-57, табл. V, фиг. 3-6 (подробная синонимика).

Материал. 13 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Северной Америки и Сибирской платформы, верхний ордовик Австралии.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 - 5 экз.; сл. 7 - 1 экз.; сл. 14 - 1 экз.; обн. II: сл. 1 - 1 экз.; обн. III: сл. 1 - 4 экз.; обн. IV: сл. 2 - 1 экз.

Belodina diminutiva (Branson et Mehl), 1933

Табл. XXI, фиг. 17

Belodus diminutivus: Branson, Mehl, 1933, стр. 125, табл. 10, фиг. 27.

Belodina diminutiva: Schopf, 1966, стр. 42–43, табл. I, фиг. 5, 8, 12(?);
Москаленко, 1973, стр. 58, табл. V, фиг. 7; 8а, б.

Материал. 8 экз. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Северной Америки, средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I, сл. 1 – 7 экз.; обн. II: сл. 1 – 1 экз. обломанный.

Род *Culumbodina* Moskalenko, 1973

Culumbodina mangazeica Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 18

Culumbodina mangazeica: Москаленко, 1973, стр. 64–65, табл. V, .
фиг. 11а, б; 12; 13.

Материал. 77 экз. различной сохранности. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн. I, сл. 1 – 77 экз.

Род *Distacodus* Pander, 1856

Distacodus vernus Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 4

Distacodus vernus: Москаленко, 1973, стр. 29–30, табл. II, фиг. 4а, б.

Материал. 108 экз., из них около 10 экз. неполной сохранности. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 36 экз.; сл. 2 – 9 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 7 – 1 экз.; сл. 11 – 2 экз.; сл. 14 – 11 экз.; сл. 16 – 1 экз.; сл. 19 – 2 экз.; сл. 20 – 14 экз., среди них несколько недостоверных; сл. 21 – 1 экз.; сл. 23 – 1 экз. обломанный; сл. 24 – 2 экз. и 1 экз. обломанный; сл. 25 – 2 экз.; сл. 26 – 2 экз.; сл. 27 – 3 экз.; сл. 29 – 8 экз. и 2 экз. неполной сохранности; сл. 30 – 3 экз.; обн. II: сл. 3 – 1 экз.; сл. 4 – 1 экз.

Distacodus victrix Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 2

Distacodus victrix: Москаленко, 1973, стр. 30–31, табл. II, фиг. 1а, б; 2; 3.

Материал. 96 экз. в основном хорошей сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 76 экз.; сл. 2 – 1 экз.; сл. 3 – 1 экз. обломанный; сл. 14 – 1 экз.; сл. 20 – 2 экз.; сл. 21 – 1 экз.; обн. II: сл. 1 – 2 экз.; сл. 2 – 2 экз.; сл. 3 – 4 экз.; сл. 4 – 6 экз.; обн. IX: сл. 17 – 1 экз.

Род *Drepanodus* Pander, 1856

Drepanodus flagellus pseudoaltipes Knüpfner, 1967

Табл. XXI, фиг. 1

Drepanodus flagellus pseudoaltipes: Knüpfner: 1967, стр. 26–27, табл. 2, фиг. 11; Москаленко, 1973, стр. 31–32, табл. II, фиг. 5а, б; 6.

Материал. 94 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности и около 10 неполно сохранившихся экз. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Западной Европы и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 83 экз.; сл. 2 – 8 экз. неполной сохранности; сл. 3 – 1 экз. обломанный; сл. 14 – 1 экз.; сл. 20 – 2 экз.; обн. II: сл. 1 – 3 экз.; сл. 2 – 5 экз.

Drepanodus inventum Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 3

Drepanodus inventum: Москаленко, 1973, стр. 32–33, табл. II, фиг. 7; 8а, б.

Материал. 91 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, несколько обломанных экз. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 50 экз. и несколько обломанных экз.; сл. 2 – 2 экз. плохой сохранности; сл. 5 – 1 экз.; сл. 7 – 5 экз.; сл. 13 – 1 экз.; сл. 14 – 1 экз.; сл. 17 – 1 экз.; сл. 19 – 1 экз.; сл. 20 – 15 экз. и несколько обломанных; сл. 23 – 1 экз.; сл. 24 – 5 экз.; сл. 25 – 2 экз.; сл. 26 – 3 экз.; сл. 29 – 3 экз.; обн. II: сл. 1 – 1 экз.; сл. 3 – 1 экз.

Род *Eoligonodina* Branson, Mehl et Branson, 1951

Eoligonodina sp.

Табл. XXII, фиг. 13

Материал. 18 экз. неполной сохранности. Колл. Т.А.Москаленко, 1965, 1971.

Описание. Сложные конодонты, обладающие высоким крупным зубцом, длинным прямым или слегка изогнутым задним зубчатым отростком и небольшим передне-базальным выростом. Основание широкое, с тонкими стенками, окружающими глубокую базальную полость. На заднем отростке наблюдается до 6 прилегающих друг к другу или отдельных зубчиков, одинаковых или различных по величине, прямостоящих или наклоненных. Передне-базальный вырост обычно небольшой, чаще всего с одним высоким зубчиком, примыкающим к переднему краю под углом. Однако имеется экземпляр, у которого этот вырост достигает значительного размера; он ориентирован вбок и назад, на нем видны 3 зубчика.

Сравнение. Наличие передне-базального выроста, образующего угол с передним краем основания, и хорошо развитой базальной полости делает возможным отнесение рассматриваемых конодонтов к роду *Eoligonodina*. Но небольшой материал, недостаточно хорошей сохранности, не позволяет отнести их к определенному виду этого рода.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн.IV: сл. 4 – 2 экз.; сл. 6 – 5 экз.; сл. 8 – 11 экз.

Род *Leptochirognathus* Branson et Mehl, 1943

Leptochirognathus asiatica Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 6

Leptochirognathus asiatica: Москаленко, 1973, стр. 70, табл. XVIII, фиг. 6; 7; 8.

Материал. 10 экз. различной сохранности. Колл. Т.А.Москаленко, 1965.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождение. Обн.I, сл. 1 – 10 экз.

Род *Oulodus* Branson et Mehl, 1933

Oulodus oregonia (Branson, Mehl et Branson), 1951

Табл. XXII, фиг. 10; 12

Prioniodina oregonia: Branson, Mehl, Branson, 1951, стр. 15–16, табл. 3, фиг. 18; табл. 4, фиг. 28–32; Sweet, Turco ant oth., 1959, стр. 1060–1061, табл. 132, фиг. 18; табл. 133, фиг. 9.

Oulodus sp.: Branson, Mehl, Branson, 1951, табл. 3, фиг. 19.

Oulodus oregonia oregonia: Kohut, Sweet, 1968, стр. 1469, табл. 186, фиг. 6.

Материал. 10 обломанных в различной степени экз. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Описание. Конодонты с дуговидно расходящимися несимметричными отростками и с хорошо развитым зубцом, расположенным на вершине изгиба. Крупный высокий зубец наклонен вбок и назад, его передняя сторона менее выпуклая, чем задняя. Базальный край на передней и задней сторонах под зубцом образует заметные выступы. Зубчатые отростки тонкие и длинные, поэтому легко обламываются. Тот из них, в сторону которого наклонен зубец, обычно более сильно изогнут вниз. 4–6 зубчиков, насчитывающихся на нем, более или менее одинаковы, умеренно сжаты, примыкают друг к другу лишь у основания, ориентированы перпендикулярно к нему, в верхней своей части слегка загнуты назад. Зубчики на втором отростке, в количестве 6–7, более изменчивы по величине и форме, обычно раздельные, расположены или перпендикулярно к отростку или наклонены в сторону зубца и назад.

Часто сохраняется каллус, заполняющий базальную полость и выступающий за ее пределы, характеризуется более светлой окраской, чем сам конодонт.

Сравнение. По общему строению и характеру зубчатости описанные конодонты соответствуют *Oulodus oregonia*. Надо, однако, отметить, что у них, в отличие от типовых экземпляров, оба отростка развиты в одинаковой мере хорошо, и трудно различить, который из них короче или длиннее. На непостоянство относительной длины отростков указывалось и раньше (Sweet, Turco and oth., 1959). По-видимому, этот признак является вариабильным, а с ним, вероятно, связаны и различия в количестве зубчиков на отростках.

Распространение. Верхний ордовик: верхний Мейсвилл – Ричмонд Северной Америки (Шинциннати) и бурский горизонт Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. III: сл. 1 – 1 экз.; сл. 4 – 2 экз.; обн. IV: сл. 3–4 экз.; сл. 4 – 2 экз.; сл. 6 – 1 экз.

Род *Ozarkodina* Branson et Mehl, 1933

Ozarkodina (?) *flexibilis* Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 2

Ozarkodina flexibilis: Москаленко, 1973, стр. 73, табл. XVI, фиг. 13; 14 а, б.

Материал. Восемь экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности, два обломанных экземпляра. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Замечания. Возможно, конодонты такого типа принадлежат роду *Rhipidognathus*.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.
Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 7 экз. и 2 обломанных;
обн. II: сл. 1 – 1 экз.

Род Paltodus Pander, 1856

Paltodus compositus Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 5а,б; 6

Paltodus compositus: Москаленко, 1973, стр. 37, табл. I, фиг. 11а,б;
12 а,б

Материал. 31 экз. и 4 обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965,
1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской плат-
формы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 11 – 1 экз. плохо сохранившийся;
сл. 13 – 1 экз.; сл. 14 – 4 экз. и 3 обломанных экз.; сл. 19 – 2 экз.;
сл. 20 – 15 экз.; сл. 24 – 6 экз.; сл. 25 – 2 экз.; обн. IX: сл. 17 – 1 экз.

Род Panderodus Ethington, 1959

Panderodus compressus (Branson et Mehl), 1933

Табл. XXI, фиг. 10

Paltodus compressus: Branson, Mehl, 1933, стр. 109, табл. 8,
фиг. 19.

Panderodus compressus: Ethington, стр. 284, табл. 39, фиг. 4; Мос-
каленко, 1973, с. 37–38, табл. I, фиг. 15 (подробная синоними-
ка).

Материал. 84 экз. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Северной Аме-
рики, Западной Европы и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 2 – 3 экз.; сл. 3 – 2 экз.; сл. 7 –
2 экз.; сл. 8 – 2 экз.; сл. 9 – 1 экз.; сл. 10 – 1 экз.; сл. 11 – 1 экз.;
сл. 13 – 1 экз.; сл. 14 – 4 экз.; сл. 15 – 2 экз.; несколько обломанных
экземпляров: обн. III, сл. 1 – 5 экз.; сл. 2 – 7 экз.; сл. 3 – 2 экз.;
сл. 4 – 9 экз.; сл. 6 – 1 экз.; обн. IV: сл. 1 – 3 экз.; сл. 3 – 15 экз.;
сл. 5 – 4 экз.; сл. 6 – 12 экз.; сл. 8 – 6 экз.

Panderodus gracilis (Branson et Mehl), 1933

Табл. XXI, фиг. 8

Paltodus gracilis: Branson, Mehl, 1933, стр. 108, табл. 8, фиг. 20, 21.

Panderodus gracilis: Ethington, 1959, стр. 285, табл. 39, фиг. 1;
Москаленко, 1973, с. 38–39, табл. I, фиг. 13–14 (подробная си-
нонимика).

Материал. 356 экз. и 14 обломанных экземпляров. Колл. Т.А. Мос-
каленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик повсеместно.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 2 экз.; сл. 3 – 10 экз.; сл. 4 – 1 экз. неполной сохранности; сл. 7 – 3 экз. и 1 экз., неполно сохранившийся; сл. 8 – 7 экз.; сл. 10 – 1 экз., плохо сохранившийся; сл. 11 – 1 экз. и 3 обломанных; сл. 13 – 1 экз.; сл. 14 – 19 экз.; сл. 15 – 9 экз.; сл. 16 – 3 экз.; сл. 18 – 4 экз.; сл. 19 – 1 экз.; сл. 20 – 3 экз.; сл. 30 – 2 экз.; обн. II: сл. 1 – 2 экз.; обн. III: сл. 1–51 экз.; сл. 2 – 34 экз.; сл. 3 – 12 экз.; сл. 4 – 24 экз.; сл. 6 – 5 экз.; обн. IV: сл. 1 – 7 экз.; сл. 2 – 10 экз.; сл. 3 – 67 экз.; сл. 4 – 7 экз.; сл. 5 – 15 экз.; сл. 6 – 28 экз.; сл. 8 – 29 экз., из них 8 обломанных.

Panderodus intermedius (Branson, Mehl et Branson), 1951

Табл. XXI, фиг. 9

Paltodus intermedius: Branson, Mehl, Branson, 1951, стр. 7, табл. I, фиг. 9–15.

Panderodus intermedius: Ethington, 1959, стр. 285, табл. 39, фиг. 3; Москаленко, 1973, стр. 38–39, табл. I, фиг. 16, 17 (дана подробная синонимика).

Материал. 144 экз. и 6 экземпляров плохой сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Северной Америки, Европы, Азии.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 1 экз.; сл. 5, – 1 экз.; сл. 6 – 2 экз.; сл. 7 – 3 экз.; сл. 8 – 3 экз.; сл. 9 – 2 экз.; сл. 12 – 1 экз.; сл. 14–9 экз.; сл. 15–3 экз.; сл. 19–1 экз.; сл. 20–2 экз.; сл. 22–1 экз.; сл. 24 – 2 экз.; сл. 30 – 2 экз.; обн. III: сл. 1 – 8 экз.; сл. 2 – 7 экз.; сл. 3 – 14 экз.; сл. 4 – 11 экз.; сл. 6 – 6 экз.; обн. IV: сл. 1 – 4 экз.; сл. 2 – 2 экз.; сл. 3 – 13 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 5 – 14 экз.; сл. 6 – 20 экз.; сл. 8 – 9 экз.

Род *Phragmodus* Branson et Mehl, 1933

Phragmodus (?) *tunguskaensis* Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 1

Phragmodus (?) *tunguskaensis*: Москаленко, 1973, стр. 74–75, табл. XII, фиг. 1–3.

Материал. 57 экз. удовлетворительной сохранности и несколько сильно обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 45 экз.; несколько экземпляров сильно обломанных; сл. 2 – 2 экз.; сл. 3 – 1 экз. плохой сохранности; сл. 7 – 1 экз. обломанный; сл. 15 – 1 экз.; сл. 20 – 1 экз.; обн. II: сл. 1 – 3 экз.; сл. 2 – 1 экз.; сл. 4 – 1 экз. обломанный; сл. 6 – 1 экз.

Род *Scandodus* Lindström, 1955

Scandodus anceps Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 18

Scandodus anceps: Москаленко, 1973, стр. 39–40, табл. III, фиг. 1–3.

Материал. 123 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 79 экз.; сл. 7 – 1 экз.; сл. 20 – 36 экз.; сл. 25 – 6 экз.; обн. II: сл. 4 – 1 экз.

Scandodus dulkumaensis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 16

Scandodus dulkumaensis: Москаленко, 1973, стр. 40, табл. III; фиг. 8а,б; 9.

Материал. 56 экз., из них 3 сильно обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 12 экз.; сл. 2 – 2 экз., из них 1 плохо сохранился; сл. 7 – 1 экз.; сл. 10 – 1 обломанный экз.; сл. 11 – 1 обломанный экз.; сл. 14 – 2 экз.; сл. 20 – 30 экз.; сл. 24 – 1 экз.; сл. 25 – 4 экз.; сл. 29 – 1 экз.; обн. II: сл. 3 – 1 экз.; сл. 4 – 1 экз.

Scandodus notabilis Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 17

Scandodus notabilis: Москаленко, 1973, стр. 41, табл. III, фиг. 10а,б; 11; 12.

Материал. 44 экз. хорошей сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 39 экз.; сл. 20 – 1 экз.; обн. II: сл. 4 – 4 экз.

Scandodus serratus Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 19

Scandodus serratus: Москаленко, 1973, стр. 41–42, табл. III, фиг. 4–7.

Материал. 54 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности и около 10 обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Замечания. В коллекции имеется несколько экземпляров, признаки которых отвечают таковым рассматриваемого вида, за исключением

одного: у них на заднем крае зубца в его верхней части наблюдаются мелкие зубчики, количество которых может достигать 10 (табл. XX, фиг. 20). В этом отношении они приближаются к *Acanthodina regalis*, отличаясь однако от него отсутствием зубчиков на заднем крае основания.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 15 экз. и 4 обломанных; сл. 2 – 5 экз. и 4 обломанных; сл. 3 – 1 экз.; сл. 6 – 1 экз. обломанный; сл. 7 – 2 экз.; сл. 11 – 1 экз., сл. 14 – 3 экз.; сл. 15 – 1 экз.; сл. 20 – 8 экз.; сл. 21 – 1 экз.; сл. 24 – 2 экз.; сл. 25 – 5 экз. и 3 обломанных; сл. 26 – 1 экз.; обн. II: сл. 1 – 2 экз. обломанных; сл. 4 – 1 экз.; обн. VII: сл. 10 – 1 экз.; сл. 11 – 1 экз.; обн. IX: сл. 11 – 2 экз.; сл. 17 – 1 экз.; сл. 19 – 3 экз.

Scandodus (?) *sibiricus* Moskalenko, 1973

Табл. XX, фиг. 15

Scandodus (?) *sibiricus*: Москаленко, 1973, стр. 43–44, табл. IV, фиг. 6–10.

Материал. 44 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 14 экз. и 1 обломанный; сл. 2 – 10 экз.; сл. 3 – 3 экз.; сл. 7 – 2 экз.; сл. 8 – 3 экз.; сл. 14 – 2 экз.; сл. 15 – 2 экз. обломанных; сл. 20 – 2 экз.; обн. II: сл. 3 – 2 экз.; сл. 4 – 2 экз. и 1 обломанный.

Род *Scolopodus* Pander, 1856

*Scolopodus compositus*¹ sp. nov.

Табл. XX, фиг. 12; 13

Голотип – экз. № 397–А/18, колл. ИГиГ; левый берег р. Большая Нирунда, в 3 км выше устья Юктали, обн. IV, сл. 6; бурский горизонт.

Материал. 60 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности, около десятка сильно поврежденных экземпляров. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Описание. Крупные и средней величины симметричные конодонты, значительно наклоненные назад. Основание умеренно высокое, тонкостенное. Зубец длинный, стройный, после перегиба у основания прямой, постепенно суживающийся к острию. Длина его примерно вдвое больше высоты основания. Задний край конодонта приострен, на нем на участке основания иногда появляются небольшие редкие зубчики. Передняя сторона широкая, слабо округленная или уплощенная, с боль-

¹ *Compositus* (лат.) – сложный.

шим количеством тонких ребрышек. Их число всегда нечетное и колеблется от 5 до 9 (только у мелких конодонтов, по-видимому, не достигших еще зрелого состояния, их может быть всего три). Ребрышки хорошо прослеживаются на основании, на нижней части зубца имеют вид морщинок, а выше исчезают совсем. На каждой боковой стороне развито по два отчетливых ребра. Особенно сильным является срединное ребро, тянущееся от базального края до острия. Оно обнаруживает нередко городчатость и подобие зубчатости. Боковая поверхность позади него гладкая. Расположенное впереди него ребро развито слабее и не всегда прослеживается до острия.

Базальная полость глубокая.

Сравнение. Конодонты описанного вида несомненно близки *Scolopodus consimilis* Moskal. Основное их различие заключается в неодинаковом количестве передних ребрышек. У нового вида их 5–9, у *S. consimilis* — одно-три ребрышка на передней стороне. Кроме того, изученные конодонты отличается более сложное строение одного из боковых ребер (городчатость, признаки зубчатости), а также появление у некоторых экземпляров зубчиков на заднем крае основания.

Замечания. Описанные конодонты по внешнему облику и по характеру ребристости очень сходны с *Acanthodus compositus* Moskal. Можно предполагать, что это элементы единого конодонтового аппарата. Сколоподовидный элемент симметричный, акантодусовидный — несимметричный. Они обычно встречаются совместно, хотя появление первых *Scolopodus compositus* зафиксировано на несколько более низком стратиграфическом уровне, по сравнению с *Acanthodus compositus*.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 20 — 5 экз.; сл. 24 — 4 экз. и 2 экз. плохой сохранности; сл. 25 — 5 экз. и 1 обломанный; сл. 26 — 1 экз.; сл. 32 — 1 экз. обломанный; сл. 34 — 4 экз. и 3 экз. неполной сохранности (образец взят из осыпи); обн. III: сл. 1 — 8 экз.; сл. 2 — 2 экз.; сл. 4 — 5 экз.; сл. 6 — 4 экз.; обн. IV: сл. 2 — 1 экз.; сл. 3 — 6 экз.; сл. 4 — 4 экз. и 2 экз. обломанных; сл. 5 — 3 экз.; 4 экз. неполной сохранности; сл. 6 — 2 экз.; сл. 8 — 6 экз.; обн. V: сл. 2 — 2 экз.; обн. VII: сл. 26 — 2 экз.

Scolopodus consimilis Moskalenko, 1973

Табл. XXI, фиг. 7а, б, в

Scolopodus consimilis: Москаленко, 1973, стр. 44, табл. IV, фиг. 1а, б; 2–5.

Материал. 54 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Замечания. Можно предполагать, что *S. consimilis* вместе с *Palatodus compositus* входят в состав единого конодонтового аппарата. Первый из них является симметричным элементом данного аппарата,

второй, благодаря наличию ребер лишь на одной боковой стороне, оказывается явно несимметричным.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 6 экз., 2 обломанных экз.; сл. 19 – 2 обломанных экз.; сл. 20 – 23 экз.; сл. 25 – 8 экз.; сл. 26 – 2 экз.; сл. 27 – 3 экз.; сл. 30 – 1 экз.; сл. 31 – 1 экз. и 2 экз. обломанных; обн. II: сл. 2 – 1 экз.; сл. 4 – 1 экз.; обн. XI: сл. 5 – 1 экз.; сл. 15 – 1 экз.

Род *Spathognathodus* Branson et Mehl, 1941

Spathognathodus (?) *dolboricus* Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 7, 11

Spathognathodus (?) *dolboricus*: Москаленко, 1973, стр. 77–78, табл. XVII, фиг. 4–6.

Материал. 79 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 18 – 3 экз.; сл. 19 – 4 экз. и 2 экз. плохо сохранившихся; сл. 20 – 35 экз.; сл. 21 – 7 экз.; сл. 22 – 1 экз.; сл. 24 – 13 экз.; сл. 25 – 5 экз.; обн. II: сл. 11 – 1 экз.; сл. 12 – 1 экз.; сл. 14 – 1 экз.; сл. 15 – 1 экз.; обн. IX: сл. 18 – 3 экз.; сл. 19 – 1 экз.; обн. XI: сл. 21 – 1 экз.

Род *Tetraprioniodus* Lindström, 1955

Tetraprioniodus elegans Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 14

Tetraprioniodus elegans: Москаленко, 1973, стр. 81–82, табл. XIII, фиг. 1а–в; 2а, б; 3а, б.

Материал. 22 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 24 – 1 экз.; сл. 25 – 7 экз.; сл. 26 – 1 экз.; сл. 27 – 1 экз.; сл. 29 – 6 экз., 1 экз. плохой сохранности; сл. 30 – 4 экз.; обн. VII: сл. 26 – 1 экз.

Tetraprioniodus (?) *juktaliensis* Moskalenko, 1973

Табл. XXII, фиг. 15; 18

Tetraprioniodus (?) *juktaliensis*: Москаленко, 1973, стр. 82, табл. XIII, фиг. 4; 5а, б.

Материал. 22 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. III: сл. 2 – 1 экз.; сл. 4 – 3 экз.; сл. 6 – 5 экз.; обн. IV: сл. 4 – 4 экз.; сл. 6 – 1 экз.; сл. 8 – 8 экз., из них 5 обломанных.

Tetraprioniodus (?) sp.

Табл. XXII, фиг. 16

Материал. Три экземпляра.

Описание. Конодонты слегка несимметричные, умеренно сжатые с боков, с постепенно расширяющимся книзу основанием. Высота основания примерно равна длине зубца. Зубец после перегиба прямой, на вершине заостренный. На боковых сторонах по одному ребру; на одной стороне ребро на основании зубчатое, занимает срединное положение, на зубце же быстро смещается к задней стороне и не обнаруживает признаков зубчатости. На другой стороне ребро приближено к переднему краю, зубчатости не обнаруживает. На заднем крае основания развито три-четыре слившихся зубчика. Базальная полость очень глубокая.

Сравнение. Описанные конодонты очень близки к *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis* Moskalenko, но не обнаруживают характерного для этого вида изгиба зубца.

Местонахождение. Обн. III: сл. 4 – 3 экз.

Род *Trichnodella* Branson et Mehl, 1948

Trichnodella undulata Branson Mehl et Branson, 1951

Табл. XXII, фиг. 4; 5

Trichnodella undulata: Branson, Mehl et Branson, 1951, стр. 14, табл. 3, фиг. 21–26; табл. 4, фиг. 10, 11, 14, 22; Москаленко, 1973, стр. 83–84, табл. XV, фиг. 1а,б; 2.

Plectodina undulata: Kohut, Sweet, 1968, стр. 1471–1472, табл. 186, фиг. 1, 16.

Материал. 35 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Северной Америки и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. III: сл. 4 – 3 экз.; обн. IV: сл. 2 – 1 экз.; сл. 3 – 3 экз.; сл. 4 – 2 экз.; сл. 6 – 4 экз.; сл. 8 – 15 экз.; обн. V: сл. 3 – 1 экз.; сл. 4 – 5 экз.; сл. 5 – 1 экз. плохой сохранности.

Род *Zygognathus* Branson, Mehl et Branson, 1951

*Zygognathus gloriosus*¹ Moskalenko, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 19; 20

Голотип – экз. № 397-А/22, колл. ИГиГ, левый берег р. Большая Нирунда, в 3 км выше устья Юктали, обн. IV, сл. 4; бурский горизонт.

¹ *Gloriosus* (лат.) – славный.

Материал. 51 экз. и 8 сильно обломанных. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971; Х.С. Розман, 1964.

Описание. Конодонты отчетливо асимметричные, скандодусовидные, с высоким конусовидным основанием и с хорошо развитым крупным зубцом.

Высота основания примерно равна высоте зубца. Его наружная боковая сторона пологовыпуклая, внутренняя — сильно выпуклая в своей центральной части. Базальный край у одних экземпляров более или менее ровный, у других на внутренней стороне, реже и на наружной, намечается небольшой вырост; базальный край наружной стороны чаще полого округленный. Вдоль переднего края основания располагается до семи тонких, отдельных, прямостоящих, довольно высоких зубчиков. На заднем крае развивается до шести зубчиков — прямостоящих, уплощенных, широких у своего основания, сбоку треугольного очертания.

Зубец двояковыпуклый, наклоненный значительно назад и слегка на внутреннюю боковую сторону; после перегиба прямой или седловидно изогнутый; края его очень острые, килеватые, причем передний край иногда городчатый.

У некоторых экземпляров наблюдается продольная тонкая струйчатая скульптура.

Базальная полость глубокая, ширококоническая, маленький острый кончик ее приближен к переднему краю.

Сравнение. Рассматриваемые конодонты имеют сходство с *Zygognathus manifestus* (Moskalenko), но в отличие от них являются более крупными и крепкими, характеризуются значительно большей выпуклостью внутренней боковой стороны, а также хорошо развитыми, как правило, отдельными зубчиками на переднем крае основания (у *Z. manifestus* лучше выражены зубчики заднего края, а таковые на переднем крае часто мелкие, слившиеся, иногда почти не видны). У некоторых экземпляров описанного вида на поверхности наблюдается струйчатая скульптура. От *Zygognathus pyramidalis* Br., Mehl et Br. новый вид отличается иной, "скандодусовидной" формой конодонтов, мало выраженными отростками и слабо развитыми выростами базального края.

Замечания. При описании видов *Zygognathus* с целью унификации ориентировки конодонтов употреблялись термины: передний и задний края, наружная и внутренняя боковые стороны — в понимании, принятом для простых конодонтов.

Распространение. Верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 24 — 2 экз.; сл. 25 — 8 экз. и 1 обломанный; сл. 29 — 4 экз.; сл. 31 — 1 экз. обломанный; сл. 32 — 1 экз. обломанный; обн. III: сл. 1 — 5 экз.; сл. 2 — 1 экз.; сл. 3 — 3 экз. и 3 экз. обломанных; сл. 4 — 1 экз.; обн. IV: сл. 4 — 3 экз.; сл. 6 — 2 экз.; сл. 8 — 19 экз.; из них 2 экз. обломанных; обн. VI: сл. 7—4 экз.

Zygnathus manifestus (Moskalenko), 1973

Табл. XXII, фиг. 17

Scandodus (?) *manifestus*: Москаленко, 1973, стр. 42–43, табл. IV, фиг. 11.

Материал. 29 экз., из них 4 неполно сохранившихся. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Замечания. 1) Дополнительный материал позволил выделить из состава рассматриваемого вида новый *Z. gloriosus*, ограничив первый экземплярами, обладающими высоким тонкостенным основанием треугольного очертания, с почти плоской наружной и заметно выпуклой внутренней боковыми сторонами и умеренно наклоненным назад небольшим зубцом; характерно наличие дополнительных зубчиков, хорошо развитых на заднем крае основания и менее выраженных (иногда отсутствующих) на переднем крае. Конодонты же, выделенные в новый вид, характеризуются наличием отчетливых зубчиков на переднем крае основания, по сравнению с которыми зубчики заднего края оказываются слабее развитыми.

2) Конодонты, рассматриваемые здесь и особенно отнесенные к новому виду, обнаруживают признаки, присущие роду *Zygnathus* и поэтому отнесены к нему, хотя у них еще нет ясно выраженных свободных зубчатых отростков.

Распространение. Средний и верхний ордовик Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. I: сл. 1 – 4 экз. и 1 экз. обломанный; сл. 3 – 1 экз. и 1 экз. обломанный; сл. 8 – 1 экз.; сл. 25 – 5 экз.; сл. 29 – 2 экз.; сл. 30 – 1 экз.; обн. IX: сл. 18 – 1 экз.; сл. 19 – 4 экз.; обн. XI: сл. 5 – 1 экз.; сл. 7 – 1 экз.; сл. 15 – 2 экз.; сл. 18 – 1 экз.

Zygnathus pyramidalis Branson, Mehl et Branson, 1951

Табл. XXII, фиг. 8, 9

Zygnathus pyramidalis: Branson, Mehl, Branson, 1951, стр. 12, табл. 3, фиг. 10, 16, 21; Kohut, Sweet, 1968, стр. 1475–1476, табл. 186, фиг. 12, 17; Москаленко, 1973, стр. 85, табл. XV, фиг. 3; 4; 5а, б; 6а, б.

Материал. 97 экз. различной сохранности. Колл. Т.А. Москаленко, 1965, 1971.

Распространение. Верхний ордовик Северной Америки и Сибирской платформы.

Местонахождения. Обн. III: сл. 1 – 2 экз.; сл. 2 – 1 экз.; сл. 4 – 1 экз.; сл. 6 – 2 экз.; обн. IV: сл. 3 – 6 экз.; сл. 4 – 1 экз.; сл. 5 – 2 экз.; сл. 6 – 13 экз.; сл. 8 – 27 экз.; обн. V: сл. 2 – 2 экз.; сл. 3 – 11 экз.; сл. 4 – 20 экз.; сл. 5 – 1 экз.; сл. 6 – 1 экз. обломанный; обн. VI: сл. 2 – 1 экз.; сл. 7 – 6 экз.

Система	Сурвайская	Верхний Ордовикский	Нижний Ордовикский	Средний Ордовикский	Дальневосточный
	Ордовикская				
Ордовикская	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный
	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный
Горизонт	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный
	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный
Сила	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный
	Лялоберов	Верхний	Нижний	Средний	Дальневосточный

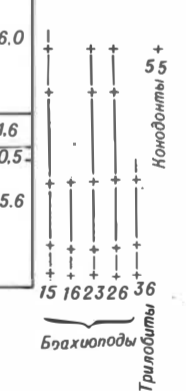
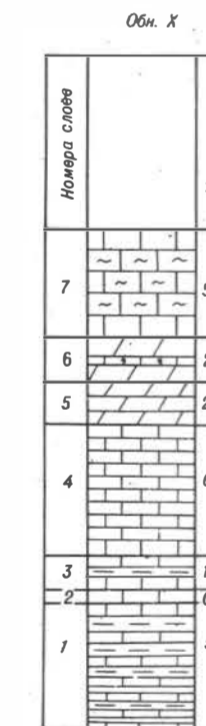
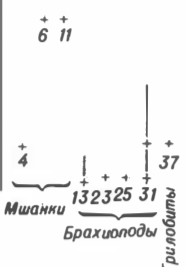
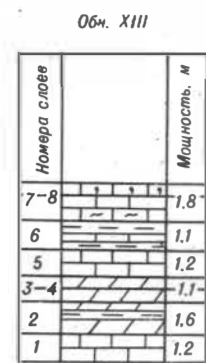
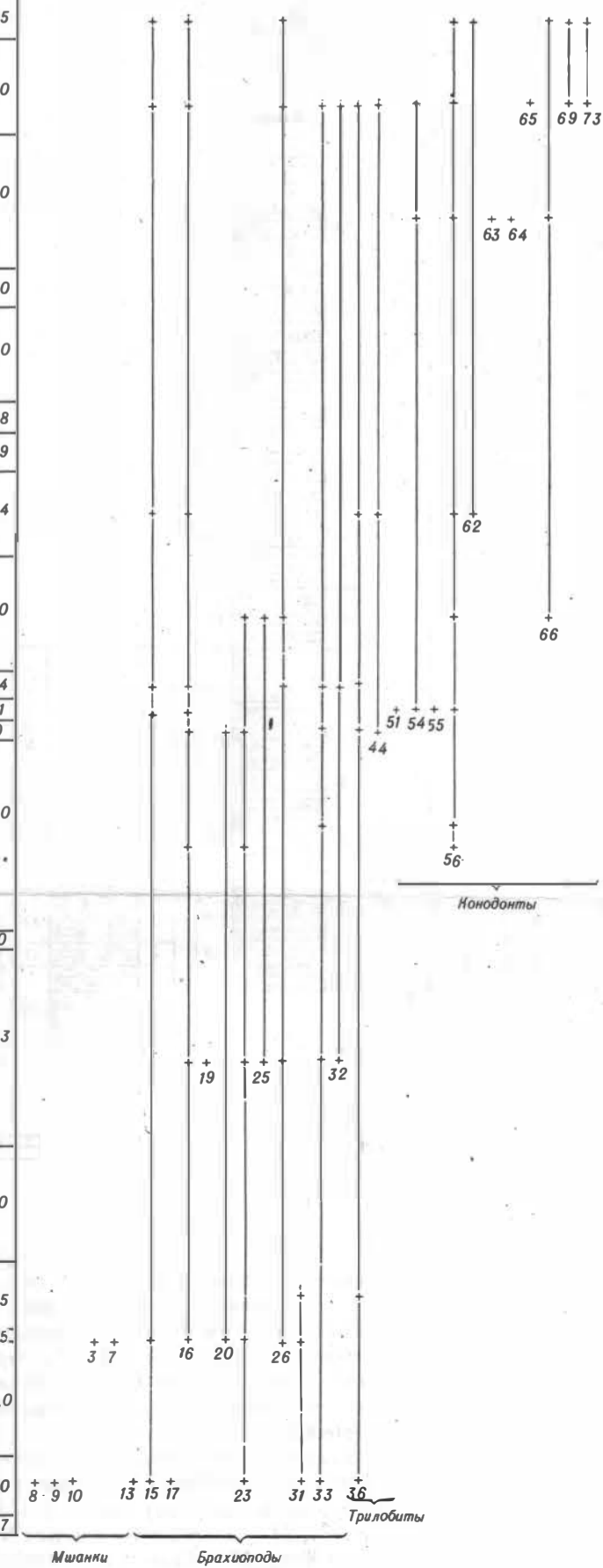
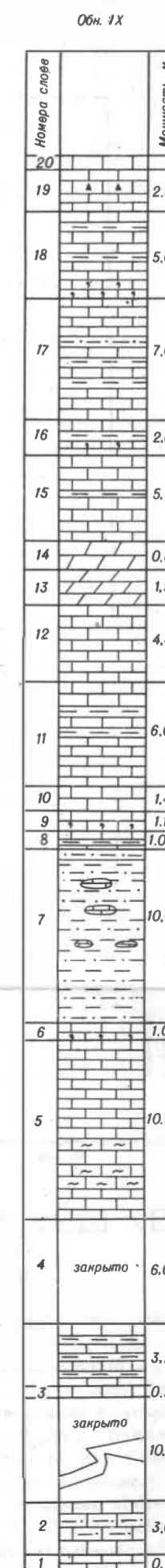
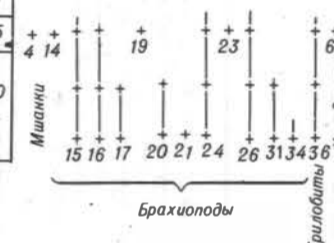
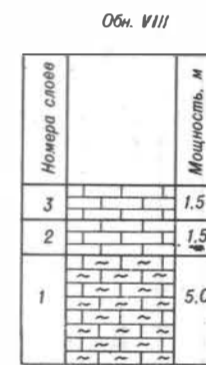
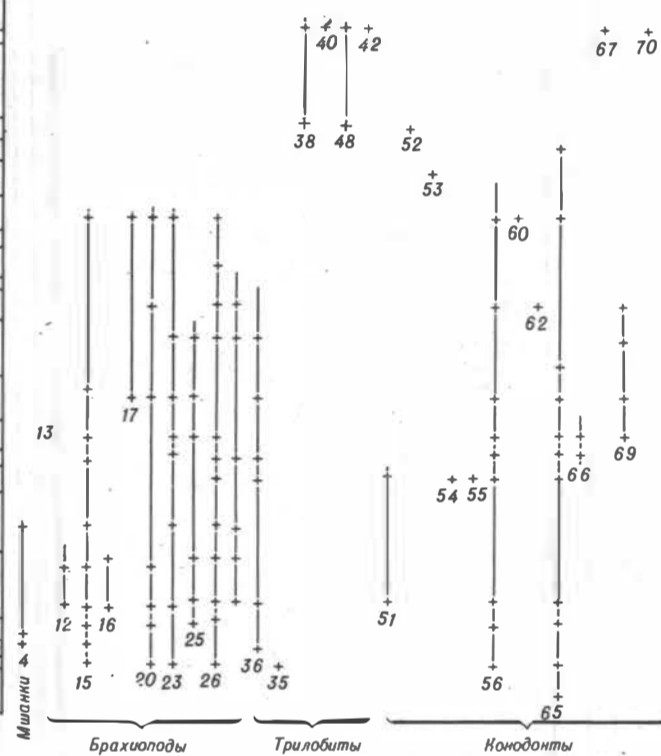
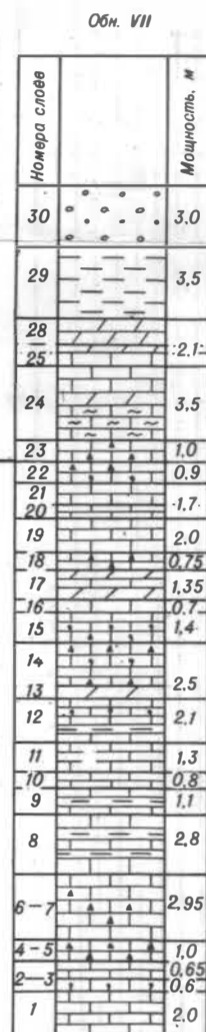
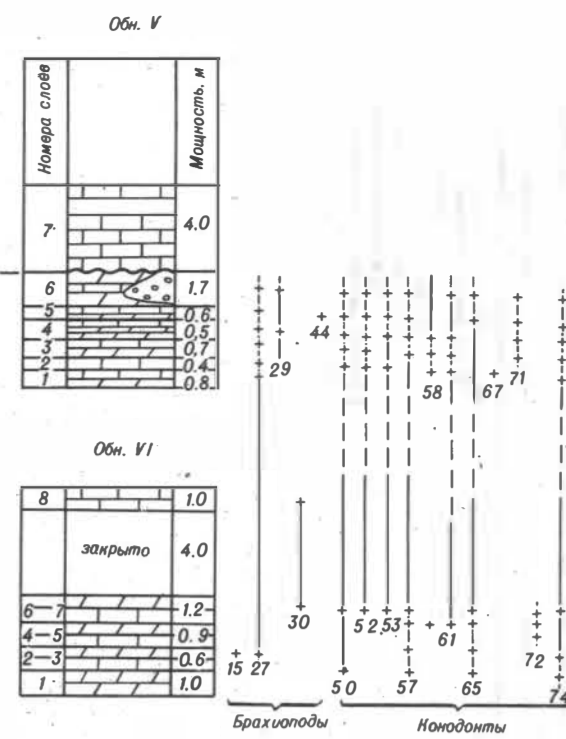
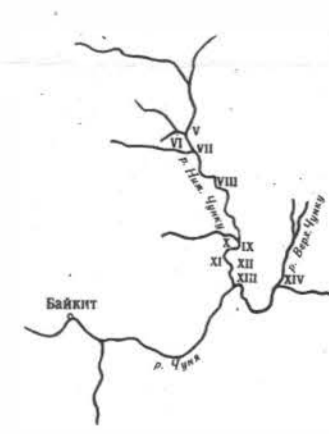


Рис. 4. Распространение мшанок, брахиопод, трилобитов и конодонтов в средне- и верхнеордовикских отложениях на р. Нижней Чунку: мшанки: 1 - *Stellipora vesticulosa* Modz., 2 - *Mesotrypa echinata* Ulr. et Bas., 3 - *Homotrypa astricta* (Astr.), 4 - *H. rotunda* sp. nov., 5 - *H. sp.*, 6 - *Nicholsonella mariae* Astr., 7 - *Batostoma polare* Astr., 8 - *B. arcticum* Astr., 9 - *Trematopora simplex* Astr., 10 - *T. intercludens* (Astr.), 11 - *Insignia insignis* (Nekh.); брахиоподы: 12 - *Hesperorthis tricrenaria* (Conrad), 13 - *H. evenkiensis* Nikif., 14 - *H. evenkiensis lata* Nikif., 15 - *Boreadorthis asiatica* Nikif., 16 - *Glyptorthis katangaensis* Nikif., 17 - *G. morkokiana* Nikif., 18 - *Glyptorthis* sp., 19 - *Mimella gibbosa sibirica* Andr., 20 - *Triplesia dolborica* Nikif., 21 - *Triplesia* sp. 1, 22 - *T. ?* sp. 2, 23 - *Strophomena lethea* Nikif., 24 - *Holledahlina* sp., 25 - *Oepikina gibbosa* Andr., 26 - *Rostricellula subrostrata* Nikif., 27 - *R. burensis* (Rozm.), 28 - *R. dulkumensis* (Rozm.), 29 - *R. tenuicostata* (Rozm.), 30 - *Rostricellula* sp., 31 - *Lepidocyclus bajkiticus* Nikif., 32 - *L. gravis* Nikif., 33 - *L. indivisus* Rozm., 34 - *Spirigera dulkumensis* Yadr.; трилобиты: 35 - *Isoetelus robustus* Roemer, 36 - *Bumastus sibiricus* Z. Maximova, 37 - *Bumastus* sp., 38 - *Monorakos morkokensis* Z. Maximova, 39 - *M. os-sacrum* Kramarenko, 40 - *M. aff. magnus* Kramarenko, 41 - *Evenkaspis tchunensis* Z. Maximova, 42 - *E. cf. tchunensis* Z. Maximova, 43 - *E. cf. sibirica* (Schmidt), 44 - *Evenkaspis* sp., 45 - *Ceratevenkaspis par-*

naicus Balashova, 46 - *Carinopyge abscisa* Z. Maximova, 47 - *C. cf. abscisa* Z. Maximova, 48 - *C. tungusella* sp. nov., 49 - *Carinopyge* sp.; конодонты: 50 - *Acanthodina nobilis* Moskal., 51 - *A. regalis* Moskal., 52 - *A. aff. regalis* Moskal., 53 - *Acanthodus compositus* Moskal., 54 - *A. comptus* Moskal., 55 - *A. elegans* Moskal., 56 - *Acanthocordylodus festus* Moskal., 57 - *A. fidelis* Moskal., 58 - *A. prodigialis* Moskal., 59 - *Aphelognathus grandis* Branson, Mehl et Branson, 60 - *Belodella (?) persimilis* sp. nov., 61 - *Belodella (?) sp. sp.*, 62 - *Icriodella* sp., 63 - *Distacodus victrix* Moskal., 64 - *D. vernus* Moskal., 65 - *Drepanodus flagellus pseudaltipes* Knüpf., 66 - *D. inventum* Moskal., 67 - *Paltodus compositus* Moskal., 68 - *Panderodus* sp. sp., 69 - *Scandodus serratus* Moskal., 70 - *Scolopodus compositus* sp. nov., 71 - *S. consimilis* Moskal., 72 - *Spathognathodus (?) dolboricus* Moskal., 73 - *Tetraprioniodus elegans* Moskal., 74 - *Trichonodella undulata* Branson, Mehl et Branson, 75 - *Zygonathus gloriosus* sp. nov., 76 - *Z. manifestus* Moskal., 77 - *Z. pyramidalis* Branson, Mehl et Branson.

Условные обозначения: 1 - известняки, 2 - глинистые известняки, 3 - алевролиты, 4 - мергели, 5 - алевролиты, 6 - аргиллиты, 7 - гравелит, 8 - включения кремней, 9 - битуминозность, 10 - интрузия, 11 - местонахождение фауны



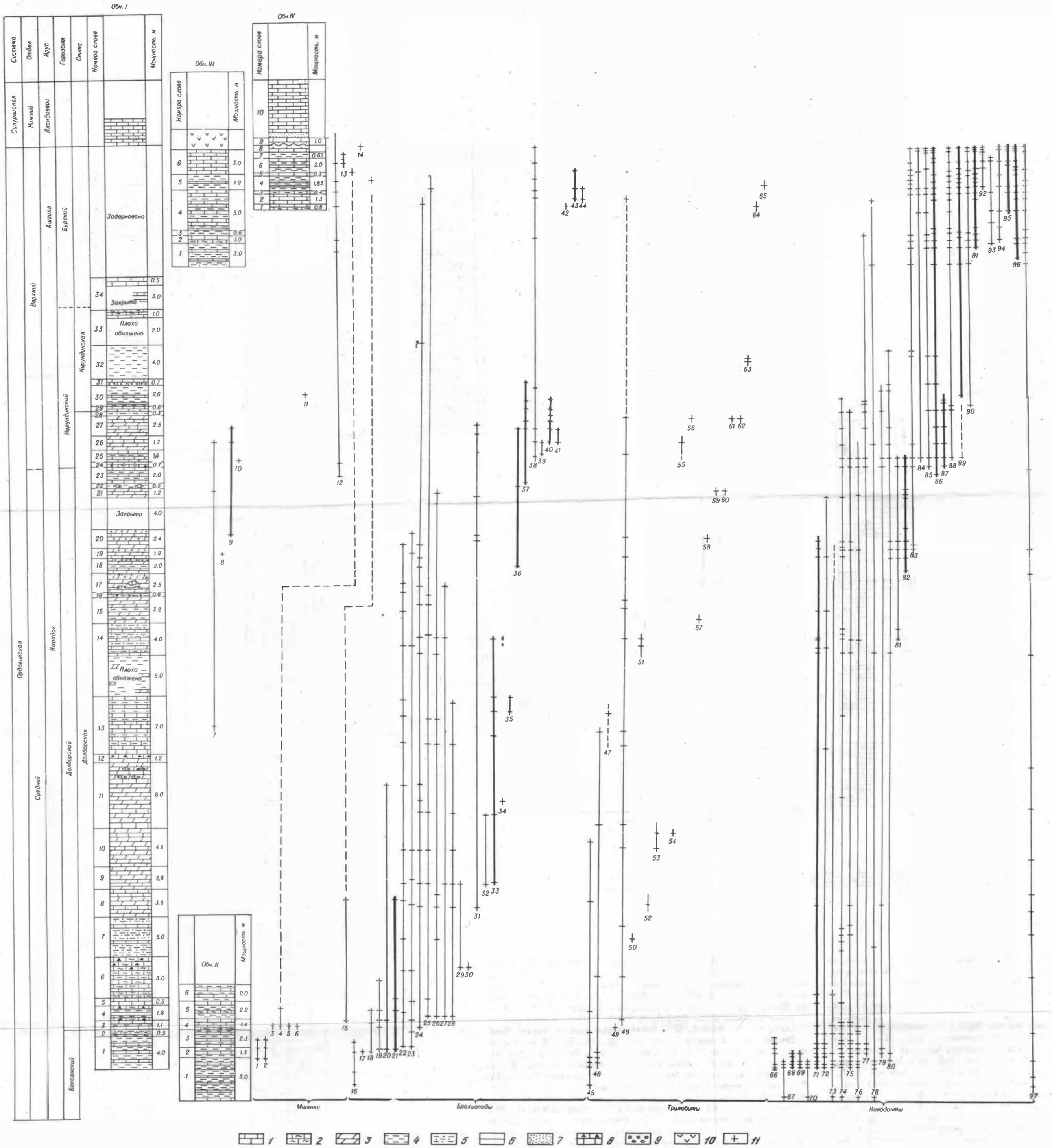


Рис. 2. Распространение мшанок, брахиопод, трилобитов и конодонтов в средне- и верхне-ордовикских отложениях на р. Большой Нирунде (распространение руководящих видов показано утолщенной линией): мшанки: 1 - *Insignia insignis* (Nekh.), 2 - *Stellipora vesiculosa* Modz., 3 - *Trematopora intercludens* Astr., 4 - *Nicholsonella mariae* Astr., 5 - *Eridotrypa granulosoformis* sp.nov., 6 - *Phaenoporella transenna mesofenestralia* (Schoenman), 7 - *Batosotoma varians* (Jones), 8 - *Homotrypa aperta* Astr., 9 - *Monotrypa parvula* sp.nov., 10 - *Haplotrypa sibirica* sp.nov., 11 - *Ensiopora praerecta* Astrova, 12 - *E. erecta* (Nekh.), 13 - *Pseudoleptotrypa ordovica* sp.nov., 14 - *Rhynchidictya altaica* Jarosh; брахиоподы: 15 - *Hesperorthis evenkiensis* Nikif., 16 - *Rostricellula transversa* Coop., 17 - *Oepikina parvula* Coop., 18 - *Maakina sinuata* (Yadr.), 19 - *Triplasia sibirica* (Nikif.), 20 - *Mimella gibbosa sibirica* Andr., 21 - *Hesperorthis australis* Coop., 22 - *Strophomena lethea* Nikif., 23 - *Rostricellula subrostrata* Nikif., 24 - *Boreadorthis asiatica* Nikif., 25 - *Glyptorthis katangaensis* Nikif., 26 - *G. pulchra* Wang, 27 - *Eodinobolus mirabilis* Yadr., 28 - *Oepikina gibbosa* Andr., 29 - *Helmersenia* sp., 30 - *Spirigerina dulkumensis* Yadr., 31 - *Lepidocycloides bajkiticus* Nikif., 32 - *Triplasia* sp., 33 - *Boreadorthis tumidus* sp. nov., 34 - *Eichwaldia* sp., 35 - *Triplasia dolborica* Nikif., 36 - *Bellimurina? paucicostata* Rozm., 37 - *Rostricellula dulkumensis* (Rozm.), 38 - *R. burenensis* Rozm., 39 - *Lepidocycloides gravis* Nikif., 40 - *Rostricellula dichotomians evenkiensis* (Rozm.), 41 - *R. tenuicostata* (Rozm.), 42 - *Zygospira* sp., 43 - *Glyptorthis nirundaensis* Yadr., 44 - *Bellimurina sibirica* Rozm.; трилобиты: 45 - *Isotelus maximus sibiricus* Z. Max., 46 - *Evenkaspis tchunensis* Z. Max., 47 - *E. aff. tchunensis* Z. Max., 48 - *Isotelus* sp., 49 - *Bumastus sibiricus* Z. Max., 50 - *Carinopyge absclisa* Z. Max., 51 - *Ceraturus icarus* (Bill.), 52 - *C. aff. icarus* (Bill.), 53 - *Carinopyge tungusella* sp. nov., 54 - *C. cf. spinifera* Bal., 55 - *Evenkaspis sibirica* (Schm.), 56 - *Stenopareia borealica* Bal., 57 - *Evenkaspis nikiforovae* Z. Max., 58 - *Proetus podkamenellus* sp. nov., 59 - *Acrotichas* ex. gr.

punctatus Web., 60 - *Stenopareia avus* Holm., 61 - *Ceratevenkaspis pamaicus* Bal., 62 - *Monorakos morkokensis* Z. Max., 63 - *Ceratevenkaspis taimyricus* Bal., 64 - *Evenkaspis galeata* Kram., 65 - *Monorakos consimilis* sp. nov.; конодонты: 66 - *Ambaceras mitratus* Moskal., 67 - *Belodina diminutiva* (Branson et Mehl), 68 - *Culumbodina mangazeica* Moskal., 69 - *Lep-tochirognathus asiatica* Moskal., 70 - *Ozarkodina (?) flexibilis* Moskal., 71 - *Acanthocordylo-dus festus* Moskal., *A. fidelis* Moskal., *A. prodigialis* Moskal., *A. purus* Moskal., 72 - *Acanthodus comptus* Moskal., *A. elegans* Moskal., 73 - *Phragmodus (?) tunguskaensis* Moskal., 74 - *Distacodus victrix* Moskal., *D. vernus* Moskal., *Drepanodus flagellus pseudoaltipes* Knüpf., *D. inventum* Moskal., 75 - *Scandodus anceps* Moskal., *S. dulkumaensis* Moskal., *S. notabilis* Moskal., *S. (?) sibiricus* Moskal., 76 - *S. serratus* Moskal., 77 - *Belodella ordovica* sp. nov., 78 - *Belodina compressa* (Branson et Mehl), 79 - *Zygnathodus manifestus* (Moskal.), 80 - *Scolopodus consimilis* Moskal., 81 - *Paltodus compositus* Moskal., 82 - *Spathognathodus (?) dolboricus* Moskal., 83 - *Scolopodus compositus* sp. nov., 84 - *Belobella (?) persimilis* sp. nov., 85 - *Zygnathodus gloriosus* sp. nov., 86 - *Acanthodina nobilis* Moskal., 87 - *Tetraprioniodus elegans* Moskal., 88 - *Acanthodina aff. regalis* Moskal., 89 - *Acanthodus compositus* Moskal., 90 - *Acanthodina variabilis* Moskal., 91 - *Aphelognathus grandis* Branson, Mehl et Branson, 92 - *Eoligonodina* sp., 93 - *Oulodus oregonia* Branson, Mehl et Branson, 94 - *Tetraprioniodus (?) juktaliensis* Moskal., 95 - *Trichonodella undulata* Branson, Mehl et Branson, 96 - *Zygnathodus pyramidalis* Branson, Mehl et Branson, 97 - *Panderodus compressus* (Branson et Mehl), *P. gracilis* (Branson et Mehl), *P. intermedius* (Branson, Mehl et Branson).
Условные обозначения: 1 - известняки, 2 - глинистые известняки, 3 - мергели, 4 - аргиллиты, 5 - алевролиты, 6 - мергели известковистые, 7 - песчаники, 8 - включения кремней, 9 - включения мелких галек, 10 - интрузивные породы, 11 - местонахождение фауны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенный материал позволяет сделать следующие выводы:

1. Нижняя граница долборского горизонта на р. Большой Нирунде намечается довольно отчетливо по массовому появлению кораллов, обильных мшанок (*Nicholsonella mariaae*, *Eridotrypa granulosoformis*, *Phanoporella transenna mesofenestralia*), брахиопод рода *Boreadorthis* и трилобитов рода *Bumastus*. Конодонты выше этой границы резко сокращаются в количестве и разнообразии, обновления по сравнению с баксанским комплексом они не обнаруживают; аналогичная картина наблюдается и в развитии остракод (Мельникова, 1976а, 1967б). Состав долборской фауны выдерживается в пределах слоев 3–18 в обн. I.

Систематический состав органических остатков из долборских отложений, развитых на р. Нижней Чунку (обн. VII – XIII), показывает, что долиной этой реки вскрыта лишь верхняя часть долборского горизонта, а более древние породы ордовика на дневную поверхность не выходят. Нижняя часть долборского горизонта и пограничные с ним отложения баксанского горизонта выступают на р. Чуне (обн. XIV), но, как уже отмечалось при описании разреза, это обнажение, принятое в качестве стратотипа долборского горизонта, страдает серьезными дефектами. Назрела настоятельная необходимость выбора нового типового обнажения для долборского горизонта, и в качестве такового вполне может служить обн. I на р. Большой Нирунде: здесь долборский горизонт представлен в полном объеме, прекрасно видны его нижняя и верхняя границы.

2. На уровне слоев 18–20 в обн. I на р. Большой Нирунде появляются новые элементы в составе мшанок (*Monotrypella parvula*), брахиопод (род *Bellimurina*, массовое развитие *Lepidocycloides*), трилобитов (*Proetus podkamenellus*), конодонтов (*Spathognathodus* (?) *dolboricus*, *Scolopodus compositus*). На р. Нижней Чунку конодонты *Spathognathodus* (?) *dolboricus* были найдены в обн. VII, слои 11–15; в обн. VIII, слой 2; в обн. IX, слои 18, 19; в обн. XI, слой 21.

3. Наиболее существенные изменения в составе фауны в обн. I на р. Большой Нирунде происходят на уровне слоев 24–25. Исчезает большинство баксанских видов и появляется значительное количество новых. Среди мшанок начинают встречаться *Haplotrypa sibirica*, *Ensipora erecta*; среди брахиопод *Rostricellula burensis*, *R. dichotomians evenkiensis*, *R. tenuicostata*; конодонты характеризуются появлением видов *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Tetraprioniodus elegans*, *Zy-*

gognathus gloriosus. В составе трилобитов изменения отмечаются несколько на других уровнях: в слое 22 появляются *Acrolichas* ex gr. *punctatus*, *Stenoporeia avus*, в слое 28 *Ceratevenkaspis parnaicus*, *Monorakos morkokensis*. Происходят существенные изменения и в составе остракод; появляется значительное количество новых родов и видов (Мельникова, 1976б).

Указанные изменения в составе фауны не сопровождаются какими-либо заметными переменами в характере вмещающих пород по сравнению с подстилающими, и это обстоятельство заставляет предполагать, что фактор среды в данном случае не являлся решающим.

Значительные различия в составе фауны послужили основанием для разделения отложений долборской свиты на р. Большой Нирунде на две неравноценные по мощности пачки с границей между ними в основании слоя 24, обн. I. Нижняя пачка мощностью около 68 м оставлена в составе долборского горизонта, а верхняя мощностью около 7 м объединена с отложениями нирундинской свиты в нирундинский горизонт. На р. Нижней Чунку в обн. VII верхняя часть долборской свиты беднее охарактеризована фаунистически, но присутствие трилобитов *Monorakos morkokensis*, конодонтов *Tetraprioniodus elegans* позволяет рассматривать ее также в составе нирундинского горизонта (слои 23–29).

4. Нирундинский горизонт в предложенном объеме получает достаточно четкое палеонтологическое обоснование. Его отличают мшанки *Haplotrypa sibirica*, *Ensipora praerecta*, брахиоподы *Rostricellula dichotomians evenkiensis*, *R. tenuicostata*, трилобиты *Evenkaspis sibirica*, *Ceratevenkaspis parnaica*, *Monorakos morkokensis*, конодонты *Tetraprioniodus elegans*.

5. Часть видов, появившихся впервые в нирундинском горизонте, продолжает встречаться в бурском. Это мшанки *Ensipora erecta*, брахиоподы *Rostricellula burensis*; среди конодонтов *Acanthodina nobilis*, *A. aff. regalis*, *Acanthodus compositus*, *Scolopodus compositus*, *Zygognathus gloriosus*. Наряду с этим следует отметить четкую палеонтологическую характеристику бурского горизонта как в стратотипическом обнажении, так и на р. Большой Нирунде, подтверждающую его обособленность. Типичными для этого уровня являются мшанки *Pseudoleptotrypa ordovica*, *Rhinidictya altaica*; брахиоподы *Bellimurina sibirica*, *Glyptorthis nirundaensis*, *Zygospira* sp.; трилобиты *Evenkaspis galeata*, *Monorakos consimilis*; конодонты *Aphelognathus grandis*, *Belodella* (?) *persimilis*, *Eoligonodina* sp., *Oulodus oregonia*, *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis*, *Trichonodella undulata*, *Zygognathus pyramidalis*. С бурским временем связано появление совершенно нового комплекса остракод, включающего не только новые виды, но и роды (Мельникова, 1976б).

6. Баксанский горизонт характеризуется среднеордовикским комплексом фауны. Его сооставление с одновозрастными отложениями других регионов свидетельствует о том, что он, по-видимому, соответствует верхней части нижнего и большей части среднего карадока (Ядренкина, 1974). Комплекс фауны нирундинского и бурского горизонтов имеет позднеордовикский облик. Комплекс же фауны долборского го-

ризонта является смешанным средне-позднеордовикским (брахиоподы и трилобиты средне- и позднеордовикские, мшанки позднеордовикские, конодонты среднеордовикские).

Принимая во внимание то обстоятельство, что долборский комплекс фауны еще содержит значительный процент среднеордовикских видов брахиопод, трилобитов, конодонтов и что существенное изменение в составе этих групп происходит только в нирундинское время, можно предполагать, что граница между средним и верхним ордовиком (в случае трехчленного деления ордовикской системы) на Сибирской платформе проходит в основании нирундинского горизонта (по подошве слоя 24 в обн. I на р. Большой Нирунде, по подошве слоя 23 в обн. VII на р. Нижней Чунку).

В заключение следует отметить, что в настоящее время нет однозначного решения вопроса о положении границы между средним и верхним ордовиком как в рассматриваемом, так и в других регионах. При существующих разногласиях и неопределенности по поводу указанной границы первоочередной задачей исследователей должно являться максимально тщательное изучение фауны пограничных слоев, сопровождающееся максимально точной ее привязкой к конкретному разрезу.

ЛИТЕРАТУРА

- Анцыгин Н.Я.* 1973. Трилобиты. — В кн.: Стратиграфия и фауна ордовика Среднего Урала. М., "Недра", с. 62—111.
- Астрова Г.Г.* 1955. Мшанки. — В кн.: Материалы по фауне и флоре Сибири. — Труды ПИН АН СССР, т. VI, с. 128—161.
- Астрова Г.Г.* 1965. Морфология, история развития и систематика ордовикских и силурийских мшанок. — Труды ПИН АН СССР, т. CVI. М., "Наука", 431 с.
- Балашова Е.А.* 1959. Средне- и верхнеордовикские и нижнесилурийские трилобиты Восточного Таймыра и их стратиграфическое значение. — В кн.: Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. — Труды ИИИГА, вып. 17, с. 15—25.
- Балашова Е.А.* 1960. Трилобиты среднего и верхнего ордовика и нижнего силура Восточного Таймыра. Л., изд. ЛГУ, 97 с.
- Бурский А.З.* 1967. Трилобиты югорского горизонта (средний ордовик) севера Пай-Хоя и Вайгача. — В кн.: Ученые записки. Палеонтология и биостратиграфия. — Труды ИИИГА, с. 27—51.
- Вебер В.Н.* 1948. Трилобиты силурийских отложений СССР. Серия "Монография по палеонтологии СССР", т. LXIX, вып. 1. М.-Л., Госгеолтехиздат, 112 с.
- Крамаренко Н.И.* 1952. Новые трилобиты из силура бассейна р. Подкаменная Тунгуска. — Докл. АН СССР, т. XXXVI, № 2, с. 401—404.
- Крамаренко Н.И.* 1958. Новые виды трилобитов рода *Evenkaspis* Крамаренко из ордовикских отложений бассейна р. Подкаменной Тунгуски. — В кн.: Материалы к "Основам палеонтологии". Труды ИИИГА, с. 31—39.
- Максимова З.А.* 1962. Трилобиты ордовика и силура Сибирской платформы. Биостратиграфия палеозоя Сибирской платформы. Ордовик и силур. — Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 76, вып. 5. М., Госгеолтехиздат, 177 с.
- Марков Е.П.* 1967. О наддолборских слоях верхнего ордовика в бассейне Подкаменной Тунгуски. — В кн.: Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 97—99.
- Марков Е.П.* 1970. Ордовик и ранний силур юго-запада Тунгусской синеклизы (стратиграфия, фации, палеогеография). — Труды СНИИГГиМС, вып. 85. Л., "Недра", 143 с.
- Мельникова Л.М.* 1976а. О распространении остракод из верхнего ордовика р. Большая Нирунда. — Бюлл. МОИП. Отд. геол., т. 51, вып. 2, с. 153—154.
- Мельникова Л.М.* 1976б. Остракоды позднего ордовика реки Большая Нирунда. — Палеонтол. журн., № 4, с. 87—102.
- Москаленко Т.А.* 1973. Конодонты среднего и верхнего ордовика Сибирской платформы. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 137. Новосибирск, "Наука", 143 с.
- Нехорошев В.П.* 1961. Ордовикские и силурийские мшанки Сибирской платформы. — Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, 41, вып. 2. М., 246 с.
- Нехорошева Л.В.* 1965. Ордовикские мшанки (отряд *Trepostomata*) Таймыра. —

- В кн.: Ученые записки. Палеонтология и биостратиграфия. — Труды ШИИГА, вып. 9, Л., с. 41–78.
- Незорошева Л.В.* 1970. Ордовикские мшанки севера Пай-Хоя, Вайгача и юга Новой Земли. — В кн.: Опорный разрез ордовика Пай-Хоя, Вайгача и юга Новой Земли (сборник статей). — Ротапринт ШИИГА, Л., с. 63–95.
- Никифорова О.И., Андреева О.Н.* 1961. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование (брахиоподы). — Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 56, вып. 1, Л., Гостоптехиздат, 412 с.
- Орадовская М.М.* 1968. Брахиоподы Омуревских и Эльгенчакских гор (бассейн р. Колымы). — В кн.: Полевой атлас ордовикской фауны Северо-Востока СССР. — Труды Сев.-Восточ. геол. управ. Магадан, с. 30–53.
- Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы, 1955. Под общей ред. О.И. Никифоровой. — Труды ВСЕГЕИ, М., Госнаучтехиздат, 268 с.
- Розман Х.С.* 1969. Позднеордовикские брахиоподы Сибирской платформы. — Палеонтол. журн., № 3, с. 85–108.
- Розман Х.С.* 1972. О брахиоподах рода *Maakina*. — Палеонтол. журн., № 2, с. 82–93.
- Розман Х.С.* 1977. Биостратиграфия и зоогеография верхнего ордовика Северной Азии и Северной Америки (по брахиоподам). М., "Наука", 172 с.
- Розман Х.С., Иванова В.А., Красилова И.Н., Модзалевская Е.А.* 1970. Биостратиграфия верхнего ордовика Северо-Востока СССР. М., "Наука", 280 с.
- Розман Х.С., Фомин Ю.М.* 1967. К биостратиграфии позднеордовикских отложений бассейна р. Подкаменная Тунгуска. — Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, с. 92–104.
- Розова А.В., Розов С.Н.* 1975. Трилобиты. — В кн.: Описание палеонтологических объектов с применением латинских термиков. Сб. науч. трудов. ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск, с. 21–136.
- Севергина Л.Г.* 1960. Плеченогие. — В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. — Труды СНИИГГиМС, вып. 19, с. 400–409.
- Соколов Б.С., Тесаков Ю.И.* 1963. Табуляты палеозоя Сибири. М.—Л., изд-во АН СССР, 188 с.
- Тесаков Ю.И.* 1967. Верхний ордовик и силур Сибирской платформы. — В кн.: Стратиграфия палеозоя Средней Сибири. Новосибирск, "Наука", с. 53–68.
- Ядренкина А.Г.* 1965. Новые виды брахиопод из верхнекембрийских и ордовикских отложений северо-запада Сибирской платформы. — В кн.: Материалы по геологии, геофизике и полезным ископаемым Сибири. — Труды СНИИГГиМС, вып. 34, ч. I, с. 6–23.
- Ядренкина А.Г.* 1974. Брахиоподы верхнего кембрия и ордовика северо-запада Сибирской платформы. — Труды СНИИГГиМС, вып. 151, 136 с.
- Ярошинская А.М.* 1960. Мшанки. — В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. — Труды СНИИГГиМС, вып. 19, с. 393–400.
- Ярошинская А.М.* 1962. Некоторые представители мшанок семейства *Monticuliporidae* из верхнего ордовика Горного Алтая. — В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Новосибирск, с. 143–153.
- Barrande J.* 1852. Systeme silurien du centre de la Bohême. Prague, p. 462–468.
- Bassler R.S.* 1927. Bryozoa. — In: Twenhöfel W. Geology of Anticosti Island. — Canada Geol. Surv. Mem., 154, p. 143–168.
- Branson E.B., Mehl M.G.* 1933. Conodont studies 1, 2. — Univ. Missouri Studies, Columbia, v. 8, p. 5–167.
- Branson E.B., Mehl M.G., Branson C.C.* 1951. Richmond conodonts of Kentucky and Indiana. — J. Paleontol., v. 25, N 1, p. 1–17.

- Cooper G.A. 1956. Chazyan and related brachiopods. — *Smith. Misc. Collect.*, pt. 1, 2, v. 127, 1024 p.
- Ethington R.L. 1959. Conodonts of the Ordovician Galena formation. — *J. Paleontol.*, v. 33, N 2, p. 257–292.
- Knüpfer J. 1967. Zur Fauna und Biostratigraphie des Ordoviziums (Gräfenhales Schichten) in Thüringen. — *Freiberger. Forschungsh.*, C, Bd. 220, 119 S.
- Kohut J.J., Sweet W.C. 1968. The American Upper Ordovician Standard. X. Upper Maysville and Richmond conodonts from the Cincinnati region of Ohio, Indiana and Kentucky. — *J. Paleontol.*, v. 42, N 6, p. 1456–1477.
- Norford B.S., Steele N.M. 1969. The Ordovician trimereid brachiopod *Eodinobolus* from Southeast Ontario. — *J. Paleontol.*, v. 43, No 1, p. 161–171.
- Owen D. 1852. Illustrations to the Geological Report of Wisconsin, Iowa and Minnesota. Philadelphia, p. 573–583.
- Schmidt F.B. 1901. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. — *Mem. Acad. Imp. Sci.*, Abt. V, St. Petersburg, 113S.
- Schopf T.J. 1966. Conodonts of the Trenton Group (Ordovician) in New York and Southern Ontario and Quebec. — *N.Y. State Museum and Sci. Service Bull.*, N 405, p. 105.
- Stone G.L., Furnish W.M. 1959. Bighorn conodonts from Wyoming. — *J. Paleontol.*, v. 33, N 2, p. 211–228.
- Sweet W.C., Ethington R.L., Barnes Ch.R. 1971. North American Middle and Upper Ordovician conodont faunas. — *Mem. Geol. Soc. America*, N 127, p. 163–193.
- Sweet W.C., Turco C.A., Warner E., Wilkie L.C. 1959. The American Upper Ordovician standard. I. Eden conodonts from the Cincinnati region of Ohio and Kentucky. — *J. Paleontol.*, v. 33, N 6, p. 1029–1068.
- Ulrich E.O. 1895. On Lower Silurian Bryozoa of Minnesota. — In: *Geology of Minnesota*, v. III, p. 96–332.
- Ulrich E.O., Bassler R.S. 1904. A revision on the Paleozoic Bryozoa. Part II. Trepostomata. — *Smiths. Misc. Collect.*, v. 47, p. 15–55.
- Wang Y. 1949. Maquoketa Brachiopoda of Iowa. — *Mem. Geol. Soc. America*, N 42, 54 p.
- Warburg E. 1925. The trilobites of the Leptaena limestone in Dalarna with discussion of the zoological position and the classification of the Trilobita. — *Bull. Geol. Univ. Uppsala*, v. 17, p. 125–126.
- Wilson A.E. 1946. Brachiopoda of the Ottawa formation of the Ottawa — St. Lawrence Lowlands. — *Geol. Surv. Canada*, N 8, 149 p.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица I

- Фиг. 1. *Haplotrypa sibirica* Jaroshinskaya, sp. nov.
Экз. № 970/1, голотип; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 24; основание нирундинского горизонта.
- Фиг. 2. *Stellipora vesiculosa* Modzalevskaya
Экз. № 970/5; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 3. *Pseudoleptotrypa ordovica* Jaroshinskaya, sp. nov.
Экз. № 970/2, голотип; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. IV, сл. 6; бурский горизонт.

Таблица II

- Фиг. 1. *Monotrypella parvula* Jaroshinskaja, sp. nov.
Экз. № 970/3, голотип; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 27; нирундинский горизонт.
- Фиг. 2. *Eridotrypa granulosoformis* Jaroshinskaja, sp. nov.
Экз. № 970/6, голотип; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. II, сл. 4; долборский горизонт.
- Фиг. 3. *Homotrypa aperta* (Astrova)
Экз. № 970/7; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 19; долборский горизонт.

Таблица III

- Фиг. 1. *Nicholsonella mariae* Astrova
Экз. № 970/8; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. II, сл. 4; долборский горизонт.
- Фиг. 2. *Batostoma varians* (James)
Экз. № 970/9; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 21; долборский горизонт.
- Фиг. 3. *Trematoporina intercludens* (Astrova)
Экз. № 970/10; а – тангенциальное сечение, $\times 25$; б – продольное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 3; долборский горизонт.

Таблица IV

- Фиг. 1. *Ensipora erecta* (Nekhoroshev)
Экз. № 970/11; тангенциальное сечение, $\times 25$; обн. I, сл. 24; основание нирундинского горизонта.

Фиг. 2. *Insignia insignis* (Nekhoroshev)

Экз. № 970/12; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.

Фиг. 3. *Phaenoporella transenna mesofenestralia* (Schoenmann)

Экз. № 970/13; тангенциальное сечение, × 25; обн. II, сл. 4; долборский горизонт.

Фиг. 4. *Rhinidictya altaica* Jaroshinskaya

Экз. № 970/14; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.

Таблица V

Фиг. 1. *Mesotrypa echinata* Ulrich et Bassler

Экз. № 970/15; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. VIII, сл. 2; долборский горизонт.

Фиг. 2. *Homotrypa astricta* (Astrova)

Экз. № 970/16; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. IX, сл. 3; долборский горизонт.

Фиг. 3. *Homotrypa rotunda* Jaroshinskaja, sp. nov.

Экз. № 970/17, голотип; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. VIII, сл. 2; долборский горизонт.

Таблица VI

Фиг. 1. *Batostoma arcticum* Astrova

Экз. № 970/18; а — тангенциальное сечение; б — продольное сечение; обн. IX, сл. 2; долборский горизонт.

Фиг. 2. *Batostoma polare* Astrova

Экз. № 970/19; а — тангенциальное сечение, × 25; б — продольное сечение, × 25; обн. IX, сл. 3; долборский горизонт.

Фиг. 3. *Trematopora simplex* Astrova

Экз. № 970/20; а — тангенциальное сечение; б — продольное сечение, × 25; обн. IX, сл. 2; долборский горизонт.

Таблица VII

Фиг. 1, 2. *Eodinobolus mirabilis* Yadrenkina, sp. nov.

Ядро целой раковины, голотип, экз. № 708/3, × 1,87; а — брюшная створка, б — спинная створка; обн. I, сл. 4; 2 — ядро брюшной створки, экз. № 708/2, × 1,87; обн. I, сл. 14; долборский горизонт.

Фиг. 3, 4. *Helmerseniania* ? sp.

3 — брюшная створка, экз. № 708/5, × 1,8; обн. I, сл. 9; долборский горизонт; 4 — детали скульптуры брюшной створки, экз. № 708/7, × 5; обн. IV, сл. 1; бурский горизонт.

Фиг. 5, 10. *Eichwaldia* sp.

5 — ядро брюшной створки, экз. № 708/151, × 2,5; 10 — ядро целой раковины, экз. № 708/68, × 1,8; а — спинная створка, б — брюшная створка; обн. I, сл. 11; долборский горизонт.

Фиг. 6. *Hesperorthis evenkiensis* Nikiforova

Целая раковина, экз. № 708/17, × 1,87; а — брюшная створка, б — спинная створка; в — вид со стороны замочного края; г — вид сбоку; обн. I, сл. 8; долборский горизонт.

Фиг. 7-9. *Hesperorthis australis* Cooper

7 - спинная створка, экз. № 708/12, × 1,87; 8 - брюшная створка, экз. № 708/11, × 1,87: а - внешний вид, б - арча; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт; 9 - брюшная створка, экз. № 708/10; обн. I, сл. 4; долборский горизонт.

Таблица VIII

Фиг. 1, 2. *Boreadorthis asiatica* Nikiforova

1 - брюшная створка, экз. № 708/26, × 1,87; 2 - спинная створка, экз. № 708/27, × 1,87; обн. I, сл. 14; долборский горизонт.

Фиг. 3-5. *Boreadorthis tumidus* Yadrenkina, sp. nov.

3 - целая раковина, экз. № 708/31, голотип, × 1,87: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - вид со стороны замочного края; 4 - брюшная створка с внутренней стороны, экз. № 708/36, × 1,87; 5 - ядро спинной створки, экз. № 708/45, × 1,87; обн. I, сл. 9; долборский горизонт.

Фиг. 6. *Glyptorthis katangaensis* Nikiforova

Брюшная створка, экз. № 708/40: а - внешний вид, б - вид с внутренней стороны; обн. I, сл. 11; долборский горизонт.

Фиг. 7-9. *Glyptorthis pulchra* Wang

7 - целая раковина, экз. № 708/47, × 1,87: а - спинная створка, б - брюшная створка, в - вид сбоку, г - вид со стороны замочного края; обн. I, сл. 13; 8 - брюшная створка, экз. № 708/46, × 1,87; обн. I, сл. 4; 9 - спинная створка с внутренней стороны, экз. № 708/48, × 1,87; обн. I, сл. 13; долборский горизонт.

Фиг. 10. *Oepikina parvula* Cooper

Брюшная створка, экз. № 708/152, × 2,5; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.

Таблица IX

Фиг. 1. *Mimella gibbosa sibirica* Andreeva

Целая раковина, экз. № 708/50, × 1,87: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - вид сбоку, г - вид со стороны замочного края; обн. I, сл. 4; долборский горизонт.

Фиг. 2-4. *Triplesia sibirica* (Nikiforova)

2 - целая раковина, экз. № 708/156, × 1,65: а - брюшная створка, б - спинная створка; обн. I, сл. 6; долборский горизонт; 3 - брюшная створка, экз. № 708/54, × 1,87; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт; 4 - детали скульптуры, экз. № 708/71, × 2,5; обн. I, сл. 6; долборский горизонт.

Фиг. 5, 6. *Triplesia dolborica* Nikiforova

5 - спинная створка, экз. № 708/155, × 1,65; 6 - целая раковина, экз. № 708/63, × 1,87: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - вид со стороны лобного края, г - вид сбоку; обн. I, сл. 13; долборский горизонт.

Фиг. 7. *Triplesia* sp.

Целая раковина, экз. № 708/65, × 1,87: а - брюшная створка, б - спинная створка, в - вид со стороны лобного края, г - вид сбоку; обн. I, сл. 11; долборский горизонт.

Фиг. 8. *Glyptorthis nirundaensis* Yadrenkina.

Брюшная створка, экз. № 708/157, × 1,65; обн. IV, сл. 1; бурский горизонт.

Таблица X

- Фиг. 1, 2. *Strophomena lethea* Nikiforova
 1 – целая раковина, экз. № 708/82, × 1,65; а – брюшная створка, б – вид со стороны спинной створки; обн. I, сл. 11; 2 – брюшная створка с внутренней стороны, экз. № 708/72, × 1,87; обн. I, сл. 3; долборский горизонт.
- Фиг. 3, 4. *Oepikina gibbosa* Andreeva
 3 – целая раковина, экз. № 708/94, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – раковина в профиль; обн. I, сл. 9; долборский горизонт; 4 – спинная створка с внутренней стороны, экз. № 708/91, × 1,87; обн. XIII, сл. 1; долборский горизонт.
- Фиг. 5, 6. *Maakina sinuata* (Yadrenkina)
 5 – брюшная створка, экз. № 708/159, × 2,5; обн. II, сл. 4; основание долборского горизонта; 6 – брюшная створка, экз. № 708/159, × 3; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 7, 8. *Bellimurina ? paucicostata* Rozman
 7 – брюшная створка, экз. № 705/636, × 2,5; 8 – брюшная створка, экз. № 708/95, × 1,87; обн. I, сл. 22; долборский горизонт.
- Фиг. 9–11. *Bellimurina sibirica* Rozman
 9 – брюшная створка, экз. № 708/97, × 1,87; 10 – спинная створка, экз. № 708/100, × 1,87; 11 – спинная створка с внутренней стороны, экз. № 708/102, × 1,87; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.

Таблица XI

- Фиг. 1. *Oepikina parvula* Cooper
 Брюшная створка, экз. № 708/153, × 2,5; обн. II, сл. 2; баксанский горизонт.
- Фиг. 2. *Bellimurina sibirica* Rozman
 2 – брюшная створка с внутренней стороны, экз. № 708/99; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 3. *Rostricellula transversa* Cooper
 3 – целая раковина, экз. 708/160, × 1,65; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны лобного края, г – вид сбоку; обн. I, сл. 1 баксанский горизонт.
- Фиг. 4. *Rostricellula subrostrata* Nikiforova
 4 – целая раковина, экз. № 708/104, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны лобного края; обн. I, сл. 4; долборский горизонт.
- Фиг. 5–7. *Rostricellula burensis* Rozman
 5 – целая раковина, экз. № 708/108, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид сбоку, г – вид со стороны лобного края; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт; 6 – целая раковина, экз. № 708/114, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид сбоку; 7 – целая раковина, экз. № 708/111, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны лобного края; обн. I, сл. 26; нирундинский горизонт.
- Фиг. 8–10. *Rostricellula dichotomians evenkiensis* (Rozman)
 8, 9, 10 – целые раковины, экз. № 708/117, № 708/118, № 708/119, × 1,97; а – брюшная створка, б – спинная створка, 10 в – вид сбоку, 10 г – вид со стороны язычка; обн. I, сл. 28 и сл. 27 (фиг. 10); нирундинский горизонт.
- Фиг. 11. *Rostricellula tenuicostata* Rozman
 Целая раковина, экз. № 708/124, × 1,87; а – брюшная створка, б – спинная створка, б – спинная створка; обн. I, сл. 26; нирундинский горизонт.

Фиг. 12-14. *Rostricellula dulkumensis* (Rozman)

12, 13, 14 – целые раковины, экз. № 708/123, № 708/121, № 708/120, × 1,87: а – брюшная створка, б – спинная створка; соответственно обн. I, сл. 23; долборский горизонт; обн. I; сл. 27 и сл. 28; нирундинский горизонт.

Фиг. 15-18. *Zygospira* sp.

15-16 – целые раковины, экз. № 708/141 и № 708/142, × 1,87: а – брюшная створка, б – спинная створка; 17 – брюшная створка, экз. № 708/144, × 1,87; 18 – спинная створка, экз. № 708/143, × 1,87; обн. IV, сл. 1; бурский горизонт.

Таблица XII

Фиг. 1. *Lepidocycloides bajkiticus* Nikiforova

Целая раковина, экз. № 708/138, × 1,87: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – язычок, г – вид сбоку; обн. I, сл. 20; долборский горизонт.

Фиг. 2. *Lepidocycloides gravis* Nikiforova

Целая раковина, экз. № 708/161, × 2,5: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид сбоку, г – лобный край, д – вид со стороны замочного края; обн. XI, сл. 4; долборский горизонт.

Фиг. 3. *Spirigerina dulkumensis* Yadrenkina

Целая раковина, экз. № 708/162, × 2,5: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – лобный край; обн. I, сл. 6; долборский горизонт.

Фиг. 4. *Glyptorthis nirundaensis* Yadrenkina

Брюшная створка, экз. № 708/163, × 1,65; обн. IV, сл. 1; бурский горизонт.

Фиг. 5. *Rostricellula subrostrata* Nikiforova

Целая раковина, экз. № 708/164, × 2,5: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид сбоку, г – лобный край; обн. I, сл. 3; баксанский горизонт.

Таблица XIII

Фиг. 1. *Triplesia* ? sp. 2.

Целая раковина, экз. № 708/66, × 1,6: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края, г, д – вид сбоку; обн. VIII, сл. 1; долборский горизонт.

Фиг. 2. *Triplesia dolborica* Nikiforova.

Брюшная створка, экз. № 708/55, × 1,65: а – внешний вид, б – вид сбоку; обн. IX, сл. 5; долборский горизонт.

Фиг. 3-6. *Hesperorthis evenkiensis lata* Nikiforova.

3 – спинная створка, экз. № 708/19, × 1,65; 4 – брюшная створка, экз. № 708/20, × 1,65; обн. VIII, сл. 3; 5 – брюшная створка, экз. № 708/22, × 1,65; 6 – брюшная створка, экз. № 708/23, × 1,65: а – внешний вид, б – арка; обн. VIII, сл. 1; долборский горизонт.

Фиг. 7. *Hesperorthis evenkiensis* Nikiforova.

Брюшная створка, экз. № 708/16, × 1,65: а – вид с внутренней стороны, б – арка; обн. XII, сл. 4; долборский горизонт.

Таблица XIV

Фиг. 1. *Rostricellula subrostrata* Nikiforova.

Целая раковина, экз. № 708/105, × 1,65: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края, г – вид сбоку; обн. XI, сл. 4; долборский горизонт.

- Фиг. 2. *Rostricellula dulkumensis* (Rozman)
Целая раковина, экз. № 708/117, × 1,65: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края; обн. XI, сл. 5; долборский горизонт.
- Фиг. 3, 4. *Glyptorthis morkokiana* Nikiforova
3 – целая раковина, экз. № 708/43, × 1,65: а – брюшная створка, б – вид со стороны замочного края, в – вид сбоку; обн. IX, сл. 2; 4 – брюшная створка, экз. № 708/44, × 1,65; обн. VIII, сл. 1; долборский горизонт.
- Фиг. 5. *Holtedahlina* sp.
Целая раковина, экз. № 708/83, × 1,65: а – брюшная створка, б – спинная створка; обн. VIII, сл. 1; долборский горизонт.
- Фиг. 6. *Spirigerina dulkumensis* Yadrenkina
Целая раковина, экз. № 708/140, × 2,5: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны замочного края, г – вид сбоку; обн. VIII, сл. 1; долборский горизонт.

Таблица XV

- Фиг. 1–3. *Lepidocycloides gravis* Nikiforova
1, 2, 3 – целые раковины, экз. № 708/134, № 708/133, № 708/132, × 1,65: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края, г – вид сбоку; обн. XI, сл. 18 (фиг. 3) и сл. 5 (фиг. 1, 2); долборский горизонт.
- Фиг. 4, 5. *Lepidocycloides indivisus* Rozman
4, 5 – целые раковины, экз. № 708/128, № 708/129, × 1,65: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края, г – вид сбоку; обн. XI, сл. 18; долборский горизонт.
- Фиг. 6. *Rostricellula burensis* Rozman
Целая раковина, экз. № 708/109, × 2: а – брюшная створка, б – спинная створка, в – вид со стороны переднего края; обн. V, сл. 3; бурский горизонт.

Таблица XVI

- Фиг. 1, 2. *Isotelus maximus sibiricus* Z. Maximova
1а – спинной щит свернувшегося трилобита, экз. № 558/3, × 2,5; 1б – снимок со стороны пигидия; обн. I, сл. 8; долборский горизонт; 2 – цефалон и часть торакса, экз. № 558/57, × 0,9; обн. I, сл. 2; баксанский горизонт.
- Фиг. 3. *Isotelus* sp.
Подвижная чешуя, экз. № 558/4, × 1,5; обн. I, сл. 2; баксанский горизонт.
- Фиг. 4. *Proetus podkamenellus* Semenova, sp. nov.
Кранидий, голотип, экз. № 558/1, × 2; обн. I, сл. 20; долборский горизонт.
- Фиг. 5. *Vumastus sibiricus* Z. Maximova
Пигидий, экз. № 558/62, × 1,3; обн. I, сл. 7; долборский горизонт.
- Фиг. 6. *Stenopareia avus* (Holm)
Кранидий, экз. № 558/66, × 1,65; обн. I, сл. 22; долборский горизонт.
- Фиг. 7. *Stenopareia borealica* Balashova
Торакс, экз. № 558/7, × 1,65; обн. I, сл. 28; нирундинский горизонт.

Таблица XVII

- Фиг. 1, 2. *Monorakos consimilis* Semenova, sp. nov.
1 — спинной щит, голотип, экз. № 558/13, × 1,65; 2 — кранидий, экз. № 558/64, × 1,65; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт.
- Фиг. 3. *Monorakos morkokensis* Z. Maximova
Пигидий, экз. № 558/15, × 2; обн. I, сл. 28; нирундинский горизонт.
- Фиг. 4—6. *Evenkaspis tchunensis* Z. Maximova
4 — кранидий, экз. № 558/65, × 2,5; 5 — пигидий, экз. № 558/67, × 3; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт; 6 — пигидии, экз. № 558/73, × 2,5; обн. I, сл. 13; долборский горизонт.
- Фиг. 7. *Evenkaspis galeata* Kram.
Пигидий, экз. № 558/74, × 2,5; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 8. *Evenkaspis sibirica* (Schmidt)
Кранидий, экз. № 558/21, × 1,65; обн. I, сл. 26, нирундинский горизонт.
- Фиг. 9. *Evenkaspis* aff. *tchunensis* Z. Max.
Пигидий, экз. № 558/13^б, × 1,65; обн. I, сл. 13^б; долборский горизонт.
- Фиг. 10. *Acrolichas* ex gr. *punctatus* Weber
10а — кранидий, экз. № 558/11, × 1,65; 10б — он же, вид сбоку; обн. I, сл. 22; долборский горизонт.

Таблица XVIII

- Фиг. 1, 2. *Ceratevenkaspis taimyricus* Balashova
1 — кранидий, экз. № 558/32, × 2,5; обн. I, сл. 32; 2 — кранидий, экз. № 558/29, × 2,5; обн. I, сл. 32; нирундинский горизонт.
- Фиг. 3. *Ceratevenkaspis pamaicus* Balashova
Кранидий, экз. № 558/31, × 1,65; обн. I, сл. 28; нирундинский горизонт.
- Фиг. 4. *Evenkaspis nikiforovae* Z. Maximova
Спинной щит, экз. № 558/23, × 1,65; обн. I, сл. 15; долборский горизонт.
- Фиг. 5. *Evenkaspis galeata* Kramarenko
Кранидий, экз. № 558/28, × 1,65, 4; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 6. *Carinopyge* cf. *spinifera* Balashova
6а — спинной щит, экз. № 558/36, × 1,7; 6б — пигидий, экз. № 558/36^а, × 1,75; обн. I, сл. 10; долборский горизонт.
- Фиг. 7. *Carinopyge abscisa* Z. Maximova
Пигидий, экз. № 558/77, × 2,5; обн. I, сл. 7; долборский горизонт.
- Фиг. 8. *Carinopyge tungusella* Semenova, sp. nov.
Пигидий, голотип, экз. № 558/37, × 1,25; обн. I, сл. 10; долборский горизонт.
- Фиг. 9. *Ceraurinus icarus* (Billings)
Кранидий, экз. № 558/79, × 1,85; обн. I, сл. 14^а; долборский горизонт.
- Фиг. 10. *Ceraurinus* aff. *icarus* (Billings)
Кранидий, экз. № 558/84, × 2,9; обн. I, сл. 8; долборский горизонт.

Таблица XIX

- Фиг. 1—2. *Bumastus sibiricus* Z. Maximova, × 1,65
1 — пигидий, экз. № 558/46; обн. XI, сл. 14; 2 — пигидий, экз. № 558/5; обн. XI, сл. 16; долборский горизонт.
- Фиг. 3. *Ceratevenkaspis pamaicus* Balashova, × 1,25
3а — спинной щит, 3б — он же сбоку, экз. № 558/30; обн. XII, сл. 1; долборский горизонт.

- Фиг. 4. *Carinopyge abscisa* Z. Maximova, × 1,65
Пигидий, экз. № 558/78; обн. XII, сл. 2; долборский горизонт.
- Фиг. 5. *Evenkaspis tchunensis* Z. Maximova, × 2,5
Пигидий, экз. № 558/87; обн. VII, сл. 8; долборский горизонт.
- Фиг. 6. *Monorakos os-sacrum* Kramarenko, × 1,65
Кранидий, экз. № 558/18; обн. XI, сл. 7; долборский горизонт.
- Фиг. 7. *Monorakos* aff. *magnus* Kramarenko, × 1,65
Кранидий, экз. № 558/19; обн. VII, сл. 26; нирундинский горизонт.
- Фиг. 8. *Carinopyge tungusella* Semenova sp. nov., × 1,65
Пигидий, экз. № 558/86, обн. VII, сл. 23; долборский горизонт.
- Фиг. 9. *Monorakos morkokensis* Z. Maximova, × 2
Пигидий, обн. VII, сл. 26; нирундинский горизонт.
- Фиг. 10. *Isotelus robustus* Roemer, nat. vel.,
пигидий, экз. № 558/85; обн. VII, сл. 6; долборский горизонт.

Таблица XX

- Фиг. 1. *Acanthocordylodus fidelis* Moskalenko
Экз. № 397/78; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 2. *Acanthocordylodus festus* Moskalenko
Экз. № 397/83; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 3. *Acanthocordylodus purus* Moskalenko
Экз. № 397/87; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 4. *Acanthocordylodus prodigialis* Moskalenko
Экз. № 397/84; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 5. *Acanthodina nobilis* Moskalenko
Экз. № 397/92; × 25; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 6. *Acanthodina variabilis* Moskalenko
Экз. № 397/98; × 25; обн. IV, сл. 6; бурский горизонт.
- Фиг. 7, 8. *Acanthodina* aff. *ze galis* Moskalenko
7 – экз. № 397–А/2; × 25; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт; 8 – экз. № 397–А/1; × 25; обн. IV, сл. 2; бурский горизонт.
- Фиг. 9. *Acanthodus comptus* Moskalenko
Экз. № 397–А/3; × 25; обн. I, сл. 2; баксанский горизонт.
- Фиг. 10. *Ambalodus mitratus* Moskalenko
Экз. № 397–А/5; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 11. *Acanthodus compositus* Moskalenko
Экз. № 397/71; × 25; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 12, 13. *Scolopodus compositus* sp. nov.
12 – экз. № 397–А/17; × 25; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт; 13 – экз. № 397–А/18 (голотип); × 25; обн. IV, сл. 6; бурский горизонт.
- Фиг. 14. *Acanthodus elegans* Moskalenko
Экз. № 397/76; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 15. *Scandodus* (?) *sibiricus* Moskalenko
Экз. № 397/48; × 25; обн. I, сл. 2; баксанский горизонт.
- Фиг. 16. *Scandodus dulkumaensis* Moskalenko
Экз. № 397/34; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 17. *Scandodus notabilis* Moskalenko
Экз. № 397/36; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 18. *Scandodus anceps* Moskalenko
Экз. № 397/29; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 19. *Scandodus serratus* Moskalenko
Экз. № 397/31; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.

Фиг. 20. *Scandodus* aff. *serratus* Moskalenko
Экз. № 397-А/4; × 25; обн. I, сл. 7; долборский горизонт.

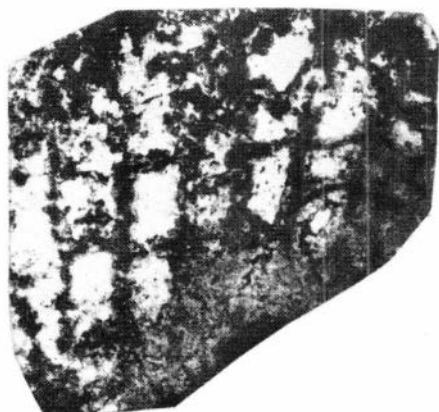
Таблица XXI

- Фиг. 1. *Drepanodus flagellus pseudoaltipes* Knüpfel
Экз. № 397/7; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 2. *Distacodus victrix* Moskalenko
Экз. № 397/4; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 3. *Drepanodus inventum* Moskalenko.
Экз. № 397/10; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 4. *Distacodus vernus* Moskalenko
Экз. № 347/11; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 5, 6. *Paltodus compositus* Moskalenko
5 а, б – экз. № 397/20; вид с боковых сторон; × 25; 6 – экз. № 397-А/15;
× 25; обн. I, сл. 20; долборский горизонт.
- Фиг. 7. *Scolopodus consimilis* Moskalenko
Экз. № 397/40; × 25; 7а – вид сбоку, 7б, в – вид спереди; обн. I, сл. 1;
баксанский горизонт.
- Фиг. 8. *Panderodus gracilis* (Branson et Mehl)
Экз. № 397/23; × 25; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт.
- Фиг. 9. *Panderodus intermedius* (Branson, Mehl et Branson)
Экз. № 397/25; × 25; обн. I, сл. 15; долборский горизонт.
- Фиг. 10. *Panderodus compressus* (Branson et Mehl)
Экз. № 397/22; × 25; обн. I, сл. 8; долборский горизонт.
- Фиг. 11, 12. *Belodella ordovicica* sp. nov.
11 – экз. № 397-А/6 (голотип); × 25; обн. I, сл. 27; нирундинский горизонт;
12 – экз. № 397/50; × 25; обн. I, сл. 29; нирундинский горизонт.
- Фиг. 13, 14. *Belodella* (?) *persimilis* sp. nov.
13 – экз. № 397-А/7 (голотип); × 25; обн. IV, сл. 3; бурский горизонт; 14 –
экз. № 397-А/8; × 25; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт.
- Фиг. 15, 16. *Belodina compressa* (Branson et Mehl)
15 – экз. № 397/54; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт; 16 – экз.
№ 397-А/9; × 25; обн. IV, сл. 2; бурский горизонт.
- Фиг. 17. *Belodina diminutiva* (Branson et Mehl)
Экз. № 397-А/10; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 18. *Culumbodina mangazeica* Moskalenko
Экз. № 397/60; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.

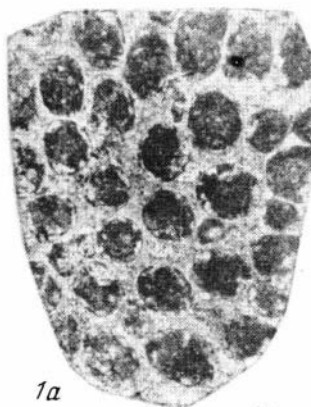
Таблица XXII

- Фиг. 1. *Phragmodus* (?) *tunguskaensis* Moskalenko
Экз. № 397/116; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 2. *Ozarkodina* (?) *flexibilis* Moskalenko
Экз. № 397/155; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 3. *Aphelognathus grandis* Branson, Mehl et Branson
Экз. № 397/139; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.
- Фиг. 4, 5. *Trichonodella undulata* Branson, Mehl et Branson
4 – экз. № 397-А/21; × 25; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт; 5 –
экз. № 397/127; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.
- Фиг. 6. *Leptochirognathus asiatica* Moskalenko
Экз. № 397/183; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 7, 11. *Spathognathodus* (?) *dolboricus* Moskalenko
7 – экз. № 397-А/19; × 25; обн. I, сл. 21; долборский горизонт; 11 –

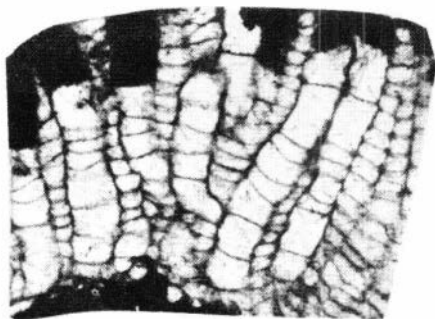
- экз. № 397/163; × 25; обн. I, сл. 20; долборский горизонт.
- Фиг. 8, 9. *Zygognathus pyramidalis* Branson, Mehl et Branson
8 — экз. № 397/132; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт; 9 — экз.
№ 397/131; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.
- Фиг. 10, 12. *Oulodus oregonia* (Branson, Mehl et Branson)
10 — экз. № 397-A/14; × 25; обн. III, сл. 1; бурский горизонт; 12 —
экз. № 397-A/13; × 25; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт.
- Фиг. 13. *Eoligonodina* sp.
Экз. № 397-A/12; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.
- Фиг. 14. *Tetraprioniodus elegans* Moskalenko
Экз. № 397/133; × 25; обн. I, сл. 24; долборский горизонт.
- Фиг. 15, 18. *Tetraprioniodus* (?) *juktaliensis* Moskalenko
15 — экз. № 397/137; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт; 18 — экз.
№ 397/136; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт.
- Фиг. 16. *Tetraprioniodus*? sp.
Экз. № 397-A/20; × 25; обн. III, сл. 4; бурский горизонт.
- Фиг. 17. *Zygognathus manifestus* (Moskalenko)
Экз. № 397/49; × 25; обн. I, сл. 1; баксанский горизонт.
- Фиг. 19, 20. *Zygognathus gloriosus* sp. nov.
19 — экз. № 397-A/23; × 25; обн. IV, сл. 8; бурский горизонт; 20 —
экз. № 397-A/22 (голотип); × 25; обн. IV, сл. 4; бурский горизонт.



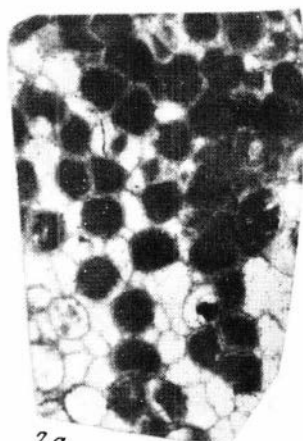
1б



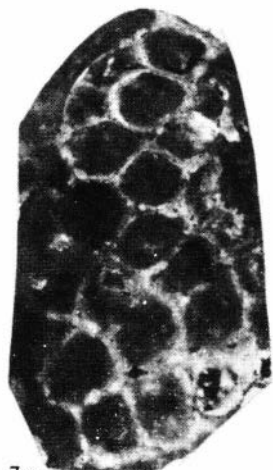
1а



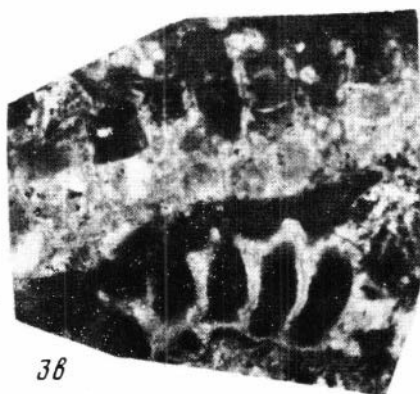
2б



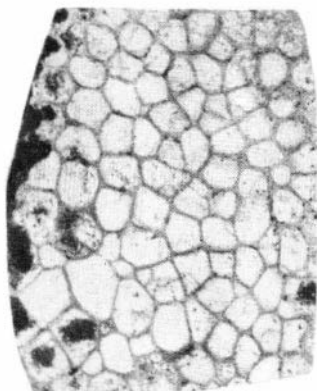
2а



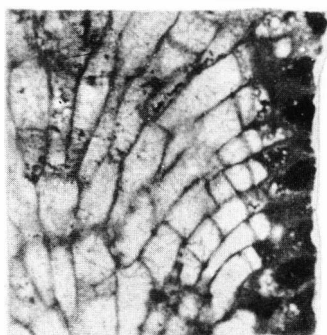
3а



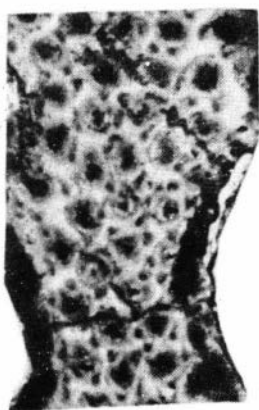
3б



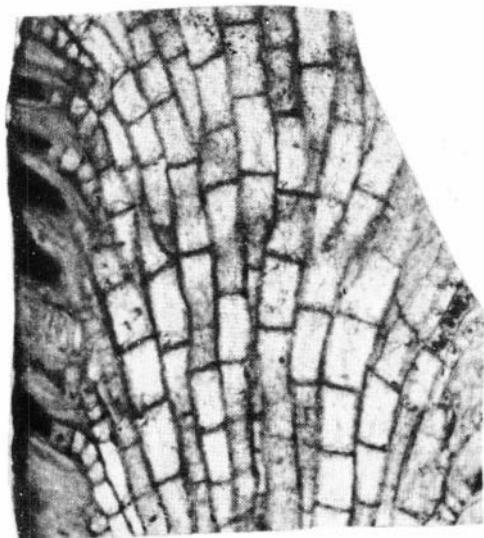
1a



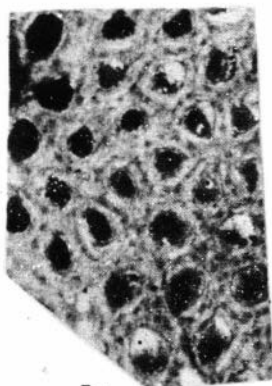
1б



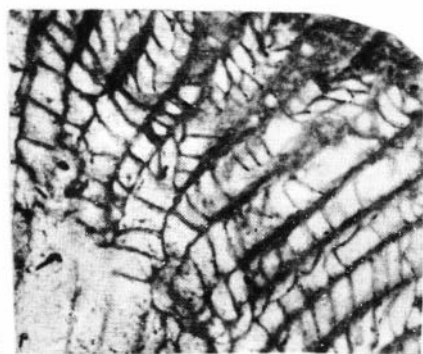
2a



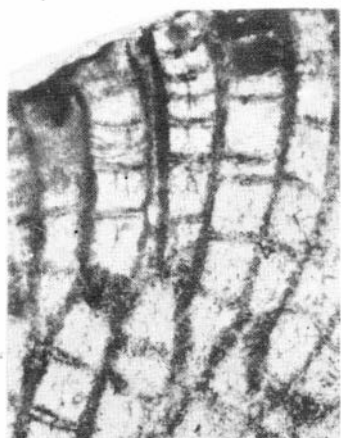
2б



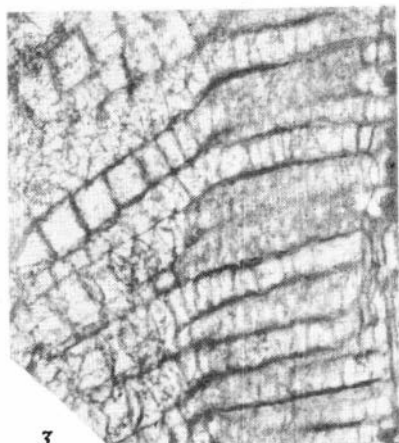
3a



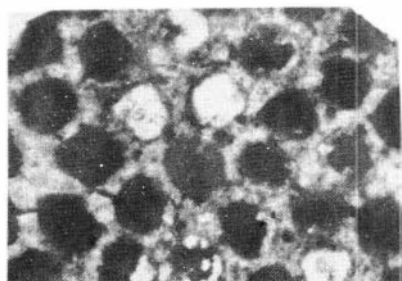
3б



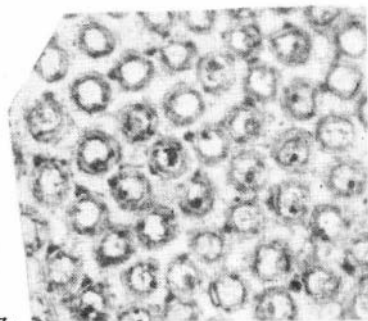
1б



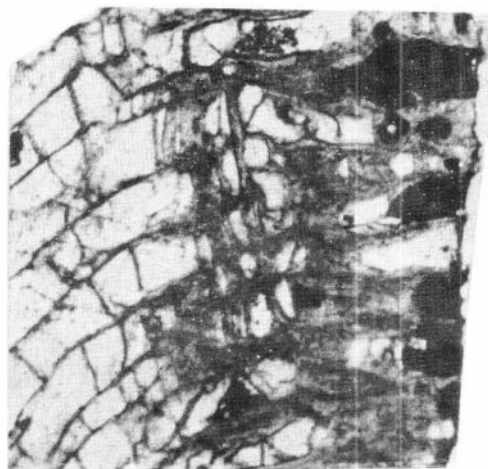
3



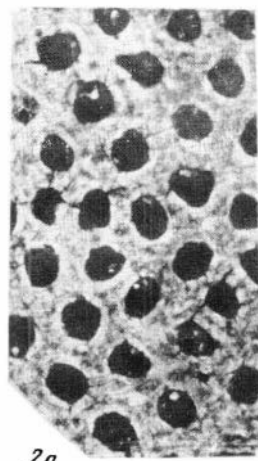
1а



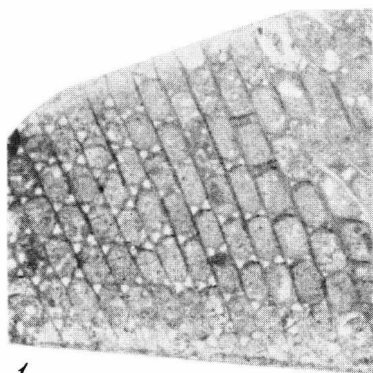
3а



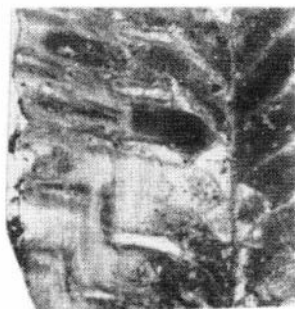
2б



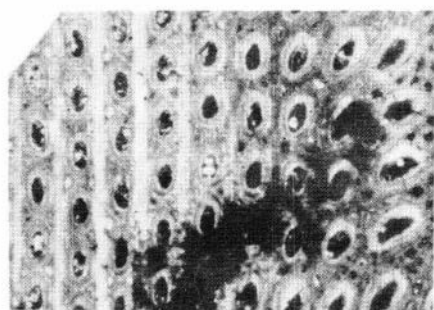
2а



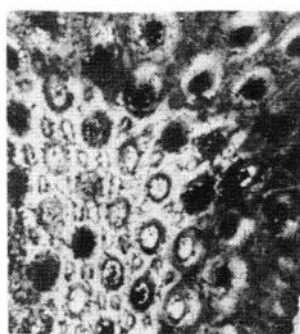
1



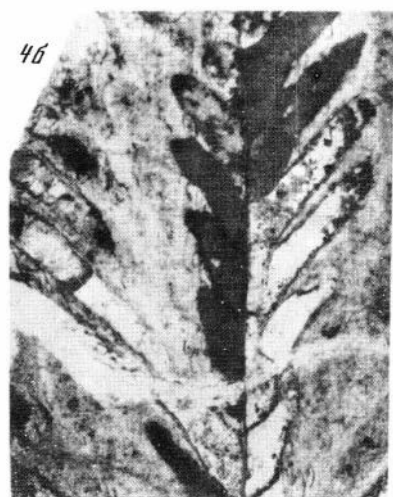
2б



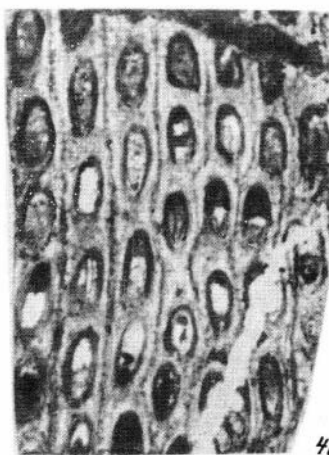
2а



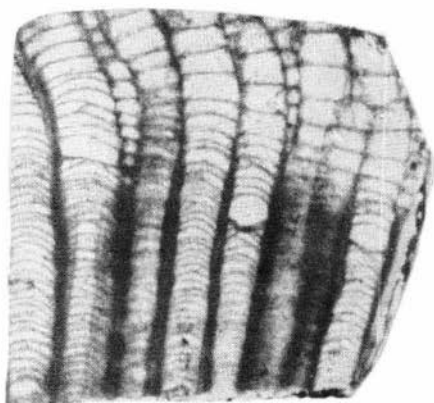
3



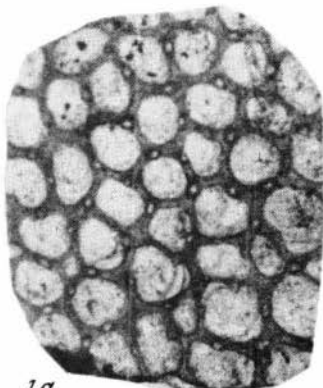
4б



4а



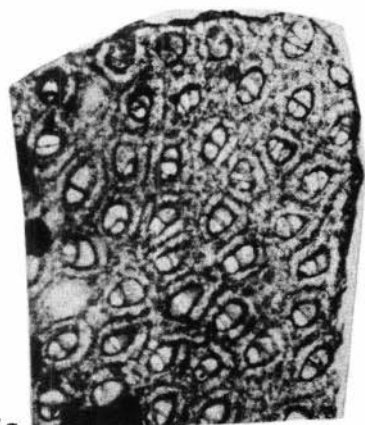
1б



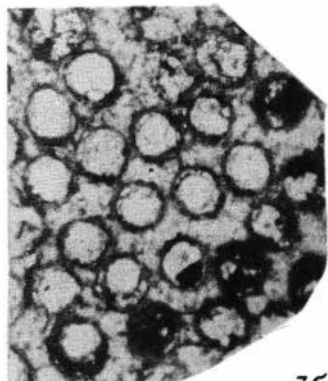
1а



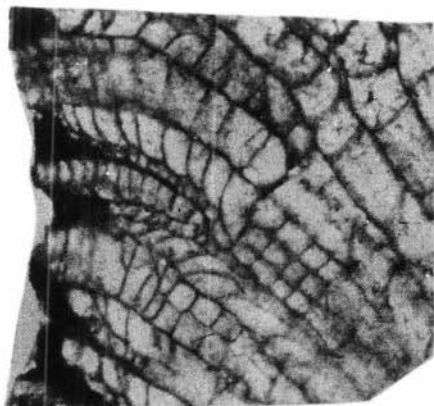
2б



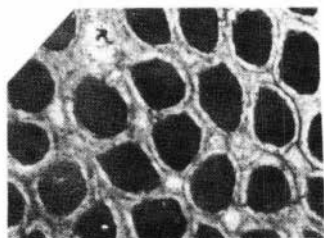
2а



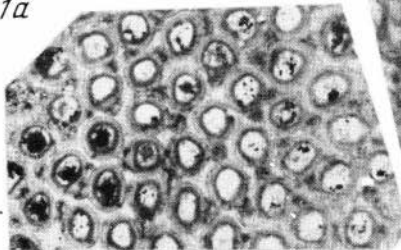
3а



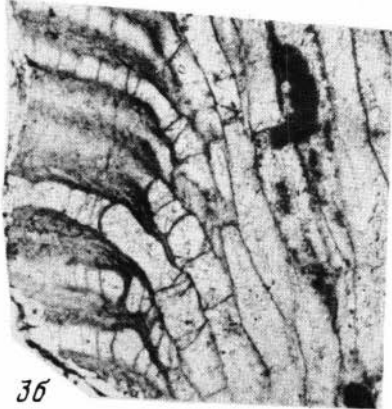
3б



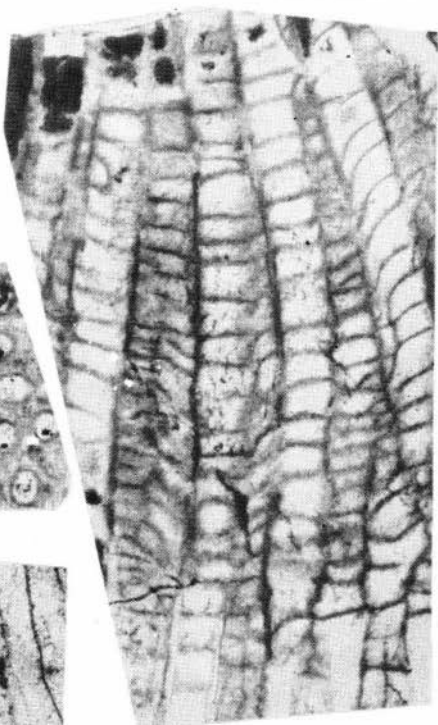
1а



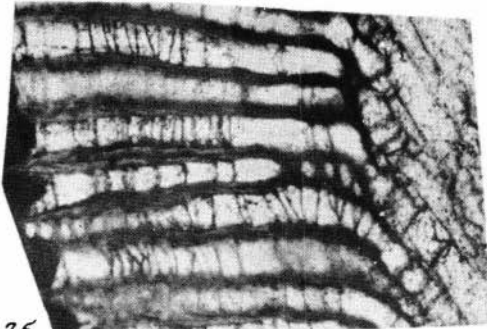
3а



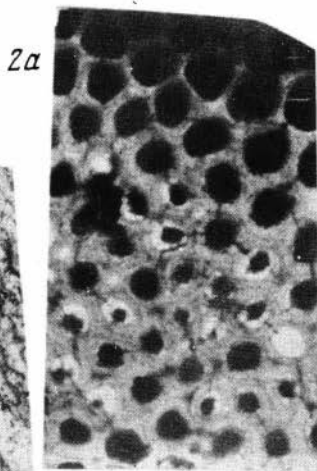
3б



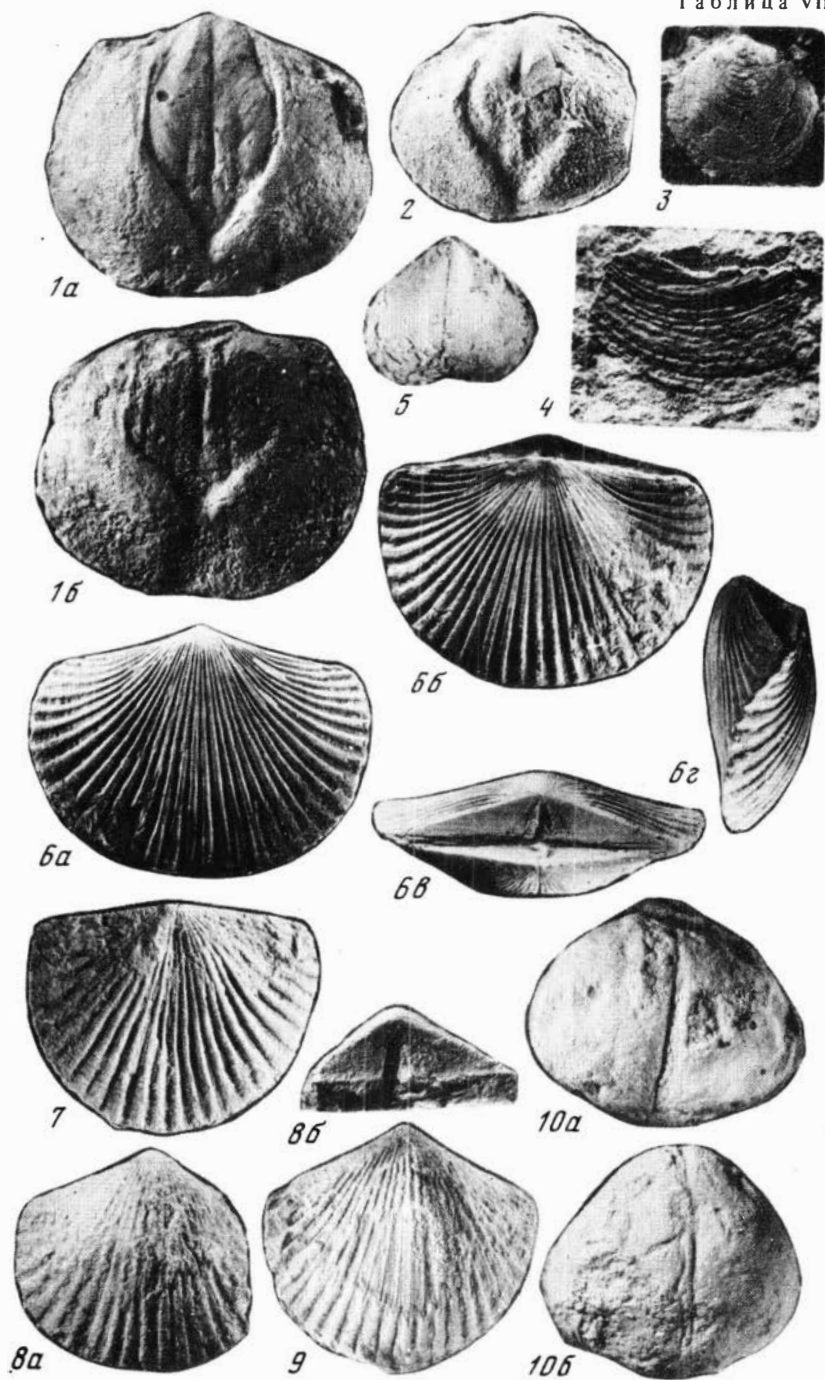
1б

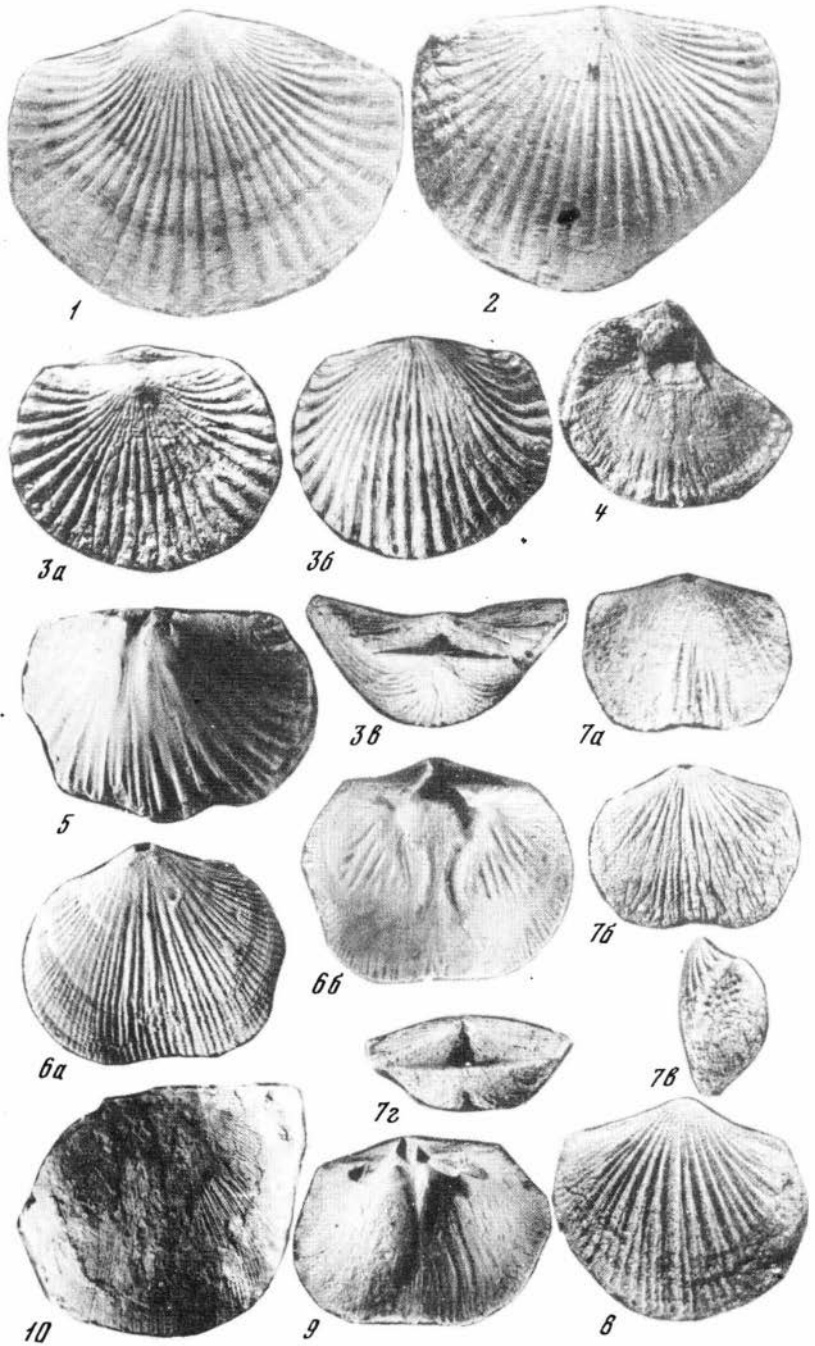


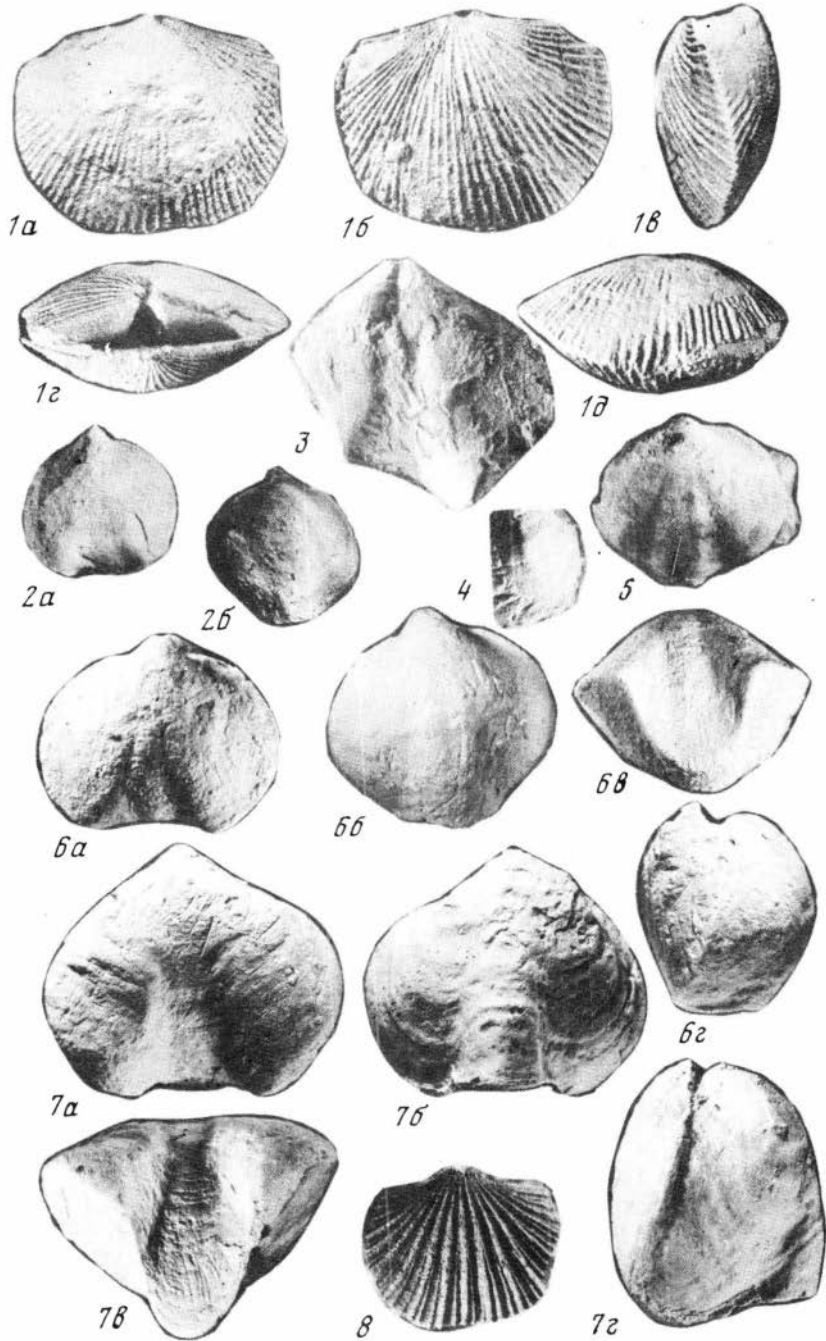
2б

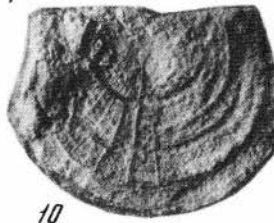
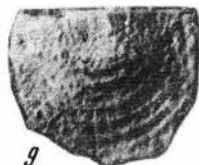
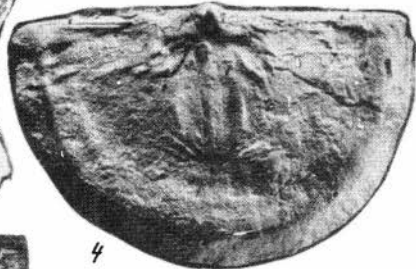
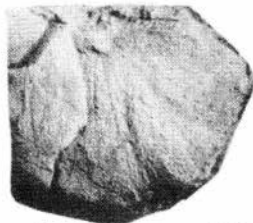
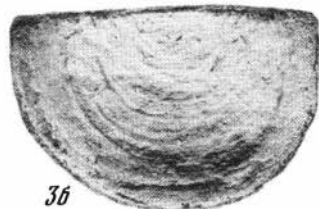
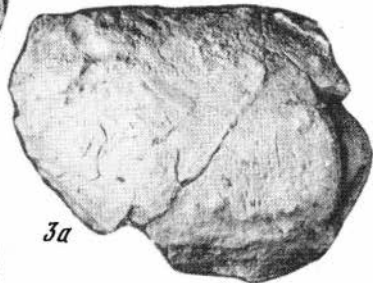
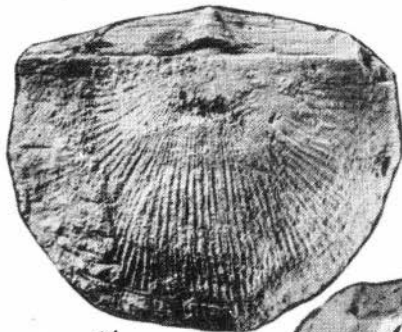
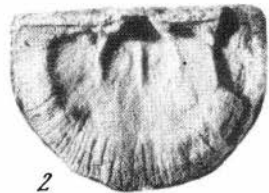
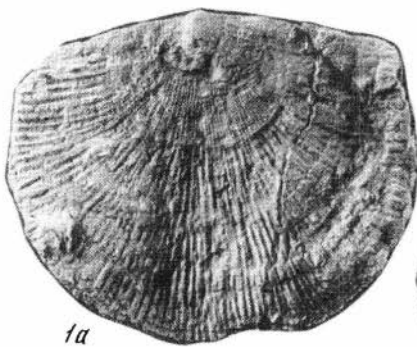


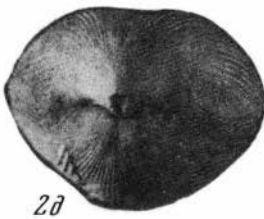
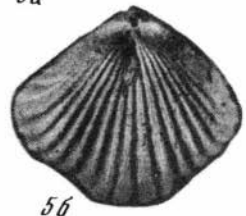
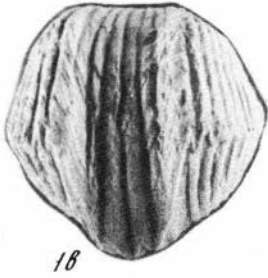
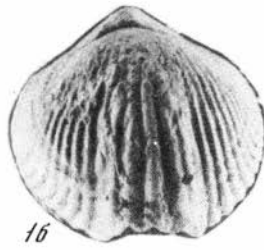
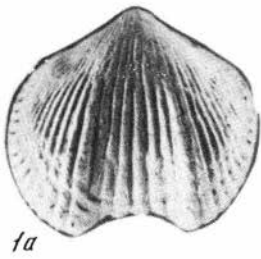
2а

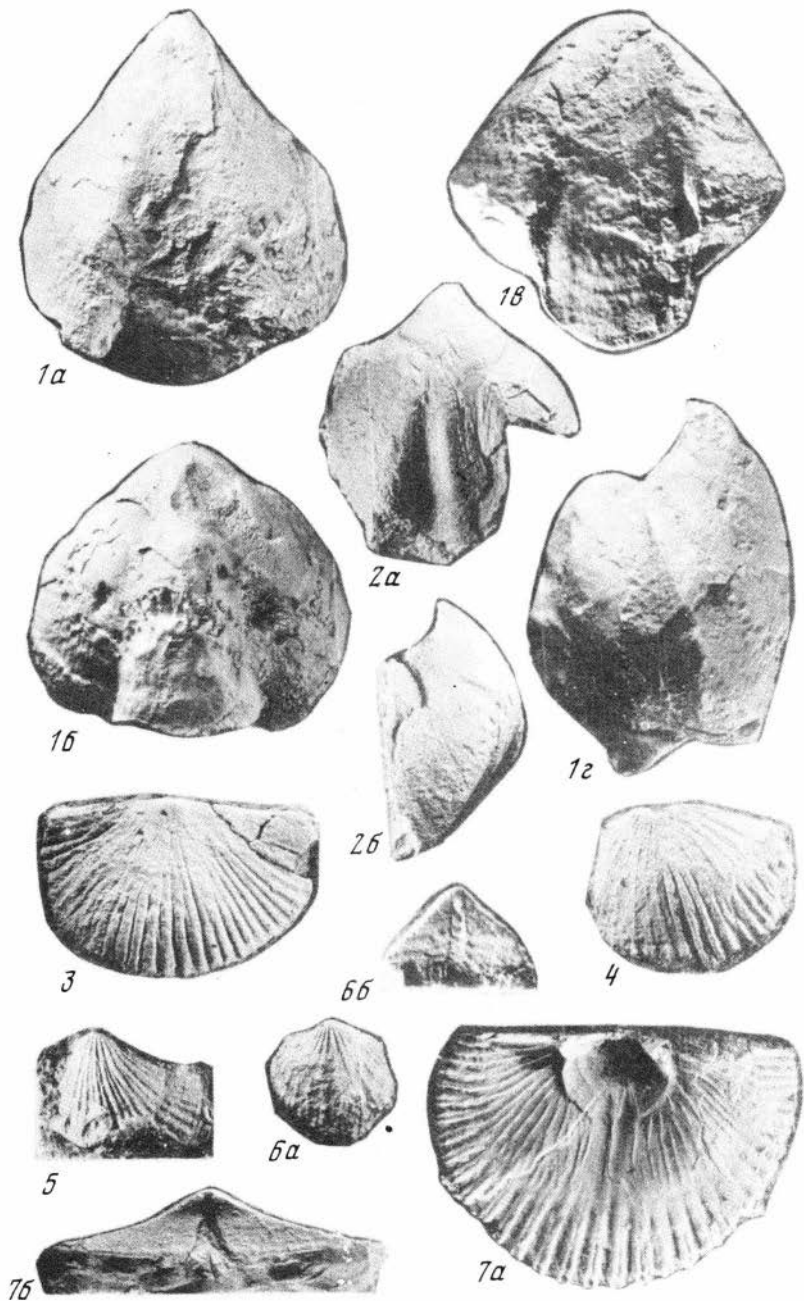


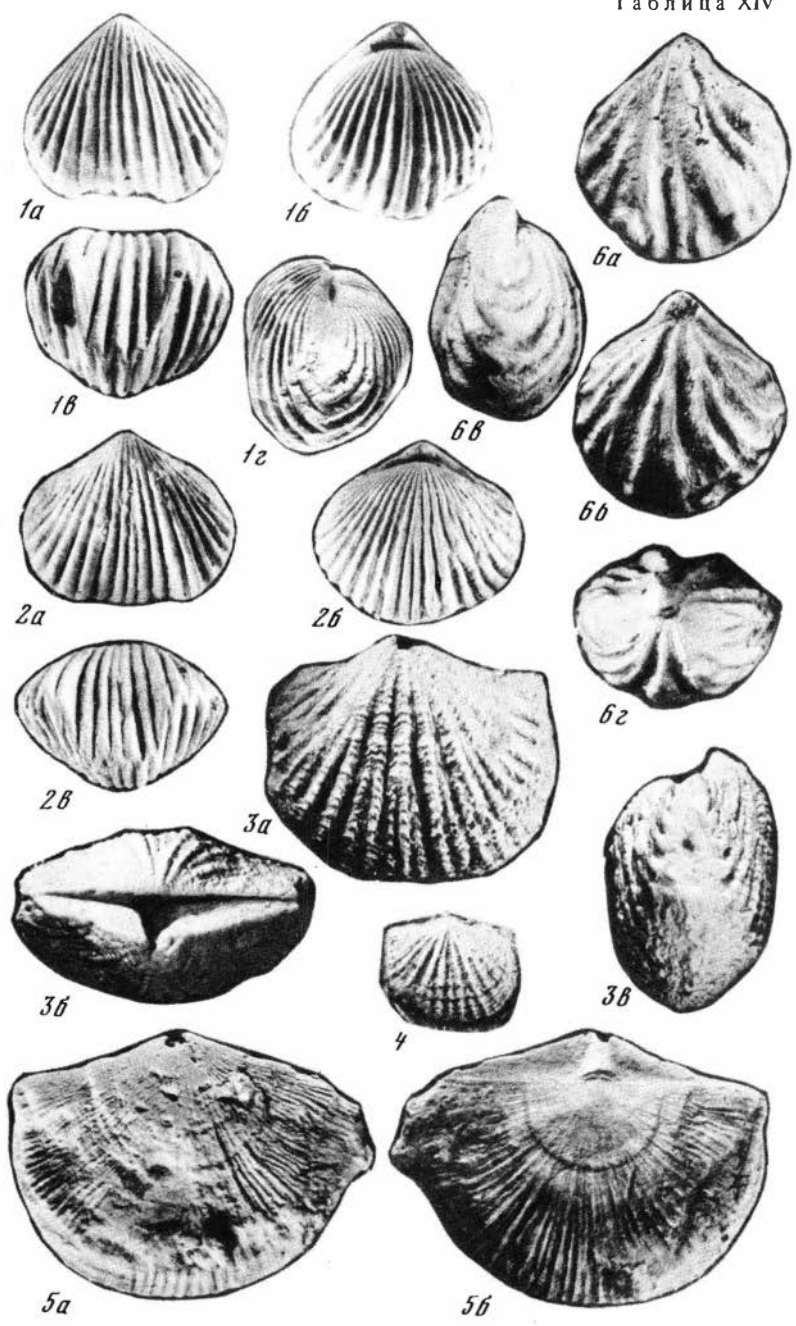


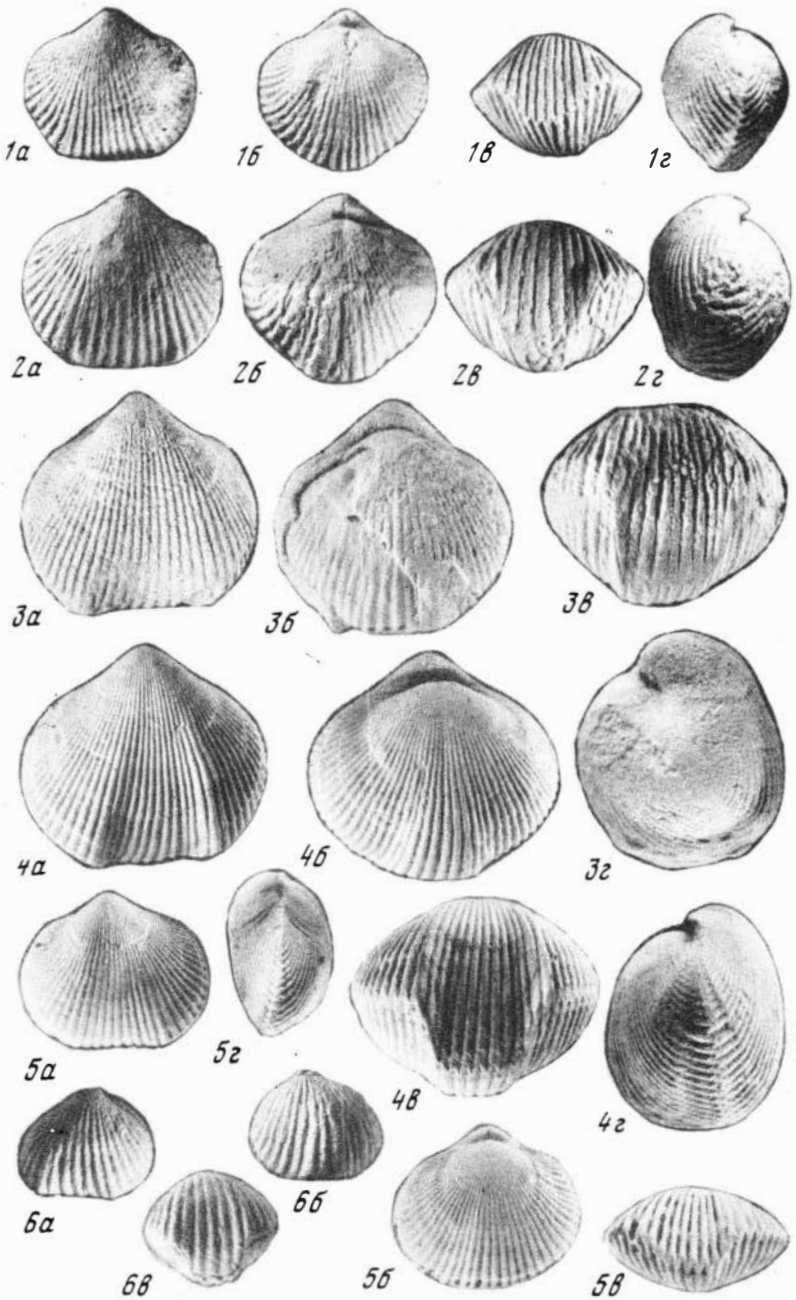


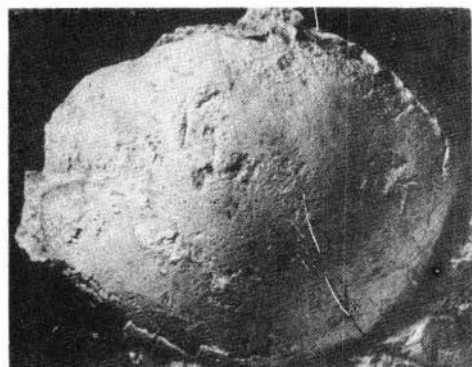
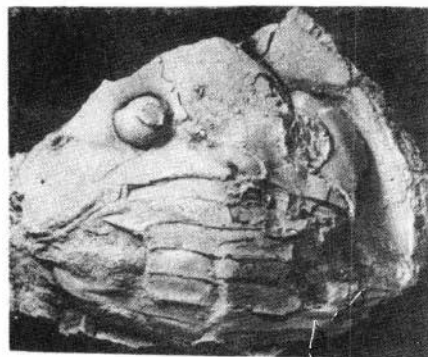
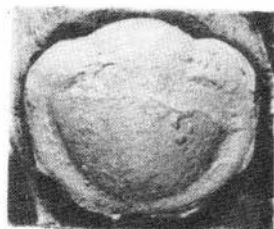
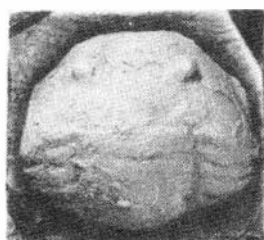










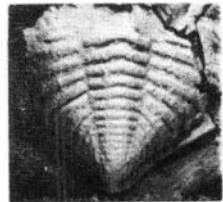




1



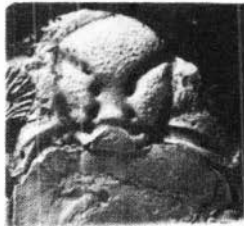
2



3



4



8



10



5



9



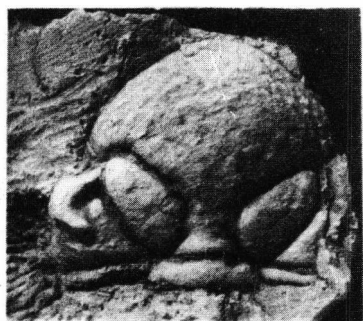
6



7



10a



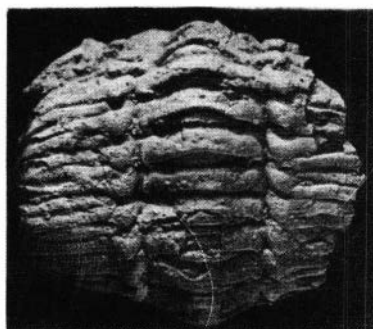
3



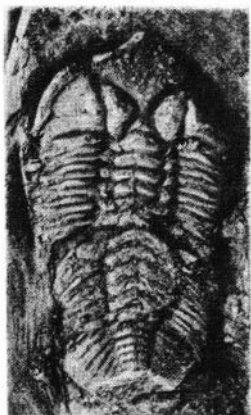
1



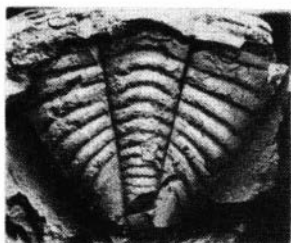
2



6a



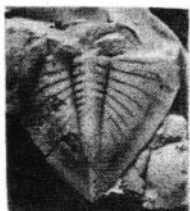
4



6b



5



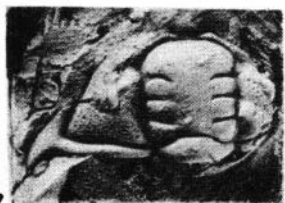
7



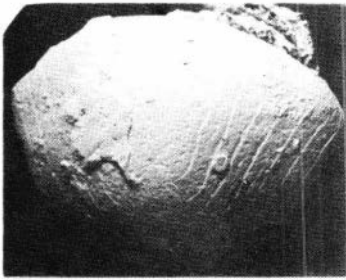
8



9



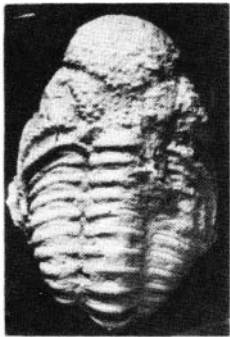
10



1



2



3



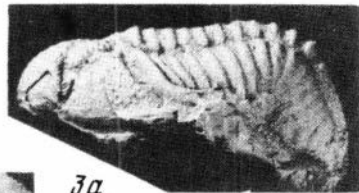
5



4



8



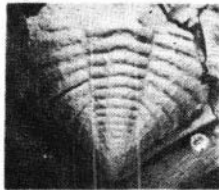
3a



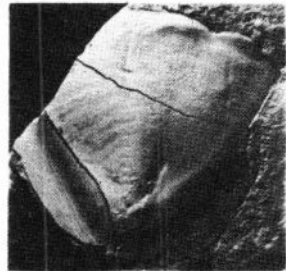
6



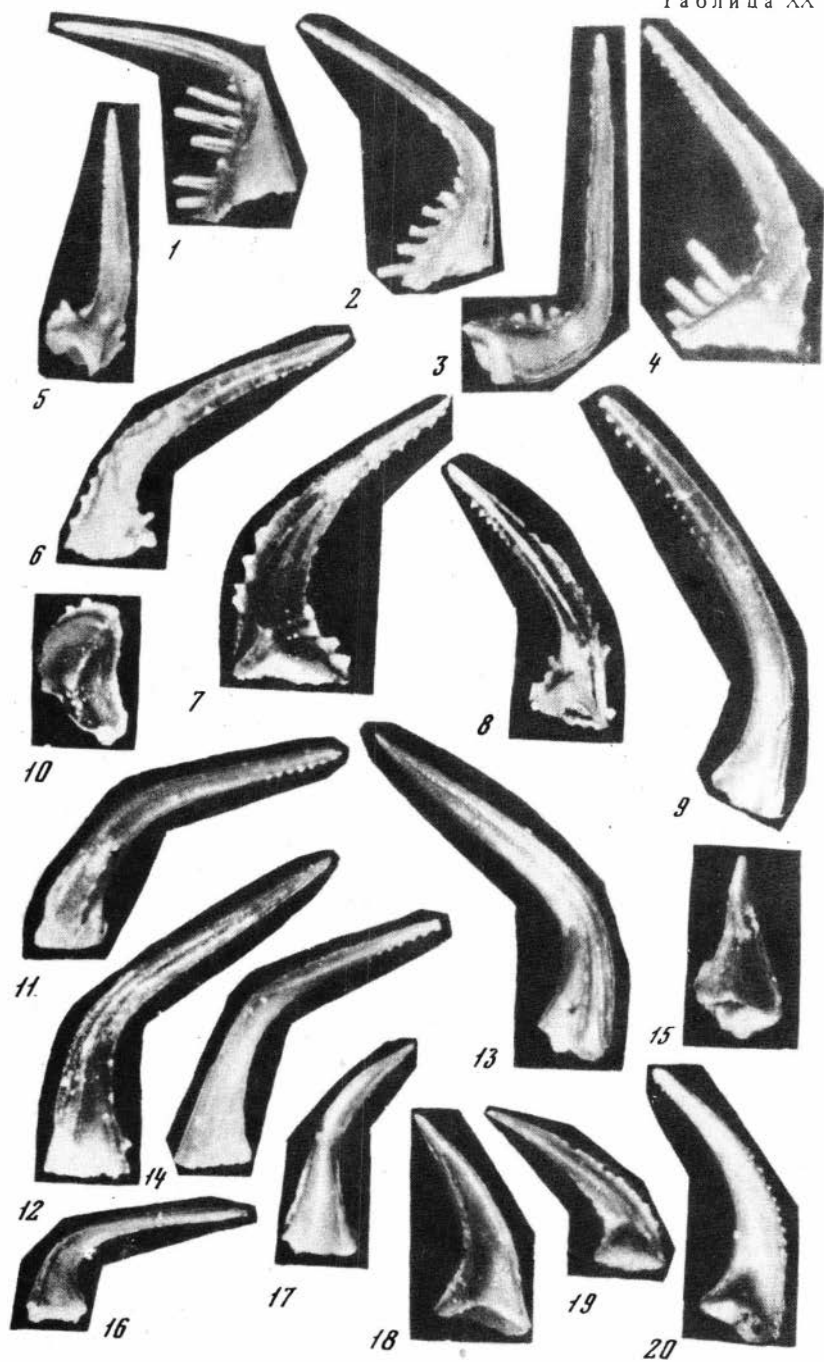
7

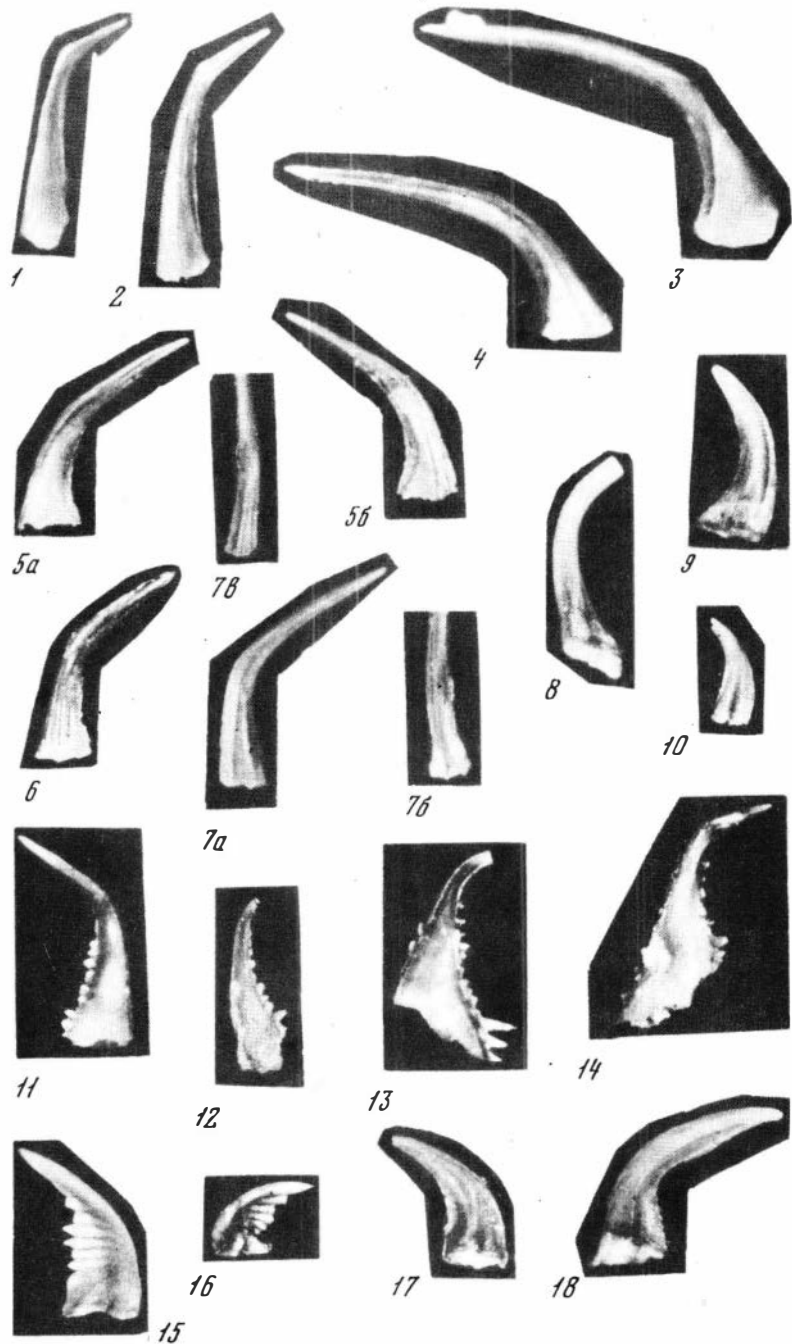


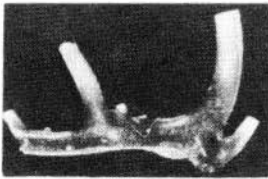
9



10







1



2



3



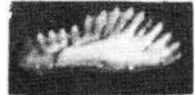
4



5



6



7



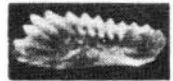
8



9



10



11



13



14



15



12



17



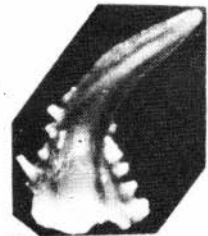
18



19



16



20

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Описание разрезов	6
Река Большая Нирунда	6
Характеристика разреза	6
Биостратиграфический анализ изученной фауны	25
Река Нижняя Чунку и река Чуня	33
Характеристика разреза	33
Биостратиграфический анализ изученной фауны	56
ОПИСАНИЕ ИЗУЧЕННОЙ ФАУНЫ	60
Мшанки (<i>А.М. Ярошинская</i>)	60
Род <i>Haplotrypa</i> Bassler	60
Род <i>Stellipora</i> Hall	61
Род <i>Pseudoleptotrypa</i> Astrova	61
Род <i>Monotrypella</i> Ulrich	62
Род <i>Mesotrypa</i> Ulrich	63
Род <i>Homotrypa</i> Ulrich	63
Род <i>Nicholsonella</i> Ulrich	64
Род <i>Eridotrypa</i> Ulrich	64
Род <i>Trematoporina</i> Astrova	65
Род <i>Batostoma</i> Ulrich	66
Род <i>Trematopora</i> Hall	66
Род <i>Ensipora</i> Astrova	67
Род <i>Insignia</i> Astrova	67
Род <i>Phacnoporella</i> Nekhoroshev	67
Род <i>Rhinidictya</i> Ulrich	68
Брахиоподы (<i>А.Г. Ядренкина</i>)	69
Род <i>Eodinobolus</i> Rowell	69
Род <i>Helmerseniania</i> Pander	70
Род <i>Hesperorthis</i> Schuchert et Cooper	70
Род <i>Boreadorthis</i> Ōrik	71
Род <i>Glyptorthis</i> Foerste	73
Род <i>Mimella</i> Cooper	74
Род <i>Triplexia</i> Hall	75
Род <i>Eichwaldia</i> Billings	77
Род <i>Strophomena</i> Blainville	77
Род <i>Holtedahlna</i> Foerste	78
Род <i>Oepikina</i> Salmon	78
Род <i>Maakina</i> Andreeva	79
Род <i>Bellimurina</i> Cooper	79
Род <i>Rostricellula</i> Ulrich et Cooper	80

Род <i>Lepidocycloides</i> Nikiforova	85
Род <i>Zygospira</i> Hall	89
Род <i>Spirigerina</i> Orbigny	90
Трилобиты (<i>В.С. Семенов</i>)	90
Род <i>Proetus</i> Steininger	90
Род <i>Isotelus</i> De Kay	92
Род <i>Stenopareia</i> Holm	93
Род <i>Bumastus</i> Murchison	94
Род <i>Acrolichas</i> Foerste	94
Род <i>Monorakos</i> Schmidt	95
Род <i>Evenkaspis</i> Kramarenko	99
Род <i>Ceratevenkaspis</i> Kramarenko	100
Род <i>Carinopyge</i> Z. Maximova	101
Род <i>Ceraurinus</i> Barton	102
КОНОДОНТЫ (<i>Т.А. Москаленко</i>)	103
Род <i>Acanthocordylodus</i> Moskalenko	103
Род <i>Acanthodina</i> Moskalenko	105
Род <i>Acanthodus</i> Furnish	106
Род <i>Ambalodus</i> Branson et Mehl	107
Род <i>Aphelognathus</i> Branson, Mehl et Branson	107
Род <i>Belodella</i> Ethington	108
Род <i>Belodina</i> Ethington	109
Род <i>Culumbodina</i> Moskalenko	110
Род <i>Distacodus</i> Pander	110
Род <i>Drepanodus</i> Pander	111
Род <i>Eoligonodina</i> Branson, Mehl et Branson	112
Род <i>Leptochirognathus</i> Branson et Mehl	112
Род <i>Oulodus</i> Branson et Mehl	112
Род <i>Ozarkodina</i> Branson et Mehl	113
Род <i>Paltodus</i> Pander	114
Род <i>Panderodus</i> Ethington	114
Род <i>Phragmodus</i> Branson et Mehl	115
Род <i>Scandodus</i> Lindström	116
Род <i>Scolopodus</i> Pander	117
Род <i>Spathognathodus</i> Branson et Mehl	119
Род <i>Tetraprioniodus</i> Lindström	119
Род <i>Trichonodella</i> Branson et Mehl	120
Род <i>Zygognathus</i> Branson, Mehl et Branson	120
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	123
ЛИТЕРАТУРА	126
ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ	129
INTRODUCTION	3
Description of sections	6
The Bol'shaya Nirunda River	6
Review of section	6
Biostratigraphic analysis of the fauna	25
The Nizhnaya Tchunku and Tchunya Rivers	33
Review of section	33

Biostratigraphic analysis of the fauna	56
DESCRIPTION OF STUDIED FAUNA	60
Bryozoans (A.M. Yaroshinskaya)	60
Genus <i>Haplotrypa</i> Bassler	60
Genus <i>Stellipora</i> Hall	61
Genus <i>Pseudoleptotrypa</i> Astrova	61
Genus <i>Monotrypa</i> Ulrich	62
Genus <i>Monotrypa</i> Ulrich	63
Genus <i>Homotrypa</i> Ulrich	63
Genus <i>Nicholsonella</i> Ulrich	64
Genus <i>Eridotrypa</i> Ulrich	64
Genus <i>Trematopora</i> Astrova	65
Genus <i>Batostoma</i> Ulrich	66
Genus <i>Trematopora</i> Hall	66
Genus <i>Ensipora</i> Astrova	67
Genus <i>Insignia</i> Astrova	67
Genus <i>Phenoporella</i> Nekhoroshe	67
Genus <i>Rhinidictya</i> Ulrich	68
Brachiopods (A.G. Yadrenkina)	69
Genus <i>Eodinobolus</i> Rowell	69
Genus <i>Helmersenina</i> Pander	70
Genus <i>Hesperorthis</i> Schuchert et Cooper	70
Genus <i>Boreadorthis</i> Öpik	71
Genus <i>Glyptorthis</i> Foerste	73
Genus <i>Mimella</i> Andreeva	74
Genus <i>Triplexia</i> Hall	75
Genus <i>Eichvaldia</i> Billings	77
Genus <i>Strophomena</i> Blainville	77
Genus <i>Holtedahlinia</i> Foerste	78
Genus <i>Oepikina</i> Salmon	78
Genus <i>Maakina</i> Cooper	79
Genus <i>Bellimurina</i> Cooper	79
Genus <i>Rostricellula</i> Ulrich et Cooper	80
Genus <i>Lepidocycloides</i> Nikiforova	85
Genus <i>Zygospira</i> Hall	89
Genus <i>Spirigerina</i> Orbigny	90
Trilobites (V.S. Semenova)	90
Genus <i>Proetus</i> Steininger	90
Genus <i>Isotelus</i> De Kay	92
Genus <i>Stenopareia</i> Holm	93
Genus <i>Bumastus</i> Murchison	94
Genus <i>Acrolichas</i> Foerste	94
Genus <i>Monorakos</i> Schmidt	95
Genus <i>Evenkaspis</i> Kramarenko	99
Genus <i>Ceratevenkaspis</i> Kramarenko	100
Genus <i>Carinopyge</i> Z. Maximova	101
Genus <i>Ceraurinus</i> Barton	102
Conodonts (T.A. Moskalenko)	103
Genus <i>Acanthocordylodus</i> Moskalenko	103
Genus <i>Acanthodina</i> Moskalenko	105
Genus <i>Acanthodus</i> Fumish	106
Genus <i>Ambalodus</i> Branson et Mehl	107
Genus <i>Aphelognathus</i> Branson, Mehl et Branson	107

Genus <i>Belodella</i> Ethington	108
Genus <i>Culumbodina</i> Moskalenko	109
Genus <i>Distacodus</i> Pander	110
Genus <i>Drepanodus</i> Pander	111
Genus <i>Eoligonodina</i> Branson, Mehl et Branson	112
Genus <i>Leptochirognathus</i> Branson et Mehl	112
Genus <i>Oulcdus</i> Branson et Mehl	112
Genus <i>Ozarkodina</i> Branson et Mehl	113
Genus <i>Paltodus</i> Pander	114
Genus <i>Panderodus</i> Ethington	114
Genus <i>Phragmodus</i> Branson et Mehl	115
Genus <i>Scandodus</i> Lindström	116
Genus <i>Scolopodus</i> Pander	117
Genus <i>Spathognathodus</i> Branson et Mehl	119
Genus <i>Tetraprioniodus</i> Lindström	119
Genus <i>Trichonodella</i> Branson et Mehl	120
Genus <i>Zygognathus</i> Branson, Mehl et Branson	120
CONCLUSION	123
REFERENCES	126
EXPLANATION OF PLATES	129

**ОРДОВИК СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ
ОПОРНЫЕ РАЗРЕЗЫ ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА
(биостратиграфия и фауна)**

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

Редактор *А.Б. Ивановский*. Редактор издательства *А.В. Гамаюнова*
Художественный редактор *А.Н. Жданов*. Технический редактор *Н.М. Бурова*

ИБ № 7358

Подписано к печати 26. 06. 78. Т — 08545 Усл.печл. 10,3 + вкл. 1,0. Уч.-изд.л. 12,1
Формат 60 x 90 1/16. Бумага офс. № 1. Тираж 750 экз. Тип. зак. 204. Цена 1р. 80 к.

Книга издана офсетным способом

Издательство "Наука", 117485, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 94^а
Ордена Трудового Красного Знамени 1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12